


PLACE DE L'ARBRE DANS LES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE HERBAGERS



Le 3 avril 2024
MFR CFP MESLAY MONTAIGU



Soutien financier :  Région
PAYS DE LA LOIRE



Programme de la journée

8h30-12h30 – matin en salle

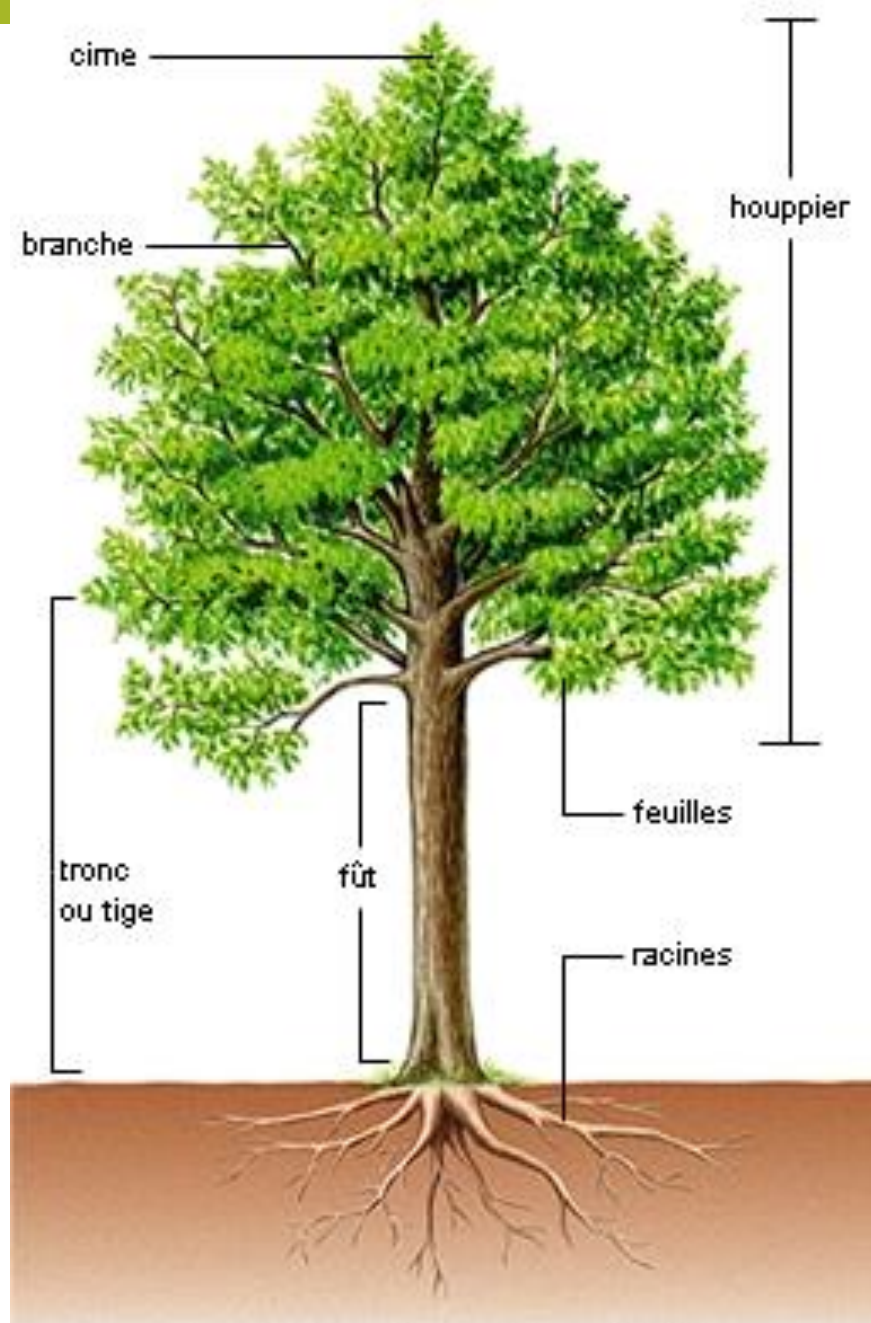
- Rappels physiologiques des arbres
- Bocage et agroforesterie : quelques définitions
- Quels intérêts des arbres dans les systèmes agricoles
- Les essences bocagères
- L'entretien durable du bocage (de la plantation à la valorisation)

PAUSE

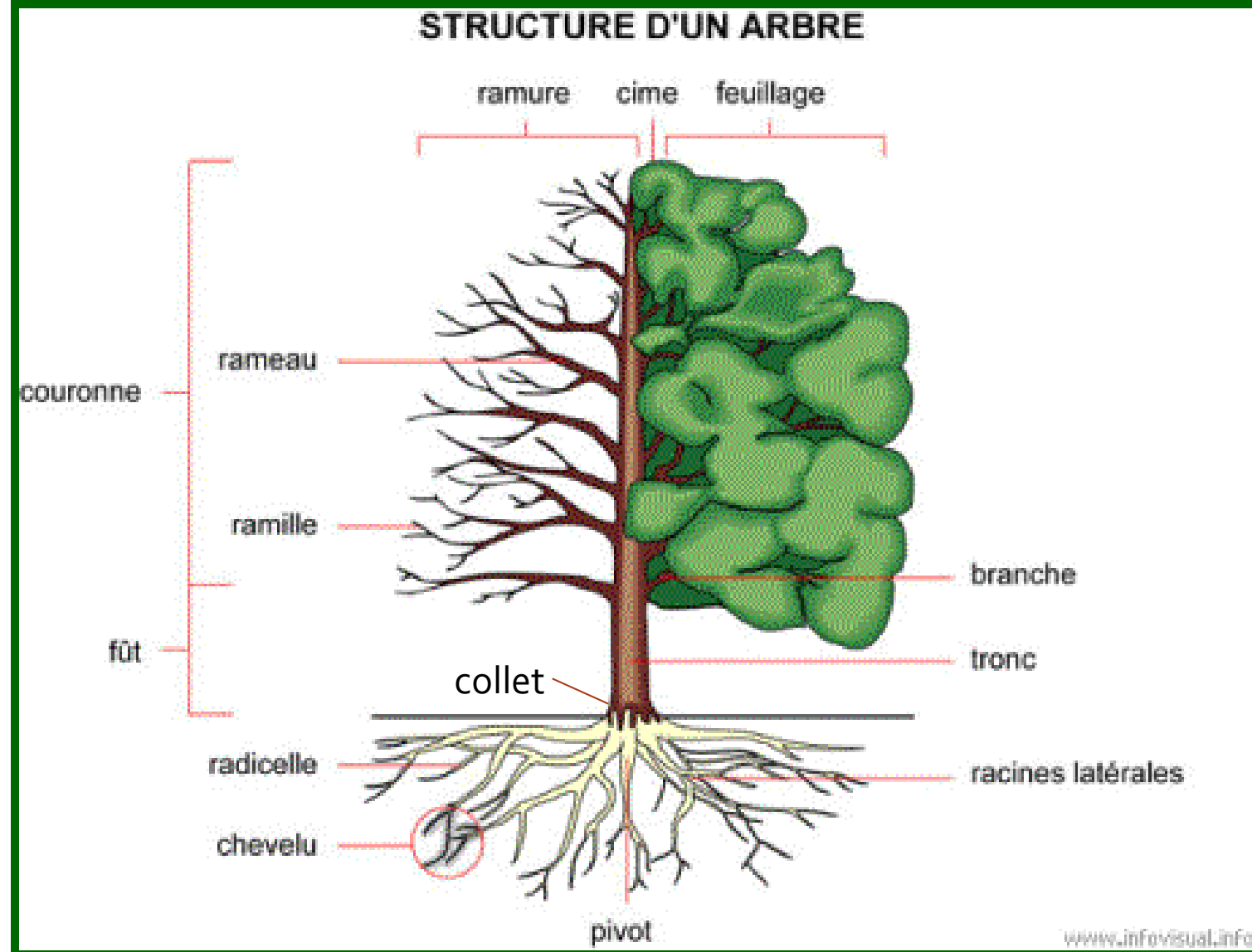
13h45 – 17h30 – après-midi visite de ferme : GAEC Bois des Houx



Quelles sont les différentes parties d'un arbre que vous connaissez ?



les différentes parties de l'arbre



Les différentes parties d'un arbre

Les racines

- Totalement ou partiellement enfouies dans le sol
- Rôle d'**ancrage** de l'arbre ou de l'arbuste
- Permettent à l'arbre de prospecter les couches de sol successives pour en tirer le maximum de ressources
- Servent à **accumuler des réserves** qui permettront à l'arbre de redémarrer à la saison suivante

Les différentes parties d'un arbre

Le collet

- Partie de liaison entre les racines et le tronc.

Les différentes parties d'un arbre

Le tronc (=fût = tige)

- **Un ou plusieurs troncs principaux** qui présentent des ramifications appelées **branches**.
- Coupe transversale du tronc :

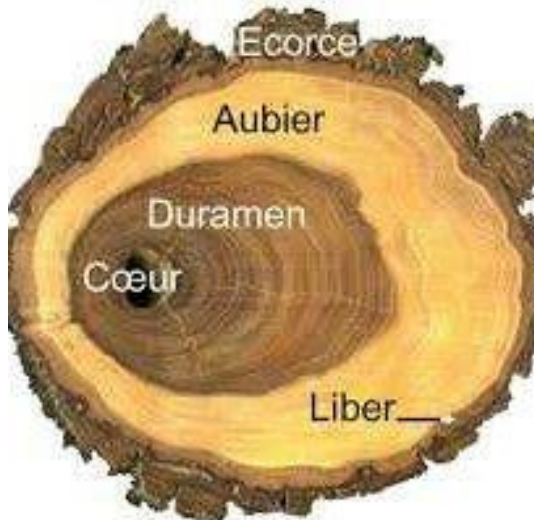
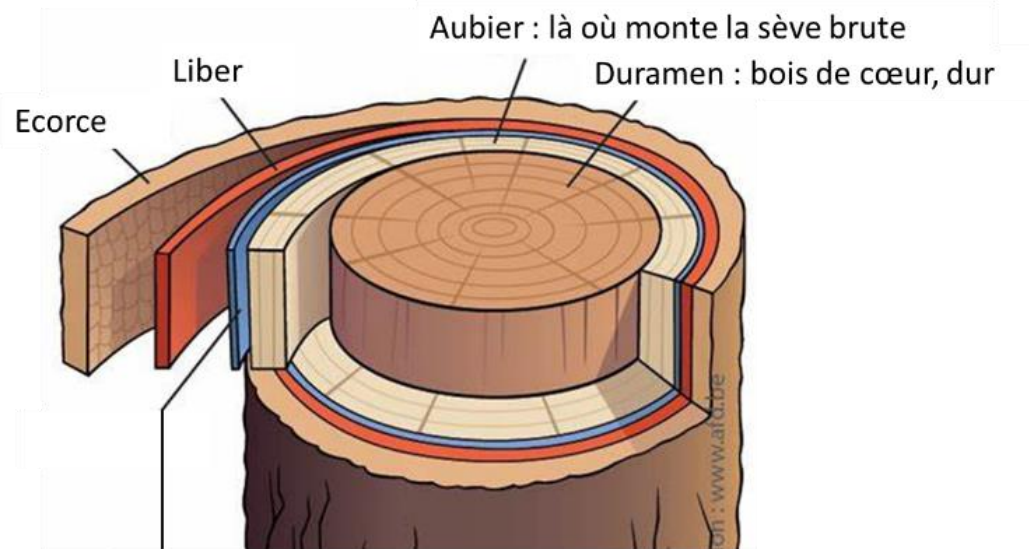


Schéma coupe d'une branche / tronc d'arbre :



