



,  
L  
**AGRO  
FORESTERIE,**  
UN HORIZON POUR DEMAIN ?



Ressources Naturelles  
Développement asbl



Racines & Ressources



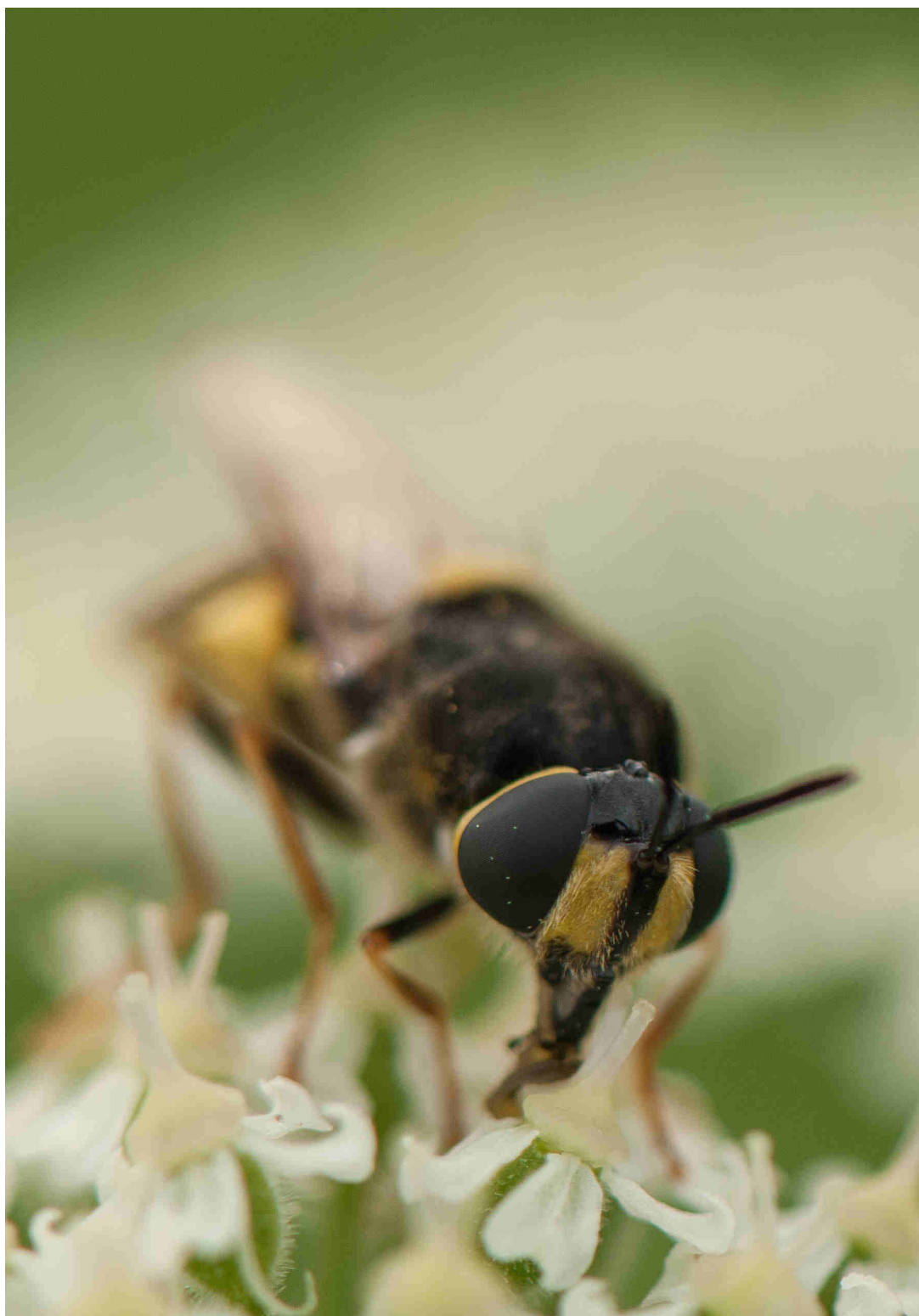
Service public  
de Wallonie



Wallonie - Bruxelles  
International.be



L'Europe investit  
dans les zones rurales



# 1 | INTRODUCTION

Agroforesterie, ce mot presque oublié de notre vocabulaire est devenu aujourd'hui un modèle novateur et prometteur pour le développement durable de nos territoires ruraux.

De plus en plus d'agriculteurs prennent conscience que l'agriculture a besoin de se renouveler, de se réinventer et de se diversifier.

De nombreuses pistes existent comme la transformation locale des productions agricoles, l'accueil des touristes à la ferme chambres d'hôtes, gîtes..., l'accueil des plus jeunes au sein des fermes pédagogiques et l'agroforesterie où agriculture et sylviculture se rencontrent et s'associent.

De nouvelles formes de l'arbre hors forêt tendent actuellement à se développer. Ces formes sont de conception récente et tiennent compte du contexte actuel de notre agriculture européenne. Elles peuvent venir compléter les anciens réseaux de maillages, s'insérer dans des territoires ou partie de territoires dédiés à une haute productivité agricole, venir également renforcer le lien agriculture - forêt dans des territoires à haute productivité sylvicole.



Les avantages de l'agroforesterie sont nombreux : citons, par exemple, l'enrichissement et l'amélioration de la vie du sol, la protection de celui-ci contre l'érosion, l'amélioration du bien-être animal, une diversification des revenus pour l'agriculteur, une augmentation de la productivité globale (en biomasse) des terres agricoles, un attrait paysager et touristique... Plus de détails vous attendent en page 12.

Comme vous pourrez le découvrir au fil des pages de ce livret, l'agroforesterie est une pratique hautement multifonctionnelle. A ce titre, elle peut rendre de nombreux services à l'ensemble des agriculteurs et forestiers mais également aux citoyens d'un même territoire. L'agroforesterie va même plus loin puisqu'elle permet également de protéger efficacement les forêts contre le vent et produit une ressource ligneuse intéressante, qu'elle soit valorisée sous forme de bois de qualité ou de bois énergie.

Depuis janvier 2013, un projet pilote « L'arbre en champs » est mené sur le territoire du Groupement d'action local (Gal) « Racines et Ressources » (communes de Bertrix, Herbeumont, Libin, Tellin et Saint-Hubert) dans le cadre du programme Leader +. La mise en œuvre de ce projet a été confiée par le Gal à Ressources Naturelles Développement asbl (RND) à Saint-Hubert.

Mené en partenariat avec plusieurs experts agroforestiers wallons et français, ce projet nous a conduits à nous plonger au cœur du monde rural, et à mettre en avant le potentiel de développement qu'offrent les nouvelles pratiques agroforestières. En effet, si ces dernières sont déjà bien implantées et cela depuis plusieurs années en France et en Espagne, en Wallonie, tout reste à faire.

Vous êtes agriculteur, forestier, élu communal ou propriétaire foncier ?  
Vous souhaitez en apprendre davantage sur l'agroforesterie, ses fonctions, son potentiel ?  
Vous avez un projet en tête que vous souhaitez concrétiser, ou vous l'avez entamé sur le terrain mais vous avez des questions pratiques sur son développement ?  
Vous trouverez des éléments de réponse à vos questions dans ce livret et, s'il vous reste des questionnements après la lecture de celui-ci, RND asbl se tient à votre disposition.

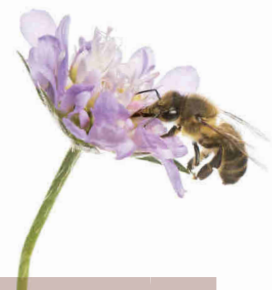
## 1.1. REMERCIEMENTS

Durant toute la durée du projet, nous avons pu compter sur l'aide et le soutien de plusieurs experts, agriculteurs, forestiers, pouvoirs publics ou associations. Nous tenons à les remercier chaleureusement.

En particulier : Pascal Balleux, Jean-François Pêcheur, Valéry Bemelmans, Bernard Maus de Rolley, Jean-Michel Maus de Rolley, Philippe Nihoul, Alain Debruyn, Alain Gérard et Vincent Sépult.



## 2 | LE PROJET « L'ARBRE EN CHAMPS » EN QUELQUES MOTS



Le projet TRANSGAL « **L'arbre en champs : audit agroforestier à la ferme et mobilisation de modèles novateurs** » a rassemblé les compétences de 5 partenaires (3 Gal wallons et 2 Gal français) afin d'étudier, vulgariser et promouvoir le potentiel de l'agroforesterie pour le monde agricole et, plus largement, le monde rural.

5 Gal ont donc uni leurs efforts autour de cet objectif commun :

- **Gal du Pays des Condruses** (Belgique),  
opérateur technique : Gal Pays des Condruses
- **Gal Racines et Ressources** (Belgique),  
opérateur technique : RND
- **Gal de la Botte du Hainaut** (Belgique),  
opérateur technique : CDAF
- **Gal Pays d'Armagnac** (France),  
opérateur technique : Arbres et Paysages 32
- **Gal Cévennes** (France),  
opérateur technique : Agroof



Chaque partenaire a apporté au projet ses compétences et connaissances propres, ce qui a permis d'aborder l'agroforesterie et ses services avec des visions différentes. Débuté en juin 2012, le projet s'articule autour de plusieurs actions spécifiques scindées en plusieurs étapes.

## 2.1. UN PROJET ÉTAPE PAR ÉTAPE

La première phase du projet consistait à réaliser un diagnostic du territoire de chaque Gal. Les partenaires se sont donc attelés à dresser un état des lieux de l'agroforesterie sur leur territoire. Est-elle présente ? Sous quelle forme ? Comment se caractérise le territoire ? Le diagnostic a ensuite été approfondi en réalisant un audit chez les agriculteurs et autres acteurs ruraux (forestiers, mandataires...) et en les interrogeant sur leur ressenti vis-à-vis de l'agroforesterie et sur la place qu'elle pourrait occuper sur leurs propriétés et/ou territoires. Après cette phase d'enquête, chaque Gal a monté, sur son propre territoire, un ou plusieurs projets de vitrines agroforestières, en partenariat avec des agriculteurs ou des pouvoirs publics (communes). Ces vitrines ont pour vocation de présenter l'agroforesterie et son potentiel sur le terrain de façon concrète.

Pour finir, l'ensemble des recherches menées par tous les Gal partenaires a fait l'objet d'une synthèse complète sur ce qu'est l'agroforesterie et le rôle qu'elle peut jouer au sein de chaque territoire ou exploitation agricole. Ce travail de synthèse est présenté sur un site Internet de type « web-documentaire » qui contient un très grand nombre d'informations sous forme de vidéos, images ou documents PDF téléchargeables, tous destinés à promouvoir l'agroforesterie et son implantation possible dans le paysage rural du 21<sup>e</sup> siècle. Complémentairement à ces actions, deux experts indépendants ont été chargés de la réalisation de deux études. La première, sur le volet juridique de l'agroforesterie en Wallonie en répondant à la question suivante : quels sont les freins à la création de projets agroforestiers et, plus important, quelles sont les pistes possibles ? La deuxième étude concernait le volet économique de l'agroforesterie et plus précisément la rentabilité de ses productions ligneuses.

Les partenaires du projet ont souhaité vous faire part des résultats obtenus et les connaissances acquises durant toute la durée de ce projet au travers d'une synthèse délivrée par ce livret.

