

# L'agroforesterie en Wallonie

Etat des lieux et perspectives  
de bonnes pratiques



UNE QUESTION  
D'ÉQUILIBRE ...

... FONCTIONS, PRODUCTIONS, APTITUDES ET  
POTENTIALITÉS DES ÉLÉMENTS AGROFORESTIERS

# Pour bien réussir son projet agroforestier : réfléchir avant d'agir !

En, Wallonie, les éléments boisés hors forêts se présentent sous différentes formes en association étroite ou non avec l'agriculture : haies basses taillées, haies libres, brise-vent, bandes boisées ; arbres isolés dans les prairies, aux points d'eau, en bordure des chemins et sur les talus ; alignements entre cultures ou le long des prairies, des routes et des rivières ; boisements en plein, vergers, bosquets.

L'agroforesterie concerne la production simultanée au sein d'une même parcelle, d'arbres, de plantes herbacées (cultures ou herbages pour bétail) ou ligneuses de petite taille, de manière à augmenter la productivité totale par rapport à celle obtenue par un seul usage tout en sauvegardant le potentiel des ressources naturelles.

Validée par l'expérience de terrain, cette brochure *L'agroforesterie en Wallonie : Etat des lieux et perspectives de bonnes pratiques* synthétise d'abord la typologie des éléments agroforestiers présents dans nos campagnes (arbres isolés ou groupés, boisements linéaires ou autres boisements). Ensuite, leurs potentialités sont passées en revue : d'une part, les **fonctions** (protection, conservation, bénéfices socio-économiques) **et services** (paysage, patrimoine, culture ...) ; d'autre part, les **productions ligneuses** (bois d'œuvre, bois de feu, bois énergie, bois d'industrie, bois de service, bois raméal fragmenté) **ou associées** (fruits, écorce, nectar, pollen, rameaux, gibier), **essences par essences**.

Enfin, trois modèles de plantations agroforestières éprouvées sont préconisés avec la nécessité d'adapter les compositions et structures au cas par cas : la haie libre, l'alignement de feuillus précieux, le taillis linéaire.

Avant d'opérer une plantation agroforestière, la démarche préalable consiste à analyser ses objectifs prioritaires en termes de fonctions (protection, conservation, paysage...) et de productions (bois et produits associés) ; et le choix des essences optimales est déterminant pour la bonne intégration en champ ou en prairie des arbres et arbustes.

Je vous souhaite une agréable lecture, riche en découvertes ...

Merci pour les collaborations étroites et échanges ayant contribué à l'édition de cette brochure.

Pascal BALLEUX, Dr Ir E&F, Directeur CDAF

## SOMMAIRE

|                                                |          |                                                  |           |
|------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introduction</b>                            | <b>1</b> | <b>Productions</b>                               | <b>15</b> |
| <b>Contexte</b>                                | <b>2</b> | Productions ligneuses                            | 15        |
| Arbre ou pratiques modernes, faut-il choisir ? | 2        | Productions associées                            | 17        |
| Arbres ou cultures, faut-il choisir ?          | 3        | Potentialités des éléments agroforestiers        | 20        |
| <b>Typologie</b>                               | <b>4</b> | <b>Essences</b>                                  | <b>21</b> |
| Arbres isolés                                  | 4        | Comment choisir les bonnes essences ?            | 21        |
| Arbres groupés                                 | 5        | Une signature bien de chez nous : l'arbre têtard | 22        |
| Boisements linéaires                           | 6        | Les feuillus nobles                              | 23        |
| Autres boisements                              | 8        | Les feuillus précieux                            | 24        |
| <b>Fonctions</b>                               | <b>9</b> | L'accompagnement                                 | 27        |
| Tampon climatique                              | 9        | Les fruitiers                                    | 29        |
| Protection des eaux                            | 10       | Les arbustes                                     | 30        |
| Purification de l'air                          | 10       | Les épineux                                      | 32        |
| Protection du sol                              | 11       | Les salicacées                                   | 33        |
| Biodiversité                                   | 12       | <b>Modèles</b>                                   | <b>34</b> |
| Protection et intégration des bâtiments        | 12       | La haie libre                                    | 34        |
| Bénéfices socio-économiques                    | 13       | Le taillis linéaire                              | 35        |
| Efficacité des éléments agroforestiers         | 14       | L'alignement de feuillus précieux                | 36        |
|                                                |          | <b>Conclusion</b>                                | <b>37</b> |

Cette brochure a été réalisée avec le soutien financier de l'Europe (Fond LEADER TRANSGAL Coopération) et de Wallonie Bruxelles International.

© CDAF, 2013

La reproduction de tout ou partie de cette brochure à des fins didactiques ou non commerciales est autorisée et encouragée moyennant l'indication de la source.

Toute autre utilisation ne peut se faire sans l'autorisation expresse de l'asbl Centre de développement agroforestier de CHIMAY.

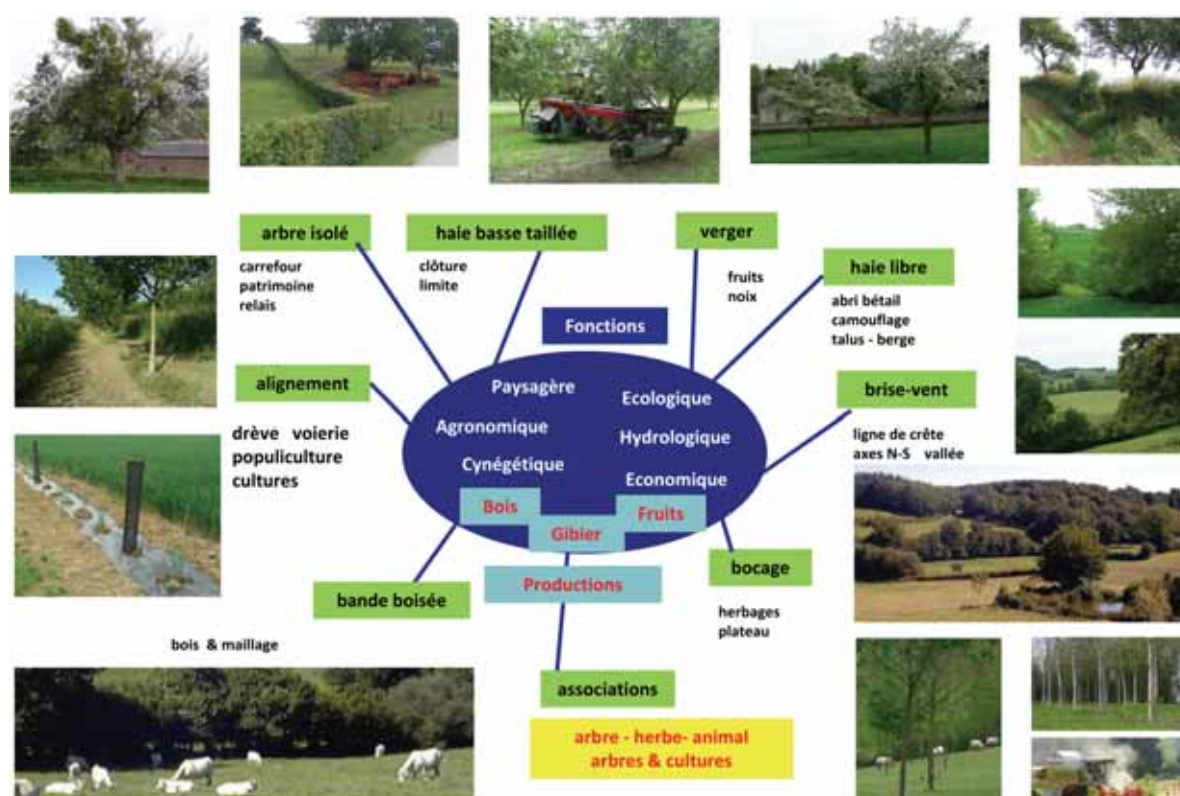
[Loi du 22 mai 2005 modifiant la loi belge du 30 juin 1994 sur le droit d'auteur et les droits voisins]

L'agroforesterie consiste en des pratiques culturales associant des arbres et des cultures intercalaires sur les mêmes parcelles. C'est une alternative à la séparation spatiale agriculture - forêt qui est aujourd'hui généralisée.

L'agroforesterie moderne, expertisée par de nombreuses recherches et études technico - économiques, permet de concevoir divers modèles pouvant répondre à de nombreux enjeux, aussi bien environnementaux que la production rentable de produits ligneux et agricoles.