Cambium :
✓ là où descend la sève élaborée

Les différentes parties d'un arbre

Le houppier

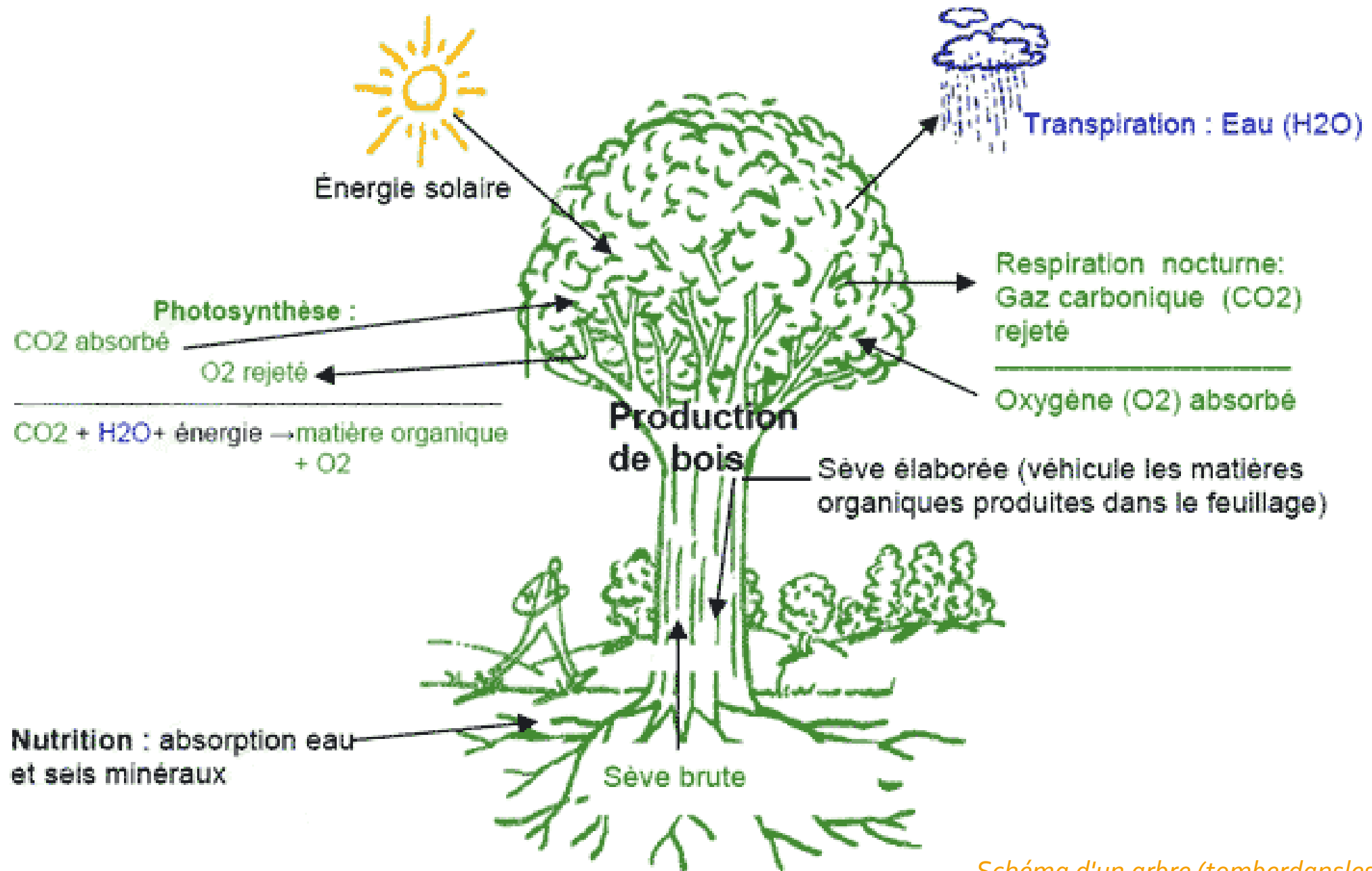
- L'**ensemble des branches** forme le *houppier*

Les différentes parties d'un arbre

Le feuillage

- La plupart des arbres possèdent des **feuilles** chargées d'assurer la *photosynthèse* et l'*essentiel des échanges gazeux*.

L'arbre interagit avec son environnement... comment ?



Pour vous, c'est quoi le bocage ?

Le bocage : définition

Il désigne un type de **paysage** agricole caractéristique, composé de 3 grands éléments :

haies

mares

prairies
cultures

Le bocage : définition

Il désigne un type de **paysage** agricole caractéristique, composé de 3 grands éléments :

haies

mares

prairies
cultures

Une mare est une étendue d'eau (pérenne ou non, naturelle ou non), de faible surface et profondeur

Le bocage : définition

Il désigne un type de **paysage** agricole caractéristique, composé de 3 grands éléments :

haies

mares

prairies
cultures

Prairie: milieu ouvert, caractérisé par une végétation principalement herbacée, de plantes fourragères, principalement composée de graminées et de légumineuses, destinée à être pâturée ou fauchée

Le bocage : définition

Il désigne un type de **paysage** agricole caractéristique, composé de 3 grands éléments :

haies

mares

prairies
cultures

Alignement d'arbres et d'arbustes qui marque la limite entre deux parcelles, entre deux propriétés.

La haie PAC : unité linéaire de végétation ligneuse associant arbres et arbustes, implantée à plat, sur talus ou creux d'une largeur maximale de 10 mètres et ne présentant pas de discontinuités de plus de 5 mètres.

Il n'y a pas de règle de longueur ou de hauteur.

Le bocage : définition

Il désigne un type de **paysage** agraire caractéristique, composé de 3 grands éléments :

haies

mares

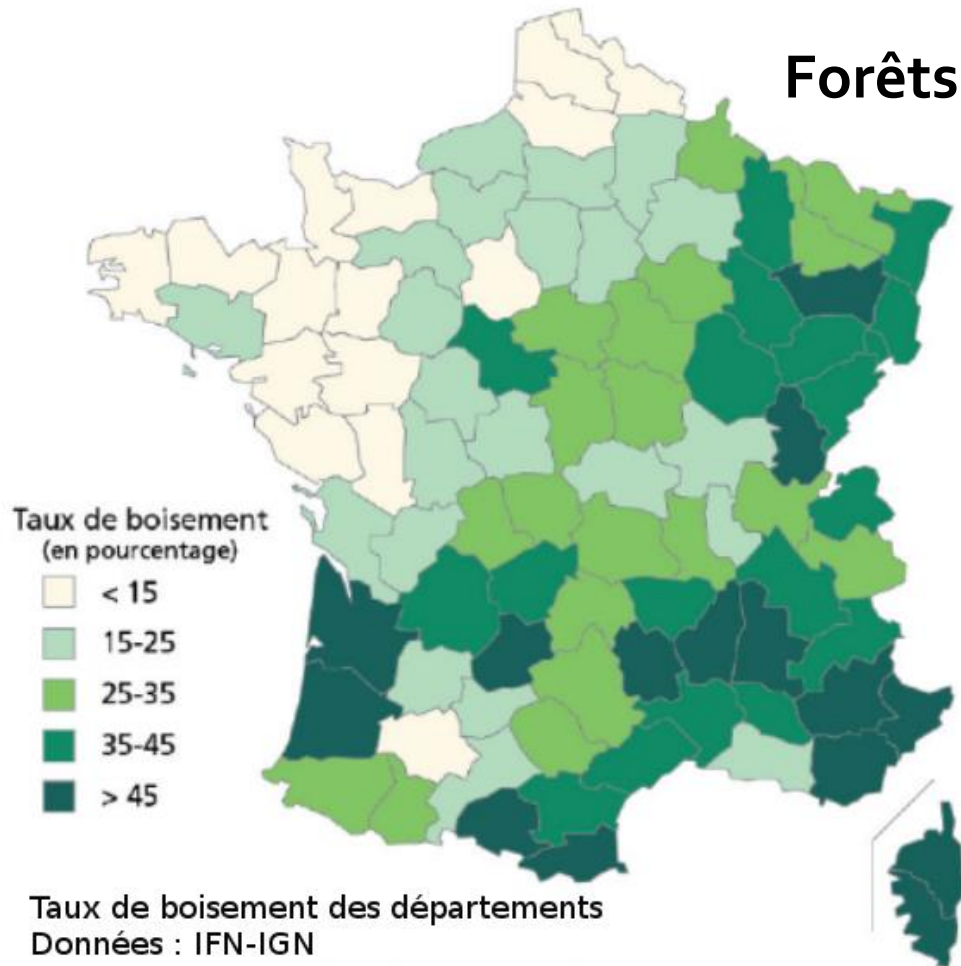
prairies
cultures

- ✓ Paysage façonné par l'humain au cours du temps
- ✓ En constante évolution
- ✓ Apparaît en Bretagne à la fin du Moyen-âge – il est façonné au fur et à mesure que la population se densifie et de la spécialisation de l'agriculture vers l'élevage.

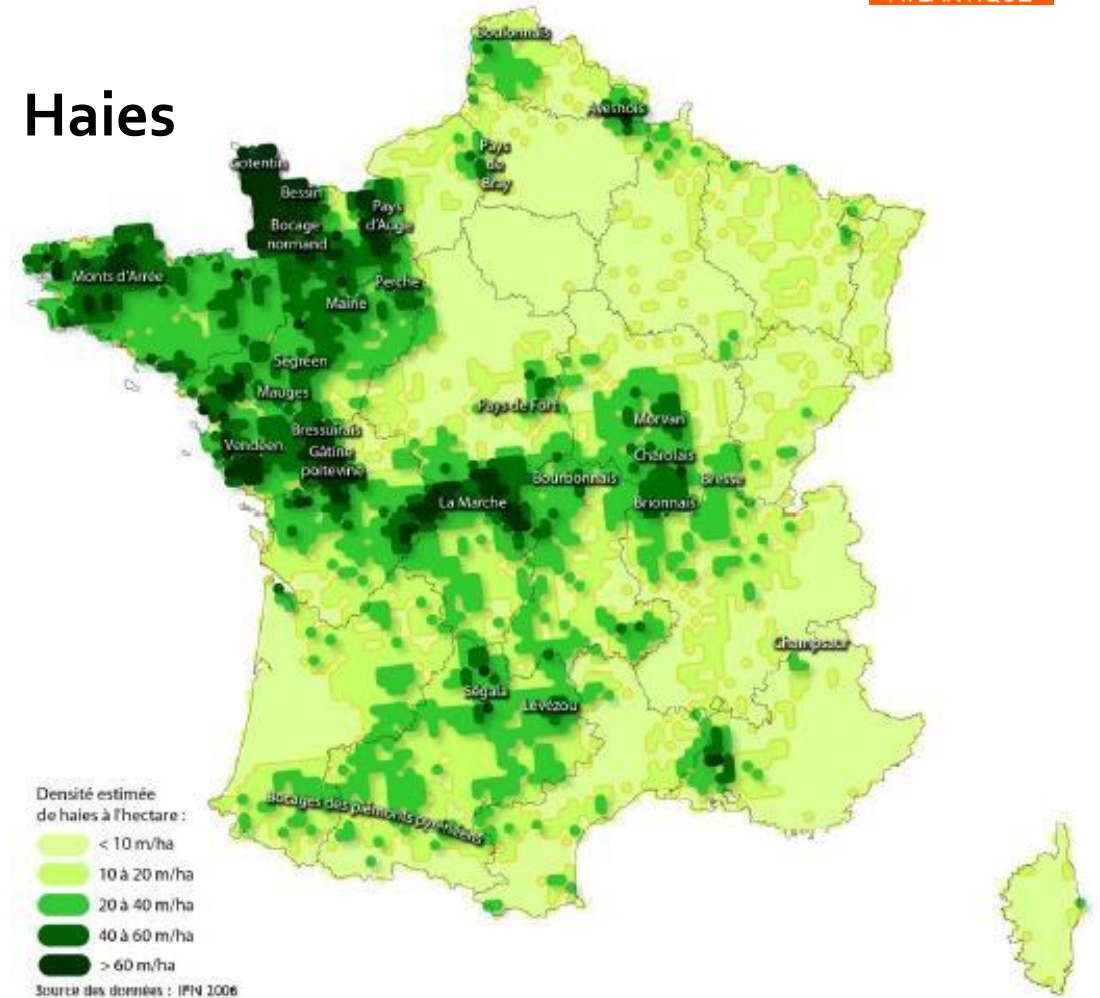
Au départ les haies sont créées pour protéger les cultures des animaux puis au 19^{ème} siècle la fonction d'enclosure est inversée, le bocage sert à maintenir le bétail dans les pâtures.

