2ème ÉDITION 2012

les dossiers d'AGROPOLIS INTERNATIONAL

Compétences de la communauté scientifique

Agronomie

Plantes cultivées et systèmes de culture

Numéro 12

Produire beaucoup plus avec l'agroforesterie en zone tempérée

© C. Dupraz

▲ *Une nouvelle parcelle agroforestière de noyers et de céréales.*

Produire autant sur 100 ha qu'avec une exploitation classique de 140 ha ? C'est possible, avec l'agroforesterie, qui consiste à mélanger arbres et cultures dans les parcelles agricoles. Les expériences en cours, complétées par des simulations sur ordinateur, confirment que les systèmes agroforestiers tempérés peuvent être très productifs. Des parcelles mélangées peupliers-céréales produisent 40% de plus que la même surface où les arbres et les cultures sont séparés. La complémentarité des besoins des arbres et des cultures est une des clés de ce succès : des arbres à feuilles caduques tardifs, comme le noyer, associés à des cultures d'hiver précoces, comme le blé, forment le couple idéal. Lumière, eau, azote, sont mieux valorisés par le mélange que par les cultures pures.

Mais d'autres mécanismes plus subtils expliquent ce résultat. La plasticité des systèmes racinaires des arbres, qui s'adaptent à la compétition de la culture en étant plus profonds, améliore leur résistance au stress hydrique estival. La protection climatique des cultures par les arbres peut limiter les stress thermiques de plus en plus fréquents dans le contexte du réchauffement climatique. D'autres interactions entre arbres et cultures font intervenir la biodiversité réintroduite dans la parcelle avec les arbres. Ainsi, les fleurs sauvages sur la ligne des arbres attirent des auxiliaires qui luttent contre les pucerons des céréales. Plusieurs milliers d'hectares agroforestiers sont désormais plantés chaque année en France et dans une dizaine de pays européens.

Chaque année, chaque hectare agroforestier stocke environ deux tonnes de carbone de plus qu'une parcelle agricole, et une part significative de ce stockage, due à la mortalité annuelle des racines fines des arbres, est un stockage de longue durée. Les systèmes agroforestiers sont un exemple type d'intensification écologique qui ne pénalise pas la productivité tout en procurant des services environnementaux au bénéfice de tous.

Contact : Christian Dupraz, dupraz@supagro.inra.fr
Pour en savoir plus : www.agroforesterie.fr & http://umr-system.cirad.fr/programmes_finalises/systemes_sylvo_arables

Mutations des relations entre producteurs et agro-industriels pour améliorer la qualité de la canne à sucre

Les filières agro-industrielles représentent une source de revenu significative pour les producteurs des pays développés comme en développement. Producteurs et unités de transformation agroindustrielles interagissent au sein de bassins d'approvisionnement pour gérer les flux physiques de matière première agricole, les flux d'information et les outils d'incitation mis en place pour réguler et rémunérer les livraisons en quantité et qualité. Leurs relations dépendent des caractéristiques physiques et biologiques de la matière première, du degré d'atomisation des fournisseurs et des modes de partage de la valeur entre les acteurs impliqués dans la chaîne d'approvisionnement.

Le Cirad a mis en place deux interventions en Afrique du Sud et à La Réunion pour aider industriels et producteurs de canne à sucre à explorer de nouvelles formes de relations permettant d'augmenter la valeur totale produite à l'échelle d'un bassin d'approvisionnement sucrier. Cette démarche d'accompagnement se base sur la conception et l'utilisation de deux outils de simulation (MAGI® et PEMPA®). Utilisés à l'échelle d'un bassin d'approvisionnement, ces outils permettent de comparer différentes modalités de gestion des flux de canne entre les producteurs et la sucrerie, ainsi que de paiement de la canne, basées sur la qualité. Ces scénarios alimentent les discussions entre producteurs et industriels sur les décisions à prendre en matière d'organisation logistique des flux, d'investissements dans les capacités de production, de transport et de transformation le long de la chaîne, et de partage de la valeur excédentaire créée par les innovations les plus prometteuses.

P.Y. Le Gal © Cirad

La démarche permet également d'explorer de nouveaux modes d'organisation, y inclus de nouveaux systèmes de paiement, adaptés à une évolution des produits industriels (production d'énergie, chimie verte). Elle est transposable dans ses principes à une large gamme de filières nécessitant une phase de transformation de la matière première agricole (lait, oléagineux, vin, etc.).

Contacts : Sandrine Auzoux, sandrine.auzoux@cirad.fr
Caroline Lejars, caroline.lejars@cirad.fr
& Pierre-Yves Le Gal, pierre-yves.le_gal@cirad.fr

Outils de simulation MAGI® et PEMPA® téléchargeables à :
http://agri-logistique.cirad.fr

▲ *Coupe manuelle de la canne à sucre en Afrique du Sud.*