Les systèmes agroforestiers assurent diverses fonctions. Leur effet brise-vent limite les stress climatiques sur les cultures intercalaires : il induit des gains de rendement. En cas de fortes chaleurs, l'ombre des arbres a des effets positifs sur la culture : elle allonge la durée de vie des feuilles, diminue l'évaporation et réduit la température de surface. Ces trois effets se combinent et compensent partiellement l'effet négatif de l'ombrage. Quant au bétail, il profite d'un microclimat et sa production laitière et viandeuse augmente.

Par leur enracinement profond, les systèmes agroforestiers procurent également des avantages environnementaux : régulation et épuration des eaux par le mécanisme de « pompe à nutriments » et effet drainant de l'eau ruisselante en excès. La chute des feuilles et la réincorporation des branches au sol par l'intermédiaire du bois raméal fragmenté augmentent le taux de matière organique dans le sol, généralement déficitaire. Cet apport est bénéfique à la structure du sol, à sa rétention d'eau, au stockage du carbone, et à la lutte contre l'érosion.



Grâce à leur production de biomasse supérieure, les systèmes agroforestiers offrent l'opportunité de séquestrer du carbone et représentent un moyen intéressant pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre poursuivis par l'Europe.

Outre l'intérêt paysager, l'introduction d'arbres dans les zones de cultures permet de diversifier les habitats, la faune et la flore menacés par l'intensification agricole. De plus, la biodiversité pourrait apporter des auxiliaires utiles au développement des cultures.

L'agroforesterie est plus productive que l'agriculture : l'association entre les arbres et les cultures profite de nombreux mécanismes de facilitation et permet un gain de 20 à 60 % de biomasse. La rentabilité d'une telle association dépend notamment de l'évolution du prix du bois et des productions agricoles mais aussi de la bonne conduite des arbres.

La Région wallonne présente une étonnante variété d'éléments boisés dont les formes multiples dépendent des conditions du milieu et des contextes économiques et politiques passés et actuels de chaque localité. Citons à titre d'exemples les alignements de peupliers des provinces du Hainaut, de Liège et du Brabant wallon ou les systèmes bocagers dans divers régions herbagères : Pays de Herve, Botte du Hainaut, contrées ardennaises...

On retrouve ainsi dans les plaines agricoles wallonnes des éléments boisés qui se déclinent sous différentes formes telles que présentées ci dessous :



1. Patrimoine



2. Bande ripisylve



3. Haut brise-vent



4. Bas brise-vent



5. Arbre - herbe - animal



6. Taillis courte rotation



7. Alignement de peupliers



8. Arbre - culture



## Arbre ou pratiques modernes, faut-il choisir ?

En Région wallonne, on ne parle pas encore d'agroforesterie au sens strict car les éléments boisés ne sont généralement pas étroitement associés à l'agriculture.

S'il existait auparavant une agroforesterie traditionnelle, cette dernière a décliné suite à la modernisation de l'agriculture favorable au développement de monocultures.

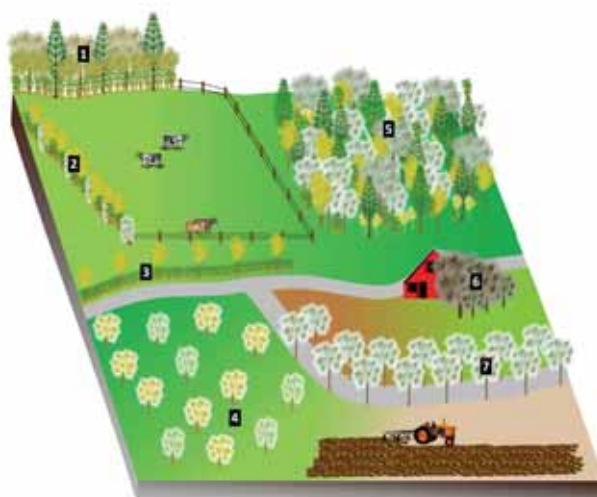
Ces dernières années, le rôle de l'arbre a progressivement été reconnu et des mesures favorisant leur protection ont été mises en place.

Grâce à la recherche, aux expériences de pratiques traditionnelles et aux initiatives d'agriculteurs innovants, de nouvelles formes d'agroforesteries voient le jour et ont l'avantage d'être compatibles avec les techniques de culture hautement mécanisées.

On retrouve au niveau de la ferme des éléments boisés plus ou moins denses en fonction des régions.

Une partie des fermiers voient un grand intérêt à conserver et entretenir une certaine forme d'agroforesterie, en l'occurrence pour son effet brise-vent, pour la clôture des pâtures ou encore pour la production de produits associés tels que le fruit ou le miel.

Ainsi, il n'est pas rare de trouver autour des fermes wallonnes différents éléments agroforestiers.



## Arbres ou cultures, faut-il choisir ?

Au niveau de la ferme, les haies champêtres et les pré-vergers sont les éléments qui composent l'agroforesterie traditionnelle de nos régions.

Mais aujourd'hui, faute de temps, de main d'œuvre et de rentabilité économique, force est de constater que la plupart des taillis de haies sont brûlés sur place et les produits des anciens vergers ne sont plus récoltés.

Contrairement à une idée reçue, une partie non négligeable d'agriculteurs souhaite redonner une place à l'arbre en champ.

Les arguments sont à la hauteur des enjeux actuels de l'agriculture : diversification et augmentation des revenus sur l'exploitation, maintien de la fertilité des sols, réduction de l'emploi d'intrants chimiques, amélioration de la biodiversité...

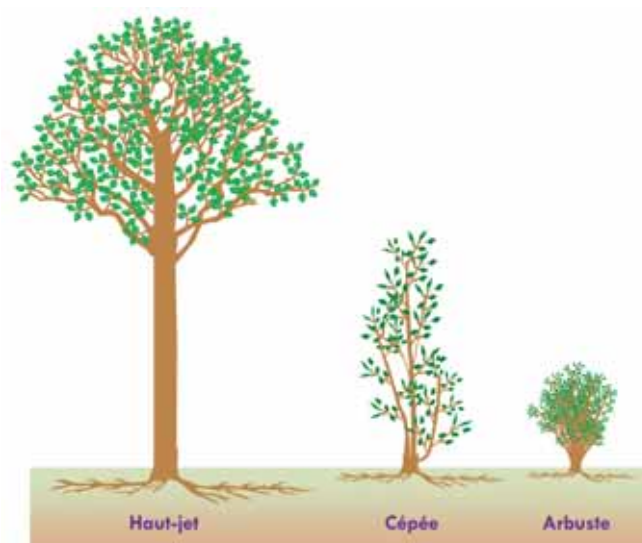
# Arbres isolés

Arbres plantés ou apparus spontanément, distants du plus proche d'au moins 10 m. Parfois reliquat d'un ensemble plus important disparu au fil des ans (arrachage, exploitation...).

**Haut-jet** : arbre dont le tronc peut facilement atteindre 30 m de haut

**Cépée** : ensemble de rejets se développant sur la souche d'un arbre recépé (coupé à 10-20 cm au-dessus du sol)

**Arbuste** : de hauteur généralement inférieure à 2 m



**VOCATION** : abri pour le bétail en prairie, paysagère ou topographique (statut souvent protégé ou élément de conditionnalité)



## BONNE(S) PRATIQUE(S)

- 1) **Respecter la loi** : conserver les arbres de plus de 30 ans, les arbres classés et respecter le retrait de plantation par rapport aux propriétés voisines (2 m pour les hautes tiges et 0,5 m pour les basses tiges)
- 2) **Favoriser les arbres patrimoniaux** à l'entrée de la ferme, aux limites des parcelles agricoles, à proximité des bâtiments
- 3) **Privilégier des essences adaptées, nobles et esthétiques** : tilleul, noyer, châtaigner, chêne merisier, fruitiers...

