2ème ÉDITION 2012

les dossiers d'AGROPOLIS INTERNATIONAL

Compétences de la communauté scientifique

Agronomie

Plantes cultivées et systèmes de culture

Numéro 12

et le pilotage dans une optique de multifonctionnalité et sous contrainte d'un climat et d'un système de production.

■ **L'équipe « Conception de SYSTèmes de culture » (CONSYST)** développe des méthodologies permettant d'évaluer les systèmes existants et d'en concevoir de nouveaux, sur la base des principes agro-écologiques présentés ci-dessus, dans un contexte socio-économique et biophysique donné.

Ces équipes travaillent avec une équipe technique et d'ingénierie (« Systèmes de culture, modélisation, expérimentation ») pour produire des indicateurs, des modèles et des outils, en partenariat avec des organismes de développement et des entreprises.

En agroforesterie tempérée, un dispositif d'expérimentation de longue durée (Vézénobres, Restinclières) permet de comparer des parcelles agroforestières à des témoins agricoles et forestiers. L'unité y joue un rôle d'animation vis-à-vis d'autres équipes de recherche et de développement.

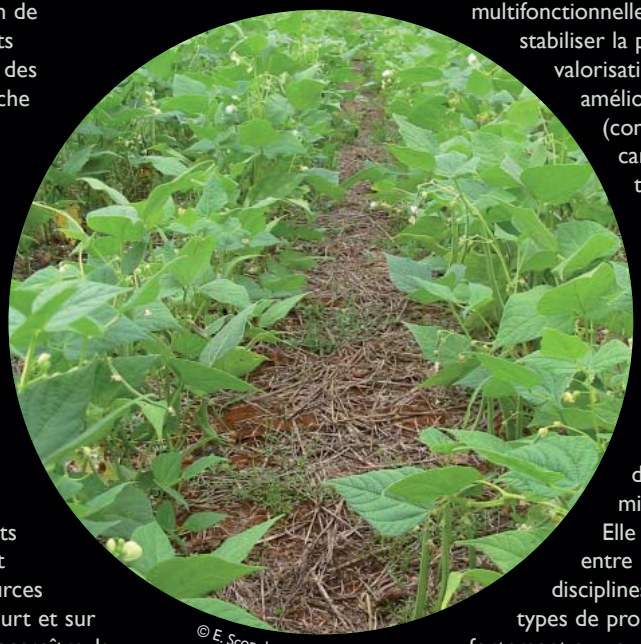
En systèmes viticoles intégrés, des systèmes de culture fournisseurs de services environnementaux sont expérimentés au domaine du Chapitre (Hérault). Une expérimentation de longue durée sur des systèmes à bas niveau d'intrants sera mise en place avec le Domaine viticole de l'Inra de Bordeaux et les partenaires du développement (Institut Français de la Vigne et du Vin, interprofessions).

Pour les systèmes agroforestiers tropicaux (parcelles paysannes et expérimentales au Costa Rica et au Cameroun), le pôle de compétences en partenariat (PCP) *Agroforestry Systems with Perenial Crops* au Costa Rica formalise les relations avec le *Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza* et diverses institutions en Amérique centrale. Le PCP « Grand Sud Cameroun » associe plusieurs unités du Cirad avec l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement, les universités de Dschang et de Yaoundé 1.

L'Association Française d'Agroforesterie constitue le lien fort de l'unité avec le développement agricole pour le transfert des connaissances de la recherche au terrain. L'UMR tire aussi partie du réseau montpelliérain du projet *Towards a federative research on modelling and simulation platforms* et de celui du projet *Record* qui facilitera les échanges au sein d'un réseau international sur la modélisation intégrée des systèmes agricoles. De plus, le partenariat européen initié par l'unité dans le projet *Seamless* (Évaluation intégrée des systèmes agricoles) se pérennise dans l'association du même nom qui servira de cadre à de nouvelles initiatives avec les universités de Wageningen et de Bonn. ■

Production durable et innovation pour les petits producteurs du Sud

L'amélioration et la stabilisation de la production agricole des petits agriculteurs du Sud font partie des principaux enjeux de la recherche agronomique internationale. Or les milieux tropicaux présentent généralement des sols divers mais fragiles et des climats agressifs, avec une perspective accrue d'évènements catastrophiques. De plus, les petits producteurs y rencontrent souvent des conditions socioéconomiques difficiles et instables, avec un accès limité aux marchés et au crédit. Dans un tel contexte, les systèmes innovants à proposer doivent protéger et valoriser pleinement les ressources naturelles disponibles sur le court et sur le long terme, maintenir, voire accroître, la productivité, et limiter les impacts environnementaux des activités agricoles. C'est pourquoi le Cirad s'est engagé, avec ses partenaires du Nord et du Sud, dans un processus de conception/évaluation de systèmes de culture en semis direct avec couverture végétale (SCV) adaptés aux conditions tropicales.



© E. Scopel

Ces systèmes sont basés sur le non-travail du sol, sa couverture permanente par une couverture végétale, des rotations diversifiées ainsi que de l'introduction de plantes de couverture multifonctionnelles. Ils se sont révélés efficaces pour stabiliser la production de grains (meilleure valorisation de l'eau et de nutriments) et pour améliorer certains services écosystémiques (contrôle de l'érosion, stockage du carbone, biologie des sols…). Des travaux de modélisation, tant à l'échelle de la parcelle qu'à celle de l'exploitation, permettent de mieux caractériser le fonctionnement complexe de ces systèmes ainsi que d'évaluer leur potentielle insertion au sein des systèmes de production. Pour dynamiser leur diffusion, une démarche participative de co-conception de ces systèmes de culture innovants est actuellement mise en place dans différents pays. Elle passe par de nombreux échanges entre les chercheurs de différentes disciplines, les techniciens et les différents types de producteurs concernés, contribuant ainsi fortement aux apprentissages croisés nécessaires de part et d'autre et à la familiarisation progressive des producteurs avec ces SCV.

Contacts : Éric Scopel, eric.scopel@cirad.fr
François Affholder, francois.affholder@cirad.fr
Marc Corbeels, marc.corbeels@cirad.fr
Bernard Triomphe, bernard.trimphe@cirad.fr
Pablo Tittonell, pablo.tittonel@cirad.fr
Damien Jourdain, damien.jourdain@cirad.fr
& Éric Sabourin, eric.sabourin@cirad.fr

▲ *Haricot en SCV à Madagascar.*