La Vendée, un territoire bocager

Forêts



Haies





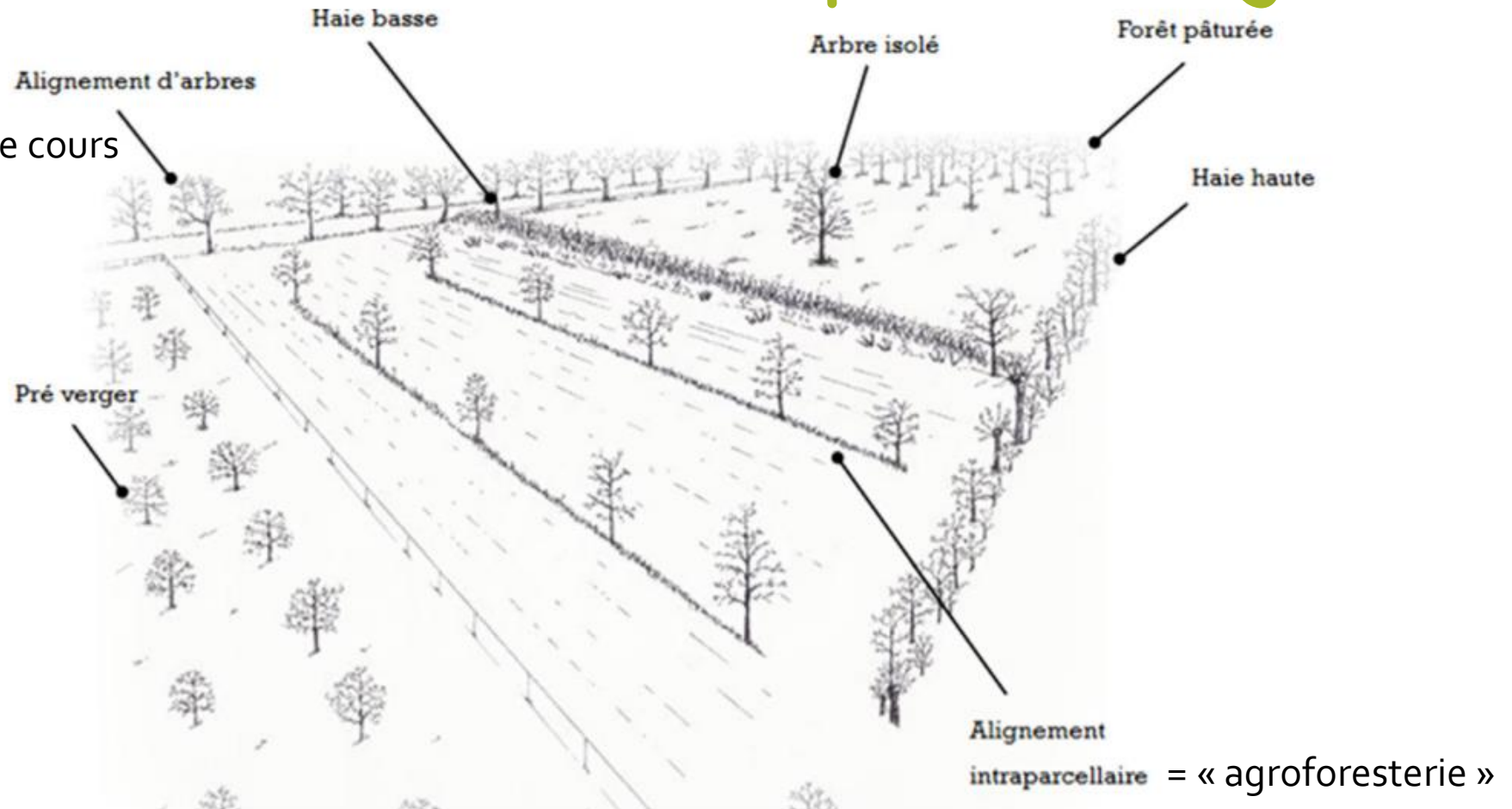
Pour vous, c'est quoi l'agroforesterie ?

L'agroforesterie : définition

L'**agroforesterie** est un mode d'exploitation des terres agricoles associant des arbres et des cultures ou élevage

Les arbres dans les systèmes agricoles

le long de chemins, de cours
d'eau (= ripisylve)...



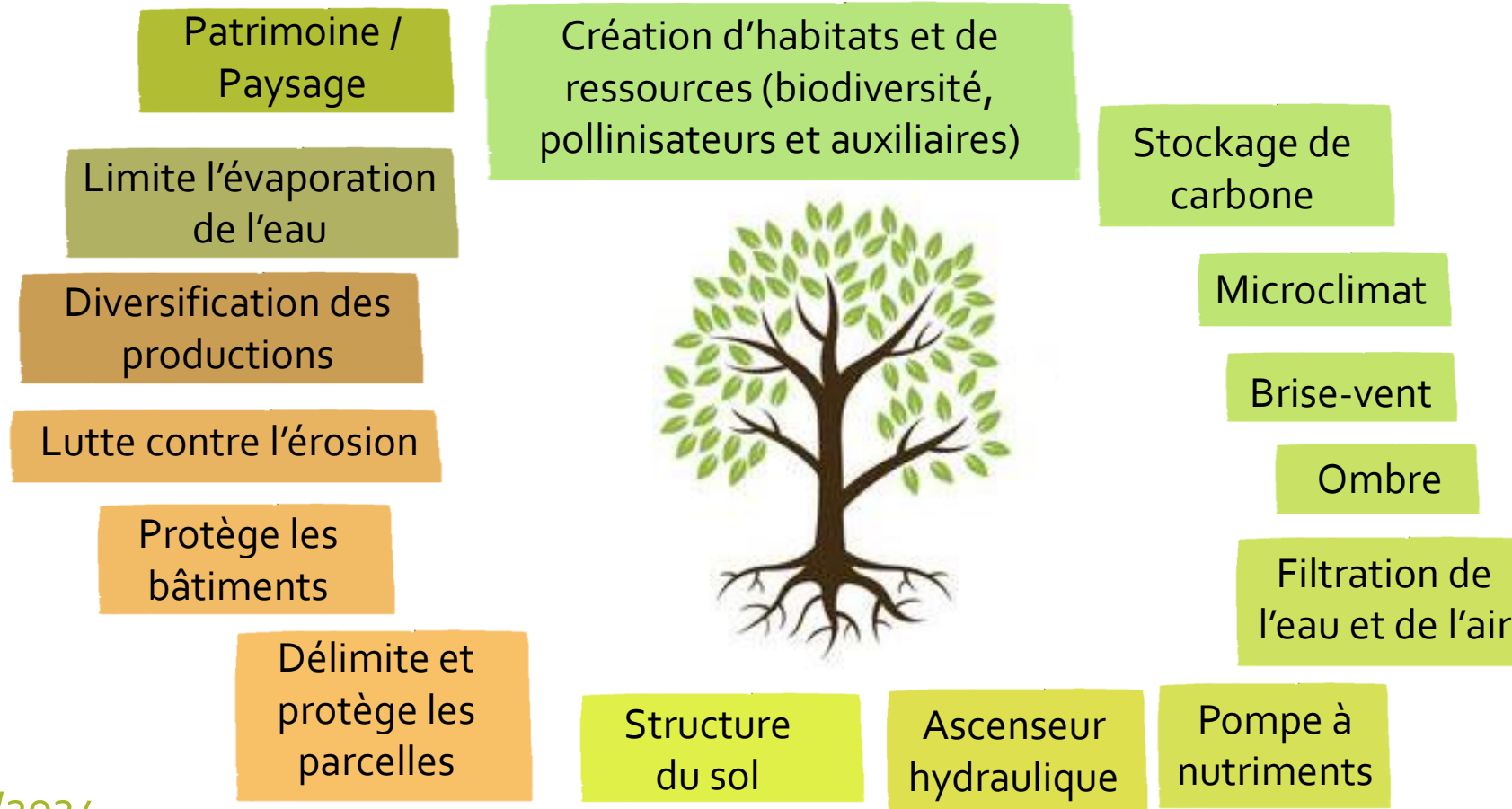
Les arbres dans le paysage



Pour vous, quels sont les avantages et les inconvénients des arbres dans les systèmes agricoles ?

- 4 groupes
- 5' de réflexion
- Puis mise en commun
- Une idée par post it (une couleur avantages / une couleur inconvénients)

Rôle des arbres / haies dans les systèmes agricoles



Rôle des arbres / haies dans les systèmes agricoles

L'entretien des arbres peut être vu comme une contrainte (temps et coûts impliqués) mais aussi comme une opportunité au regard de tous les bénéfices qu'apportent les arbres au système ainsi qu'aux valorisations possibles

Quelles valorisations possibles des arbres selon vous ?

☒ Bois d'œuvre

☒ Piquets, manches

☒ Bois énergie (bûches ou plaquettes)

☒ Aliments (miel, fruits)

☒ Litière, paillage

☒ Fourrage (valeur alimentaire et/ou médicinale)

→ **AUTOCONSOMMATION OU VENTE**

→ **AUTONOMIE / ECONOMIE**

Idées reçues

Une haie diminue le vent:

☐ De 5%

☐ De 25%

☒ De 40%

☐ De 60%

Idées reçues

Une haie protège la parcelle de :

- ☐ 2 Fois sa hauteur
- ☐ 8 Fois sa hauteur
- ☒ 10 Fois sa hauteur
- ☒ 20 Fois sa hauteur

Idées reçues

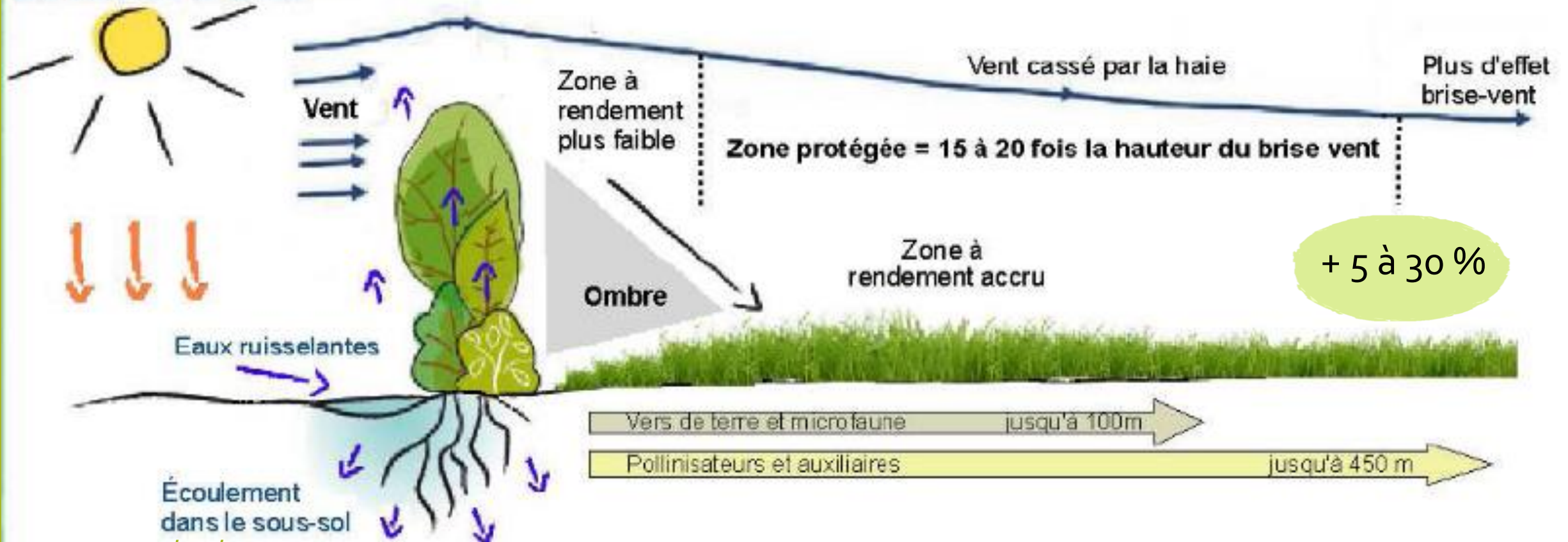
Une haie impacte le rendement des cultures:

- ☐ En le diminuant de 10 à 20 %
- ☐ N'a pas d'impacts
- ☐ En l'augmentant de 5%
- ☐ En l'augmentant de 30%