# Arbres groupés

**Bouquet** : arbres formant un ensemble de petite surface

**VOCATION** : abri pour le bétail, noyau central de biodiversité (faune/flore), source possible de bois de service ou énergie



**Bosquet** : arbres formant un ensemble de surface moyenne

**VOCATION** : fonction cynégétique souvent prioritaire, réserve possible de bois de service ou de feu (plus rarement de bois d'œuvre), souvent mis hors de portée du bétail



## BONNE(S) PRATIQUE(S)

- 1) Occupation efficiente des **zones difficiles d'accès** comme les bouts de parcelles trop exigües
- 2) **Valoriser les sols marginaux** : colonisation de sols trop engorgés ou trop superficiels avec des arbres et arbustes bien adaptés
- 3) **Mélanger les espèces feuillues** pour favoriser une meilleure biodiversité, en particulier des espèces mellifères, pollinifères ou nectarifères

## Boisements linéaires

**Haie basse taillée** : arbres de seconde grandeur ou arbustes taillés à moins de 3 m de hauteur et de faible largeur

**VOCATION** : clôture traditionnelle en mode herbager et limite de propriété vis-à-vis des voiries



**Haie libre** : plantation d'arbres mélangés, à entretien occasionnel (10 à 20 ans)

**VOCATION** : protection et paysagère, biodiversité : couloirs de liaison, source de bois de service et bois énergie lors des entretiens périodiques



**Brise-vent** : forme particulière de haie haute, très structurée verticalement pour remplir ses objectifs (association hauts jets, cépées et arbustes)

**VOCATION** : protection contre le vent (bétail, cultures) et production de bois (y compris bois d'œuvre)



**Alignement** : arbres plantés sur un ou deux rangs, plantation le plus souvent pure (rarement mélangée)

**VOCATION** : bornage des propriétés, brise-vent (selon l'orientation choisie), production de bois (frêne, peuplier)



**Bande boisée** : forme particulière de haie haute multi-rangs, de largeur variable pouvant aller jusqu'à 10 m

**VOCATION** : protection contre l'érosion et production variée de bois (BO, BS, BF, BE)



**Drève** : arbres plantés le plus souvent de part et d'autre d'une voirie

**VOCATION** : paysagère et patrimoniale



**Taillis linéaire** : plantation monorang ou multirangs à exploitation régulière

**VOCATION** : réserve possible de bois de service, bois de feu, bois énergie et substances végétales pour la chimie verte



## BONNE(S) PRATIQUE(S)

- 1) **Orientation** : disposer dans la mesure du possible les lignes d'arbres nord-sud pour favoriser l'éclaircissement de la culture, sans oublier de prendre en compte les vents dominants et les manoeuvres des machines agricoles utilisées
- 2) **Structure** adaptée par rapport à l'emprise dont on dispose : des arbustes sur les assiettes étroites, des arbres de moyenne dimension en bordure de parcelle, des arbres de première grandeur en plein champ
- 3) **Espacement** : prévoir un espacement entre lignes d'arbres au moins égal à 2 fois la hauteur des arbres adultes, ce qui correspond à une densité comprise entre 30 et 100 tiges par hectare selon les espèces
- 4) **Composition** : veiller à mélanger les essences et à opter pour les mieux adaptées au milieu

## Autres boisements



**Lisière forestière** : bordure en limite de massif forestier, idéalement à plusieurs étages et composée d'un ourlet herbacé, d'un cordon arbustif, d'une strate arborescente

**VOCATION** : transition entre la zone agricole et le milieu forestier

**Verger** : arboriculture fruitière, souvent localisée aux abords immédiats du lieu principal d'exploitation, voire du logis

**VOCATION** : production principale de fruits et de miel en accessoire, bois d'œuvre (ébénisterie) pour les arbres les plus vieux mais sains, atouts patrimonial et paysager



**Bocage** : réseaux de haies ou de rangées d'arbres qui marquent les limites de parcelles de tailles inégales et de formes différentes : grands brise-vent orientés nord-sud, petits brise-vent plutôt dans le sens est-ouest

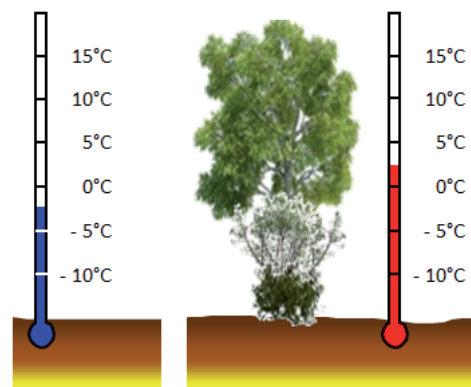
**VOCATION** : réseaux imbriqués de prairies, haies, talus et fossés à fonctions complémentaires protection contre les vents fréquents et violents, corridors biologiques et source importante de bois énergie



# Tampon climatique

**Froid :** le bétail sensible au froid (occurrence de mammites, pertes de productivité induites,...) peut utilement trouver un abri le long des haies notamment

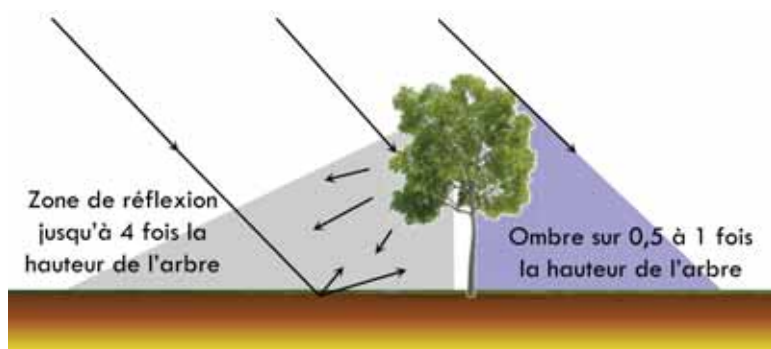
**Gelées blanches ou tardives :** l'ambiance tamponnée qui résulte d'un ensemble de haies libres ou de lisières agroforestières, limitera de facto l'effet du gel sur les terres encloses par effet de réverbération



**Vent :** outre la protection sans équivoque du bétail, il est communément admis que l'effet brise vent d'alignements ligneux s'étendra jusqu'à 12 à 15 fois leur hauteur



**Chaleur :** en période de forte insolation, le bétail profite de l'ombrage (arbre isolé, bouquet, haies...) ; au milieu ou le long des cultures, la présence d'arbres peut limiter l'évapotranspiration et remonter l'eau disponible en profondeur dans un contexte caniculaire

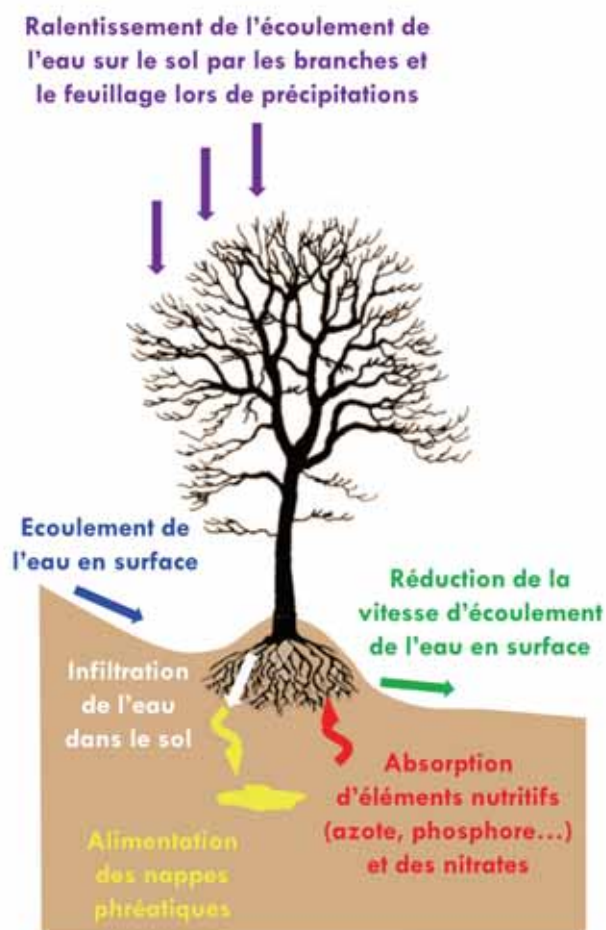


## Protection des eaux

### Eaux de surface

**Régulation** : interception de l'eau par les cimes et l'humus retardant son écoulement vers les rivières et limitant les risques d'inondation ; stabilisation des berges par des essences bien adaptées (aulne, saule)

**Épuration** : filtre naturel des matières en suspension et des eaux de ruissellement



### Eaux souterraines

**Régulation** : rôle des racines essentiel pour l'infiltration des eaux jusqu'aux nappes phréatiques

**Épuration** : filtre efficace par infiltration dans le sol et les roches et décharge de résidus d'engrais minéraux ou organiques et de pesticides

## Purification de l'air

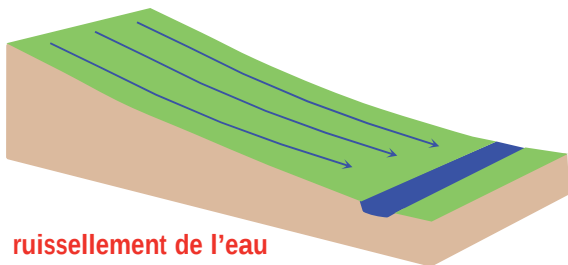
**Stockage du carbone** : piégeage du carbone par les racines, le fût, les branches et le feuillage et ralentissement de la minéralisation de la matière organique et donc de l'émission de carbone (réchauffement limité des sols agricoles)