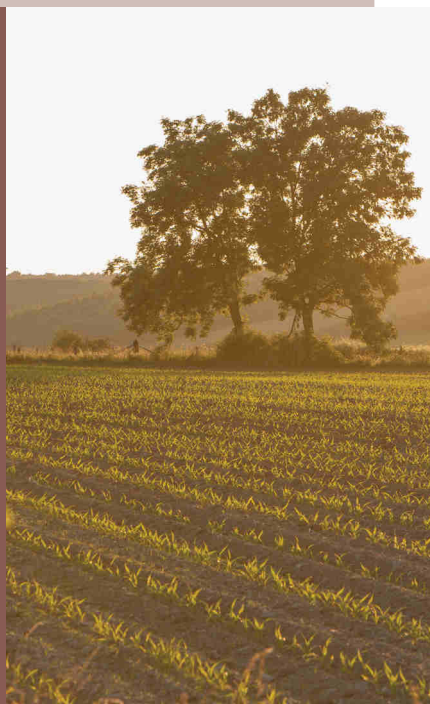


## 3 | OBJECTIFS POURSUIVIS

Pour comprendre les objectifs visés par ce livret, il est d'abord important de préciser le contexte rural dans lequel s'inscrit l'agroforesterie et les acteurs qu'elle concerne. Bien évidemment, ce sont les agriculteurs les premiers concernés, mais ils sont loin d'être les seuls. L'agroforesterie impacte positivement le milieu forestier, l'aménagement du territoire, le paysage, les contraintes énergétiques et influence même la perception que peut avoir le grand public du milieu rural.

### 3.1. UN CONTEXTE AGRICOLE DIFFICILE

Notre société moderne doit faire face à des enjeux importants pour assurer son développement durable et cela concerne particulièrement le monde agricole qui a traversé depuis plusieurs années une série de crises consécutives qui l'ont sérieusement malmené. De nombreux experts le disent : il ne faut pas forcément produire plus mais il faut produire mieux. Tendre vers une production plus respectueuse du sol qui nous nourrit, moins consommatrice en ressources, favorable au développement de la biodiversité de nos espaces naturels, tout cela en assurant une meilleure rentabilité pour l'agriculteur. Dans un tel contexte, à quoi sert l'agroforesterie ? A aider le monde agricole à atteindre les objectifs énumérés ci-dessus et à revenir à un mode de production fonctionnel et durable.



### 3.2. UNE FILIÈRE FORÊT-BOIS SOUS PRESSION

L'agroforesterie se pratique sur terrain agricole mais impacte aussi la forêt puisqu'elle amène des éléments ligneux dans les cultures ou les prés. On parle donc de production de matériel ligneux et donc de bois, qu'il soit bois d'œuvre ou bois énergie. Or, la filière forêt-bois est actuellement soumise à une pression grandissante en matière de bois énergie.

La question de l'approvisionnement en matière première engendre déjà actuellement d'épineux débats et il y a fort à parier que cette demande ne fera que croître dans les prochaines années.

En produisant du bois en dehors des zones forestières, l'agroforesterie permettrait de soulager partiellement ces tensions et impacterait donc positivement la filière bois.

### 3.3. LES OBJECTIFS

En donnant la parole aux agriculteurs et forestiers sur l'agroforesterie, RND a pu récolter leurs avis, leurs craintes et leurs espoirs quant à cette nouvelle approche. Nous avons pu ainsi mieux comprendre et mieux cerner leurs attentes et pouvons mieux évaluer le potentiel de développement de l'agroforesterie.



Les objectifs de ce livret sont : de fournir en premier lieu une information générale sur l'agroforesterie, ses avantages ses techniques, son potentiel, d'ensuite d'apporter des éléments de réponses suite aux craintes formulées par les acteurs ruraux, de proposer des pistes d'actions, des conseils, et de présenter les précautions quant à la mise en place et au développement de projets agroforestiers.



## 4 | L'AGROFORESTERIE EN GÉNÉRAL

### 4.1. DÉFINITION

Agroforesterie, on entend ce mot un peu partout depuis quelques années mais les non-initiés ignorent en quoi elle consiste exactement. La définition qui met les scientifiques et techniciens d'accord est le « **fait de mélanger, sur une même parcelle, des productions agricoles traditionnelles (champs, maraîchage, pré de fauche ou prairie pâturée) avec des productions ligneuses** ».

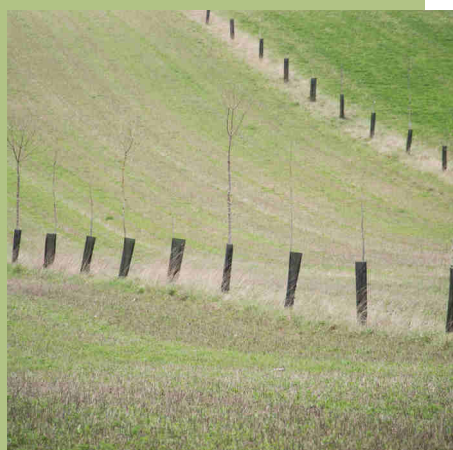
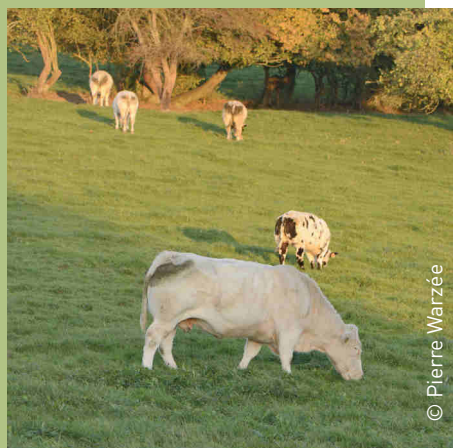
Quand on parle de production ligneuse, cela englobe arbres, arbustes, haies...

On peut donc distinguer différents modèles agroforestiers en fonction des éléments présents et de leur structure. Il existe une infinité de modèles agroforestiers puisque chaque parcelle est unique eu égard aux éléments ligneux utilisés, au type de production agricole associé et des objectifs visés pour la parcelle.



## 4.2. PREMIÈRE, DEUXIÈME ET TROISIÈME GÉNÉRATION : DE QUOI S'AGIT-IL ?

- On parle d'agroforesterie de **première génération** lorsqu'il s'agit d'une agroforesterie spontanée. Sans intervention humaine, les arbres et les haies s'implantent naturellement dans les parcelles agricoles. Si l'agriculteur ne décide pas d'arracher ces derniers, ils constitueront ce qu'on appelle l'agroforesterie de première génération.
- La **seconde génération** d'agroforesterie concerne les modèles agroforestiers implantés volontairement, qui ont donc fait l'objet de plantations, bouturages ou semis. Cette génération est caractérisée par un objectif globalement simple : poursuivre une agriculture le plus « normalement » possible tout en bénéficiant de tous les avantages de l'agroforesterie.
- La **troisième génération** est non seulement la plus complexe mais aussi la plus novatrice. Son principe de base reste inchangé puisqu'il s'agit toujours d'implanter des éléments ligneux dans des parcelles agricoles pour en tirer tous les bénéfices potentiels. La troisième génération diffère des précédentes par son intégration dans une démarche beaucoup plus large.



Expliquée simplement, à ce stade, l'agroforesterie n'est plus une fin en soi mais bien un outil parmi d'autres pour atteindre un objectif à plus grande échelle : transformer l'exploitation agricole en une agriculture durable et respectueuse de l'environnement. Dans ce contexte, les pratiques culturales sont également revues pour atteindre cet objectif.

### 4.3. UN CONCEPT PLURIDISCIPLINAIRE

L'agroforesterie est une discipline multifonctionnelle.

L'agroforesterie a quatre grandes fonctions : protéger, produire, aménager, améliorer.

#### → Protéger

L'agroforesterie joue un rôle de protection évident pour la biodiversité, le sol, les nappes phréatiques et cours d'eau... L'agroforesterie est fréquemment mise en place avec un objectif principal de protection.

#### → Produire

Au-delà de l'aspect purement productif, il s'agit ici surtout de la facette économique de l'agroforesterie. Assurer des productions complémentaires (bois d'œuvre, bois énergie...) aux productions agricoles permet à l'agriculteur de nouvelles rentrées d'argent sans besoin de gros investissements puisque l'implantation d'une parcelle agroforestière n'est pas une opération très coûteuse. Mais l'agroforesterie peut également produire du matériel ligneux directement utilisable par l'agriculteur comme le bois de feu, le bois de service (piquets...) ou encore pour la production de fertilisants (bois raméal fragmenté aussi appelé BRF).

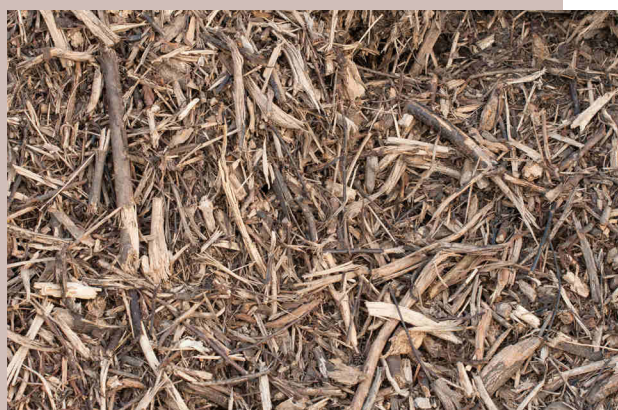


#### → Aménager

Quand on parle d'aménagement, on pense surtout à l'enjeu territorial auquel l'agroforesterie permet de répondre. Embellir et structurer les paysages, offrir un cadre de vie agréable et renforcer l'attrait touristique d'une région, ce sont ces objectifs qui sont visés au travers de l'aménagement du territoire par le développement de pratiques agroforestières.

#### → Améliorer

Renforcer la vie du sol et améliorer les pratiques culturales, voici des objectifs très spécifiques dont le plein potentiel fut découvert plus récemment avec l'apparition de l'agroforesterie de 3<sup>e</sup> génération. Il s'agit surtout d'utiliser l'agroforesterie pour optimiser les conditions de culture et d'élevage et d'inscrire ces dernières dans une démarche durable.



## 4.4. LES BÉNÉFICES DE L'AGROFORESTERIE

Pendant des siècles, les arbres ont fait partie intégrante de nos territoires agricoles et ruraux et y jouaient un rôle primordial. Ce n'est que très récemment, avec l'augmentation massive de la mécanisation que les arbres et les haies ont progressivement disparu des terres agricoles.

Au fil du temps, l'agriculture intensive a montré qu'elle est source de problèmes : diminution de la biodiversité, risques d'érosion des sols, sensibilité aux extrêmes climatiques, épuisement des sols, risques phytosanitaires accrus... L'agroforesterie permet dans un premier temps d'apporter une vraie réponse en plus de proposer à l'agriculteur une diversification de sa production économique.

### → Enrichissement du sol

L'arbre, qu'il soit en forêt ou ailleurs, joue un rôle essentiel pour le sol en lui apportant des éléments organiques. Ces déchets organiques sont indispensables au développement d'une microfaune abondante et active. Cette vie qui foisonne dans le sol lui offre une aération, ce qui favorise la percolation de l'eau dans le sol et assure une plus grande disponibilité des nutriments minéraux en développant un complexe argilo-humique idéal. Aucun travail mécanique ou chimique ne peut remplacer cette vie du sol lorsqu'elle est abondante et active.



### → Brise-vent

Quand le vent ne rencontre pas d'obstacle physique, il peut prendre de la vitesse et causer ainsi des dégâts aux cultures. Le vent est aussi un facteur négatif pour les animaux qui y sont exposés, pouvant entraîner des pertes de productivité (lait et viande par exemple). L'agroforesterie permet de créer des barrières physiques qui empêchent le vent de causer ces dégâts aux cultures et qui sont de véritables abris pour le bétail.