Idées reçues

rendement des cultures

Les fonctions de la haie



La structure d'une haie

Arbres

hauteur > 7m

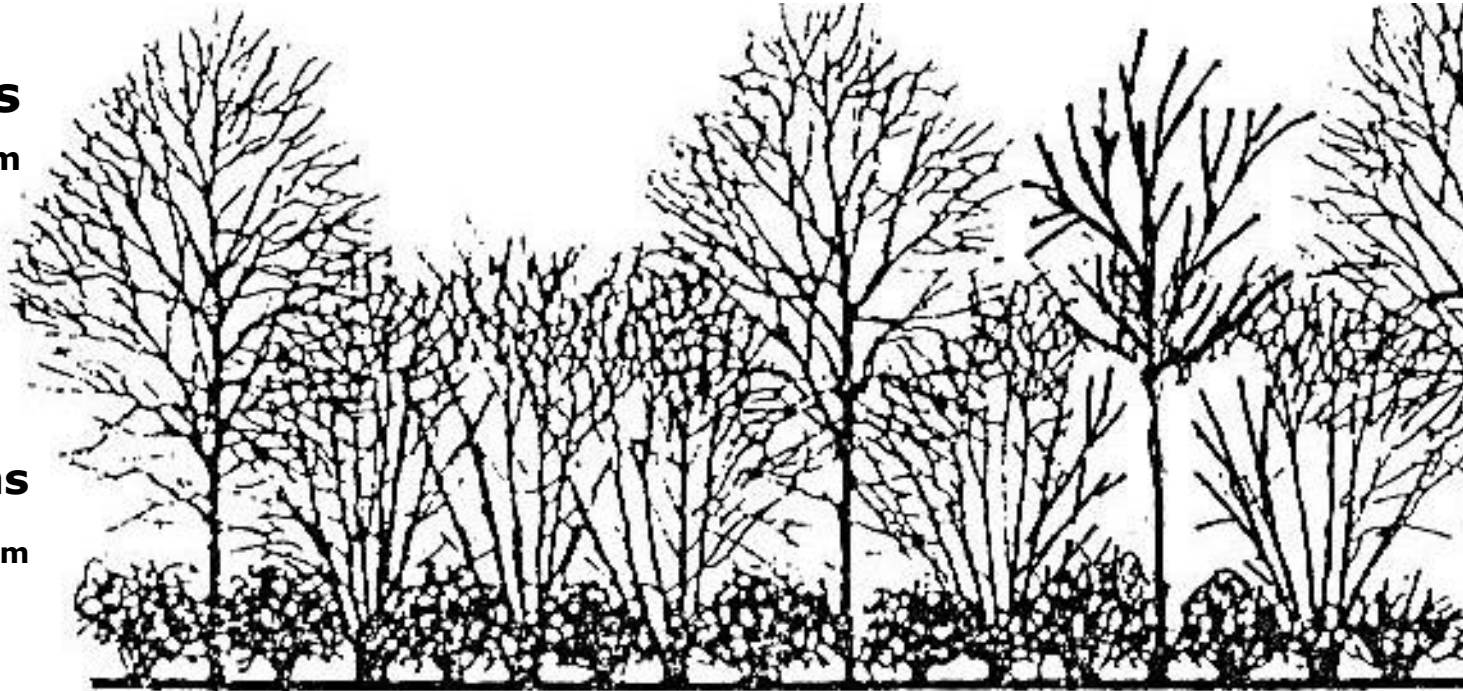
Arbustes

hauteur 2 à 7 m

Buissons

hauteur 30 cm à 2m

Herbes



EPAISSEUR

**OBJECTIF :
2 mètres minimum**

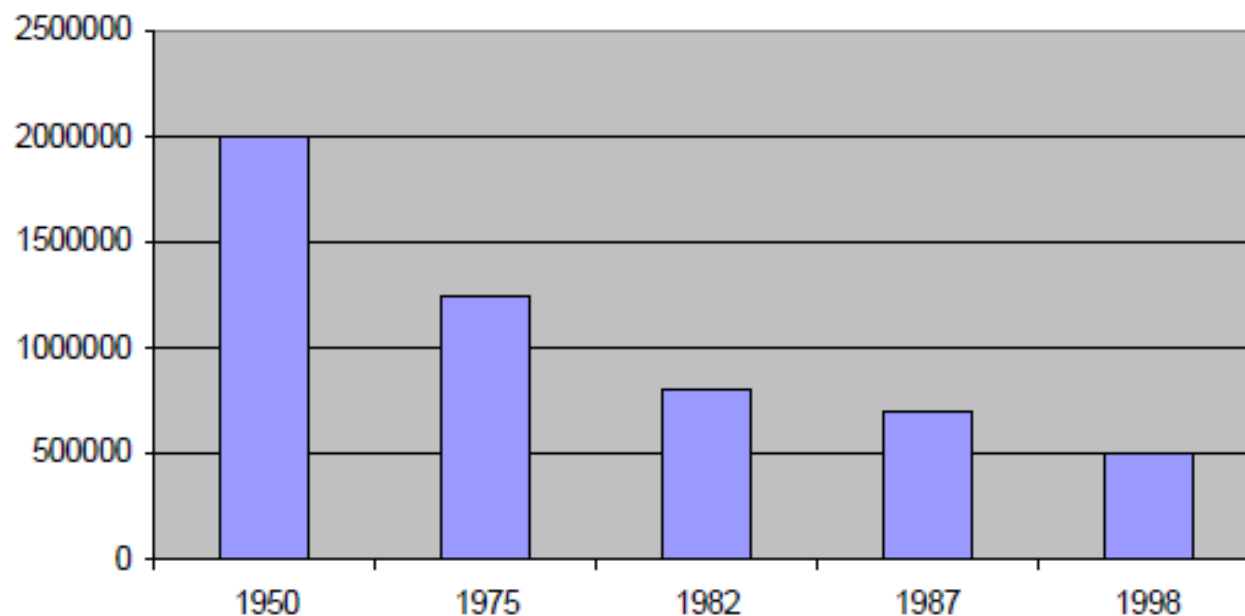
Le contexte bocager

Retour sur 1/2 siècle d'évolution

- Mutation des pratiques agricoles : mécanisation, intensification, agrandissement, diminution de la main d'œuvre agricole
 - Réaménagements fonciers (remembrement)
 - Urbanisation
 - Recours aux énergies fossiles (peu cher)
- ➔ D'une ressource VITALE, la haie devient une contrainte (temps d'entretien, manque d'intérêt, perte de savoir-faire...)

Le contexte bocager

Evolution du linéaire de haies en France (km)



Le contexte bocager



1950



2012

05/10/2021

La Génétouze (85)

35

Le contexte bocager

Constats:

- Aujourd'hui le bocage est vieillissant, dégradé et tend à ne plus assurer ses fonctions
 - Prise de conscience scientifique puis sociétale de l'intérêt des haies
 - Evolution du contexte énergétique et environnemental
- ➔ Actuellement la haie est perçue de nouveau comme une ressource

Quelles essences bocagères connaissiez-vous ?

- 3' : chacun·e en liste un maximum sur sa feuille
- Tour de table

Reconnaissance des essences

- Allure générale
- Ecorce
- Bourgeons
- Feuilles
- Fruits



Chêne

Pédonculé



Sessile



vert



Châtaignier



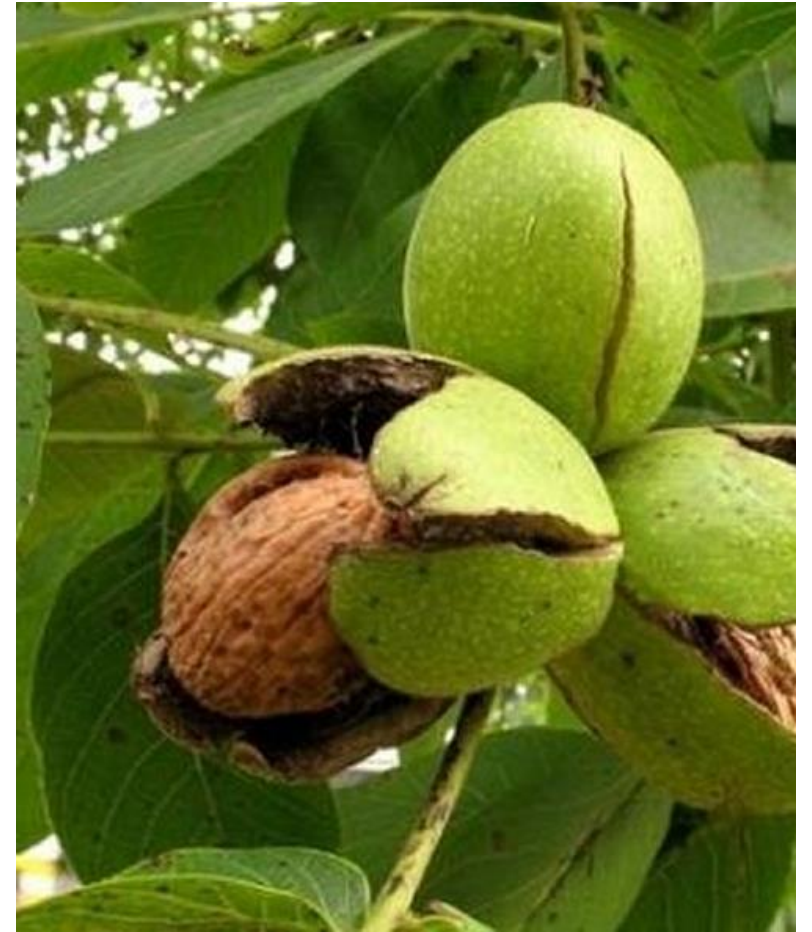


Frêne

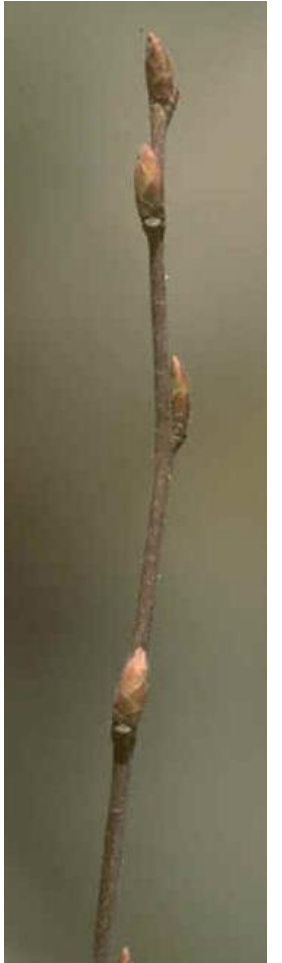




Noyer



Charme



Hêtre



Erable champêtre



Erable champêtre





Aulne glutineux





Merisier

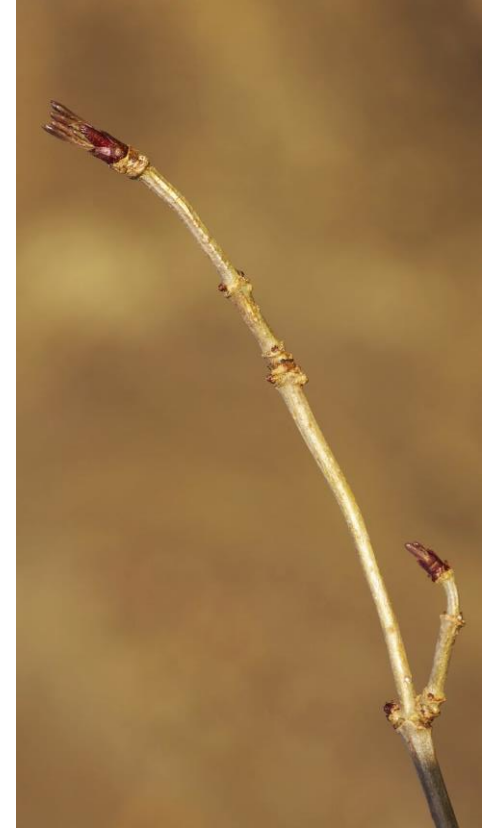




Noisetier



Sureau



Prunelier



Prunelier



Aubépine



Cornouiller sanguin



Houx



Fragon



Ajonc



Tilleul

Peuplier

Alisier

Cormier

Saule

Poirier et pommier sauvage

Fusain

Troène

Robinier faux acacia

.....

L'entretien durable du bocage : pour vous, c'est quoi ?

L'entretien durable du bocage

DURABLE POUR LE·LA PAYSAN·NE

- rôles que le paysan veut donner à la haie
- temps disponible
- moyens matériels
- accessibilité de la haie

DURABLE POUR L'ENVIRONNEMENT

- Gestion adaptée aux essences présentes
- La haie doit pouvoir se renouveler
- Maximiser les bénéfices agroenvironnementaux (dont eau et biodiversité)

Gérer une haie: c'est l'observer, puis faire des choix pour la guider

L'entretien durable du bocage

Le bocage pour perdurer a besoin d'être entretenu

**Entretien le bocage pour
assurer son maintien et
son renouvellement sur
le territoire**

PLANTER - REGENERER

FORMER

ELAGUER- ABATTRE

VALORISER

**Réappropriation
des savoirs et
savoir-faire**

**Délégation à des
professionnels du
bois**

L'entretien durable du bocage

PLANTER - REGENERER

FORMER

ELAGUER- ABATTRE

VALORISER

- ✓ On peut planter dans les trous des haies vieillissantes
- ✓ On peut faire de la « **régénération naturelle assistée** » (= mise en défend d'une zone sur laquelle on laisse repousser une haie)
- ✓ La plantation n'est pas une obligation, on peut déjà entretenir et valoriser l'existant
- ✓ La plantation n'est pas le plus gros frein au maintien du bocage (financements, moments conviviaux...)