**Limitation de la poussière** : par exemple, écrans tampons à proximité de carrières

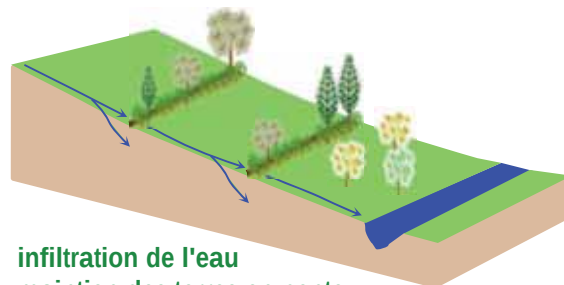


# Protection du sol

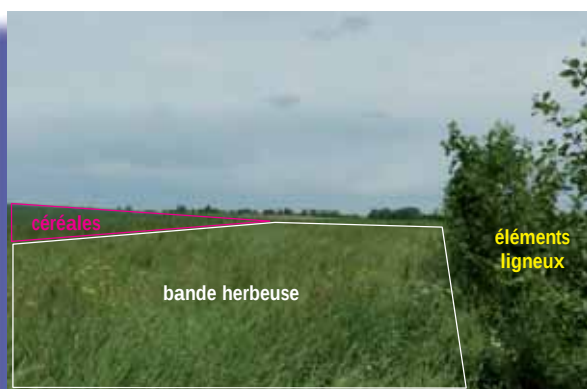
**Erosion** : barrière physique limitant le ruissellement, frein à l'érosion du sol renforcée par la présence de bandes herbeuses, de talus et de fossés



- ruissellement de l'eau
- érosion du sol



- infiltration de l'eau
- maintien des terres en pente



**Battance** : effet de battance observé à l'aplomb des couronnes des arbres, moins efficace en période de défeuillaison

**Lessivage** : transfert vertical des minéraux et matières organiques ralenti par les systèmes racinaires et effet de pompe avec remontée partielle des matières lessivées



**Fertilité** : remontée par les racines profondes d'éléments minéraux lessivés qui retournent au champ lors de la chute des feuilles

## Biodiversité

*Éléments essentiels de la trame verte, les éléments agroforestiers peuvent constituer des zones de conservation (zones d'habitats et relais), des corridors écologiques ou des zones de développement de la biodiversité faunistique, et servir de réservoir d'auxiliaires pour l'activité agricole.*

*Abritant parfois une flore spécifique au sein du milieu agricole, les arbres et arbustes associés procurent des habitats d'une grande richesse au bénéfice des pratiques agricoles.*



## Protection et intégration des bâtiments

*La présence de haies, de bouquets d'arbres, de lisières forestières joue un rôle de protection mécanique des bâtiments contre les aléas climatiques (tempête, pluie, gel...), mais aussi un effet visuel de 'camouflage'.*



## Bénéfices socio-économiques

**Revenus agricoles :** diversification des revenus avec constitution d'un capital ligneux sans interruption du revenu régulier issu des cultures ; diminution de l'utilisation d'intrants, production de produits associés (BRF), molécules de haute valeur, bois de chauffe, miel, fruits), mise en place d'un système agro-écologique via la complémentarité arbres-cultures ; possibilité de compromis entre les intérêts du propriétaire (patrimoine bois) et du fermier (accès à des surfaces cultivées) ; rémunération possible de l'exploitant agricole pour l'entretien des arbres

**Patrimoine :** limites de propriétés, reliques de croyances locales ou plus régionales, arbres commémoratifs, témoins historiques et culturels...



**Tourisme & paysage :** mise en valeur du paysage par les structures, formes et couleurs des éléments ligneux ; lieux plus attractifs pour les fermiers, les habitants et les touristes

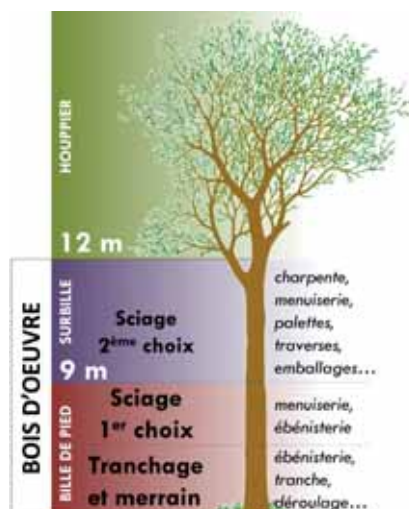


**Filière forêt-bois :** filières locales sources d'emplois pour l'installation, l'entretien, la récolte des éléments agroforestiers ; nouveaux débouchés de diversification avec revenus complémentaires 'à la ferme'

## Efficacité des éléments agroforestiers

[illegible]

# Productions ligneuses

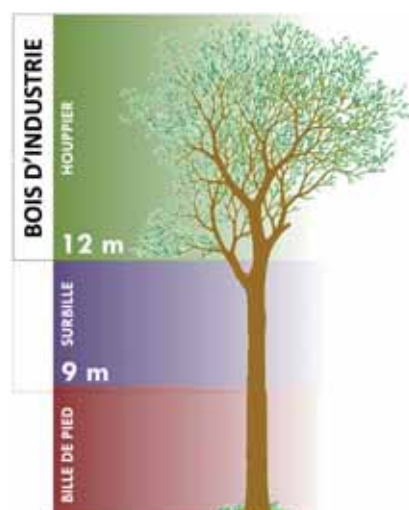


**Bois d'oeuvre :** fourni par les plus gros arbres d'essences nobles et précieuses introduites pouvant produire des grumes de bois de qualité avec débouchés plus rémunérateurs si le bois de qualité est droit, sain et sans noeuds

|                         | Sciage | Déroulage | Tranchage |
|-------------------------|--------|-----------|-----------|
| Première transformation |        |           |           |

|                         | Emballage bois | Ameublement | Menuiserie | Charpente - Construction bois | Parquet - Lambris |
|-------------------------|----------------|-------------|------------|-------------------------------|-------------------|
| Deuxième transformation |                |             |            |                               |                   |

**Bois d'industrie :** menus produits (arbres de petites dimensions, perches, branches...) et produits connexes (déchets) généralement dirigés vers les fabriques de papier, les filières de bois énergie et les usines de panneaux



|                         | Pâte à papier | Panneaux |
|-------------------------|---------------|----------|
| Première transformation |               |          |

|                         | Industrie papeterie | Ameublement | Menuiserie |
|-------------------------|---------------------|-------------|------------|
| Deuxième transformation |                     |             |            |

**Bois de feu** : récolte de bûches et fagots lors de l'entretien régulier de haies, bouquets, bosquets : autoconsommation à la ferme ou marchés de proximité en plein essort à la campagne ou en ville



**Bois énergie** : secteur en pleine expansion avec combustibles renouvelables idéalement écoulés sur des filières courtes (chaudières individuelles ou collectives)

| Ecorce                                                                             | Plaquettes                                                                          | Sciure                                                                               | Granulés                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |

**Bois raméal fragmenté** : broyat des produits de haies et autres éléments agroforestiers converti en BRF et directement utilisé par les agriculteurs pour pallier l'appauvrissement en matière organique des sols agricoles, voire pour d'autres utilisations (paillage, stabulation...)



**Bois de service** : bois aux usages variés à la ferme (constructions, abris, clôtures, logettes, planchers...) tels des bois ronds, poutres, madriers, chevrons, voliges, piquets, tuteurs, lattes...



# Productions associées



**Herbe :** cultures fourragères et herbages mieux abrités, améliorés en quantité, qualité et appétence, excepté à proximité immédiate de grands rideaux arborés

**Cultures :** baisse de production constatée en bordure des éléments ligneux contrebalancée par une augmentation de rendement et de qualité (barrières phytosanitaires, verse limitée, agents pollinisateurs, microclimat favorable, sols plus frais par vents secs et canicules...)



**Animal :** bien être animal, productions laitières ou viandeuses améliorées par la présence de haies, bouquets d'arbres ou autres alignements (moins de maladies, productions supérieures)



**Fruits :** arbres traditionnels (poirier, pommier, prunier...) ou essences arbustives à titre accessoire (noisettes, cynorhodons, nèfles, sorbes, prunelles...) adaptées aux conditions du sol et du climat



**Ecorce :** récolte d'écorces spécifiques en pleine expansion pour la paillage ou la chimie verte

**Miel :** potentialités nectarifères et pollinifères des arbres avec floraisons étalées, sites diversifiés et ruches itinérantes



**Rameaux, feuilles et bourgeons :** récoltes ciblées pour les fleuristes, vanniers et décorateurs



**Extraits :** substances naturelles extraites pour les secteurs alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques

**Auxiliaires** : alliés essentiels pour l'agriculture (habitats de substitution le cas échéant), la fertilité des sols et la structure (lombrics, collemboles...), la production par des pollinisateurs (abeilles, bourdons...), l'équilibre des ravageurs avec des prédateurs (carabes, coccinelles, araignées...)