**Lorsqu'un modèle agroforestier est mal construit, les bénéfices attendus sur ce point peuvent être nuls, voire même aggraver le problème en créant des vents tourbillonnants ou des couloirs où la vitesse du vent est augmentée par exemple.**



### → Protection des nappes phréatiques

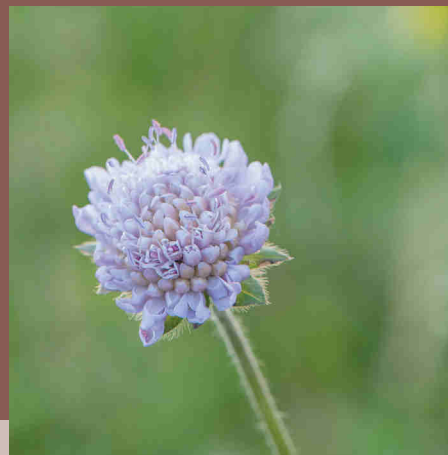
Problème récurrent en agriculture intensive, l'excédent des pulvérisations et épandages réalisés sur une parcelle agricole ont tendance à percoler vers les nappes phréatiques et à entraîner une pollution de l'eau.

Les arbres et arbustes agroforestiers ont tendance à coloniser l'épaisseur du sol qui se trouve sous les racines des plantes cultivées ou des herbacées en prairie. Lorsqu'un épandage est réalisé sur une parcelle agroforestière, les racines des arbres absorbent la quasi totalité de l'excédent d'azote par exemple. Une récupération qui se solde par un double avantage : réduction drastique de pollution de la nappe phréatique bien sûr, mais aussi récupération de l'azote excédentaire par les arbres, entraînant une meilleure croissance pour ces derniers.

### → Biodiversité

La chute de la biodiversité est un phénomène de plus en plus généralisé.

L'agriculture joue un rôle clé pour la biodiversité. Mal conduite, elle peut accélérer son érosion. A l'inverse, elle peut en être un important moteur. C'est le cas avec l'agroforesterie qui permet de créer toute une série d'habitats spécifiques favorables à la biodiversité.



### → Protection contre les extrêmes climatiques

Faire face à une période de sécheresse est toujours un exercice délicat pour un agriculteur. En créant une ambiance semi-forestière, l'agroforesterie permet de protéger les cultures des ensoleillements les plus durs. Cette ambiance sera tout aussi bénéfique pour protéger le bétail de ces extrêmes climatiques.

### → Augmentation de la production globale

Des experts français étudient et développent l'agroforesterie dans leur pays depuis de nombreuses années. Parmi eux, Christian Dupraz et Fabien Liagre relatent dans leur livre « Agroforesterie, des arbres et des cultures » (aux éditions France Agricole) l'incroyable productivité qu'ils ont pu mesurer sur le terrain dans une parcelle agroforestière combinant peupliers et céréales d'hiver particulièrement dense (140 arbres par hectare !). Leurs mesures montrent une productivité totale (agricole et ligneuse) 1,34 fois supérieure à un système cloisonné.

→ **Diversification des revenus pour l'agriculteur**

L'agroforesterie améliore la production de biomasse, qualitativement et quantitativement, mais elle offre quelque chose de plus intéressant encore pour l'agriculteur en lui permettant de diversifier ses revenus. Produire des céréales, du lait ou de la viande, c'est bien, mais produire des céréales, du lait ou de la viande en même temps que de produire du bois de qualité, du BRF ou du bois énergie, c'est mieux !

→ **Fonction sociale**

L'un des rôles les moins connus, et pourtant non négligeable, de l'agroforesterie est sa fonction sociale. L'importance des arbres, arbustes et autres haies est pourtant reconnue par le plus grand nombre et embellit le paysage tant pour les promeneurs d'un jour que pour les résidents de longue date.

→ **Revalorisation des zones de faible productivité**

Dans toute exploitation agricole, on trouve des parcelles ou du moins certaines parties qui souffrent d'un manque criant de productivité à cause de mauvaises conditions locales. Cela peut être dû à la présence d'un talus ou encore à une forêt de résineux bordant de trop près une limite agricole. L'agroforesterie permet d'offrir un nouveau souffle économique et fonctionnel à ces zones en les rendant à nouveau productives et rentables grâce aux arbres.

→ **Des alliés pour l'apiculteur**

Quand on parle d'apiculture, on pense la plupart du temps aux fleurs dont les abeilles ont besoin pour produire le précieux miel. Mais avez-vous déjà songé au nombre de fleurs qui recouvrent certains arbres tels que les tilleuls ? Pour égaler un seul de ces arbres adulte, il faudrait une surface fleurie très étendue ! Encore une preuve que l'agroforesterie est une pratique multifonctionnelle !



## 4.5. LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS AGROFORESTIERS

### → Arbre ou groupe d'arbres isolés

Qu'il soit à haute tige ou basse tige, on considère comme arbres isolés ceux présents en parcelle agricole, espacés d'au moins 10 mètres de l'arbre voisin le plus proche. L'arbre isolé est pratiquement toujours un élément spontané, apparu naturellement dans la parcelle agricole.

### → Alignement d'arbres

Les plus fréquents sont les drèves le long des axes routiers mais on en retrouve également à la limite entre deux parcelles agricoles ou en populiculture. Ce modèle agroforestier est idéal pour la croissance de feuillus précieux à haute valeur ajoutée.

### → Bande boisée

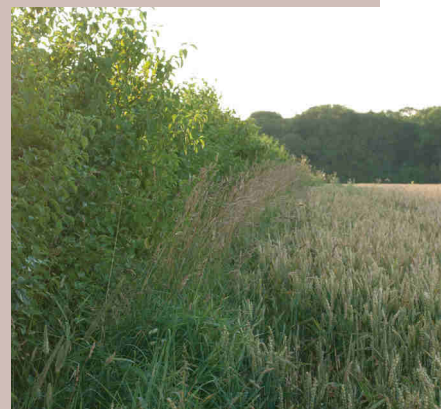
Elle est sensiblement similaire à l'alignement d'arbres, à ceci près que ces derniers sont entourés par d'autres, souvent plus petits, destinés à gagner les premiers et ainsi favoriser l'élagage naturel des arbres de production ainsi que leur croissance en hauteur.

### → Haie basse taillée

Sans doute l'un des éléments agroforestiers les plus répandus en Wallonie, son utilisation la plus fréquente est de délimiter une parcelle ou de servir de brise-vent. Elle est caractérisée par une hauteur de moins de 3 mètres et une largeur de moins de 2 mètres.

### → Haie grand brise-vent

Aussi appelée haie libre, le grand brise-vent peut atteindre une hauteur de plus de 15 mètres en fonction des essences utilisées. Son rôle de brise-vent est donc bien plus efficace que la haie basse, elle offre également un ombrage plus important pour le bétail et possède un meilleur pouvoir fertilisant.



→ **Lisière agroforestière**

La frontière entre une forêt et une terre agricole est appelée lisière agroforestière, un milieu de transition primordial pour la biodiversité. Sous une forme « graduelle », elle possède également un rôle de protection non négligeable contre le vent, tant pour le milieu forestier que pour la parcelle agricole.

→ **Pré-verger**

Si son seul but est la production de fruits, le verger est un modèle agricole conventionnel. Mais on peut également le conduire en pré-verger, ce qui en fait alors un élément agroforestier intéressant car combinant production fruitière avec de l'élevage dans d'excellentes conditions.

→ **Bocage**

Ce terme désigne un ensemble d'éléments agroforestiers linéaires reliés entre eux par un réseau continu de haies, d'alignements d'arbres et de bandes boisées. Il permet de démultiplier les bénéfices de ces différents éléments en les combinant.



## 4.6. LES PAYSAGES AGROFORESTIERS ET LEUR FONCTION SOCIALE

L'agroforesterie joue un rôle indiscutable dans les paysages puisqu'elle ponctue ces derniers de repères visuels, qu'ils soient linéaires ou isolés. Elle peut donc jouer un rôle structurant, ou encore être utilisée pour masquer des parties de paysages moins esthétiques (camoufler un bâtiment industriel en bordure de parcelle agricole par exemple).

### POURQUOI EST-CE IMPORTANT ?

Le paysage qui nous entoure est exposé à notre vue toute l'année, jour après jour, saison après saison. Il donne son identité à notre cadre de vie et détermine son attrait touristique, ressource économique non négligeable pour de nombreux commerces et hébergements. Il raconte notre histoire bien mieux que n'importe quel livre et expose notre mode de vie au regard de tous.

Donc oui, le paysage mérite qu'on lui accorde une place dans la réflexion et l'aménagement du territoire, dont l'agroforesterie fait partie.



Sachant qu'il est très peu probable qu'une parcelle agroforestière soit mise en place pour sa seule fonction paysagère, comment intégrer la fonction paysagère de l'agroforesterie et ses fonctions économique et écologique ?

**Pour assurer l'intégration harmonieuse d'un modèle agroforestier dans un paysage, trois éléments principaux seront à prendre en compte.**

#### → Respecter la continuité de la forêt

En implantant des arbres dans une parcelle agricole, on crée une liaison avec les zones forestières proches. Tant pour les aspects paysagers qu'écologiques, il est intéressant de sélectionner des essences qui assureront cette continuité, en choisissant, quand cela est possible, des essences semblables à celles présentes en forêt par exemple (ne serait-ce que partiellement).



Choisir des essences secondaires présentes à l'état naturel dans les forêts avoisinantes est également le gage d'une bonne intégration dans le paysage.

#### → Respecter les caractéristiques visuelles du paysage

Comprendre un paysage c'est décortiquer tous les éléments visuels qui le caractérisent. En prenant en considération ces éléments, on favorise également l'intégration d'une parcelle agroforestière dans un paysage.

Exemple : sur un territoire bocager constitué principalement de haies et de basses tiges, on évitera dans la mesure du possible d'implanter un grand nombre de très grands arbres et on favorisera justement cette structuration bocagère dans la construction du modèle agroforestier.

#### → Respecter les points de vue

Un paysage est également caractérisé par ses points de vue puisqu'ils déterminent les angles de vision depuis lesquels il est lisible. Respecter ces points de vue implique que :

- l'on n'implante pas d'élément ligneux qui obstruerait l'un d'eux par sa taille ou sa proximité,
- l'on porte une attention particulière aux terrains situés dans un paysage directement visible depuis un point de vue.

Bien entendu, une parcelle agricole située en dehors de tout point de vue et donc peu visible se concentrera davantage sur d'autres objectifs que celui de l'aspect paysager.

#### → Intégrer la composante paysage : Comment ?

Il n'existe hélas aucune procédure ou méthodologie préétablie qui permet d'intégrer facilement la composante paysagère dans un territoire. Et cela est bien compréhensible, tant les facettes de l'agroforesterie sont nombreuses. Chaque modèle agroforestier sera donc unique et construit en fonction des priorités du propriétaire.



# 5 | L'AGROFORESTERIE SUR LE TERRITOIRE DU GAL

## 5.1. CONTEXTE TERRITORIAL

Le territoire du Gal « Racines et Ressources » est composé des communes de Libin, Tellin, Saint-Hubert, Bertrix et Herbeumont, toutes situées en Ardenne, à l'exception d'une portion famennoise au nord de la commune de Tellin.