L'entretien durable du bocage

PLANTER - REGENERER

FORMER

ELAGUER- ABATTRE

VALORISER

Régénération naturelle assistée

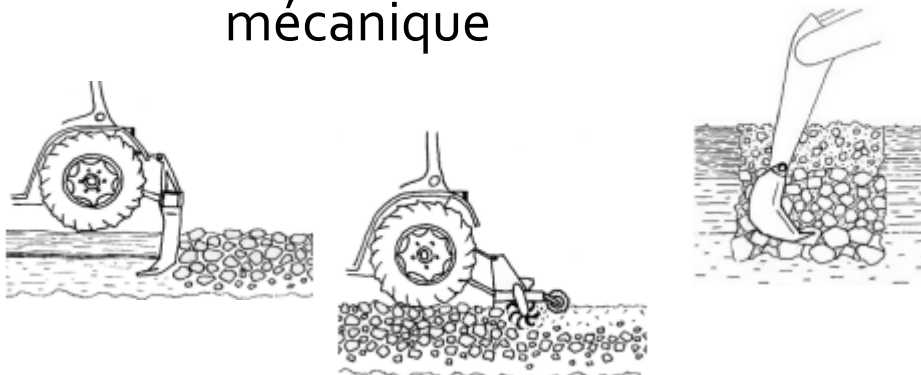


Crédit photo : CIVAM 44

Comment planter ?

Etape clé : réfléchir au **projet de valorisation** qui déterminera le projet de plantation (densité, variétés, conduite...)

1- travail du sol : décompactage (sous-soleuse, décompacteur) puis affinage (herse rotative...) ou pelle mécanique



2- laisser une bande enherbée s'installer sur la ligne de plantation (facultatif)



Permet de créer un corridor écologique

Comment planter ?

3- plantation : de décembre à mars

Préparer les plants : « rafraîchir »
les racines au sécateur et
tremper dans du pralin
Faire un trou puis planter

4- protection et tuteurage



5- paillage Paille ou copeaux de bois



INDISPENSABLE pour l'eau et pour limiter
l'enherbement.
Un arbre perd la compétition face aux
graminées pendant les 2 premières années !

Comment planter ?

Suivi de la plantation

 **Regarnir** s'il y a des pertes

 **Entretien de la bande enherbée**
(fauche ou broyage 1 fois / an)

 **Tailles de formation** selon l'utilisation
(têtard, haut jet, fruitier...)

Comment planter ?

Quelques références

	Arbres en alignements intra parcellaires	Haies
Coûts de mise en place	GC : 500 – 1 000 €/ha Ovins : 1 000 – 1 500 €/ha Bovins : 2 000 – 4 000 €/ha	500 – 1 500 € / 100 ml
Temps passé	20 – 40 heures / ha pour une personne	15 heures / 100 ml pour une personne

L'entretien durable du bocage

PLANTER - REGENERER

FORMER

ELAGUER- ABATTRE

VALORISER

Taille de formation :

taille d'accompagnement qui consiste à structurer les grands axes du houppier et préparer l'arbre à une forme architecturée souhaitée.

taille est réservée aux jeunes arbres qui demande un suivi dans le temps.

Intervenir dès la jeunesse de l'arbre par des coupes de petites sections permet de limiter les actions traumatisantes lorsque l'arbre est adulte.

L'entretien durable du bocage

PLANTER - REGENERER

FORMER

ELAGUER- ABATTRE

VALORISER

Rappels :

Un arbre n'a pas besoin d'être taillé pour vivre, il s'agit d'une agression pour lui.

Les arbres alignés sont plus productifs que les arbres en forêt car ils peuvent faire plus de photosynthèse mais ils ne rendent pas les mêmes services écosystémiques.

Aussi, un arbre en forêt monte tout seul, isolé, il faut « former les arbres ».

L'entretien durable du bocage

PLANTER - REGENERER

FORMER

ELAGUER- ABATTRE

VALORISER

Objectifs :

- Maintenir un équilibre entre les racines et la ramure
- Adapter l'arbre aux contraintes (passages de véhicule, proximité d'un bâtiment, ligne électrique...)
- Conduire l'arbre selon ses objectifs (fût droit et haut pour une valorisation en bois d'œuvre, gobelet pour un fruitier...)
- Supprimer les branches cassées et/ou malades

Matériel : sécateur, sécateur de force, scie à dents fines
Idéalement, outils de coupe désinfectés entre chaque arbre pour limiter la propagation de champignons ou maladies

Période : l'hiver ou lors de la montée en sève (été)

Taille d'été d'un merisier conduit
pour faire du bois d'œuvre

On retire les grosses branches
latérales qui font concurrence au
fût



Crédit photo : GRAPEA



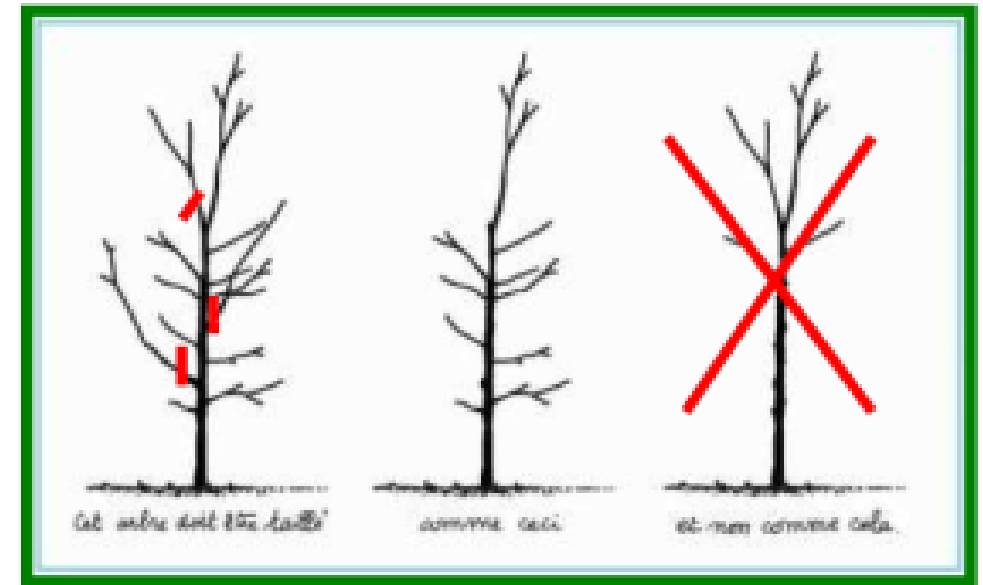
Taille d'hiver d'un pommier en agroforesterie intraparcellaire

- Formation d'un **gobelet** : on choisit quelques grosses **charpentières**, on retire les branches qui se croisent et qui poussent vers l'intérieur du gobelet
- On peut raccourcir les branches pour les faire grossir
- Idéal : faire monter l'arbre pendant ses premières années et former le gobelet à 1,8m si parcelle pâturée

Taille de formation

Les principales règles:

- ✓ Supprimer la ou les fourches ou branches latérales ayant un développement trop rigoureux pour privilégier une croissance verticale
- ✓ Procéder par étapes en commençant par le haut de l'arbre
- ✓ Ne pas supprimer plus du tiers de la masse de feuilles, sinon l'arbre va réagir en émettant de nombreux gourmands



[c- Comment réaliser une taille de formation? - YouTube](#)

L'entretien durable du bocage

PLANTER - REGENERER

FORMER

ELAGUER- ABATTRE

VALORISER

= **ENTRETIEN** du bocage pour sa durabilité ➔ permet sa **VALORISATION**

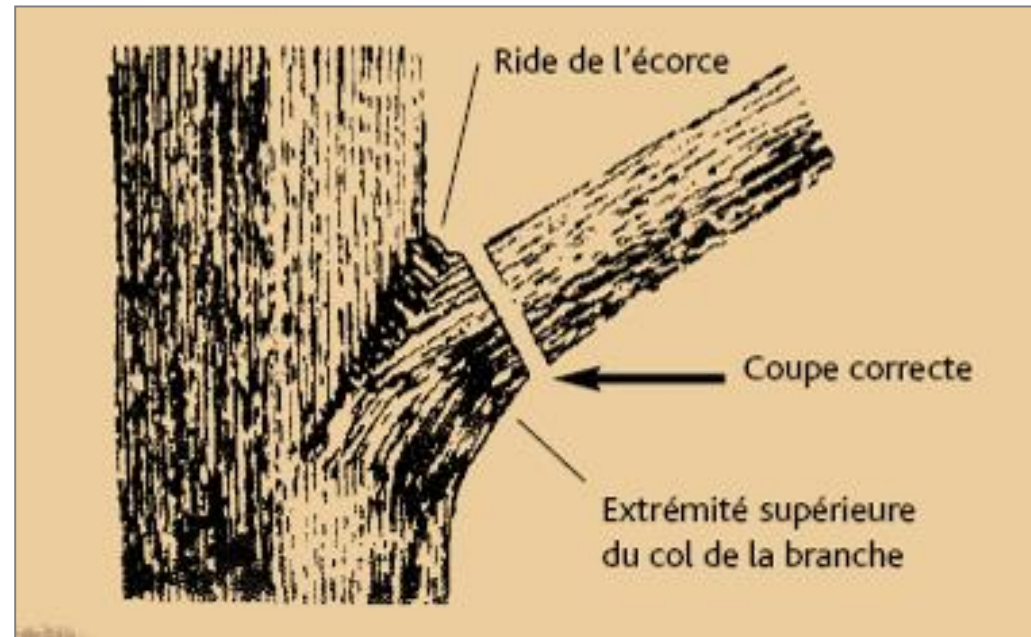
Période :

- Pour l'arbre : coupe en hiver (décembre – mi février) quand l'arbre est au repos végétatif ou éventuellement en août
- Pour la biodiversité (reproduction des espèces) : 16 mars – 15 août

L'entretien durable du bocage

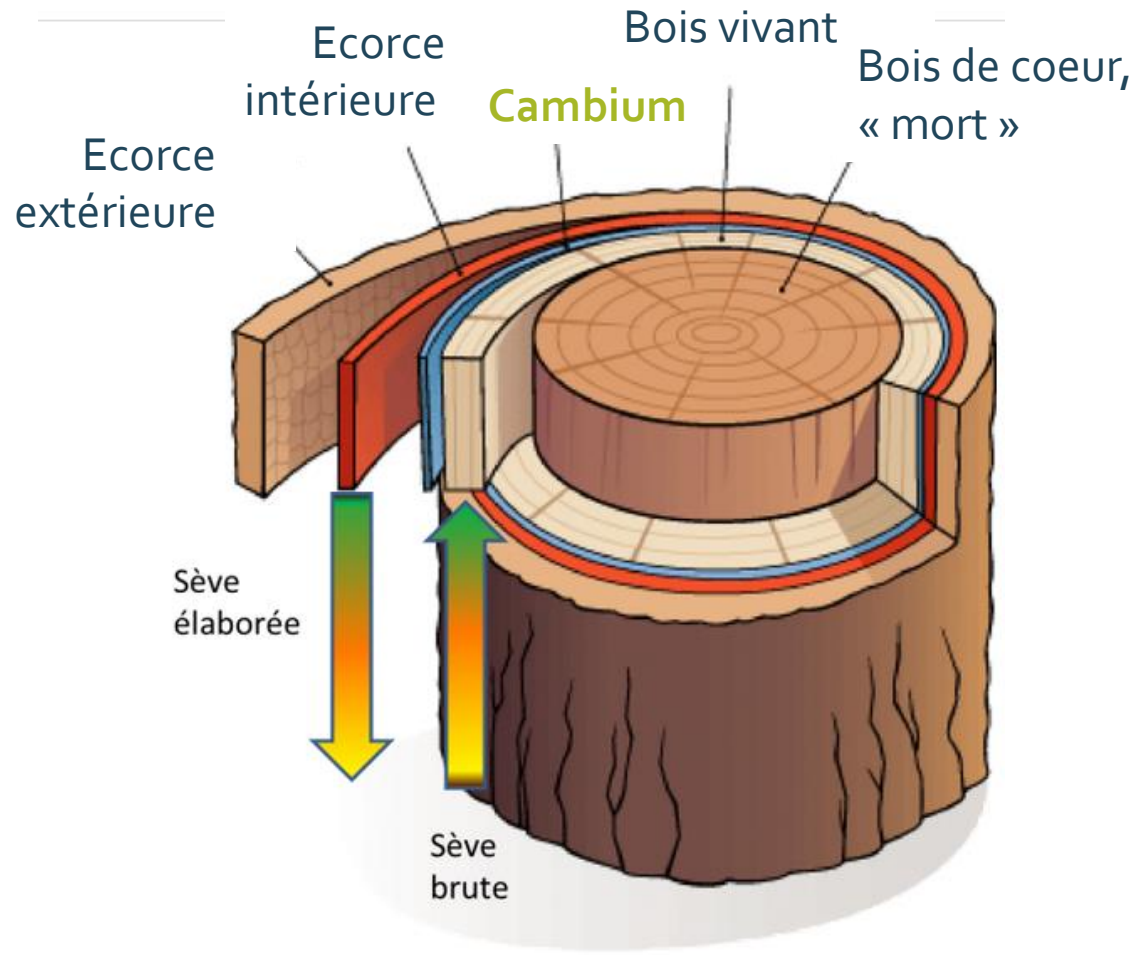
Réaliser une bonne coupe

Coupe idéale d'une branche vivante



- au ras du renflement situé à l'intersection de la branche et du tronc
- Permet d'avoir un beau bourrelet de renflement / cicatrisation