**Grand gibier** : développement de certaines populations de « chevreuils de plaine » trouvant actuellement des habitats de substitution dans les grandes cultures (maïs, miscanthus,...), l'omniprésence du sanglier doit plutôt être maîtrisée...



**Petit gibier** : diminution constante en raison de la disparition des habitats leur étant nécessaires (alimentation, refuges, zones de pouillage....) ; l'installation et la restauration ou le maintien de structures linéaires pouvant aussi servir de corridors de liaison vers des zones plus accueillantes

# Potentialités des éléments agroforestiers

|                                  | LIGNEUSES |    |    |    |    |     | AGRICOLLES |        |         |            | ASSOCIÉES |        |      |         | CYNÉGÉTIQUES |              |              |
|----------------------------------|-----------|----|----|----|----|-----|------------|--------|---------|------------|-----------|--------|------|---------|--------------|--------------|--------------|
|                                  | BO        | BF | BI | BS | BE | BRF | Herbe      | Animal | Culture | Auxiliaire | Fruit     | Ecorce | Miel | Rameaux | Extraits     | Grand gibier | Petit gibier |
|                                  |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Arbres isolés ou en petit nombre |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Arbres isolés                    |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Groupe d'arbres                  |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Bosquets                         |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Boisements linéaires             |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Haies basses taillées            |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Haies libres                     |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Grands brise-vents               |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Alignements                      |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Drèves                           |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Bandes boisées                   |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Taillis à biomasse               |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Autres boisements                |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Lisières agroforestières         |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Vergers                          |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |
| Bocages                          |           |    |    |    |    |     |            |        |         |            |           |        |      |         |              |              |              |

nul

faible

moyen

élevé

Tout projet agroforestier doit intégrer les interactions entre l'arbre et les productions agricoles envisagées. Le choix des essences boisées est une étape essentielle basée avant tout sur les objectifs de production, mais sur l'adaptation des essences aux conditions stationnelles du milieu : topographie, type de sol, alimentation en eau, richesse minérale, lumière...

Dans un système agroforestier le choix des éléments doit également tenir compte d'une règle d'or : favoriser les interactions positives entre arbres et productions agricoles tout en limitant la compétition. Arbres et cultures n'ont pas les mêmes besoins : en choisissant de bons couples, on tire parti de leurs complémentarités.

Tout l'art de l'agroforesterie réside donc dans le choix d'essences bien adaptées aux conditions du milieu et aux objectifs économiques, fonctionnels et esthétiques visés. Ce paragraphe présente les essences adaptées à nos régions, différentes en termes d'aptitudes stationnelles et de potentialité de production.

## Comment choisir les bonnes essences ?

Suite au diagnostic stationnel (exposition, alimentation en eau et richesse du sol), une palette d'essences possibles peut-être arrêtée. En fonction d'objectifs précis recherchés et sur base de considérations agricoles, sylvicoles, économiques et techniques, une (ou plusieurs) espèce(s) optimale(s) est (sont) choisie(s).

### Des essences bien adaptées au milieu

Planter le bon arbre au bon endroit et favoriser les essences adaptées aux contraintes du milieu suppose de bien connaître son sol, et en particulier l'acidité, les conditions d'exposition et d'humidité. Pour chacune des essences, les aptitudes stationnelles sont présentées selon la légende suivante :

| EXPOSITION                                                                          |                                                                   |                                                                                     |                                                                    | HUMIDITÉ                                                                              |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | <b>ensoleillée</b><br>héliophile                                  |  | <b>mi-ombre</b><br>tolérant                                        |    | <b>ombre</b><br>sciaphile    |
| ACIDITÉ                                                                             |                                                                   |                                                                                     |                                                                    |                                                                                       |                              |
|  | <b>très acide, pauvre</b><br>pH < 4,5<br>acidophile               |  | <b>faiblement acide à neutre, riche</b><br>pH 6 à 7<br>neutrocline |                                                                                       |                              |
|  | <b>moyennement acide, assez riche</b><br>pH 4,5 à 6<br>acidocline |  | <b>neutre à basique, très riche</b><br>pH > 7<br>basiline          |                                                                                       |                              |
|                                                                                     |                                                                   |                                                                                     |                                                                    |  | <b>très sec</b><br>xérophile |
|                                                                                     |                                                                   |                                                                                     |                                                                    |  | <b>sec</b><br>xérocline      |
|                                                                                     |                                                                   |                                                                                     |                                                                    |  | <b>frais</b><br>mésophile    |
|                                                                                     |                                                                   |                                                                                     |                                                                    |  | <b>humide</b><br>hygrocline  |
|                                                                                     |                                                                   |                                                                                     |                                                                    |  | <b>engorgé</b><br>hygrophile |

### Redécouvrir l'arbre comme facteur de production

Le rôle attribué aux arbres dans les plantations agroforestières est multiple : production de bois de qualité (feuillus précieux), de fruits, de fourrage pour les animaux, de fleurs pour l'apiculture ; protection microclimatique des cultures intercalaires ou des animaux domestiques, protection phytosanitaire par stimulation des populations de prédateurs des parasites des cultures, création de paysages attractifs et d'espaces semi-ouverts favorables à la promenade ou à la chasse... Ainsi on distingue les productions ligneuses et les productions associées aux arbres. Le potentiel de production d'un arbre varie d'une essence à l'autre, et d'une production à l'autre.

| Productions associées | Productions ligneuses |
|-----------------------|-----------------------|
| fruits                | bois d'oeuvre         |
| écorce                | bois de feu           |
| nectar                | bois énergie          |
| pollen                | bois d'industrie      |
| rameaux               | bois de service       |
| gibier                | bois raméal fragmenté |

## Privilégier les mélanges d'essences indigènes

La plantation d'essences d'arbres et d'arbustes de pays présente de nombreux avantages :

- meilleure adaptation aux contraintes du milieu : elles sont moins fragiles, demandent moins de soins et d'entretiens ;
- utilités fonctionnelles spécifiques : écrans visuels ou sonores, délimitation, signalétique, stabilisation des reliefs, régulation hydrique...
- parfaite intégration paysagère avec de vraies qualités esthétiques : ombrages, fleurissements, baies, jaunissements, senteurs...
- un prix d'achat moindre.

## Une signature bien de chez nous : l'arbre têtard

L'aspect si particulier des arbres têtards est le résultat d'un mode d'exploitation du bois hors forêt très ancien et très répandu dans nos régions. Il est obtenu par un étêtage régulier des arbres permettant des repousses de rejets, le contraignant ainsi à prendre une forme caractéristique à "grosse tête".

Quasiment toutes les essences d'arbres peuvent être conduites en têtard ; les plus communes sont le Saule blanc, le Frêne, le Charme.

Cette taille de l'arbre en têtard permet d'exploiter le bois sans toucher au tronc, permettant ainsi de disposer d'une source plus importante de bois de chauffage, de jeunes pousses (fourrage d'appoint) et de jeunes rameaux (BRF).

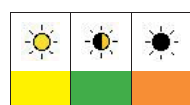
Par ailleurs, l'arbre têtard est d'une pertinence environnementale hors norme en termes de :

- stockage du dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) : le tronc, de par sa masse et sa longévité, constitue un véritable puit naturel de carbone ;
- conservation et amélioration de la biodiversité : les arbres têtards constituent des milieux de refuges uniques et habitats privilégiés pour les espèces cavicoles (chouette chevêche, hérisson, chauve-souris, ...) ; le saule têtard est riche en pollen, nourriture de nombreux insectes ;
- maintien du sol : leur système racinaire développé permet le maintien des berges des rivières et fossés.



