

GESTION ET PRATIQUE DE LA PLANTATION D'ARBRES

ÉTABLISSEMENT DE SYSTÈMES AGROFORESTIERS

AUTEURS:

ROBERT EVANS-BEVAN

DANIEL MONTELEONE

MODULE 6



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





OBJECTIFS DU MODULE



- Aider les éleveurs à acquérir une solide compréhension de la gestion et des pratiques de plantation d'arbres
- Acquérir une connaissance approfondie et une compréhension des grands principes de mise en place de systèmes agroforestiers
- Introduction à la conception agroforestière, à l'entretien, aux mesures de gestion et brève discussion sur les arbres et arbustes appropriés



RAISONS ET PRINCIPES DE LA MISE EN PLACE DE SYSTÈMES AGROFORESTIERS



- 1) Diversité et complémentarité:** à l'instar des écosystèmes naturels, les systèmes agricoles ont besoin d'une biodiversité minimale pour optimiser la production et garantir la maîtrise des problèmes tels que les maladies, les espèces envahissantes et les stress physiologiques.
- 2) Comprendre le fonctionnement de la forêt:** les écosystèmes naturels font preuve d'une grande résilience aux perturbations et il est urgent de s'inspirer de leur fonctionnement au profit des agroécosystèmes modernes.
- 3) L'art de la transposition:** L'agroforesterie vise à appliquer les principes issus du fonctionnement des forêts à l'agriculture. Pour être plus précis, il vise à imiter les processus trouvés dans les systèmes naturels herbacés pérennes tels que les savanes.



RAISONS ET PRINCIPES DE LA MISE EN PLACE DE SYSTÈMES AGROFORESTIERS



4) Maximiser la photosynthèse: Imiter les forêts et les savanes signifie utiliser les molécules de carbone organique résultant de la photosynthèse comme intrant majeur du système. C'est ce carbone qui retourne au sol tout au long du cycle de la vie des plantes

5) Lignine, ancrage stable de l'humus: Le bois mort retournant au sol contient de la lignine et d'autres polyphénols qui stabilisent les acides humiques et nourrissent les champignons du sol. Ceux-ci sont essentiels au bon fonctionnement du sol

6) Arbres tampons: Les arbres sont des amortisseurs climatiques. En puisant et en évaporant l'eau des couches profondes du sol, les arbres rafraîchissent l'atmosphère en été. Leur présence ralentit les vents qui entraînent des pertes d'eau importantes par évaporation accélérée



RAISONS ET PRINCIPES DE LA MISE EN PLACE DE SYSTÈMES AGROFORESTIERS



7) Une vision agronomique avant tout: La réintroduction des arbres dans les paysages agricoles est l'aboutissement d'une réflexion agroécologique globale. Ce n'est pas une solution isolée. Par exemple, il n'y a aucun sens à commencer à planter des arbres dans des sols qui ont été trop labourés

8) En agroforesterie, il n'y a pas de modèle «exact»: si l'agroforesterie repose sur des principes universels valables pour la plupart des contextes et des systèmes de production (maraîchage, viticulture, grandes cultures, élevage, etc.), elle n'en est pas et ne peut pas être identique pour tous. Les agriculteurs doivent tester et adapter ces principes pour développer des pratiques adaptées à leurs besoins et contraintes

9) La taille n'est pas un délit: Pour remplir les nombreuses fonctions qu'on attend d'eux, les arbres agroforestiers sont toujours taillés, que ce soit pour le bois d'œuvre, le bois de feu, les fruits, le fourrage ou plus. Les arbres des fermes ont toujours été façonnés par les agriculteurs



Source: Treenation.com



RAISONS ET PRINCIPES DE LA MISE EN PLACE DE SYSTÈMES AGROFORESTIERS



10) Établir des arbres agroforestiers: L'arbre agroforestier ne se comporte pas comme un arbre forestier. Il doit être protégé et géré. Ce n'est pas un sujet "naturel" poussant dans son biotope habituel

11) Assurer les bonnes connexions: Il est essentiel pour le bon fonctionnement d'un système agroforestier de connecter les habitats dans l'espace et dans le temps. Il est donc nécessaire de lier les unités paysagères et la phénologie pour assurer la continuité des ressources alimentaires pour la biodiversité et la faune tout au long de l'année

12) Faire une chose à la fois: comme on débute dans l'agroforesterie, il faut établir et respecter les priorités. Tout d'abord, gérez les fonctionnalités existantes telles que les haies, les bosquets et les tampons de cours d'eau; puis protéger la végétation en régénération naturelle; puis réaliser des plantations.