L'entretien durable du bocage



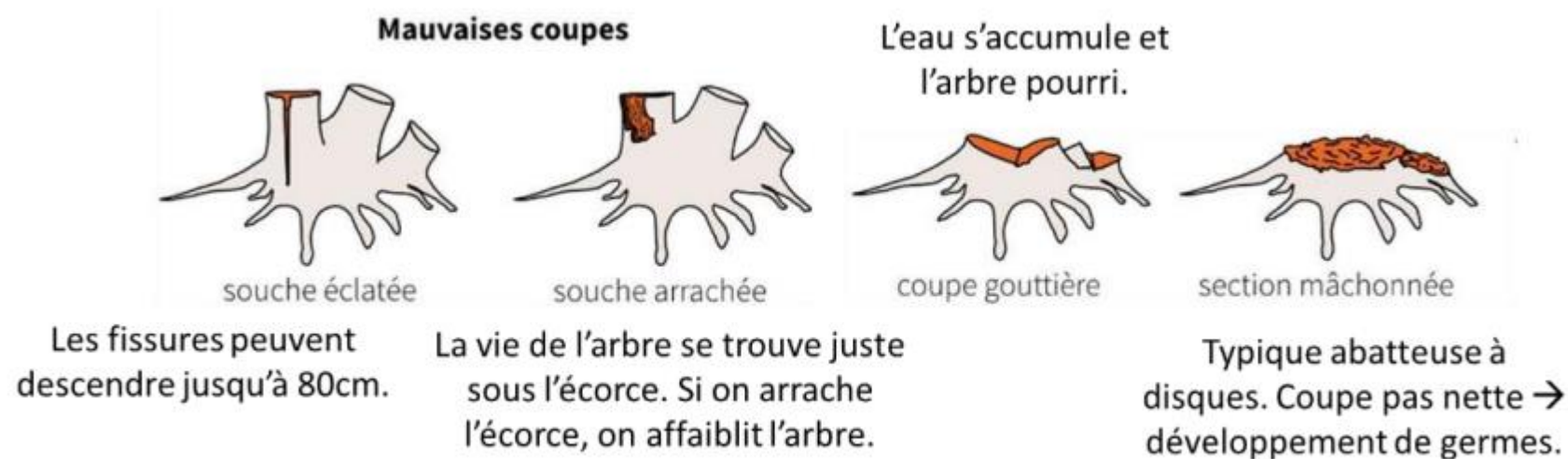
Cambium

- ✓ Tissu de croissance de l'arbre
- ✓ Tissu de cicatrisation



L'entretien durable du bocage

En théorie, un arbre se coupe toujours deux fois ; que la coupe soit mécanisée ou à la main, on laisse toujours au moins 80 cm de marge lors de la première coupe pour venir reprendre à la main.



L'entretien durable du bocage

PLANTER - REGENERER

FORMER

ELAGUER- ABATTRE

VALORISER

Entretien courant :

- Débroussaillage mécanique au pied de la haie
- Gestion de l'emprise (élagage)

Exploitation :

- Recépage en cépées
- Abattage en futaie
- Emondage
- Elagage

L'entretien mécanisé du bocage

pieds de haies

Matériel réservé pour le pied de la haie et des fossés : (tous les ans – 2 ans)

Broyage et non coupe des végétaux = détérioration de la haie



Débroussailleuse à dos

Pour les zones peu accessibles.
Très long.



Broyeur d'accotement

dispositif plus léger doté de deux mouvements : axe latéral et horizontal.

Peut éviter les piquets de clôture.

Vitesse d'avancement : 2 à 4 km/h

Prix moyen d'un broyeur d'accotement : 6 000 euros

L'entretien mécanisé du bocage

pieds de haies

Matériel réservé pour le pied de la haie et des fossés : (tous les ans – 2ans)

Broyage et non coupe des végétaux = détérioration de la haie



Groupe de fauchage sur épareuse : l'épareuse c'est le bras articulé sur lequel on vient fixer des outils.

On dit souvent juste « épareuse ou débrousailleuse ». Rotor à fléaux ou à marteaux.

Branches de 2cm de diamètre max.

Ca détériore la haie – ça hache. Bien juste pour le pied, on peut monter un peu mais ce n'est pas vraiment conseillé.

vitesse d'avancement : 2 à 3 km/h

Prix moyen d'un groupe de fauchage sur épareuse : 16 000 euros - Coût moyen d'utilisation (main-d'œuvre comprise) :

126 à 144 euros / km (CUMA ou ETA)

L'entretien mécanisé du bocage - élagage

Matériel d'entretien des branches : (tous les 2 à 5 ans)

Lamier : fixé sur une épareuse.



Lamier à scie : branches jusqu'à 15cm de diamètre. Travail propre qui diminue les risques sanitaires.

Vitesse d'avancement : 0,6 à 2,5 km/h

Prix moyen d'une barre de coupe lamier : 7 000 euros

Coût moyen d'utilisation (main-d'œuvre comprise) : 296 à 392 euros / km

Lamier à couteaux : jusqu'à 2cm de diamètre. Travail plus fréquent

Coût d'utilisation plus faible : 141 à 168 euros par km (main-d'œuvre comprise).

L'entretien mécanisé du bocage - élagage

Matériel d'entretien des branches : (tous les 2 à 5 ans)



Sécateur : se met sur une épareuse.

Deux scies longitudinales oscillent l'une contre l'autre

Les différences avec le lamier sont la vitesse d'avancement plus réduite, des diamètres de branches plus faibles (jusqu'à 10 cm maxi) mais une efficacité plus importante sur les petites branches.

Vitesse d'avancement : 0,7 à 2 km/h

Prix moyen d'une barre de coupe sécateur : 7 500 euros

Coût moyen d'utilisation (main-d'œuvre comprise) : 141 à 168 euros / km



L'entretien mécanisé du bocage - élagage

[EARL de Charchenay : entretien des haies \(youtube.com\)](#)

L'entretien mécanisé du bocage

Attention aux risques liés à l'utilisation du lamier :



Déchirure

Formation de chicots



L'entretien mécanisé du bocage

Attention aux risques liés à l'utilisation du lamier :



Déchirures



Eclatement, blessures

03/04/2024



L'entretien mécanisé du bocage — élagage ou abattage

Matériel d'entretien : (tous les 5 à 10 ans ou plus ...)

La tronçonneuse est un outil irremplaçable pour la coupe du bois tous les 10-15 ans.

- ✓ coupe sélective
- ✓ Pas de limite de diamètre
- ✓ Passages peu fréquents mais main d'œuvre importante
- ✓ Au-delà d'une certaine hauteur et pour des interventions de taille nécessitant de la précision, il est nécessaire d'utiliser une nacelle élévatrice
- ✓ Travailler en SECURITE : Equipement de Protection Individuelle (Gant casque anti bruit, casque, pantalon sécu chaussures sécu...)
- ✓ Faire appel à des professionnels !

Scie : intéressant pour un travail sélectif au sol de plus petites branches.

Tronçonneuse télescopique pour travailler depuis le sol.



03/04/2024

L'entretien mécanisé du bocage — élagage ou abattage

Matériel d'entretien : (tous les 5 à 10 ans ou plus ...)



Grappin coupeur à chaîne de tronçonneuse : évite la pénibilité d'intervention lors de l'abattage d'arbres et l'élagage de haies bocagères.
Pour 140 €/h, la sécurité n'a pas de prix.
Gros avantage pour le nettoyage et préparation du chantier de broyage.

[Grappin coupeur CS580 guide tronçonneuse - chantier bord de route - Cuma La Cigale - YouTube](#)

[Grappin coupeur C450 - Cuma La Cigale \(youtube.com\)](#)



Les différents types de taille d'entretien

Abattage

Élagage

Recépage

Emondage

Trognage

Les différents types de taille d'entretien

Abattage

Élagage

Recépage

Emondage

Trognage

Faut-il abattre des arbres ?

→ Oui pour valoriser le bois, quand les arbres Sont « mûrs »

→ Oui pour régénérer la haie en remettant de la lumière

→ Tronçonneuse ou grappin coupeur

→ Pour tous types de valorisation



Les différents types de taille d'entretien

Abattage

Élagage

Recépage

Emondage

Trognage

→ Couper certaines branches latérales pour l'arbre et selon ses objectifs de valorisation / contraintes ...

→ Tronçonneuse, grapin coupeur, lamier, sécateur ...

→ Valorisation en bois d'œuvre

→ Chêne, frêne, hêtre ...

→ Apporte de l'ombre ...



Les différents types de taille d'entretien

Abattage

Élagage

Recépage

Emondage

Trognage

→ Couper un arbre à ras le sol pour en favoriser la productivité : plusieurs tiges principales à partir de la même souche

→ Sécateur, scie sur jeunes sujets, tronçonneuse, grappin coupeur sur sujets plus vieux

→ Noisetier, saule, prunelier, châtaignier, frêne, charme, érable champêtre ...

→ Valorisation bois de chauffage ; fourrage

→ Effet brise vent, biodiversité ...



une
cépée

Les différents types de taille

Abattage

Élagage

Recépage

Emondage

Trognage



Source : AFAC-
Agroforesterie

Les différents types de taille d'entretien

Abattage

Élagage

Recépage

Emondage

Trognage

→ Couper régulièrement (8-12 ans) toutes les branches latérales d'un arbre pour les valoriser en bois plaquette (chauffage ou litière)



un arbre
d'émonde

Les différents types de taille d'entretien

Abattage

Élagage

Recépage

Emondage

Trognage

- Couper régulièrement (8-12 ans) les branches à une hauteur donnée afin de les valoriser principalement en chauffage ou fourrage
- Têtards bas : « tables d'affouragement »
- Favorise la productivité de l'arbre et sa longévité
- Hôte de biodiversité
- Chêne, frêne, saule, peuplier, charme, murier blanc ...