## Les feuillus nobles

### LE CHÊNE SESSILE - *Quercus petraea*



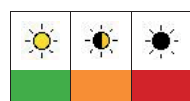
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### LE CHÊNE PÉDONCULÉ - *Quercus robur*



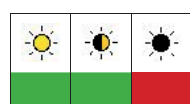
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### LE CHÂTAIGNIER - *Castanea sativa*



#### Productions associées

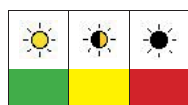
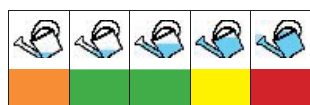
|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## Les feuillus précieux

### L'ALISIER TORMINAL - Sorbus torminalis



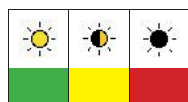
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### LE MERISIER - Prunus avium



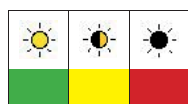
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### LE FRÊNE - Fraxinus excelsior



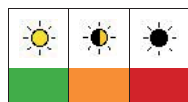
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## LE NOYER COMMUN - Juglans regia



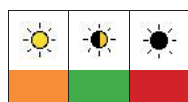
### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## LE NOYER NOIR - Juglans nigra



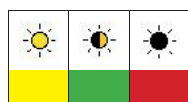
### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## LE NOYER HYBRIDE - Juglans x intermedia



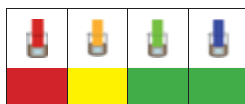
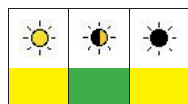
### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## LE TILLEUL À PETITES FEUILLES - *Tilia cordata*



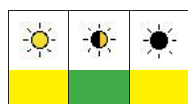
### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## L'ÉRABLE SYCOMORE - *Acer pseudoplatanus*



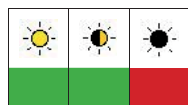
### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## L'AULNE GLUTINEUX - *Alnus glutinosa*



### Productions associées

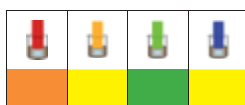
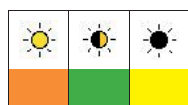
|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## Les accompagnants

### LE CHARME - *Carpinus betulus*



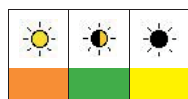
#### Productions associées

|  |         |
|--|---------|
|  | fruits  |
|  | écorce  |
|  | nectar  |
|  | pollen  |
|  | rameaux |
|  | gibier  |

#### Productions ligneuses

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | bois d'oeuvre         |
|  | bois de feu           |
|  | bois énergie          |
|  | bois d'industrie      |
|  | bois de service       |
|  | bois raméal fragmenté |

### LE COUDRIER - *Corylus avellana*



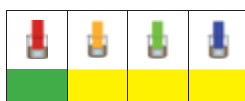
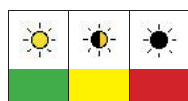
#### Productions associées

|  |         |
|--|---------|
|  | fruits  |
|  | écorce  |
|  | nectar  |
|  | pollen  |
|  | rameaux |
|  | gibier  |

#### Productions ligneuses

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | bois d'oeuvre         |
|  | bois de feu           |
|  | bois énergie          |
|  | bois d'industrie      |
|  | bois de service       |
|  | bois raméal fragmenté |

### LA BOURDAINE - *Frangula alnus*



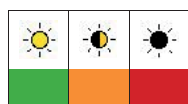
#### Productions associées

|  |         |
|--|---------|
|  | fruits  |
|  | écorce  |
|  | nectar  |
|  | pollen  |
|  | rameaux |
|  | gibier  |

#### Productions ligneuses

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | bois d'oeuvre         |
|  | bois de feu           |
|  | bois énergie          |
|  | bois d'industrie      |
|  | bois de service       |
|  | bois raméal fragmenté |

## LE BOULEAU VERRUQUEUX - Betulus pendula



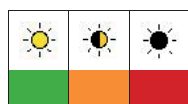
### Productions associées

|  |         |
|--|---------|
|  | fruits  |
|  | écorce  |
|  | nectar  |
|  | pollen  |
|  | rameaux |
|  | gibier  |

### Productions ligneuses

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | bois d'oeuvre         |
|  | bois de feu           |
|  | bois énergie          |
|  | bois d'industrie      |
|  | bois de service       |
|  | bois raméal fragmenté |

## LE BOULEAU PUBESCENT - Betulus pubescens



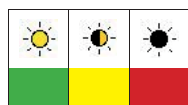
### Productions associées

|  |         |
|--|---------|
|  | fruits  |
|  | écorce  |
|  | nectar  |
|  | pollen  |
|  | rameaux |
|  | gibier  |

### Productions ligneuses

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | bois d'oeuvre         |
|  | bois de feu           |
|  | bois énergie          |
|  | bois d'industrie      |
|  | bois de service       |
|  | bois raméal fragmenté |

## LE SORBIER DES OISELEURS - Sorbus aucuparia



### Productions associées

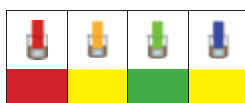
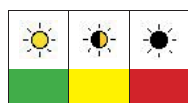
|  |         |
|--|---------|
|  | fruits  |
|  | écorce  |
|  | nectar  |
|  | pollen  |
|  | rameaux |
|  | gibier  |

### Productions ligneuses

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | bois d'oeuvre         |
|  | bois de feu           |
|  | bois énergie          |
|  | bois d'industrie      |
|  | bois de service       |
|  | bois raméal fragmenté |

## Les fruitiers

### LE POMMIER SAUVAGE - *Malus sylvestris*



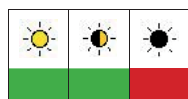
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### LE POIRIER - *Pyrus pyraster*



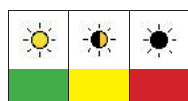
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### LE NÉFLIER - *Mespilus germanica*



#### Productions associées

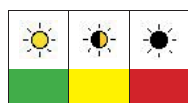
|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## Les arbustes

### LE SUREAU NOIR - Sambucus nigra



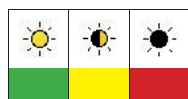
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### LE SUREAU À GRAPPES - Sambucus racemosa



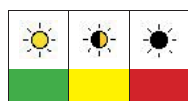
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### LE CORNOUILLER SANGUIN - Cornus sanguinea



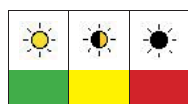
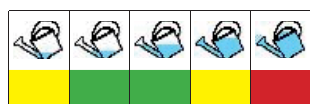
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## LE CORNOUILLER MÂLE - Cornus mas



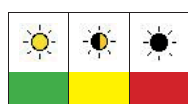
### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## LE VIORNE LANTANE - Viburnum lantana



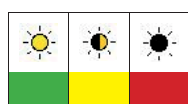
### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## LE VIORNE OBIER - Viburnum opulus



### Productions associées

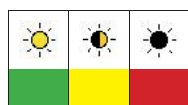
|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## Les épineux

### L'AUBÉPINE À 1 STYLE - *Crataegus monogyna*



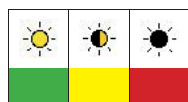
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### L'AUBÉPINE À 2 STYLES - *Crataegus laevigata*



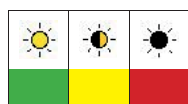
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### LE PRUNELLIER - *Prunus spinosa*



#### Productions associées

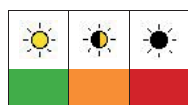
|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## Les salicacées

### LE SAULE BLANC - *Salix alba*



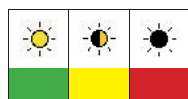
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### LE SAULE À OREILLETTES - *Salix aurita*



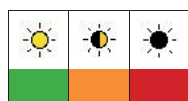
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

