

FICHE THEMATIQUE DE BONNES PRATIQUES POUR LA PLANIFICATION TERRITORIALE

Montpellier : arbres et cultures dans les mêmes parcelles agricoles

Pilier : ressources naturelles

Aléas : température, précipitations, biodiversité

Milieu d'application : agriculture

CONTEXTE

Action : rendre la production alimentaire plus efficace, durable et capable de faire face aux effets attendus du changement climatique.

Situation de départ : les températures plus élevées, les sécheresses plus fréquentes avaient un impact important sur le secteur agricole.

Méthodologie : mélanger arbres et cultures dans les parcelles agricoles. Pour ce type de cultures associées, trois configurations principales existent, éventuellement complémentaires :

- cultures d'arbres (en rangs, en quinconce...) espacés au sein de parcelles agricoles labourées et cultivées de manière pérenne ;
- implantation de cultures (pérennes ou non) dans des clairières, ou sous les arbres de parcelles boisées qui ont été éclaircies ;
- silvopastoralisme, faisant cohabiter arbres et animaux domestiques.

Objectifs : les objectifs des actions sont :

- ✓ mieux connaître le potentiel que représente l'agrosylviculture (l'association d'arbres aux cultures agricoles est-elle vraiment efficace, et dans quelles conditions ?) ;
- ✓ prédire l'impact de l'adoption de ces systèmes sur les exploitations agricoles européennes, et le succès possible de cette adoption pour certaines régions Européennes ;
- ✓ proposer un cadre réglementaire unique Européen pour la prise en compte de ces pratiques.

CARTE D'IDENTITE

Type de document/projet source : *European Research contract QLK5-CT-2001-00560 Projet SAFE - Des Systèmes Agroforestiers pour les Fermes Européennes*

Date : 2014

Sujets impliqués - Chef de file et partenaires : *INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), WU (Wagenigen University), NERC (Natural Environment Research Council), UNIVLEEDS (University of Leeds), CRAN (Cranfield University), CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) Istituto per l'Agrosilvicoltura, UEX (Universidad de Extremadura), FAL (Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau), APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture), AUTH (University of Thessaloniki)*

Public cible : *administrations*

Lieu / dimension géographique : *Montpellier - Europe*

Financement : *UE*

Coût :

Plus d'info :

<http://www1.montpellier.inra.fr/safe/french/index.htm>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Agroforesterie>

ACTIVITE

Description de l'activité et de la démarche :

L'Agroforesterie est un mode d'exploitation des terres agricoles associant des arbres et des cultures ou élevage. C'est une association judicieuse (ex : 50 noyers/ha dans le blé) que permet d'augmenter la productivité et l'effet "puits de carbone" : si, au lieu de partager une parcelle en deux parties, l'une plantée de cinquante noyers, l'autre de blé d'hiver, on pratique une association des deux espèces sur la même parcelle la productivité de la parcelle augmente de 50 %.

L'énergie du soleil qui n'est plus utilisée par le blé une fois la moisson opérée au début de l'été sera rentabilisée par l'agriculteur dans la mesure où elle permettra le développement du noyer ; inversement, lorsqu'en hiver et au début du printemps, le noyer ne dispose pas encore de feuilles, l'énergie lumineuse, qui serait perdue si les noyers étaient plantés seuls sur la parcelle, est utilisée par le blé au moment de sa croissance. Les arbres agroforestiers constituent un stock non négligeable de carbone, à la fois dans leur bois, mais aussi dans le sol qui est enrichi en profondeur en matière organique par la décomposition continue de leurs racines fines, année après année.

Les « agroforestiers » peuvent créer des associations de plantes complémentaires, mieux en mesure de se protéger les unes les autres contre leurs parasites et de favoriser mutuellement leur développement. Le besoin d'engrais et surtout de pesticides est alors moindre qu'en agriculture intensive classique. Cependant, l'agroforesterie n'a pas nécessairement vocation à se placer dans une perspective d'agriculture biologique : elle autorise également des pratiques agricoles dites « conventionnelles ».