INTRODUCTION À LA CONCEPTION DE L'AGROFORESTERIE



Une conception agroforestière bien planifiée est basée sur la connaissance du fonctionnement des écosystèmes. Les conceptions utilisent des espèces pérennes, la biodiversité et la symbiose pour créer des systèmes productifs où:

- les nutriments sont utilisés et circulent efficacement
- les plantes et les animaux jouent des rôles multifonctionnels
- la biodiversité fait partie de la régulation naturelle des ravages
- la photosynthèse, est améliorée
- des microclimats bénéfiques émergent, etc.



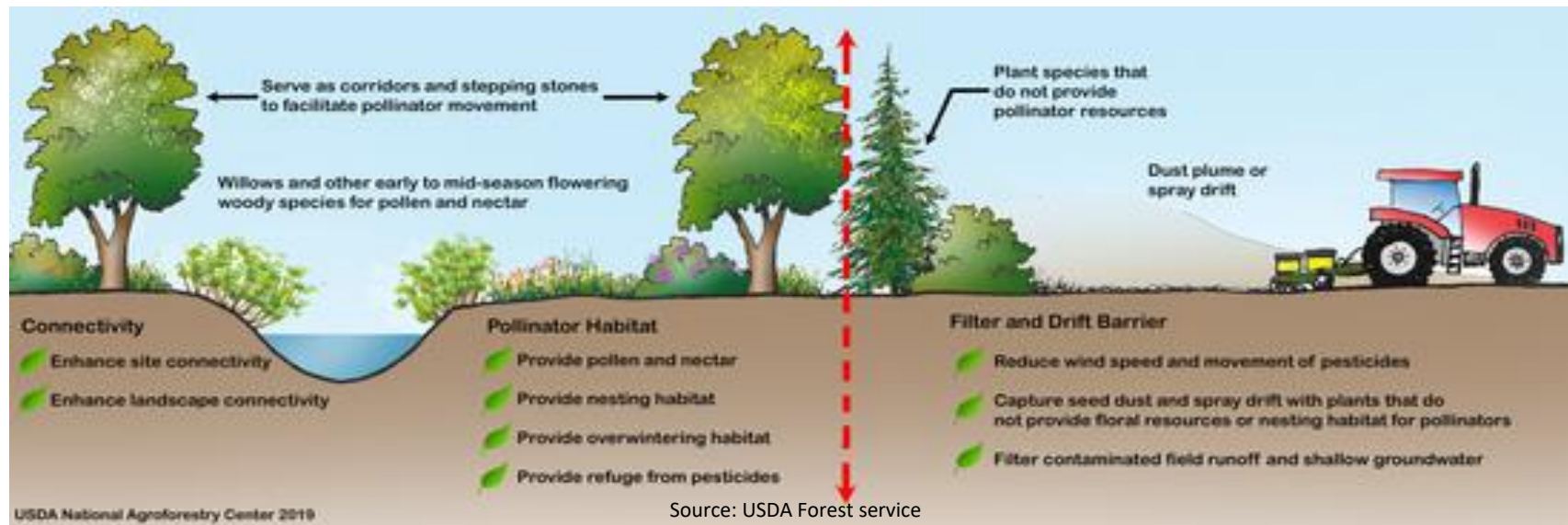


INTRODUCTION À LA CONCEPTION DE L'AGROFORESTERIE



L'AGROFORESTERIE COMME OUTIL D'ATTÉNUATION

L'agroforesterie peut agir comme un outil de réduction des sources de GES grâce à l'optimisation de l'utilisation des ressources qu'elle engendre, en évitant ou en réduisant les pertes de GES et en favorisant le puits de carbone du sol dans les terres agricoles. Le protoxyde d'azote provient de deux sources principales, le fumier de bétail et les engrais chimiques qui sont liés à l'amélioration de la production agricole. Outre de meilleures options de gestion lors de l'application d'engrais ou de la gestion des animaux, les plantes vivaces ligneuses peuvent agir à la fois en limitant les sources de GES et en favorisant les puits de carbone.



Source: USDA Forest service



INTRODUCTION À LA CONCEPTION DE L'AGROFORESTERIE



L'AGROFORESTERIE COMME OUTIL D'ADAPTATION

L'adaptation peut être classée comme spontanée (le système est adapté sans intervention consciente), dynamique et planifiée (FAO 2008). L'adaptation vise à accroître la capacité d'un système à s'adapter au changement climatique (y compris la variabilité climatique et les extrêmes) pour modérer les dommages potentiels, tirer parti des opportunités ou faire face aux conséquences. Les pratiques agroforestières peuvent être liées à tous les types d'adaptation.





MESURES D'ENTRETIEN ET DE GESTION DES SYSTÈMES AGROFORESTIERS



La conception de la plantation et la gestion d'une pratique agroforestière dépendent des conditions existantes du site et des objectifs du propriétaire foncier (vous pouvez également vous référer à la section des pratiques spécifiques pour plus d'informations sur leur conception). Les arbres peuvent être plantés en une ou plusieurs rangées, sur les contours ou en groupes. Tenez compte des produits que vous souhaitez produire, des avantages de conservation, de la faune désirée, de l'équipement à la ferme et des besoins des cultures associées lors de la planification de la plantation.