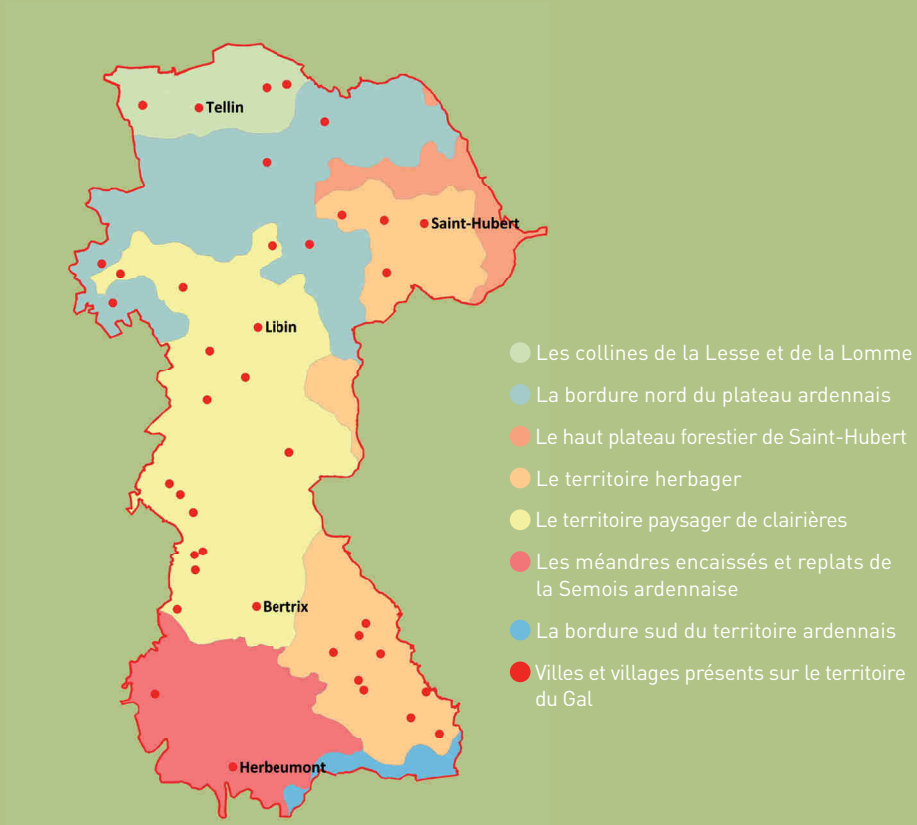
Le relief présent sur ce territoire est donc variable, depuis les formations vallonnées de la Famenne jusqu'aux forts dénivelés ardennais en passant par le haut plateau forestier de Saint-Hubert.

### → Un territoire boisé

La forêt est présente sur tout le territoire du Gal Racines et Ressources puisqu'elle en recouvre plus de la moitié (52 %).



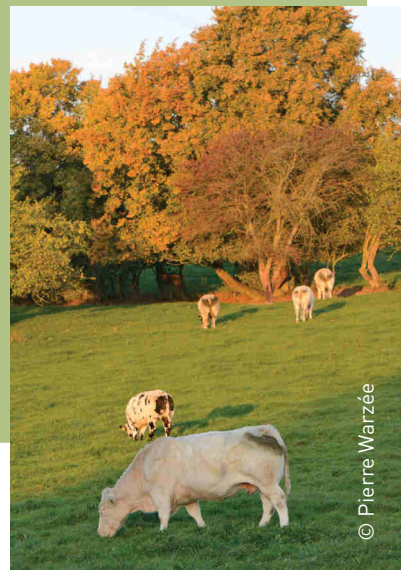
Le territoire paysager est découpé en zones différentes avec leurs caractéristiques propres. Ce travail de caractérisation du territoire, mené par le Gal Racines et Ressources dans le cadre de deux projets paysagers en partenariat avec la cellule de recherche de l'ULB, a permis de délimiter le territoire en 8 zones avec leurs caractéristiques propres comme indiqué ci-après.



Cette carte a été réalisée par le « Gal Racines et Ressources » dans le cadre de son projet « paysages ».

### → Un territoire herbagé

L'activité agricole sur les 5 communes est principalement constituée de prés de fauche ou de prairies destinées à l'élevage, qu'il soit à vocation de production de viande ou de lait. On retrouve d'ailleurs sur le territoire, de grandes zones constituées de clairières ainsi que de vastes espaces herbagés. La protection du bétail étant une des fonctions majeures de l'arbre en milieu agricole, il est logique que ce dernier soit présent dans les prairies du territoire couvert par le Gal.



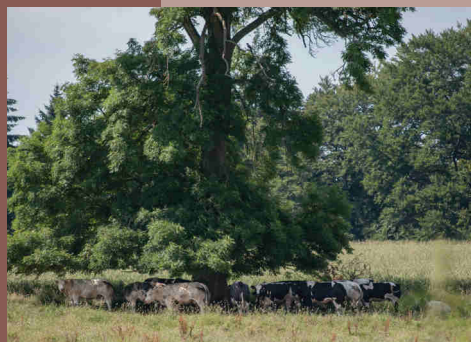
© Pierre Warzée

## 5.2. L'AGROFORESTERIE CHEZ NOUS : UNE NOUVEAUTÉ ?

Sur un territoire aussi boisé que celui du Gal, l'agroforesterie est loin d'être une nouveauté. Cependant, il s'agit toujours d'agroforesterie de première génération (et donc spontanée) et la présence d'arbres sur ces parcelles dépend principalement du bon vouloir de l'agriculteur.

Par une chaude journée d'été, il suffit de se promener le long des zones herbagères du territoire pour prendre pleinement conscience de l'importance des arbres pour les animaux. L'image ci-jointe parle d'elle-même.

Mais les arbres ne protègent pas que de la chaleur, les animaux s'y réfugieront également en cas de forte pluie ou même lors des plus froides nuits de début de printemps ou de fin d'automne.



Les haies jouent également leur rôle de protection pour le bétail, contre le vent principalement (une protection qui n'est d'ailleurs pas assurée par les arbres) mais aussi contre les fortes chaleurs et pour les haies libres qui peuvent fournir une surface d'ombrage suffisante.

On retrouve aussi régulièrement des arbres le long des cours d'eau ou en bordure d'étang dans les parcelles agricoles. Leur rôle de filtre naturel protège ces derniers d'éventuelles pollutions accidentelles.

Les arbres tels que l'aulne apprécient particulièrement les abords de cours d'eau ou d'étangs. Dans de bonnes conditions, ils poussent rapidement et fournissent également un excellent bois valorisable en scierie.



### 5.3. QU'EN PENSENT LES ACTEURS RURAUX ? QUESTIONS – RÉPONSES

Lors de notre enquête sur le territoire du Gal « Racines et Ressources », les agriculteurs et les forestiers ont posé de nombreuses questions quant à la faisabilité de l'agroforesterie dans leur région. Nous vous proposons donc ici d'en dresser la liste et d'y apporter des éléments de réponses ainsi que certains éclaircissements.

#### *« Les arbres risquent de diminuer le rendement de ma parcelle agricole »*

C'est une des questions les plus souvent posées par les agriculteurs. Au travers de cette question, c'est surtout l'impact de l'ombrage qui est craint. En effet, un ombrage trop dense et trop large sera préjudiciable à la productivité agricole. Cette question est d'autant plus compréhensible qu'en Ardenne, les conditions climatiques rigoureuses impliquent une plus grande prudence.



© Pierre Warzée

Comme mentionné précédemment, il est à noter que l'ombrage ne génère pas seulement un impact négatif, il peut aussi être positif, pour le bétail par exemple qui y verra un abri bienvenu contre les fortes chaleurs estivales. Ensuite, il est possible de limiter au maximum l'ombrage négatif en tenant compte des éléments suivants :

#### → **Le choix des essences**

Les essences dont les feuillages sont larges et denses sont à proscrire, quelle que soit la production agricole associée. D'autre part, le choix de l'essence (ou même de son cultivar) peut varier en fonction de la période de débournement des arbres et en fonction du moment où la culture aura le plus besoin de lumière.

#### → **La bonne densité**

Afin de s'adapter aux besoins en luminosité de la culture, on réduira la densité d'arbres en fonction de la tolérance (ou l'intolérance) des plantes cultivées.

### → L'alignement

La meilleure manière de réduire l'ombrage des arbres sur une parcelle, quelle que soit l'essence choisie, est d'aligner les arbres sur un axe nord sud. De la sorte, l'ensoleillement sera maximal aux heures où il est le plus intense.

Monter un projet agroforestier nécessite de se poser ces quelques questions préalables et de s'adapter aux conditions locales ainsi qu'aux besoins de la culture. Si cette étape est réussie, l'impact négatif sera minime et sera vite oublié au regard des apports bénéfiques des arbres.

### « Les arbres et les haies demandent trop de temps d'entretien »

Comme dit au début du chapitre 5, les éléments agroforestiers spontanés sont omniprésents sur le territoire du Gal. Leur présence naturelle sur les parcelles rend leur positionnement aléatoire, ce qui pose souvent problème pour le passage des machines. Si un arbre ou une haie est mal positionné, il sera nécessaire de le/la tailler, ce qui demande un temps d'entretien parfois considérable. De plus, les essences présentes spontanément possèdent parfois un très fort pouvoir d'extension par drageonnement par exemple. Résultat, les agriculteurs ont une image négative des éléments ligneux présents sur leur parcelle lorsque ceux-ci s'implantent de manière spontanée.

Si on veut planter des éléments ligneux, il faut qu'ils soient positionnés et sélectionnés précisément, en prenant en compte à l'avance leur taille adulte, leur capacité à se multiplier, leur besoin d'entretien... De cette manière, le temps d'entretien est très fortement réduit et se résumera principalement à de la surveillance et à quelques travaux de taille et d'élagage étalés durant la vie de l'arbre. Quant aux haies bien positionnées, elles ne seront taillées que rarement, voire pas du tout, si l'espace autour d'elles est suffisant.

### « Produire du bois d'œuvre de qualité est impossible hors forêt »

Cette remarque fut également formulée à de nombreuses reprises tout au long de nos interviews. Une fois encore, c'est dans les arbres présents spontanément qu'il faut chercher l'origine de cette allégation. En effet, ces derniers sont presque toujours des arbres qui n'ont jamais été entretenus et qui n'avaient pas pour objectif d'être exploités comme bois



d'œuvre. Ils ont donc pris leur forme naturelle en fonction de leur environnement. Inutile de préciser que ces arbres présentent souvent de nombreux défauts une fois l'âge adulte atteint : branches basses, manque de rectitude, nœuds, maladies...

Mais lorsqu'on vise un objectif de production dès le départ et que les actes d'entretien et de conduite de l'arbre sont effectués à temps, cela permettra d'éviter l'apparition de ces défauts. Le travail sera ensuite réduit à un entretien relativement léger et un simple suivi sera suffisant.

### **« Je ne sais pas comment entretenir les arbres pour produire du bois de qualité »**

Entretien un arbre pour obtenir un fût bien droit et valorisable en scierie est un véritable métier. Sachez que les travaux menés dans le cadre de ce projet et d'autres projets similaires ont permis l'élaboration de brochures, de sites internet, de vidéos, de modules de formations auxquels vous pourrez recourir pour votre méthode d'apprentissage.

Les vidéos explicatives qui se trouvent sur notre site internet « [www.transgal-agroforesterie.info](http://www.transgal-agroforesterie.info) » sont très abordables. Elles détaillent pas à pas les méthodes de plantation, de protection, de taille, d'élagage... Des PDF abondamment illustrés et d'un abord très simple sont également téléchargeables. Vous pourrez les imprimer et les emporter avec vous sur le terrain.

### **« Je ne suis pas équipé pour entretenir les arbres »**

Les arbres agroforestiers sont presque toujours très faciles d'accès et sont moins hauts que les arbres forestiers, ce qui facilite déjà le travail. Dans ce cadre, il est possible de s'équiper pour un budget très raisonnable. Les travaux de taille dans les premières années de la vie de l'arbre seront effectués à l'aide d'un simple sécateur. Plus tard, ce dernier sera remplacé par le coupe-branche ou, idéalement, par le sécateur télescopique, qui permet de couper des branches de petit diamètre jusqu'à plusieurs mètres de hauteur. Pour terminer, la scie égoïne sur manche permettra de pratiquer facilement les travaux d'élagage, dernière étape avant l'exploitation de l'arbre. Tous ces outils ont l'avantage d'être légers, peu encombrants et surtout peu onéreux !