[b- Comment former un arbre têtard? \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=b-Comment-former-un-arbre-tetard)

Les différents types de taille d'entretien

Abattage

Élagage

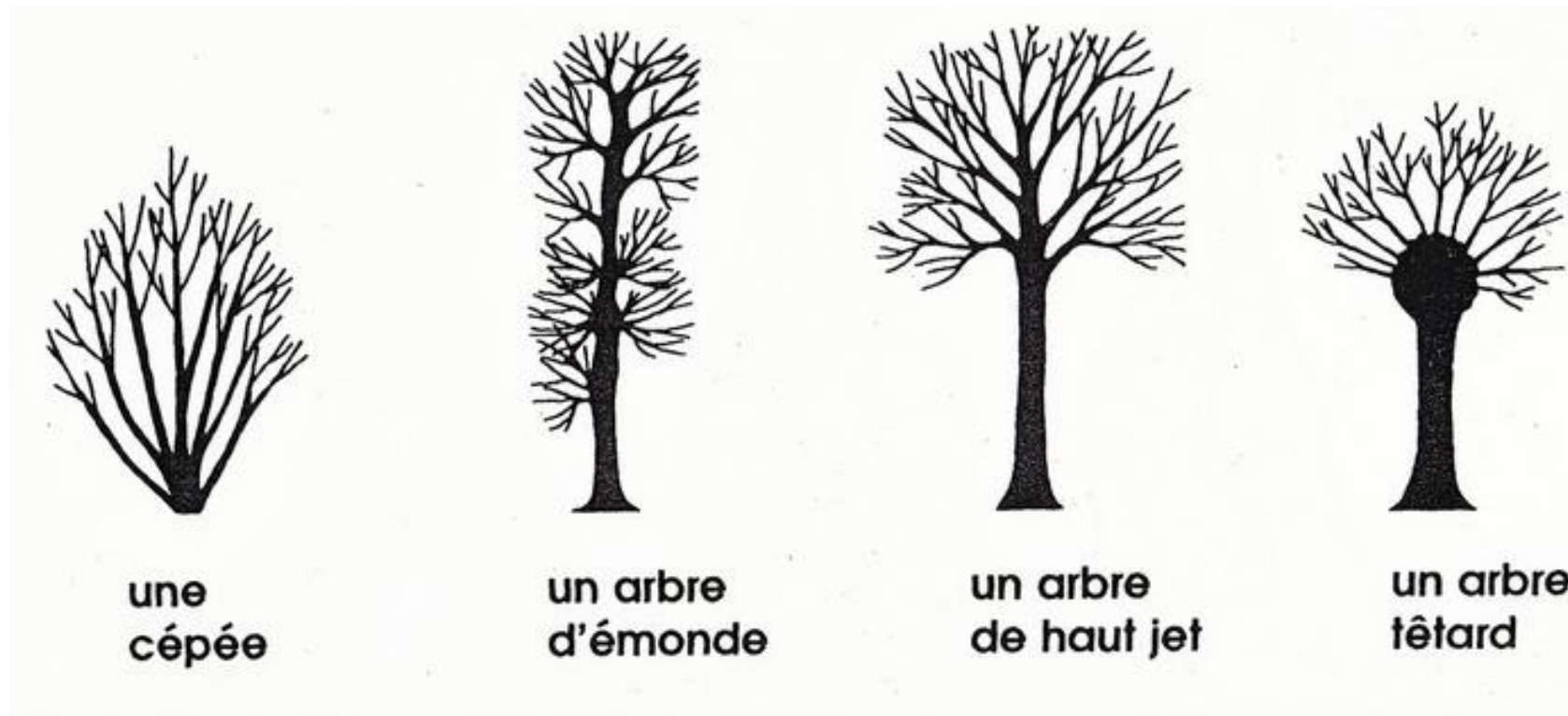
Recépage

Emondage

Trognage



Les différents types de taille d'entretien



Formes variées = biodiversité variée

Les différents types d'entretien

Gestion d'une haie en taillis sous futaie :

Sélection de grands arbres de haut-jet (futaie) destinés à produire du bois d'œuvre parmi des arbres recépés destinés à produire du bois de chauffage (taillis)

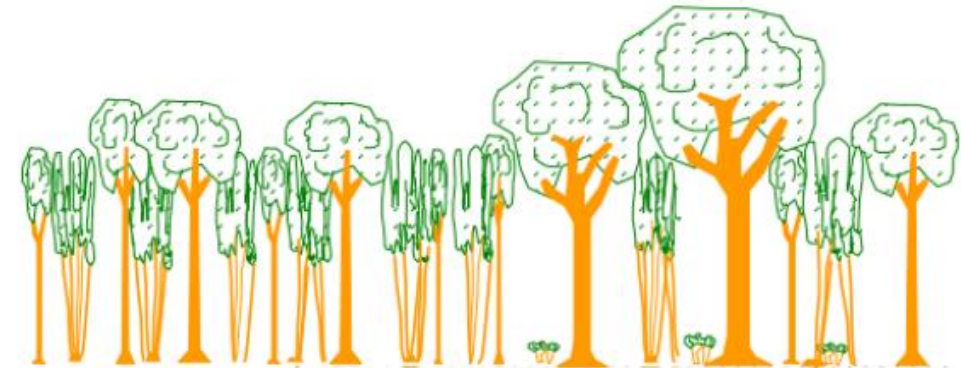
Les différents types d'entretien

Composition d'un taillis sous futaie :

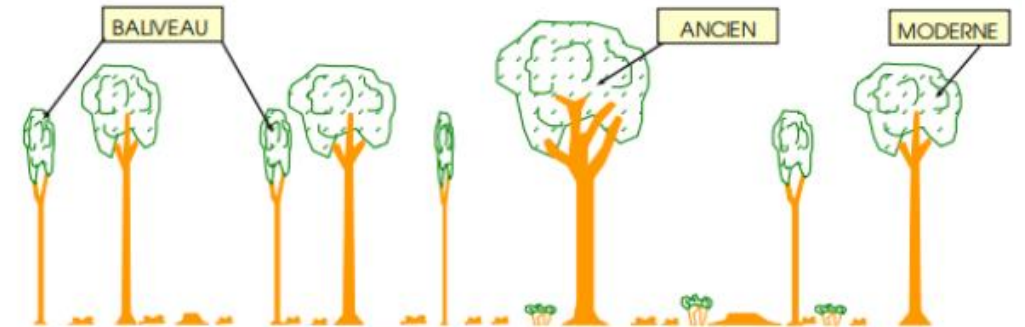
- Taillis
- Baliveau = arbres ayant l'âge du taillis
- Modernes = arbres de deux fois l'âge du taillis
- Anciens = arbres de trois fois l'âge du taillis

Gestion d'un taillis sous futaie :

- Exploitation tous les 15 à 30 ans
- Coupe rase du taillis ; sauf baliveau sélectionnés
- Eclaircies des modernes
- Récolte des anciens



AVANT LA COUPE



APRES LA COUPE

Les différents types d'entretien



03/04/2024

Taillis sous futaie, GAEC les Rocs, St Mesmin (85)

104

L'entretien durable du bocage

PLANTER - REGENERER

FORMER

ELAGUER- ABATTRE

VALORISER

- ➔ L'entretien des arbres permet la valorisation du bois
- ➔ **Le bois de bocage : une énergie locale et renouvelable à condition d'une gestion durable!**

La valorisation en bois d'oeuvre

- Vente sur pied
- Vente abattu et scié
- Autoconsommation

Essences bocagères :

- Chêne pubescent ou sessile
- Aulne glutineux (zone humide)
- Aulne de corse (zone un brin plus séchante)
- Tremble ou peuplier noir (zone humide)
- Noyer
- Tilleul à petite feuille
- Hêtre
- Frêne
- Merisier
- ...

Chantier d'abattage



Sciage



Séchage

La valorisation en bois d'oeuvre



Scieries mobiles (Gilles Baud)

Chantier d'abattage

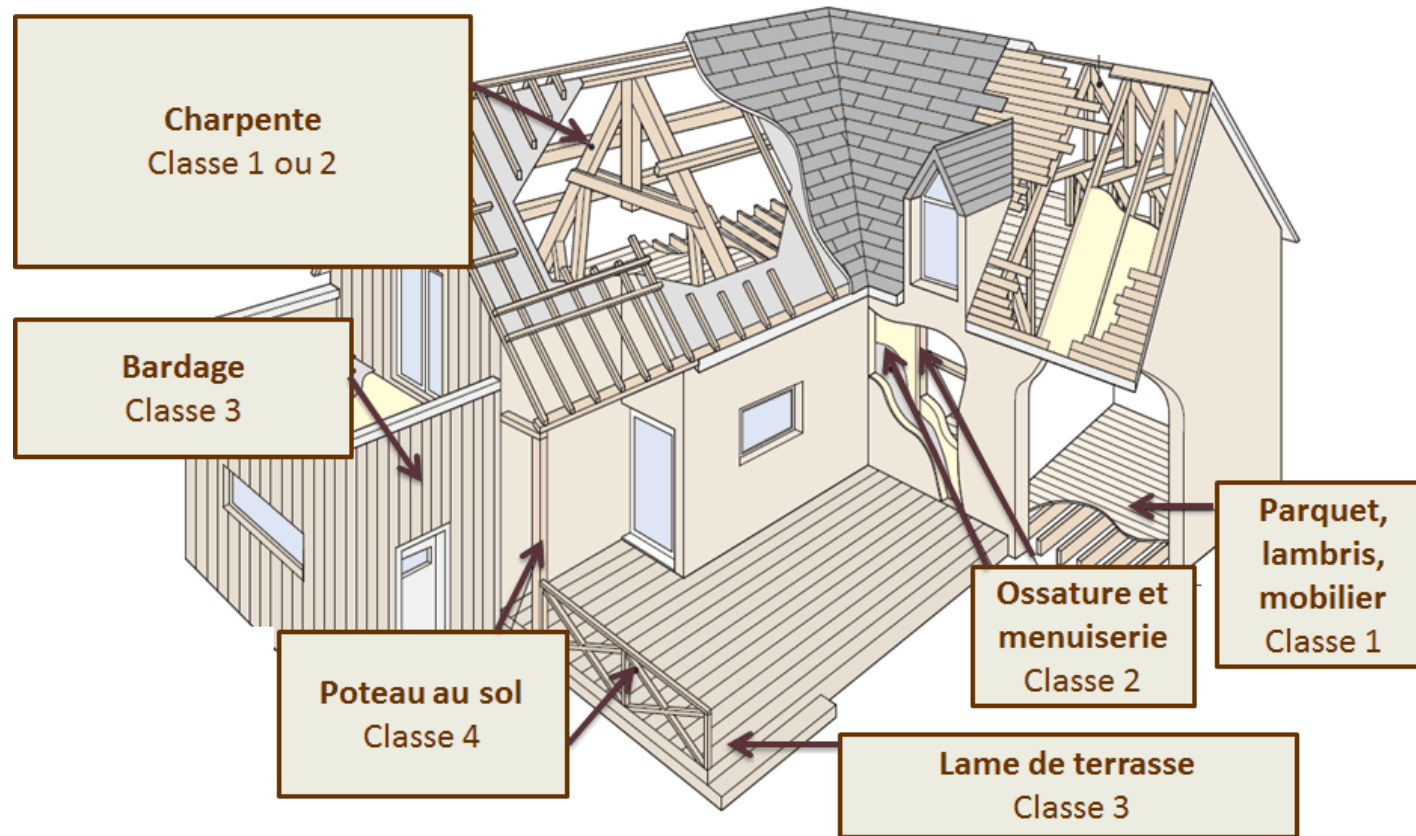


Sciage



Séchage

La valorisation en bois d'oeuvre



Construction ou mobilier

La valorisation en bois de chauffage

Pour obtenir un bon combustible

- L'absence de sève → Hiver
 - Limiter fines particules → Branches de diamètre 15 cm
 - Taux d'humidité = 25% maximum
- mettre à sécher au plus tôt après coupe
- séchage 4 à 6 mois
- Eviter décomposition
- Ne pas retourner le tas qui sèche
- Tous les bois peuvent convenir

Bois plaquette énergie



La valorisation en bois de chauffage

Chaudières à bois déchiqueté :

- Personnelles
- Sur les fermes
- Communales (mises en place et gérées par les comcom qui achètent le bois aux agriculteur·rices en imposant une gestion durable du bocage)

Bois plaquette énergie

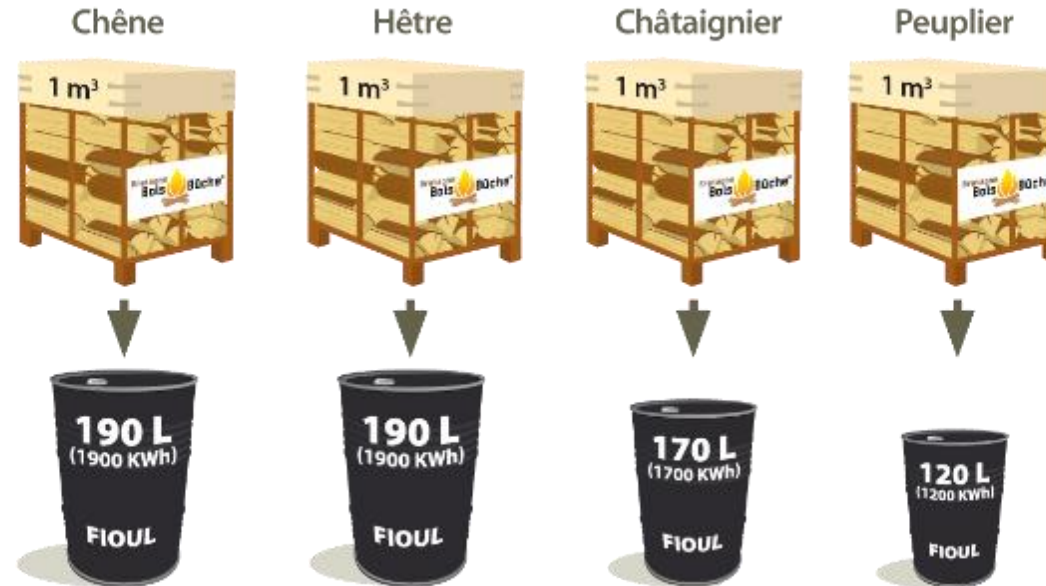


La valorisation en bois de chauffage

Bois bûche

Le bois doit être à 25% d'humidité

Le pouvoir calorifique du bois varie selon les essences.



