

Agriculture raisonnée → Plusieurs millions d'hectares de parcelles cultivées en Europe pourraient changer fortement d'aspect durant les 30 prochaines d'années : des plantations agroforestières, associant cultures et arbres à faible densité - 50 à 100 arbres par hectare, destinés à produire du bois, sont aujourd'hui étudiées par des chercheurs de l'INRA, en collaboration avec de nombreux partenaires européens.

Des arbres au cœur des champs cultivés

L'agroforesterie

Certes, arbres et cultures entrent en compétition (pour la lumière, l'eau, les éléments nutritifs). Mais les résultats des recherches en cours, sur parcelle ou par simulation, montrent que le mélange arbres-cultures peut être très efficace. En prenant l'exemple de parcelles associant des noyers ou des merisiers et des céréales, on montre qu'il faudrait une surface d'environ 1,3 ha cultivée en séparant arbres et céréales pour produire autant qu'un seul hectare de parcelle agroforestière où arbres et céréales sont mélangés. La parcelle agroforestière est plus productive, et cela s'explique par la complémentarité des besoins des arbres et des cultures.



Plantation agroforestière moderne de noyers hybrides avec culture intercalaire de céréales. Photo C. Dupraz, INRA



"A la plantation la culture occupe toute la surface".

Dans les parcelles agroforestières, les arbres sont en croissance "libre", ce qui signifie que leur faible densité évite les compétitions entre eux. Ils poussent plus vite et plus régulièrement que des arbres en massifs forestiers, mais doivent être régulièrement taillés.

Selon la fertilité de la parcelle et les essences d'arbres, la récolte de bois sera effectuée au bout de 15 à 50 ans. Mais on peut aussi envisager de cultiver des arbres fruitiers formés en haute tige, qui produisent à la fois du bois et des fruits. Les cultures sont peu pénalisées par les arbres espacés : les mesures sur les parcelles expérimentales montrent qu'une parcelle agroforestière a une production

agricole quasi normale pendant la première moitié du cycle des arbres. Avec de faibles densités (50 arbres par hectare), on peut continuer à cultiver la moitié de la surface de la parcelle jusqu'à la récolte des arbres.

Les chercheurs contribuent à mettre au point des itinéraires techniques de conduite des parcelles agroforestières réellement compatibles avec la mécanisation des cultures. De nouvelles techniques sont étudiées, comme le cernage racinaire (pratique de taille mécanique souterraine des racines des arbres), pour former leur système racinaire, et limiter la compétition avec les cultures. Après la récolte des arbres, la parcelle redevient entièrement agricole : l'agroforeste-

rie n'est pas un boisement déguisé des terres agricoles.

Nombreux projets en cours
Les mesures et simulations montrent que, en plantant progressivement entre 10 et 20% de sa surface cultivée en parcelles agroforestières, un exploitant agricole met en place un capital de bois sur pied de grande valeur, pour une diminution minime (inférieure à 5%) de sa production agricole. Cela lui permettra d'augmenter son revenu, ou de se constituer un capital qui améliorera sa retraite ou facilitera la transmission de son exploitation. C'est avec le revenu de la vente du bois des noyers que les agriculteurs de la vallée de l'Isère ont pu être parmi les premiers à s'équiper en tracteurs au vingtième siècle ! la fonction d'épargne de l'arbre agroforestier n'est donc pas une nouveauté.

La réglementation française a été adaptée en 2001 et 2002 pour permettre aux agriculteurs de pratiquer l'agroforesterie dans leurs exploitations. De nombreux projets sont en cours de mise en place, y compris dans des régions de grande culture intensive comme le bassin parisien.

Si la productivité des parcelles agroforestières est aujourd'hui mieux comprise, les travaux sur leur impact environnemental en sont encore à leurs débuts. Parmi les pistes étudiées, on signalera : la réduction de la pollution par les nitrates des

nappes phréatiques, grâce au prélèvement en profondeur par les racines des arbres ; la stimulation de la biodiversité par les arbres et leur cortège d'espèces accompagnatrices, qui peut contribuer à limiter l'usage des produits phytosanitaires sur les cul-

tures (auxiliaires plus nombreux) ; l'impact sur la faune sauvage qui apprécie les refuges apportés par les arbres ; et la création de paysages de parcs arborés attractifs et symboliques d'une agriculture plus soucieuse de l'environnement.

■ Le projet SAFE (Silvoarable Agroforestry For Europe) s'inscrit dans le cadre de l'évolution de la Politique Agricole Commune (PAC). Il proposera des bases scientifiques pour la prise en compte de l'agroforesterie dans les prochaines révisions de la PAC. Des bases de données et des modèles seront élaborés pour évaluer l'intérêt économique de l'agroforesterie, et les résultats des simulations permettront de suggérer des aménagements réglementaires permettant le développement de l'agroforesterie à l'échelle Européenne.

Ces systèmes agroforestiers pourraient trouver une place dans une agriculture raisonnée plus respectueuse de l'environnement. Des pratiques agroforestières modernes permettront de diversifier les exploitations agricoles, de fournir des bois de grande qualité à l'industrie, de mieux respecter l'environnement, tout en créant des paysages ruraux attractifs et originaux.



Parcelle agroforestière noyers-blé avec dispositif d'ombrières pour l'étude des compétitions entre arbres et cultures. Photo C. Dupraz, INRA

En savoir plus...

INRA (Unité Mixte de Recherche SYSTEM, Département Environnement et Agronomie, Centre de recherches de Montpellier, Programme Européen SAFE.

Site internet <http://www.montpellier.inra.fr/safe/>
Contact scientifique : Christian Dupraz, dupraz@ensam.inra.fr

L'agroforesterie

Peuplier - asperge = une association remarquable

"Les peupliers sont très fortement stimulés par la culture intercalaire d'asperges, et les asperges se comportent fort bien entre les peupliers pendant les 10 premières années (avec des espacements entre lignes de peupliers de 15 m environ, une plantation à 15 x 4 permettant de maintenir une forte densité de peupliers).

Pour l'illustrer, vous avez jointe la photo des peupliers et des asperges à 2 ans, puis à 6 ans et enfin des peupliers sans les asperges (remplacées par du blé). Vous pourrez apprécier la croissance des peupliers, qui font 20 m de haut à 8 ans".

Christian Dupraz
INRA Montpellier

G. Baraban,
d'après un communiqué
Presse info INRA et
avec l'aimable contribution de
Christian Dupraz.



Peuplier-asperge à Vézénobres, année 2 (1997).



Peuplier-asperge à Vézénobres, année 6 (2001).



Peuplier-blé à Vézénobres, année 8 (2003).