**« Si je plante des arbres dans mes parcelles, je perds de la place pour mes cultures/prairies »**

Les éléments ligneux plantés dans une parcelle agricole occupent une partie de la surface qui ne peut plus être utilisée pour l'agriculture traditionnelle, c'est un fait. Beaucoup d'agriculteurs rechignent donc à « céder » une partie de leur surface pour y produire autre chose. L'augmentation récente du prix des parcelles agricoles n'y est d'ailleurs pas étrangère et a souvent été citée. Cependant, la majorité des agriculteurs ont, sur leurs terres, certaines zones difficilement exploitables d'un point de vue strictement agricole. Fonds humides, talus et autres structures de sol « inconfortables » sont souvent impropres à une utilisation agricole optimale et sont donc très peu, voire pas du tout, rentables d'un point de vue strictement agricole. Il est dans ce cas possible d'utiliser efficacement ces surfaces « perdues » en plantant des arbres capables, eux, de tirer profit de ces zones. Il est également question d'équilibre qu'il faut trouver entre le nombre d'arbres et l'espace occupé par le champ ou la prairie qui les accueille afin de maintenir un bon niveau de productivité agricole.



© Agroot

**« Si je plante des arbres, ce n'est pas moi qui profiterai de leurs revenus »**

Planter un arbre est un investissement à long terme, un mode de fonctionnement très différent de l'agriculture traditionnelle basée sur des rotations beaucoup plus courtes et des retours sur investissement plus rapides. Cependant, même s'il est vrai que la production de bois d'œuvre nécessitera 50 ans voire plus en fonction des essences, pour obtenir les premiers retours sur investissement, ce n'est pas le cas de toutes les productions agroforestières.

La production de bois énergie par taillis à courte rotation par exemple permet d'obtenir les premières rentrées financières entre 5 et 7 ans après la plantation. La production de bois de feu ou bois de service permet également d'offrir des revenus à plus courte échéance encore. Bien que, dans ces deux derniers cas, on ne parle pas de rentrées financières proprement dites mais plutôt de dépenses amoindries pour l'agriculteur en évitant d'acheter ces matériaux.

D'autre part, il faut garder à l'esprit que le simple aspect économique n'est qu'une seule facette de l'agroforesterie et qu'il ne doit pas être considéré comme une fin en soi mais comme un des objectifs visés parmi d'autres.

**« Pourquoi planter des arbres dans mes cultures/prairies alors qu'il y a des forêts partout autour ? »**

Cette question est valable pour tous les territoires fortement boisés comme celui du « Gal Racines et Ressources ». Les terres agricoles y sont en effet ceinturées d'espaces forestiers. Mais même dans un tel contexte, l'agroforesterie peut jouer un rôle important ! Elle permet de créer des couloirs écologiques de liaison entre les différentes zones forestières. Les espaces agricoles présents sur des territoires à large dominante forestière étant la plupart du temps des prairies, les arbres à l'intérieur des parcelles constitueront une protection appréciable pour le bétail contre les extrêmes climatiques en plus de produire du bois d'œuvre.



D'autre part, un modèle agroforestier est particulièrement adapté à ce type de territoire : le pré-verger. Ce dernier est sans doute le plus ancien modèle agroforestier pratiqué en Wallonie. Abandonné petit à petit pour laisser place à une mécanisation toujours plus importante, il a pourtant conservé tout son potentiel et pourra s'adapter parfaitement à cette mécanisation en disposant les fruitiers de façon structurée et suffisamment espacée pour faciliter le passage des machines.

**« Si je dois mettre des arbres dans ma parcelle, je préfère passer à une production de sapins de Noël »**

Cette réaction a été entendue à maintes reprises sur le territoire du Gal. En effet, les parcelles agricoles converties en production de sapins de Noël sont nombreuses dans cette région. La raison est simple : ces productions sont souvent plus rentables.

Excepté l'intérêt économique, la monoculture de sapins de Noël ne générera jamais les avantages d'un modèle agroforestier (cfr. chapitre 4.4). Sachez cependant que des modèles agroforestiers peuvent être mis en place sur des parcelles de production de sapins de Noël.



**« Si je plante des arbres aujourd'hui, comment être sûr que le bois vaudra encore quelque chose dans 60 ans ? »**

La valeur du bois peut varier d'une décennie à une autre. Planter un arbre est donc un pari sur l'avenir. Voilà pourquoi il est toujours préférable, tout comme en forêt, de mélanger les essences plantées. De cette manière, les arbres qui pourraient avoir un prix plus faible au m<sup>3</sup> au moment de leur récolte seront contrebalancés par les autres essences.

**« Y a-t-il une filière qui permet de vendre facilement des arbres agroforestiers, même pour un agriculteur ? »**

Actuellement, il n'existe pas de filière spécialisée en Wallonie pour les produits ligneux issus de l'agroforesterie. Nous avons pris contact avec différents scieurs wallons spécialisés dans le feuillu à qui nous avons demandé s'ils seraient preneurs de bois issus de l'agroforesterie. Aucun de ces scieurs n'a encore utilisé de bois issu de l'agroforesterie. Les craintes sont diverses et portent sur la qualité du bois (quid de la rectitude, la présence de nœuds, le problème de pourriture...). Or, de l'avis de nombreux sylviculteurs, la production de bois de qualité en agroforesterie est tout à fait possible lorsque les arbres sont correctement conduits.

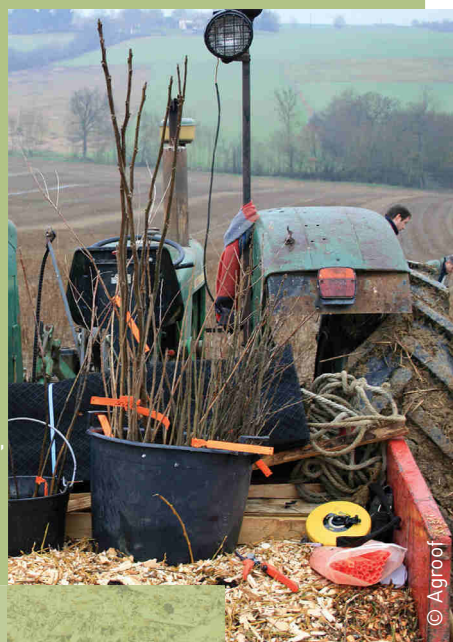


La seule véritable contrainte existante pour l'exploitation des productions ligneuses agroforestières concerne le volume d'exploitation minimal. En effet, il y a peu de chance qu'un exploitant forestier se déplace pour seulement 10 arbres, à moins que ces derniers n'aient une très forte valeur (essences nobles avec valorisation possible en ébénisterie, en produits de luxe). Il est donc recommandé de construire un projet agroforestier en tenant compte d'un volume minimal de bois exploitable au même moment.



**« Je n'ai pas de pouvoir d'investissement »**

Installer des ligneux dans une parcelle agricole n'est pas une action extrêmement coûteuse, de plus l'investissement est assez faible vis-à-vis des rentrées potentielles que certains arbres peuvent générer (en fonction du type de modèle agroforestier, de la nécessité ou non d'installer des protections...), même si c'est à plus long terme. Certains modèles sont bien sûr plus chers à l'installation que d'autres. Ainsi, le pré-verger étant donné le prix des arbres et la nécessité d'installer de lourdes protections. A l'inverse, un taillis linéaire installé par semis (bouleau) ou par bouturage (peuplier) sera très peu coûteux.



Une autre manière d'obtenir de bons résultats rapidement et en réduisant les coûts d'implantation est de partir de l'existant. Pour cela, il est important de sélectionner les arbres et haies déjà présents dont il est possible de tirer profit (bonnes essences, bon positionnement...) et de les compléter par de nouvelles plantations.



## 5.4. LA VITRINE DE LIBIN, UN CAS CONCRET

Dans le cadre du projet « L'arbre en champs », chaque Gal a été chargé d'étudier sur son propre territoire la possibilité d'implanter une vitrine agroforestière en collaboration avec un agriculteur, un propriétaire foncier ou un pouvoir public.

C'est cette troisième option qui a été mise en place par RND avec la commune de Libin. Celle-ci a accepté de se prêter à cette expérience en mettant à notre disposition une parcelle de deux hectares.

Durant plusieurs semaines, RND a donc étudié les possibilités de la parcelle en fonction des conditions pédoclimatiques locales, de son orientation et de l'occupation du sol des parcelles voisines (forêt, prairies...). Il a ensuite fallu combiner ces possibilités avec les attentes de la commune, à savoir la production de bois énergie via des essences à croissance rapide ainsi que la production de bois d'œuvre à haute valeur ajoutée.



Plusieurs « zones » ont été délimitées afin de différencier les plantations à vocations différentes (bois d'œuvre, bois énergie...) et permettre une gestion simplifiée de la parcelle.



## 6 | PLANTER ET PROTÉGER EFFICACEMENT DES ARBRES AGROFORESTIERS

Il peut sembler difficile pour un néophyte de se lancer techniquement dans un projet agroforestier. Outre la construction du projet, qui nécessite un encadrement spécialisé pour être réalisé dans de bonnes conditions, planter, protéger et entretenir les arbres n'est pas une tâche à prendre à la légère.

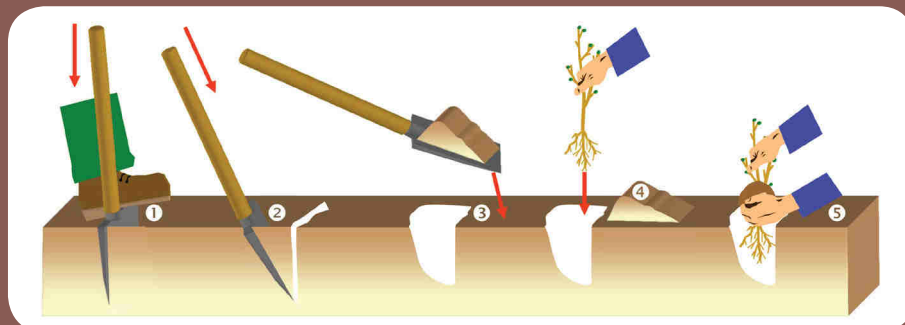
Pour vous y aider, des documents spécialisés existent sous différents supports (vidéos sur le web, PDF téléchargeables, livres...) Parmi eux, on peut citer une série de PDF téléchargeables réalisés par notre partenaire : le CDAF. Ceux-ci vous donnent toutes les clés pour la construction d'un projet agroforestier depuis l'analyse de votre parcelle jusqu'aux actions de tailles et d'élagage à pratiquer sur les arbres, en passant par les protections à placer en fonction du type de modèle agroforestier. Les pages qui suivent sont extraites des documents réalisés par le CDAF.



## 6.1. TECHNIQUES DE PLANTATION RECOMMANDÉES

### → Plantation à la double fente

La plantation à la double fente améliore l'ameublement de la terre.