Comme les arbres nécessitent un certain entretien, les exigences de gestion peuvent influencer la conception de la plantation. Certaines considérations de gestion importantes sont....



MESURES D'ENTRETIEN ET DE GESTION DES SYSTÈMES AGROFORESTIERS



Le contrôle des mauvaises herbes - le plus important dans la vie d'un jeune arbre

La fertilisation - dépend des espèces sélectionnées et des objectifs de production

La taille – un plus pour la production de bois et est recommandé pour la production de noix

L'éclaircie - des éclaircies en temps opportun sont essentielles pour maintenir la croissance des arbres

Le greffage - recommandé pour la production de noix, tout en limitant le nombre d'arbres nécessitant une greffe au cours d'une année donnée



MESURES D'ENTRETIEN ET DE GESTION DES SYSTÈMES AGROFORESTIERS



- Le contrôle des mauvaises herbes peut réduire la concurrence pour l'humidité, les nutriments et, dans certains cas, pour la lumière. Les options de lutte contre les mauvaises herbes comprennent l'utilisation d'herbicides, de paillis (y compris des paillis vivants comme les trèfles **et des paillis en tissus**) et de cultures. Pour obtenir la meilleure croissance des arbres nouvellement établis, le contrôle des mauvaises herbes doit être maintenu au moins 3 ans à 5 ans.
- Une fertilisation en temps opportun peut être nécessaire pour une production de fruits et de noix à haut rendement. Pour la production de fruits et de noix, il est souvent essentiel de disposer de certains nutriments à certains moments appropriés de l'année, comme au cours de la nouaison des fleurs et des noix. Pour la production de bois, le coût de la fertilisation n'est généralement pas récupéré sur le temps qu'il faut à un arbre pour arriver à maturité.
- L'élagage permet le passage des machines sous les branches et peut être utilisé pour promouvoir la production des produits tels que le bois. La taille est également un outil utile dans la gestion des arbres fruitiers et à noix. Grâce à une taille appropriée, la forme de la couronne et sa densité peuvent être gérées afin de faciliter et améliorer la productivité des arbres.