### LE PEUPLIER CLÔNE - *Populus x eur(inter)americana*



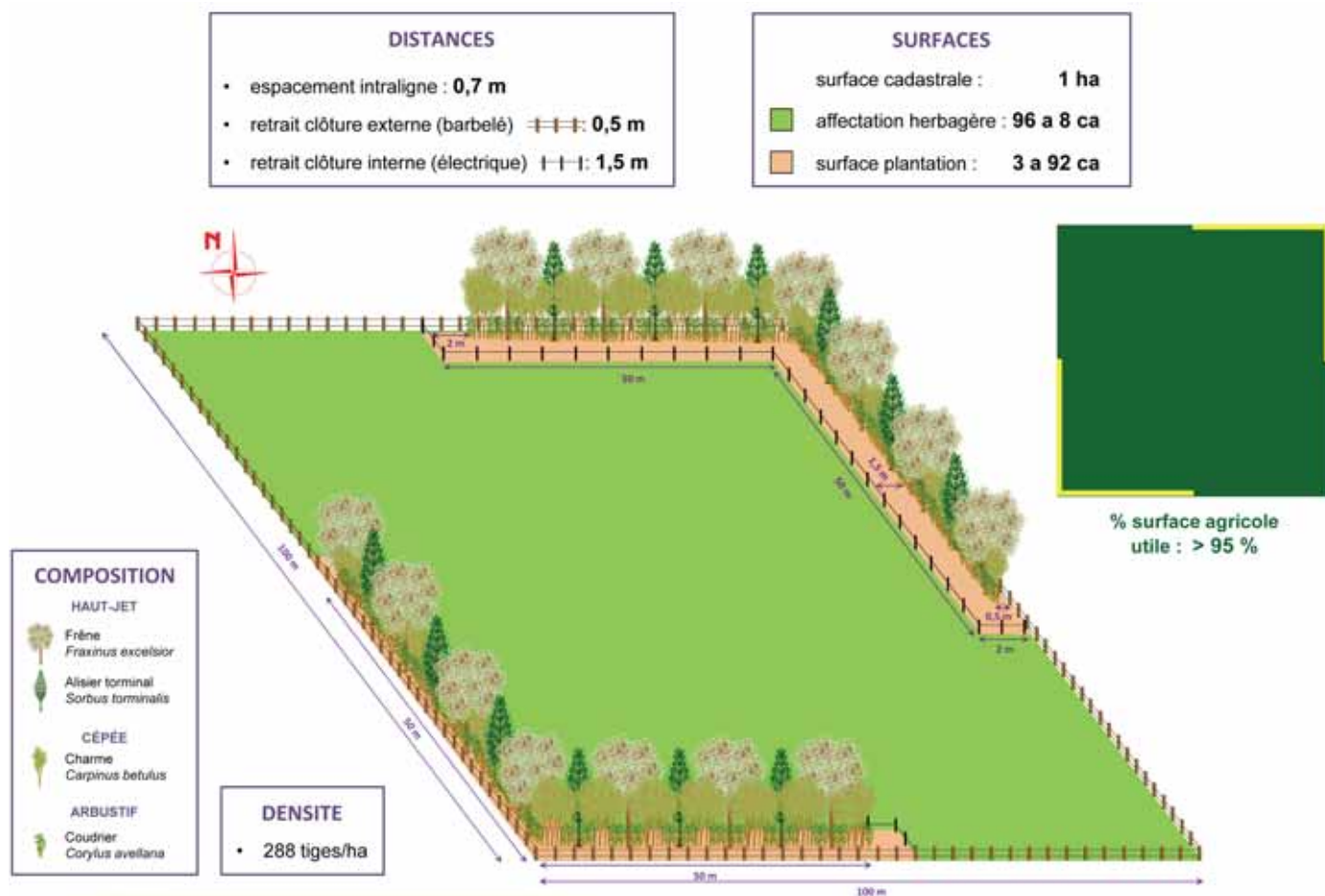
#### Productions associées

|         |
|---------|
| fruits  |
| écorce  |
| nectar  |
| pollen  |
| rameaux |
| gibier  |

#### Productions ligneuses

|                       |
|-----------------------|
| bois d'oeuvre         |
| bois de feu           |
| bois énergie          |
| bois d'industrie      |
| bois de service       |
| bois raméal fragmenté |

## La haie libre



### Pertinence agricole

#### MODÈLE ÉPROUVÉ

1. multiples bénéfices :
  - effet brise-vent et abris pour le bétail
  - bois d'oeuvre, de chauffage et de service
2. orientation optimale par rapport aux vents : NO-SE face aux vents dominants du S-O et aux vents froids et secs N-E

#### SURFACES ÉLIGIBLES AUX DPU (droit au paiement unique)

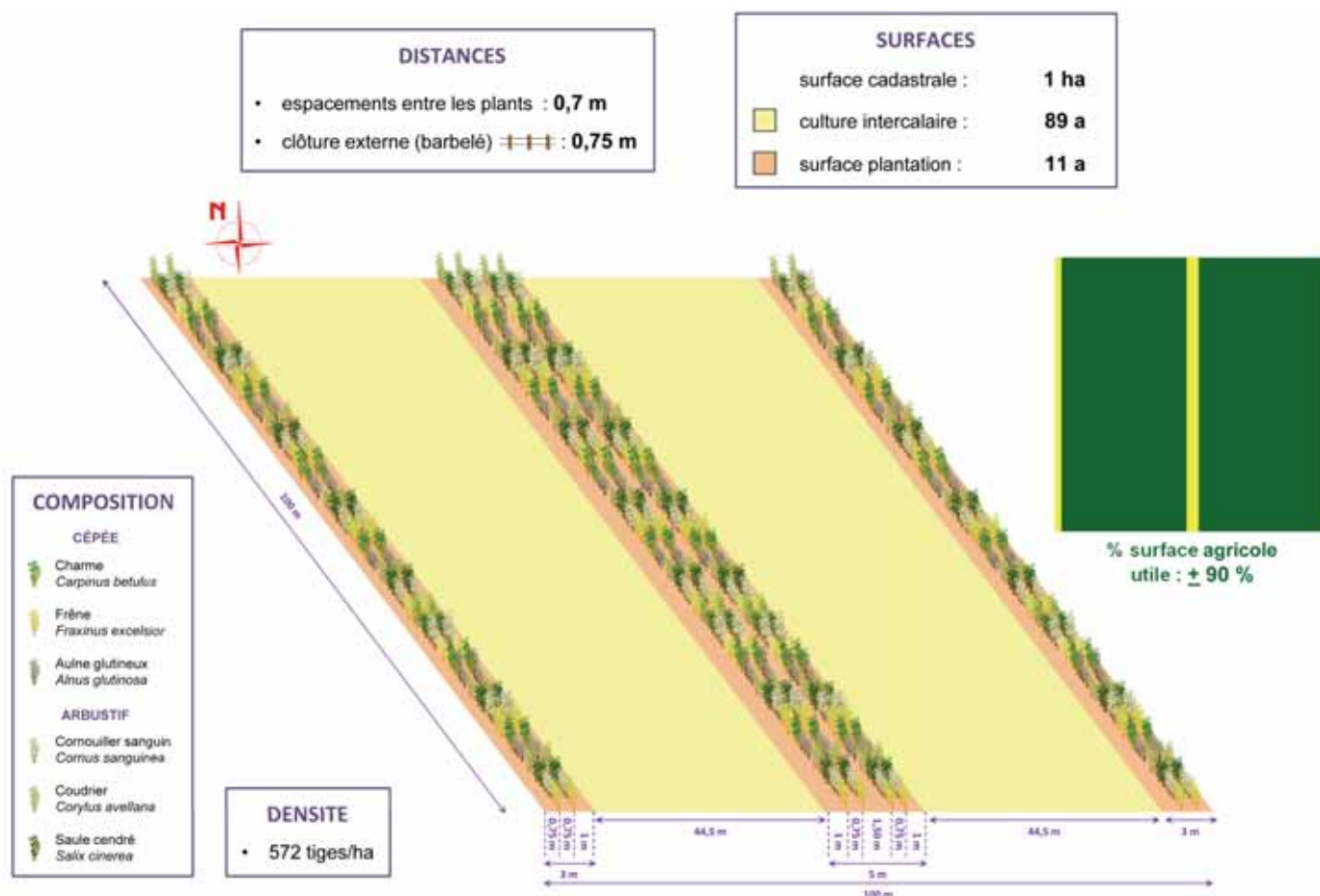
- largeur haie  $\leq 10$  m

### Pertinence environnementale

1. élément du paysage
2. favorise la biodiversité



# Le taillis linéaire



## Pertinence agricole

### MODÈLE ÉPROUVÉ

1. source de diversification avec retour financier tous les 3 à 6 ans
2. impact négatif marqué limité au pied (jusqu'à 1 x la hauteur : perte de 30 à 40 % du rendement ; par la suite jusqu'à 15 à 20 x la hauteur : impact positif de 5 à 10 %)
3. orientation N-S pour offrir un ensoleillement homogène sur toute la culture
4. sur pente et en cas de risques d'érosion : orientation perpendiculaire