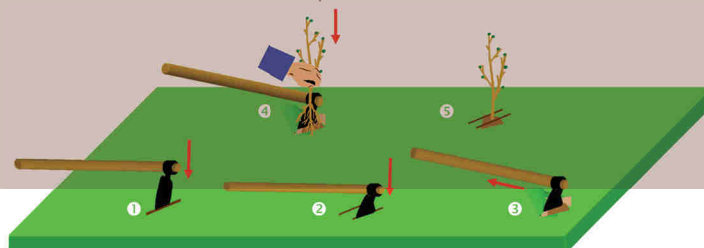
#### À LA BÊCHE

- 1 enfoncer la bêche verticalement dans le sol et la retirer
- 2 planter la bêche de biais
- 3 retirer le coin de sol ainsi découpé
- 4 placer le plant dans l'ouverture ainsi créée, les racines bien étalées vers le bas, ajuster la position du collet par rapport au sol
- 5 replacer la terre avec le pied ou à la main et tasser modérément du bout du pied

- ✓ meilleur positionnement des racines
- ✓ rapidité moyenne
- ✗ volume disponible pour les racines encore trop insuffisant pour les plants forts

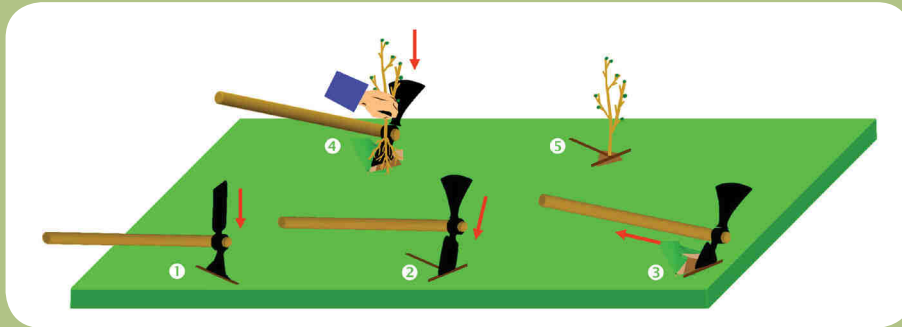
#### À LA HOUE

- 1 réaliser une première fente verticale et retirer la houe
- 2 effectuer une seconde fente devant et parallèlement à la première
- 3 tirer le manche vers soi et maintenir la houe
- 4 glisser le plant au fond de l'ouverture, le relever pour que le collet soit au niveau du sol et les racines bien étalées vers le bas
- 5 retirer la houe et tasser modérément du bout du pied



### → Plantation à la fente en T

Cette technique associe rendement et efficacité.



- ❶ réaliser une première fente sur la ligne de plantation avec la partie « hache »
- ❷ opérer une deuxième fente perpendiculaire à la première à l'aide de la « houe »
- ❸ tirer le manche vers soi et maintenir la houe
- ❹ glisser le plant au fond de l'ouverture, le relever pour que le collet soit au niveau du sol et les racines bien étalées vers le bas
- ❺ retirer la houe et tasser modérément du bout du pied

- ✓ rendement élevé
- ✓ technique de travail ergonomique
- ✓ meilleur compromis
- ✗ risques de racines mal disposées dans le sol (surtout pour les grands plants)
- ✗ risques de poche d'air



### → Plantation en potet

La plantation au potet est idéale pour les grands plants.



- ❶ découper éventuellement le tapis d'herbacées en place
- ❷ extraire le sol superficiel de qualité (structure aérée, matière organique)
- ❸ enlever le reste de substrat sur la profondeur décidée (1,5 x la longueur des racines) et strier le fond à la bêche



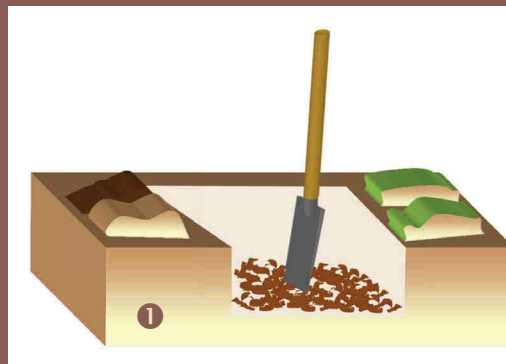


- ④ placer le plant dans l'ouverture ainsi créée, les racines bien étalées vers le bas, ajuster la position du collet par rapport au sol
- ⑤ replacer la terre avec le pied ou à la main :
  - A. d'abord le bon substrat au contact des racines ②
  - B. ensuite, le sol de moindre qualité extraite en ③ pour refermer le trou
- ⑥ retourner les mottes de gazon prélevées en ① sur la terre de remblai pour éviter l'effet 'mèche' : évaporation de l'eau du sol en cas de sécheresse

- ✓ sol bien aéré
- ✓ bonne disposition du système racinaire
- ✓ bonne reprise et croissance vigoureuse des plants
- ✗ rendement faible
- ✗ main d'oeuvre coûteuse

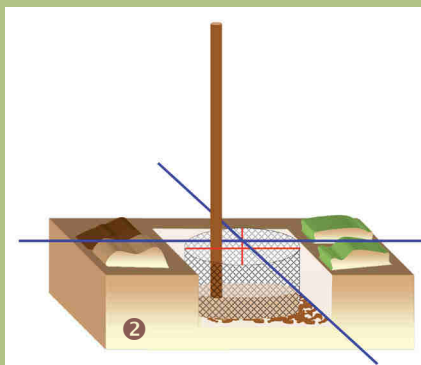
#### → **Plantation de fruitiers avec cage de protection contre rongeurs**

- ① réalisation du trou de plantation
  - largeur et profondeur un tiers plus grandes que celles des racines : généralement 80 x 80x 60 cm
  - séparer les mottes d'herbe et la terre
  - ameublir le fond pour permettre aux racines de pénétrer plus facilement
- ✓ sol trop caillouteux : piocher le fond sur 30 cm, supprimer cette terre ameublie et la remplacer



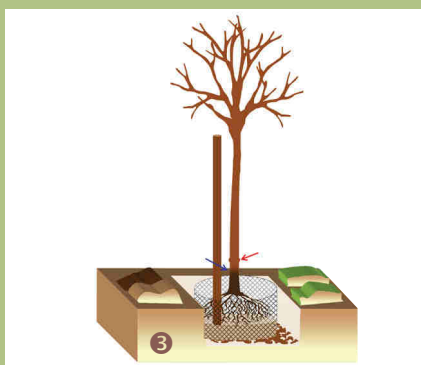
2 aménagement du trou de plantation

- installer la cage de protection contre les rongeurs (campagnols)
- placer un mélange terre - compost bien décomposé - engrais organique (selon les besoins)
- ✓ fumier ou de toute autre matière organique non décomposée : les appliquer en surface
- planter le tuteur du côté des vents dominants et décalé pour que l'arbre soit au centre



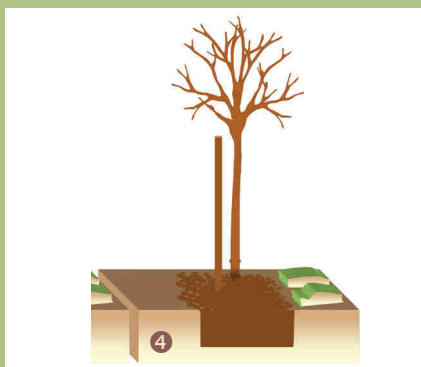
3 mise en place du plant

- habillage des racines : raccourcir les racines trop longues et couper les racines abîmées
- placer l'arbre dans la cage de protection
- vérifier la hauteur du collet (+ 2 cm) et du bourrelet de greffe (+ 10 cm)



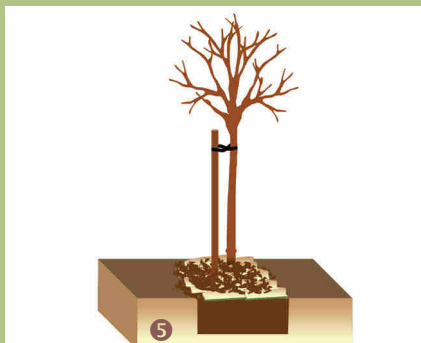
4 comblement du trou

- recouvrir les racines de terreau
- vibrer doucement l'arbre pour bien remplir l'espace entre les racines
- tasser légèrement



5 formation de la cuvette d'arrosage

- disposer les mottes à l'envers autour du trou
- finir de combler le trou
- recouvrir les mottes avec le reste de la terre en formant une cuvette

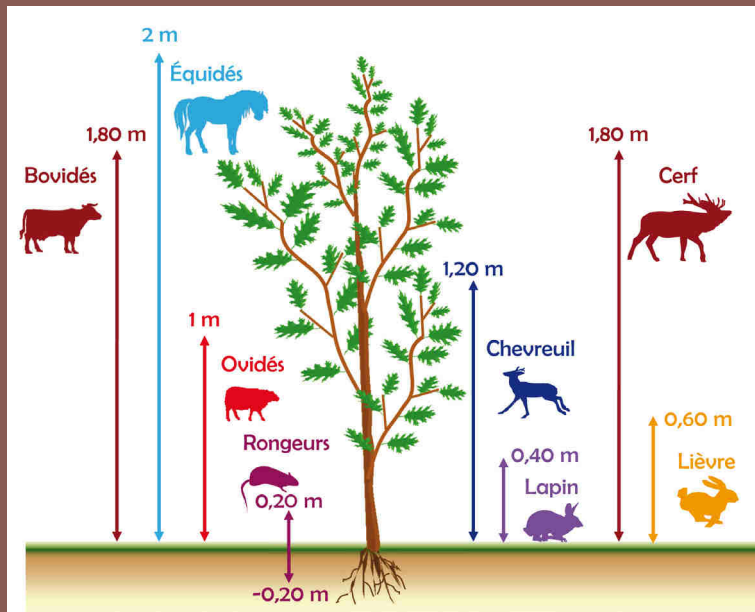


6 finitions

- arroser copieusement pour aider à la mise en place de la terre et pour les besoins de l'arbre même en période de pluie
- attacher l'arbre au tuteur avec un lien souple
- ✓ vérifier régulièrement que le lien n'étrangle pas l'arbre

## 6.2. DES PROTECTIONS ADÉQUATES

### RÉPARTITION DES DÉGÂTS PAR HAUTEUR ?



### LES PRINCIPALES PROTECTIONS

#### → Gaine à maille mixte

- Essences : tous types d'essences
- Lutte : dégâts de léporidés et de cervidés
- Caractéristiques :
  - ✓ encombrement faible : transport et stockage aisés
  - ✓ déchirement sans endommager le bois
  - ✓ effet brise-vent et d'ombrage tout en assurant une bonne aération
  - ✓ absence de sortie latérale, de déformation et d'abrouissement des tiges
  - ✓ repérage et dégagement facilités
  - ✗ résistance parfois trop longue
- Pose : rapide par enfilement autour du plant et agrafage au piquet
- Dépose : conseillée
- Durabilité : 1 à 6 ans en fonction du matériau
- Coût : bon compromis



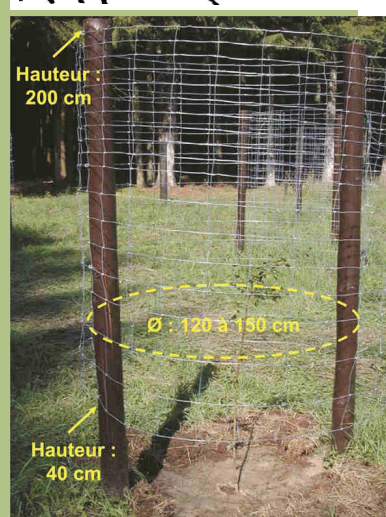
### → Tubeabri-serre

- Essences : tous types d'essences feuillues surtout pour les petits plants
- Lutte : tous types de dégâts
- Caractéristiques :
  - ✓ protection efficace contre tous types de dégâts
  - ✓ ouvertures pour la ventilation et la croissance équilibrée
  - ✓ bord supérieur incurvé contre l'abrasion
  - ✓ ligne de rupture laser pour éviter l'étranglement
  - ✓ sangles installées et réajustables
  - ✓ repérage et dégagements facilités
  - ✗ encombrement plus élevé pour le transport
- Pose : rapide par enfillement autour du plant et fixation au piquet par colliers de serrage
- Dépose : conseillée
- Durabilité : > 4 ans
- Coût : élevé