MESURES D'ENTRETIEN ET DE GESTION DES SYSTÈMES AGROFORESTIERS



- Des éclaircies opportunes favorisent une bonne croissance des arbres en réduisant la concurrence pour l'eau, la lumière et les nutriments. À mesure que les arbres mûrissent, ils grandissent pour occuper davantage l'espace où ils sont gérés. Lorsque les cimes des arbres adjacents commencent à se toucher ou à se chevaucher, c'est aussi un indicateur général que leurs systèmes racinaires se chevauchent. Lorsque les arbres se touchent ou se chevauchent, la compétition pour la lumière, l'humidité et les nutriments peut devenir un facteur limitant pour leur croissance. À ce stade, un éclaircissage peut être bénéfique
- Le greffage s'applique principalement à la production de fruits et de noix. En greffant un scion à un arbre, vous êtes normalement assuré que le fruit ou la noix produira les mêmes caractéristiques que l'arbre d'où provient le scion. Cependant, cela ne se produit pas toujours, car l'humidité, les nutriments et la gestion jouent également un rôle important dans le développement des fruits et des noix. Toutefois, c'est le meilleur moyen d'assurer le succès de la plantation. Il est nécessaire d'étaler la plantation sur plusieurs années afin de limiter le nombre de greffe à effectuer annuellement.



ARBRES ET ARBUSTES ADAPTÉS À LA MISE EN PLACE DE SYSTÈMES AGROFORESTIERS



Lors de la sélection d'une espèce d'arbre, commencez par faire correspondre l'espèce avec le site. Les espèces sélectionnées doivent être capables de fournir les produits et services souhaités pour le propriétaire foncier. Selon la pratique choisie, les arbres choisis doivent :

- Etre adapté aux conditions du sol et du site
- Les espèces doivent être compatibles avec la culture d'accompagnement
- Etre de haute valeur ajoutée
- Avoir une croissance rapide ou une valeur si élevée qu'un taux de croissance plus lent est acceptable
- Avoir un enracinement profond pour que les arbres ne rivalisent pas avec les cultures d'accompagnement
- Résister à la sécheresse ou être capable de pousser sur site humide
- Produire des entrées de lumières plutôt qu'un lourd ombrage
- Se poser la question sur les espèces existant déjà sur le site
- Se poser la question sur la commercialisation - Quels produits (noix, bois, etc.) commercialiser?
- Les marchés existent-ils?



Source: <https://foodsustainability.eiu.com/transforming-agriculture-role-agroforestry/>



ARBRES ET ARBUSTES ADAPTÉS À LA MISE EN PLACE DE SYSTÈMES AGROFORESTIERS



Cerisier

Image: Gardening Know how



Noyer

Image: EUFORGEN



Peuplier

Image: Cordis



Orme

Image: Plantsfordesigners.eu



Charme

Image: hedgine.ie



Chien rose

Image: Geograph



Sureau

Image: Hedges Direct



Sapin

Image: jardins du monde.be

Voici un petit échantillon d'arbres que vous pouvez utiliser...



RÉSUMÉ DU MODULE



- Il existe une grande variété de raisons pour établir des systèmes agroforestiers. De même, il existe de nombreux modèles de conception et approches différentes que l'on peut adopter. Une planification minutieuse est nécessaire avant de commencer à planter.
- L'entretien et la gestion sont extrêmement importants pour la mise en place de systèmes agroforestiers réussis. Toutefois, à mesure que les arbres se développent, celui-ci devient plus facile et prend moins de temps.
- Enfin, choisir les bons arbres aux bonnes fins est essentiel pour s'assurer qu'il n'y ai pas de problèmes (c'est-à-dire que les cultures et les arbres ne doivent pas se disputer les mêmes ressources). Avec une bonne préparation, une bonne mise en place et un bon entretien, on peut avoir un système agroforestier réussi.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

« Le projet AGFOSY a été financé avec le soutien de la Commission européenne, sous le numéro de référence 2018-1-CZ01-KA202-048153. Cette publication n'engage que son auteur et la Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues. »