EVALUATION

Impacts : les données des sites expérimentaux ont été utilisées pour créer des modèles qui alimentent les conclusions sur les interactions hors-sol / sous-sol, et les interactions arbres / cultures, étudiés sur la base de modèles biophysiques.

Dans l'expérience de la noix sur le site de partenaire de Grazac 1, la présence de la culture intercalaire a effectivement amélioré la croissance des arbres. Cela est probablement dû à la culture intercalaire faisant plus d'azote, et éventuellement soufre, disponible pour les arbres.

Du point de vue agronomique, les arbres et leurs racines et les champignons associés permettent de lutter contre l'érosion et recharger le sol en matière organique. L'arbre a aussi un effet protecteur des cultures (brise-vent, moindres impacts des pluies violentes, grêles et insolation excessives...) et - en compétition avec la culture dès sa plantation - enfonce naturellement ses racines plus profondément. Ce faisant, il décolmte le sol et favorise la circulation capillaire de l'eau profonde, tout en permettant aux pluies de mieux s'infiltrer pour recharger la nappe. Les arbres résistent ainsi mieux aux sécheresses et à la chaleur. Cet enracinement profond permet aussi de récupérer les nitrates en profondeur et donc de limiter la pollution des eaux. De plus, les arbres poussent plus vite car ils bénéficient à la fois d'engrais, d'irrigation et d'un éclairage optimal facilitant la photosynthèse.

Points forts / plus-value : augmentation de la capacité d'un milieu à absorber et conserver du carbone, ce pourquoi elle prend un intérêt supplémentaire dans le cadre de la lutte contre le changement climatique ;

- diversification des exploitations agricoles, bois de grande qualité à l'industrie, respecte de l'environnement, paysages ruraux attractifs et originaux ;
- du point de vue agronomique, les arbres et leurs racines et les champignons associés permettent de lutter contre l'érosion et recharger le sol en matière organique ;
- les arbres contribuent à lutter contre l'érosion, la salinisation et les inondations par la limitation du ruissellement responsable des pics de crue des rivières. Ils réduisent la pollution des nappes par les engrais agricoles en "pompe" les surplus d'azote libre ;
- la qualité des sols est également améliorée grâce à la litière formée par la chute des feuilles et éventuellement par le BRF que l'on peut produire à partir des tailles des arbres (haies...) ;
- l'espacement entre les arbres (le plus souvent alignés, afin de faciliter le passage des machines agricoles) limite leur concurrence. De ce fait, contrairement à ce qui se pratique habituellement en sylviculture, on peut planter différentes espèces au sein d'une même parcelle, ce qui permet à la fois de ne pas perdre toute la production en cas de maladie ou d'événements touchant une espèce particulière, et de diversifier la production, avec des arbres arrivant à maturité à des moments différents.

Faiblesses : la présence des cultures peut déprimer la croissance de certains arbres et la présence d'arbres peut déprimer la croissance de certaines cultures ; convaincre les agriculteurs

Réalisation : /

Indicateur d'efficacité : les expérimentations ont donné des très bonnes réponses à niveau d'efficacité :

- la productivité des deux composantes du système ensemble peut donner un total plus élevé à la productivité globale, au moins dans les premières années d'établissement ;
- les équipes de recherche ont montré que l'association arbres/cultures était plus productive que l'assolement de cultures pures. Sur certains sites, la productivité en terme de biomasse a été estimée à + 60 % ;
- cette productivité s'accompagne d'une rentabilité sur le long terme. Les projets agroforestiers sont au moins aussi rentables sur le long terme que les projets agricoles conventionnels ou les projets de boisement forestier ;
- contrairement aux idées reçues, les agriculteurs sont réceptifs à l'idée de planter des arbres dans les parcelles. Les enquêtes effectuées montrent que la moitié des céréaliers européens sont prêts à se lancer à court terme dans un projet (près de 30 % en France).

Référence normative : circulaire du ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche, DGPAAT/SDBE/SDFB/C2010-3035 du 6 avril 2010 Agroforesterie, NOR : AGRT1009394C rassemble toutes les informations pouvant être utiles aux services pour faciliter la mise en œuvre de systèmes agroforestiers de façon à répondre aux défis auxquels fait écho le programme Objectif Terre 2020.