### → Grillage métallique

- Essences : essences très sensibles et arbres fruitiers
- Lutte : frottis et écorçage des cervidés
- Caractéristiques :
  - ✓ dispositif efficace de longue durée pour fruitiers en forêt
  - ✗ risques de blessures par frottement sous l'action du vent
  - ✗ rigidité excessive à l'écrasement sans reprise de la forme initiale
  - ✗ étirement impossible : effets « d'incrustation » ou « d'étranglement »
  - ✗ montage conséquent
- Pose : difficile
- Dépose : démontage et enlèvement obligatoires et coûteux
- Durabilité : variable selon si fil de fer galvanisé ou non
- Coût : très élevé



Retrouvez d'autres informations techniques sur l'agroforesterie et ses pratiques sur le site Internet du CDAF à l'adresse suivante : [www.cdaf.be/recherche\\_docs.jsp](http://www.cdaf.be/recherche_docs.jsp)

# 7 | INVESTISSEMENTS ET RENTABILITÉ : L'ASPECT FINANCIER DE L'AGROFORESTERIE

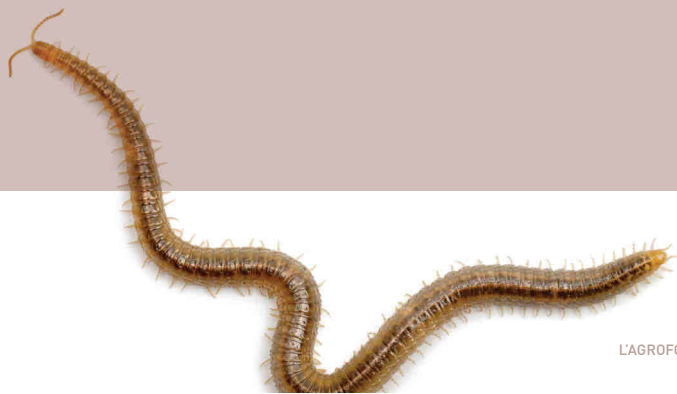
RND a confié à un expert la réalisation d'une étude sur la rentabilité des productions ligneuses agroforestières. Cette étude est une première en Wallonie. Seule la rentabilité des arbres au sein des parcelles agroforestières a été examinée. Leur impact sur la productivité agricole des parcelles n'a donc pas été analysé. Les données chiffrées qui suivent sont directement extraites de l'étude réalisée par la SPRL Bemelmans.

## 7.1. LES INVESTISSEMENTS

### → Arbres isolés, alignés ou en bouquets

Arbres de grande taille ou de taille moyenne plantés à grand écartement (>10m), isolés ou par bouquets ne formant pas d'alignement régulier

Ils ont pour vocation la production d'arbres élités à haute valeur ajoutée. Investissement moyen : 38 à 44 €/arbre en prairie avec une protection lourde (bétail) et 16 à 21 €/arbre en culture avec une protection légère (gibier).



**Exemple concret : le noyer hybride****Frais d'implantation**

Prix des plants	1,43 €
Jalonnage - Piquetage	0,30 €
Plantation	0,45 €
Préparation de terrain à la tarière	0,30 €
Paillage	3,00 €
Pose et fourniture de tuteurs acacias 1,50/20x20 mm	3,20 €
Protection par gaine (1,2 m) avec 2 tuteurs	2,30 €
Regarnissage	1,00 €
Taille de formation	0,50 €
Elagage 2,5m	1,00 €
Elagage 2,5-4m	1,50 €
Elagage 4-6m	2,50 €
<b>TOTAL</b>	<b>17,48 €</b>

L'investissement variera fortement selon les chantiers.

**→ Taillis linéaire**

Arbres non précieux de taille moyenne plantés à faible écartement (2-6m), réguliers et sans arbustes intermédiaires. Ce taillis est principalement valorisé en bois de chauffage, bois énergie et en partie en bois d'œuvre. Investissement moyen : 1.000 €/100 m.

**Production et rentabilité**

Accroissement moyen et annuel en circonférence à 1,5m	3,76 cm
Circonférence objectif à 1,5m	140 cm
Hauteur recoupe	5 m
Terme d'exploitation	40 ans
Volume de bois d'œuvre final	0,663 m <sup>3</sup>
Production annuelle moyenne de bois d'œuvre	0,018 m <sup>3</sup>
Production bois énergie hors bois d'œuvre	1,33 t
Prix/m <sup>3</sup> bois d'œuvre	400 €
Revenu total	281 €
Revenu annuel moyen	7,60 €
Taux interne de rentabilité hors inflation et à prix constant	7,26 %



→ **Brise-vent mono ou multistrata et haies libres**

Feuillus précieux ou non, de taille moyenne, plantés à faible écartement (0,4-2m), réguliers, avec ou sans arbustes intermédiaires. Les arbustes sont plantés à faible écartement (0,4-2m), pratiquement pas taillés (tous les 15 à 20 ans). Les haies brise-vent ont une efficacité maximale (50 % de réduction du vent) lorsque la haie feuillue est homogène de la base au sommet. Une haie brise-vent de 20 m de haut protège la parcelle sous le vent sur une longueur de 300 à 500 m avec une protection qui s'estompe à mesure que l'on s'éloigne de la haie. Ce type de haie est principalement valorisé en bois de chauffage, bois énergie et en partie en bois d'œuvre.

Investissement moyen : 900 €/100 m.

→ **Taillis à très courte rotation (TtCR)**

Le taillis à (très) courte rotation (TtCR / TCR) est un mode de culture intensif pérenne dont la durée de vie est d'environ 20 à 25 ans. Les TtCR (essentiellement de saule et peuplier) sont plantés à très haute densité (10.000 à 15.000 tiges/ha). La récolte a lieu tous les 2 à 3 ans en plaquettes pour une valorisation énergétique.

Les TCR sont plantés à plus basse densité (1.000 à 4.000 tiges/ha) avec des récoltes espacées de 5 à 8 ans sous forme de billons ou plaquettes. Les espèces habituellement utilisées en TCR incluent le peuplier, le saule, le châtaignier, l'aulne, le bouleau et le robinier faux acacia.

La finalité principale du bois de TtCR est l'énergie, mais la culture peut aussi avoir un rôle épurateur pour des boues de stations d'épuration ou des friches industrielles.

Investissement moyen : 2.600 €/ha

→ **Haies basses taillées**

Arbustes plantés à faible écartement, réguliers et taillés régulièrement.

Ce type de haie a un rôle essentiellement environnemental et paysagé.

Investissement moyen : 700 €/100m

→ **Rentabilité agroforestière**

Production agroforestière	Taux Interne de Rentabilité (TIR)
Arbres isolés ou en bouquets et alignements de feuillus précieux ou de résineux	1 % à 7 %
Taillis linéaire	-7,83 % à 0,45 %
Brise-vent mono ou multistrata et haies libres	inférieur à -5,22 %
Taillis à (très) courte rotation (TtCR)	-2,24 % à 5,41 %
Haies basses taillées	-

**Ces chiffres doivent être examinés avec beaucoup de prudence.**

Il faut savoir en effet que la rentabilité agroforestière dépend de plusieurs facteurs :

- importance et accessibilité du chantier
- investissement total
- suivi et valorisation
- station – productivité
- type de haie avec possibilité de cas intermédiaires
- primes uniques ou annuelles
- évolution du prix des plaquettes et techniques de récoltes
- commercialisation
- type de culture remplacée.

**En outre les chiffres obtenus ne tiennent compte que de la production ligneuse.**

Il faut y ajouter :

- les gains en productivité totale (agricole et ligneuse) d'une parcelle
- les gains environnementaux (fertilisation, protection des sols et cultures, faune et flore, biodiversité...)
- les gains sociaux (paysage, biodiversité...)

**→ Rôle environnemental**

Parallèlement à la production sylvicole, l'agroforesterie joue un rôle environnemental important : séquestration du carbone, piégeage du nitrate, développement d'auxiliaires de cultures (insectes, oiseaux...), amélioration de la biodiversité et création de lisières forestières, création de maillage écologique, frein à l'érosion, effet brise-vent et rôle paysager dont on ne mesure pas encore aujourd'hui toute la valeur marchande.

## 7.2. CONCLUSION

Il est impossible de standardiser la production agroforestière et l'ensemble des facteurs indirects qui influencent la rentabilité agroforestière. Seule une étude de terrain, une connaissance des débouchés potentiels, des entreprises intervenant avec leur équipement et un accompagnement permettront d'affiner chaque situation.

L'agroforesterie reste une production d'avenir qui peut s'avérer rentable pour certains modèles, qu'il faut développer et soutenir financièrement pour inciter les agriculteurs à investir sur du long terme...

## 8 | L'AGROFORESTERIE EST-ELLE POSSIBLE DANS LE CONTEXTE JURIDIQUE WALLON ACTUEL ?

*D'un point de vue biologique, les possibilités sont nombreuses pour mettre en place un projet agroforestier en Wallonie pour peu qu'on respecte quelques règles de base mais qu'en est-il d'un point de vue juridique ? Que dit la loi sur le sujet ? Est-il possible pour un agriculteur, un forestier, un propriétaire foncier de développer un projet agroforestier ?*

*Dans le cadre du projet « l'arbre en champs », il était indispensable d'éclaircir ces aspects et d'essayer d'apporter des réponses claires. Voilà pourquoi RND a confié à l'AWAF (Association pour l'agroforesterie en Wallonie et à Bruxelles) une étude de faisabilité juridique réalisée par Jean-Michel Maus de Rolley, notaire honoraire spécialiste du sujet.*

*Les principaux éléments formulés par l'auteur de l'étude sont repris ci-dessous.*

En Wallonie, les textes légaux actuellement en vigueur, à l'exception notable des dispositions de la PAC et du décret du GW du 20/12/2007, ne connaissent pratiquement pas l'agroforesterie.

Le premier pas important serait donc de l'intégrer dans le vocabulaire juridique (comme économique et financier).

La loi sur le bail à ferme est un frein incontestable. Une large révision de la loi, combinée avec une action permettant aux agriculteurs de mieux prendre conscience des atouts de cette nouvelle technique, devrait créer les conditions pour en faciliter l'installation.

### 8.1. AGROFORESTERIE ET BAIL À FERME AU CAS PAR CAS

Lorsqu'on parle de plantations agroforestières sous bail à ferme en Wallonie, il est plus simple de dire que cela n'est pas possible, ni pour le bailleur, ni pour le preneur, sauf si...

- Les plantations sont à vocation de remplacement ou de conservation, autrement dit si l'objectif est de remplacer des sujets ligneux morts ou détruits ou encore de protéger une parcelle contre l'érosion. Dans ce cas de figure, les plantations sont possibles tant pour le preneur que le bailleur, sans accord préalable de l'autre partie.
- Un accord écrit existe entre le preneur et le bailleur dans le bail. Cet accord peut être réalisé pour des plantations faites par le bailleur ou par le preneur en fonction du cas de figure.