### SURFACES ÉLIGIBLES AUX DPU (droit au paiement unique)

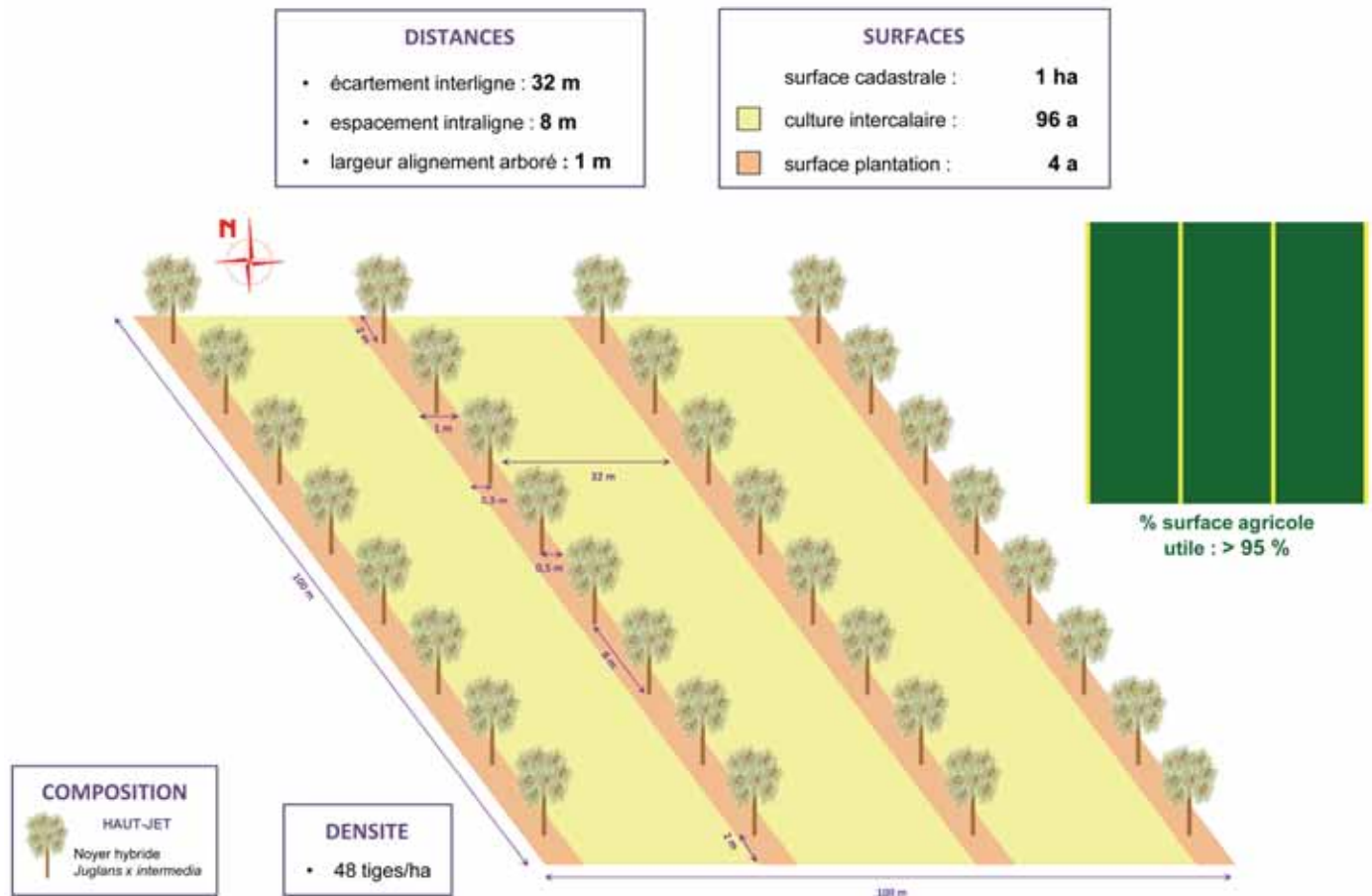
- déclaration PAC : code 833

## Pertinence environnementale

1. bilans énergie et CO<sub>2</sub> très favorables
2. impact globalement positif : limite l'érosion, si perpendiculaire à la pente, et les pertes locales de nitrates par lessivage, favorise la biodiversité...



# L'alignement de feuillus précieux



## Pertinence agricole

### MODÈLE ÉPROUVÉ

1. source de diversification et d'épargne à très long terme : 50 ans
2. choisir une orientation N-S pour limiter l'impact sur les cultures intercalaires. Pas ou peu d'impacts sur les cultures la première moitié de la vie des arbres. Par la suite, adaptation du choix des cultures et pertes de rendement possibles jusqu'à 25 %
3. système avec un potentiel productif global attendu plus élevé qu'en cultures séparées

### SURFACES ÉLIGIBLES AUX DPU (droit au paiement unique)

- densité plantation < 50 arbres/ha

## Pertinence environnementale

1. élément du paysage, favorise plutôt la biodiversité, surtout si introduction dénuée d'accompagnement
2. protection des sols et des eaux souterraines
3. stockage du CO<sub>2</sub> ...



## L'agroforesterie : des arbres associés à des productions agricoles

L'agroforesterie concerne la production simultanée au sein d'une même parcelle, d'arbres, de plantes herbacées (cultures ou herbages pour bétail) ou ligneuses, de manière à augmenter la productivité totale par rapport à celle obtenue par un seul usage tout en sauvegardant le potentiel des ressources naturelles :



- les **arbres à fruits** procurent des récoltes annuelles ;
- les **arbres à bois** constituent un patrimoine qui génère un revenu à moyen ou long terme (20 à 80 ans selon les sites et les essences) : préférer des essences à enracinement pivotant, à feuillage rapidement minéralisé (C/N faible), au couvert léger, à écorce dure et épaisse : peuplier, mélèze, frêne, merisier, noyers, fruitiers (alisier, pommier, poirier...) ;
- les **cultures intercalaires** peuvent être pérennes (pâturage de prairies, vigne, petits fruits) ou annuelles (cultures fourragères : fétuques, luzernes... - cultures maraîchères : asperges, légumes...).

Suivant leurs structure, composition et finalités, différents modèles agroforestiers peuvent être conservés ou installés, entre autres :

- les **formes plus traditionnelles** : l'**arbre isolé**, le **bouquet d'arbres**, le **bosquet**, la **haie basse taillée** ou **libre**, le **brise-vent**, le **verger**, la **lisière forestière**...
- des **modèles plus novateurs aux fonctions et productions multiples** : la **bande boisée**, arbustive et arborescente, multirangs, épaisse et pouvant atteindre 20 à 30 m de hauteur, assure aussi une protection très efficace contre le vent, sa structure dense présentant un attrait paysager ; l'**alignement de feuillus précieux** avec des cultures intercalaires ; le **taillis linéaire** à vocations multiples : la biomasse, le bois énergie, le bois raméal fragmenté, la chimie verte ; ou encore certains **boisements de protection** à proximité des bâtiments de ferme, d'unités de production de volailles, dans le voisinage d'arboricultures fruitières...

Ces boisements agroforestiers peuvent fournir des productions principales rémunératrices (bois d'œuvre, bois d'industrie ou bois de feu) et/ou associées (petits fruits, miel, tourisme, chasse...) ; il peuvent aussi répondre à des enjeux de protection (amélioration des productions agricoles lutte contre l'érosion ou les avalanches, régulation et épuration des eaux, diversification de la flore et de la faune...), paysagers (camouflage d'un bâtiment, haie vive fleurie...), environnementaux (biodiversité) ou récréatifs (loisirs, détente, tourisme...).

Bonne réflexion pour décider le modèle agroforestier le plus adéquat au cas par cas.

### AGROFORESTERIES DURABLES

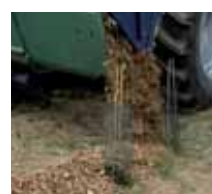
haies, brise-vents  
bandes tampons, alignements  
atouts agronomiques et cynégétiques  
protection sol et eau  
biodiversité et paysage  
productions valorisables  
bénéfices socio-économiques



association arbre / herbe / animal : bovin, ovin, volaille, porc ...

### PRODUITS LIGNEUX ET ASSOCIÉS

poutres - plots d'ébénisterie - débits sciés - bois de feu (bûches) - bois énergie (plaquettes) - bois de service : piquet, tuteur, manche, bardage - bois raméal fragmenté - petits fruits - champignons - gibiers - produits cosmétiques, alimentaires et médicinaux



# L'agroforesterie en Wallonie

## Etat des lieux et perspectives de bonnes pratiques

Une question d'équilibre ...

Une agriculture trop intensive : risques  
environnementaux et économiques



Une agriculture agroécologique : techniques et paysages  
mieux intégrés, et modèles novateurs performants

... fonctions, productions, aptitudes et potentialités des éléments agroforestiers

Rédaction/ BALLEUX Pascal - Co-Rédaction/ LOUAH Line - Conception & réalisation graphique DAO & PAO/ LAMBERT Jean-Yves

asbl Centre de Développement Agroforestier de CHIMAY - Route de la fagne, 34 - 6460 CHIMAY  
Tél. : + 32 (0) 60 41 40 19 - Fax : + 32 (0) 60 41 10 06 - Courriel : [info@cdaf.be](mailto:info@cdaf.be) - Site Web : [www.cdaf.be](http://www.cdaf.be)