Ces chiffres sont donnés pour un bois à 25 % d'humidité.

Feuillus bois dur →

Charme, chêne, frêne, châtaignier, arbres fruitiers...

→ bon pouvoir calorifique

Feuillus bois blanc ou tendre →

Peuplier, aulne, saule, tilleul...

→ bois d'allumage efficace

La valorisation en litière animale



Jérôme Charrier, St-Malo-du-Bois (85)

Chantier d'abattage / élagage

0-6 mois, arbres alignés
dans les parcelles

Chantier de déchiquetage

[Biber 84 - SICA Bois Energie du Maine \(youtube.com\)](#)

Séchage du tas de plaquettes

4 mois minimum
Montée en température (jusqu'à 60°C)
Taux d'humidité Maxi 25%
Plus il est faible, plus le bois absorbe

Utilisation en bâtiment

La valorisation en litière animale

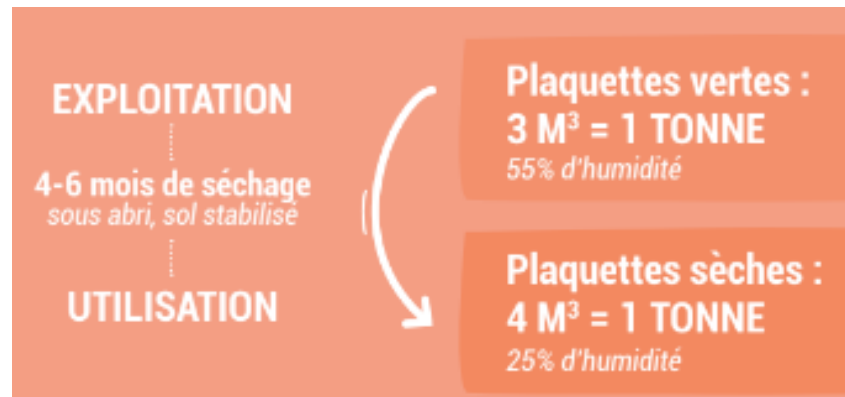
Quelles essences ?

Feuillus et résineux

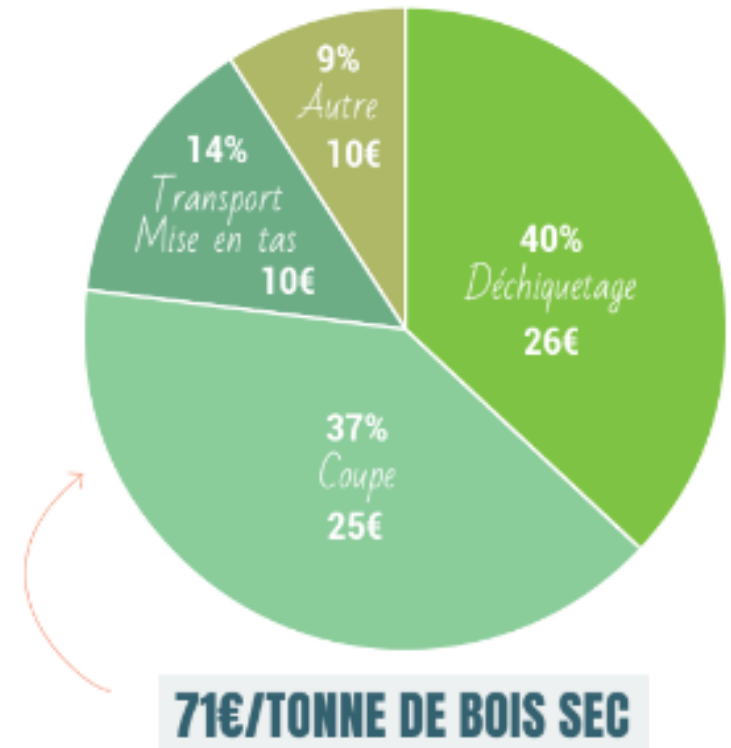
Tannins et terpènes aseptisent les litières

Bois VS Paille ?

Le pouvoir absorbant d'1,5 kg de bois sec équivaut à celui d'1 kg de paille environ selon les essences et le taux d'humidité de la plaquette



PART DES DIFFÉRENTES INTERVENTIONS DANS LE COÛT DE REVIENT DE LA PLAQUETTE (moyenne projet)



La valorisation en litière animale

Modalités ?

Mise en place au godet, pailleuse, épandeur ...

En monocouche, sous-couche, mille-feuille ...

Brassée ou non (vibroculteur, godet, herse rotative ...)

Eleveur·euses satisfait·es en termes de :

Temps de travail

Aspect sanitaire

Ambiance de travail

Epandage

➔ Complémentarité bois / paille selon les ressources disponibles et ses envies

La valorisation en fourrages

Quelles modalités ?

1 / Le broutage direct

Laisser libre accès à la haie pendant une période souhaitée

2 / La rame au sol

Dans le cadre d'un entretien courant (recépage, élagage) en période estivale, laisser brouter les feuilles avant de valoriser le bois (bûche, plaquettes...)

3 / L' affouragement en vert à l'auge

4 / L' affouragement en foin d'arbre



La valorisation en fourrages

- ✓ Diversification de la ration
- ✓ Complément fourrager
- ✓ Apport de nutriments / oligoéléments ...

Essences consommées : frêne, saule, chêne, cornouiller, ronce, aulne ...



La valorisation en fourrages

Essai chez un adhérent, Yann Robin, éleveur à Boufféré

Plantations intraparcellaires à objectif fourrager : aulne de corse et muriers blancs

Technique : rame au sol – arbres recépés

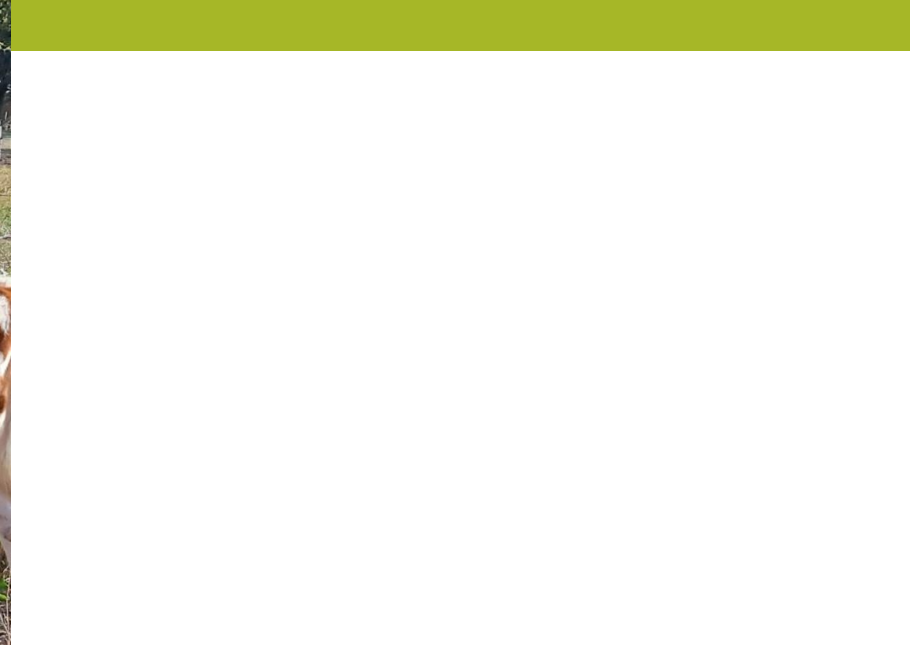
Lot de veaux 7 mois en perte d'état

Objectif : voir l'effet d'une ration pâturage + arbres sur l'état des animaux. Des arbres donnés tous les jours, en suivant le ptd. Distribution des arbres 2 fois par jour.

Période : août 2023







03/04/2024



05/04/2024



Etat des bouses après 1 semaine de ration

Herbe seule



Herbe + ligneux



Quelques pratiques de gestion durable

Focus ronce



Que faire de la ronce ?

Focus ronce



- Aide les jeunes plants : protection naturelle (piétinement, abroutissement) ; favorise leur montée vers la lumière ; protection du sol de la sécheresse ; sol ameubli et maintenu ...
- Biodiversité : fleurs pour pollinisateurs ; fruits pour nombreux animaux (renards, blaireaux...)
- Etat transitoire : pas de perte de biodiversité



Focus lierre



Que faire du lierre ?

Focus lierre



- **Le lierre n'est pas un parasite :**

Si le lierre se sert des troncs comme supports pour atteindre suffisamment de lumière pour fleurir, il a son propre système racinaire et est totalement autonome. Il n'étouffe en aucun cas les arbres en bonne santé, mais s'installe dans les interstices libérés par un arbre cassé ou malade (tempêtes, champignons, vieillesse ...). Son feuillage peut même avoir un effet « isolant » de la chaleur et du froid.

- **Hôte de biodiversité :**

- fleurit de septembre à novembre (source d'alimentation à plus de 200 espèces d'insectes)
- fruits mûrs en février : source de nourriture pour les oiseaux
- branchage dense : refuge pour la faune (support de nidification des mésanges ; réservoir d'insectes auxiliaires ...)

Focus clôture

D'après vous, quel rôle de la clôture ?

Focus clôture

- Evite le piétinement des talus ou de la haie
- Limite le broutage des jeunes pousses par le bétail
- Favorise l'emprise de la haie
- Permet une bonne régénération

Focus clôture



03/04/2024



129

Focus clôture



Eviter les barbelés posés directement sur les arbres





Des outils de gestion durable du bocage

- Le Plan de Gestion Durable des Haies
- Le Label Haie

Les arbres dans la PAC

1^{er} pilier PAC

Paielements verts

+

Paielement de base (DPB)



Conditionnalités

(BCAE : Bonnes conditions
agricoles et environnementales)

Les arbres dans la PAC

BCAE 7 « maintien des particularités topographiques »

haies < 10 m de large et les bosquets entre 10 et 50 ares :

- ✓ Destruction interdite depuis 2017
- ✓ Déplacement autorisé sous conditions
- ✓ Pas de taille entre le 16 mars et le 15 août

Les arbres dans la PAC

Paielement de base DPB

Surfaces éligibles

- ✓ Les haies < 10 m de large
- ✓ Les bosquets et mares entre 10 ares et 50 ares
 - ✓ Les arbres fruitiers
- ✓ Les arbres forestiers si la densité < 100 arbres / ha

Les arbres dans la PAC

Paielements verts

3 critères :

- ✓ maintien des prairies permanentes
- ✓ diversité des assolements (> 3 cultures différentes)
- ✓ **> 5% de surfaces d'intérêt écologique (SIE)**

Les arbres dans la PAC

Paielements verts

✓ **> 5% de surfaces d'intérêt écologique (SIE)**

1 ml de haie = 10m² de SIE

1 arbre isolé = 30 m² SIE

1ml d'alignement d'arbres (non plantés par la mesure 8.2) = 10m² de SIE

1 ha planté en agroforesterie via la mesure 8.2, 1m² de parcelle = 1ha de SIE

Les arbres dans la PAC

Bonus haie

7€/ha

Certification label haie pour y prétendre

Les arbres dans la PAC

2nd pilier PAC

Mesure 8.2 – mise en place de systèmes agroforestiers

+

Mesure 4.4 – continuité écologique (haies, bosquets, arbres isolés...)

Financements possibles hors PAC

Publics

Bassins versants prioritaires (Vendée eau)

Fédérations de chasse

Collectivités (communes, comcom)

...

Privés

Association Française d'Agroforesterie

...

Financements possibles hors PAC

Coût total projet

Matériel végétal
- fournitures

Accompagnement
technique

Mise en place du
projet
(temps, carburant...)

Les missions du GRAPEA en lien avec les arbres



Projets de recherche-action entre agriculteur·rices, chercheur·euses et enseignement

Arbres fourragers, bois litière

Formations thématiques

Utilisation d'une tronçonneuse en toute sécurité ;
Gestion durable du bocage ; Trognons



Groupes d'échanges entre agriculteur·rices

Journées de visites, d'échanges
Projets collectifs (matériel, pépinière, filières)
Gestion durable du bocage

« Pourquoi Comment bocage »

- 8 fiches
- En binôme - 10 minutes : lecture d'une fiche et préparation d'une synthèse des idées clés que vous reprenez en 2 minutes
- Restitution 2 minutes par binôme

Visite de ferme

GAEC Bois des Houx, l'épinassière à Montaigu Vendée

- > 15 minutes pour lire 2 articles sur la ferme et réfléchir à 2-3 questions que vous aimeriez poser cet après-midi
- > Mise en commun des questions

Que reprenez-vous de la matinée ?



MERCI



03/04/2024

145