### 8.2. AIDES LIÉES À LA PAC

En tant que parcelles agricoles, les parcelles agroforestières **sont éligibles aux aides du premier et du second pilier de la PAC.**

#### → Premier pilier : aides directes en questions/réponses

- Une parcelle agroforestière est-elle éligible aux DPU ?  
*Oui, depuis 2006, et pour autant que le nombre d'arbres ne dépasse pas 50 à l'hectare. Ce nombre peut être dépassé pour un herbage pâturé sous les arbres, un verger pâturé et même une culture. C'est à la RW d'apprécier et elle le fait pour l'ensemble de la parcelle en vérifiant si cette dernière conserve son caractère agricole et si les plantations ne constituent pas un obstacle à l'agriculture.*
- Pour la totalité de la superficie ? *Oui.*
- Une bande arborée est-elle éligible ?  
*Oui, si sa largeur ne dépasse pas 10 mètres. Les parcelles plantées en TTCR (taillis courte/très courte rotation) sont également éligibles. Si cette largeur est dépassée, il faut considérer qu'il y a boisement entraînant inéligibilité et nécessité d'un permis d'urbanisme.*



#### → Réserves

- Le droit au paiement unique appartient au seul **exploitant**.  
Cas où la propriété des arbres serait légalement ou conventionnellement séparée de l'exploitation agricole : c'est l'exploitant qui demande et reçoit la subvention.
- Pour être admissibles au DPU, les parcelles doivent avoir une superficie minimum de 10 ares ; mais toutes les parcelles de moins de 10 ares exploitées par l'agriculteur doivent être déclarées au Service des Aides de la DG 03; celle-ci ne peut traiter des demandes portant sur de simples bandes intercalées sur la parcelle.
- Cas des plantations dans la bande 6 mètres le long des cours d'eau :  
comme cette bande est soumise à des contraintes plus fortes (interdiction de fertilisants organiques ou azotés et de produits phytosanitaires), il pourrait être envisagé de la traiter séparément au niveau des aides.

#### → Deuxième pilier : écoéligibilité

Le Règlement de développement rural (RDR) pour 2007-2013 intègre une mesure spéciale Agroforesterie (article 44) dont le cofinancement communautaire peut monter à 80 %. Mais cette mesure doit être activée au niveau national ; elle l'a été en France en 2010 (mesure 222), en région flamande et dans de nombreux pays membres.

---

La nouvelle PAC ainsi que la promesse de subventions par le GW devraient encourager les exploitants, essentiellement ceux travaillant en faire-valoir direct, à l'adopter plus largement.

---

L'agroforesterie est donc, d'un point de vue juridique, tout à fait possible en Wallonie, sans contrainte dans le cas d'un propriétaire exploitant mais plus compliquée en cas de bail à ferme. Néanmoins, même dans ce cas, des solutions existent, tant pour le preneur que pour le bailleur, pour la construction de projets agroforestiers.

Le contexte juridique étant actuellement en pleine évolution, des changements pourraient encourager plus fortement les agriculteurs et propriétaires à se lancer dans l'agroforesterie.

Il convient donc de rester attentif autant que possible à ces futures évolutions.

### 8.3. AUTRES AIDES EN WALLONIE

#### → Subventions agro-environnementales.

Dans les limites des crédits budgétaires disponibles, le Département des Aides de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (DG03) du Service public de Wallonie octroie des subventions agro-environnementales, aux exploitants agricoles afin de promouvoir des méthodes de production agricole compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement et l'entretien de l'espace naturel.

Ces aides concernent les haies et bandes boisées, les arbres, arbustes, buissons et bosquets isolés ainsi que les arbres fruitiers à haute tige. Un agriculteur qui déclare la présence de ces éléments sur son exploitation peut obtenir des subsides pour leur entretien selon les conditions reprises dans l'Arrêté du Gouvernement wallon du 24/04/2008 – M.B. 17/06/2008.

→ **Subventions pour la plantation et l'entretien de haies vives, de vergers et d'alignements d'arbres.**

Dans les limites des crédits budgétaires disponibles, une subvention est attribuée pour la plantation ou pour l'entretien de haies vives, de vergers et d'alignements d'arbres aux propriétaires de terrains situés en Région wallonne, ou, avec accord du propriétaire, aux titulaires, sur de tels biens, d'un droit réel en emportant l'usage. Ces aides sont octroyées pour la plantation et l'entretien des éléments ligneux susmentionnés et suivant les conditions reprises dans l'Arrêté du Gouvernement wallon du 20/12/2007.

**8.4. A PRENDRE ÉGALEMENT EN COMPTE DIFFÉRENTES LOIS ET RÈGLEMENTS DONT :**

- Loi sur le bail à ferme ;
- Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme, du Patrimoine et de l'Energie et à partir du premier janvier 2015 Code de Développement territorial (se substituant au CWATUPE et dont l'entrée en vigueur est prévue pour le premier janvier 2015) ;
- Législation européenne – Politique Agricole Commune ;
- Code rural : statuts haute-tige et basse-tige et retraits de plantation ;
- Nouveau Code Wallon de l'agriculture ;
- Natura 2000.

**Un modèle de bail à ferme permettant d'assurer la pérennité et le respect des plantations agroforestières réalisées tant par le locataire que par le bailleur a été élaboré dans le cadre de l'étude juridique que nous avons confiée à l'Awaf.**

**Il offre au planteur la garantie de l'entretien et de la valorisation de ses plantations à long terme.**

**Si vous souhaitez plus d'informations à ce sujet, RND se tient à votre entière disposition.**



## 9 | CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES D'AVENIR

En France et en Espagne l'agroforesterie est une pratique de longue date dont les bénéfices sont reconnus.

En Wallonie, si des traces de l'agroforesterie telle que pratiquée par nos ancêtres sont toujours visibles sous la forme de pré-vergers ou de vastes bocages dans certaines régions de Wallonie (Pays de Herve par exemple), l'arbre et la haie ont progressivement déserté champs et prairies, sous la pression d'une agriculture moderne et mécanisée.

Récemment, de nombreux problèmes liés à notre mode d'agriculture ont fait leur apparition au sein des exploitations agricoles : érosion, chute de la biodiversité, diminution drastique de l'activité biologique des sols, monotonie du paysage rural... problèmes qui peuvent trouver des réponses dans l'agroforesterie.

Mais les enjeux ne sont pas seulement à grande échelle, pour l'agriculteur aussi, l'agroforesterie pourrait, dans certains cas, apporter un soutien financier non négligeable ainsi qu'une aide importante pour le bien être de ses cultures et de son bétail.

L'agroforesterie pourrait également contribuer à fournir une ressource ligneuse qui soulagerait d'autant la pression sur la matière première bois et qui pourrait aussi générer de nouvelles niches de marché.

Afin de construire un projet économiquement rentable et durable, il est impératif de prendre en compte dès le départ, le contexte juridique, les conditions de terrain et les exigences biologiques.

## 9.1. LES SERVICES DE RND

Besoin d'une expertise personnalisée pour une parcelle agricole ou pour un territoire plus important ? N'hésitez pas à nous contacter et à nous faire part de vos questions, vos demandes, vos besoins.

Le travail mené en partenariat avec la commune de Libin pour le montage de son projet de parcelle agroforestière a permis à RND de se spécialiser dans les projets destinés aux pouvoirs publics qui, en général, sont intéressés par l'ensemble des services que peut rendre l'agroforesterie (y compris les objectifs strictement sociaux) et souhaiterons une analyse à l'échelle du territoire et non de la parcelle.

Cette analyse territoriale permet de créer un projet agroforestier en tenant compte de son intégration dans un contexte socio-économique et écologique précis afin d'en tirer le plus de bénéfices possible, qu'ils soient monnayables ou non.

**Une question ? Un souhait d'entretien à ce sujet ? Contactez-nous aux coordonnées disponibles en page suivante.**

## 9.2. SOURCES ET LIENS INTERNET : EN SAVOIR PLUS

- « Des arbres et des cultures », Fabien Liagre et Christian Dupraz, Editions France Agricole
- « Les haies rurales, rôles, création, entretien », Fabien Liagre, Editions France Agricole
- Etude de valorisation économique des productions ligneuses de l'agroforesterie, Valéry Bemelmans, Bemelmans SPRL, 2014
- Etude sur la faisabilité juridique relative au développement de pratiques agroforestières en Wallonie, Jean-Michel Maus de Rolley, AWAF, 2014
- Le boisement de terres agricoles, Pascal Balleux et Philippe Van Lerberghe, Editions IDF Paris
- « Les paysages, mode d'emploi », Gal Racines et Ressources
- [www.agroof.net](http://www.agroof.net)
- [www.rnd.be](http://www.rnd.be)
- [www.cdaf.be](http://www.cdaf.be)
- [www.galcondruses.be](http://www.galcondruses.be)
- [www.arbre-et-paysage32.com](http://www.arbre-et-paysage32.com)
- [www.awaf.be](http://www.awaf.be)
- [www.agroforesterie.fr](http://www.agroforesterie.fr)

# 10 | ORGANISMES SPÉCIALISÉS EN AGROFORESTERIE EN WALLONIE

Vous souhaitez en savoir plus sur les services de RND en Wallonie ? Vous avez un projet de développement agroforestier et vous souhaitez un encadrement spécialisé ? Vous êtes un pouvoir public et vous aussi, à l'instar de la commune de Libin, souhaitez mettre en place un projet pilote de développement territorial autour de l'agroforesterie et la forêt ? Contactez-nous aux coordonnées ci-dessous et faites-nous part de vos questions et/ou de vos projets.

## RESSOURCES NATURELLES DÉVELOPPEMENT (RND)

**Pierre Warzée**

Rue de la Converserie, 44 • B-6870 SAINT-HUBERT

061 29 30 70 ou 061 29 30 75

[www.rnd.be](http://www.rnd.be)

Vous souhaitez plus d'infos, des conseils, différents organismes sont à vos dispositions dont :

### **Centre de Développement Agroforestier de Chimay (CDAF)**

Route de la Fagne, 34 • B-6460 CHIMAY

060 41 40 19

[www.cdaf.be](http://www.cdaf.be)

### **Centre des Technologies Agronomiques**

Rue de la Charmille, 16

B-4577 Strée (MODAVE)

085 27 46 10

[www.cta-stree.be](http://www.cta-stree.be)

### **Association Wallonne de l'Agroforesterie (AWAF)**

Rue de la Charmille, 16

B-4577 Strée (MODAVE)

0499 16 46 10

[www.awaf.be](http://www.awaf.be)

### **ADMINISTRATIONS COMPÉTENTES**

#### **SPW - DG03**

Av. Prince de Liège, 15 • B-5100 NAMUR

081 33 51 16

#### **SPW - Département des Aides**

Îlot Saint-Luc,

Ch. de Louvain, 14 • B-5000 Namur

081 64 94 73

#### **SPW - Direction Nature et Forêt**

Av. Prince de Liège, 15 • B-5100 NAMUR

081 33 58 08

Nous l'avons oublié, l'arbre et la culture sur une même parcelle ne sont en rien des ennemis. Bien utilisés, ils peuvent même devenir de précieux alliés au service de l'agriculteur, de ses terres et de ses bêtes. Le mélange de ces deux mondes, qu'on appelle « agroforesterie », consiste à combiner sur une même surface, éléments ligneux et productions agricoles.

Les bénéfices que l'agroforesterie apporte à l'agriculteur sont nombreux et variés, ce qui en fait également une thématique de choix pour les pouvoirs publics qui peuvent voir en elle une pratique hautement multifonctionnelle pouvant rendre des services à différentes franges de la population.

Hérésie pour certains, promesse de salut pour d'autres, l'agroforesterie ne laisse personne indifférent.

En France, en Espagne ou dans d'autres pays du monde, l'agroforesterie a déjà trouvé une place dans le paysage agricole, souvent avec succès. Mais chez nous ? Qu'en est-il ? L'agroforesterie est-elle déjà présente sur nos terres agricoles ? Y est-elle possible ? Viable ? Rentable ?

Depuis 2012, un projet d'analyse et de promotion de l'agroforesterie est en cours sur le territoire wallon et français, dans lequel 5 Gal travaillent ensemble pour déterminer comment cette pratique nouvelle peut s'inscrire durablement dans le milieu rural et lui apporter une réelle plus-value, économique, financière, paysagère, fonctionnelle...

Ce livret vous propose de prendre de connaissance des premiers résultats du travail mené par Ressources Naturelles Développement dans le cadre de ce projet.



L'Europe investit dans les zones rurales