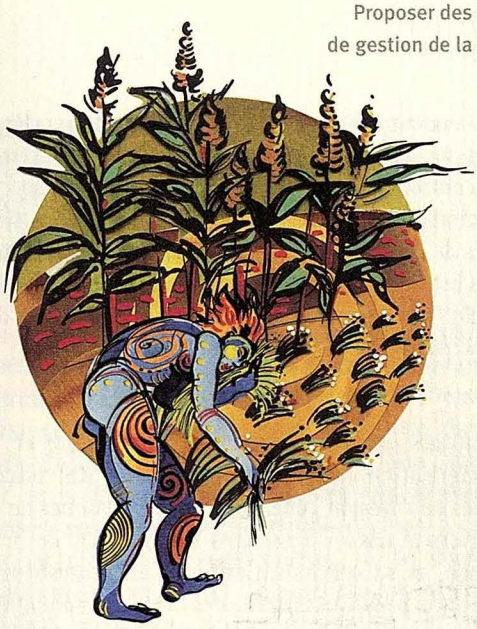
Des premiers résultats ont montré que la jachère ou les rotations culturales (avec l'ananas, la canne à sucre ou des plantes fourragères) permettent un meilleur contrôle de la dynamique des parasites. La jachère peut être enherbée naturellement ou accueillir des plantes de service (ou plantes de couverture), incluant des espèces pouvant avoir un effet nématicide (*Tajetes, Eupatorium*). De telles pratiques ont un double effet potentiel : une limitation de la charge phytosanitaire au niveau de la parcelle du fait de la réduction de la contrainte parasitaire ; une réduction de la charge polluante au niveau du bassin-versant du fait de l'innocuité environnementale des parcelles en jachère ou en rotation culturale avec des cultures à faible niveau d'intrants pesticides (canne à sucre par exemple). En cours de végétation, il est également possible de procéder à l'établissement d'un mulch de résidus de végétaux ou d'une culture dérobée intercalaire de plantes ombrophiles comme *Mucuna decubens* ou *Impatiens* sp. Associées à l'emploi de vitroplants, ces pratiques permettent un meilleur contrôle des parasites, mais elles doivent être étudiées en prévenant tout risque d'envahissement. La diffusion de nouvelles variétés de bananiers résistantes à la cercosporiose et présentant une meilleure résistance aux bioagresseurs permettrait, en augmentant la diversité intraspécifique, de compléter cette approche tout en diversifiant l'offre aux consommateurs.

La durabilité des bananeraies dépendra dans le futur de notre capacité à concevoir des innovations agroécologiques. Des connaissances sur les interactions entre diversité des plantes cultivées, non cultivées et bioagresseurs sont nécessaires pour améliorer le fonctionnement de tels agrosystèmes. Plusieurs équipes travaillent sur l'évaluation et la conception de systèmes de culture à plusieurs espèces, notamment les associations agroforestières, avec l'hypothèse que la combinaison d'espèces contribue à la durabilité du système. L'intégration de tels systèmes à l'échelle de l'exploitation agricole constitue une étape essentielle de leur adoption. L'analyse de l'impact et l'optimisation de l'arrangement spatial de ces systèmes à l'échelle du bassin-versant constitueront une dernière étape, susceptible de déboucher sur une réelle maîtrise du risque environnemental.



Agrobiodiversité du sorgho au Burkina Faso et au Mali

Le Cirad et de nombreux partenaires sont engagés au Mali et au Burkina Faso dans un projet soutenu par le FFEM sur l'agrobiodiversité des sorghos ouest-africains.

La culture du sorgho y est confrontée au problème de la disparition des variétés locales et des savoirs paysans associés. Alors que le sorgho est important pour le Sahel, on observe une faible adoption des variétés sélectionnées, la stagnation des rendements des variétés locales et une concurrence du maïs qui valorise mieux l'intensification des techniques culturales.

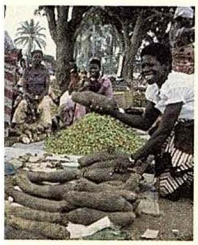
L'objectif des recherches est la préservation et la valorisation participative de la diversité locale du sorgho, dans une perspective d'accroissement de la production. On privilégie une approche pluridisciplinaire (avec trois composantes : génétique - écosystémique - sociologique) et la construction de partenariats entre la recherche, les organisations paysannes et les structures de développement. Le projet a une dimension régionale incluant des zones diversifiées de production du sorgho.

Les aspects de gestion mettent l'accent sur une meilleure connaissance des prises de décision paysannes dans le choix des variétés de sorgho et des systèmes de production et d'échanges de semences qui

sous-tendent ces choix. Les données acquises débouchent sur des possibilités de modélisation de scénarios confrontés aux réalités du terrain. Les aspects de valorisation conduisent à diagnostiquer les systèmes de culture à base de sorgho, leurs contraintes et les besoins variétaux des paysans. A cet effet, des populations de sorgho sont développées à partir du germoplasme local et évaluées *in situ*.

Les résultats attendus concernent l'inventaire et la caractérisation des variétés locales et des mécanismes de l'érosion génétique, la connaissance de la biodiversité des sorghos dans les systèmes de production, et sa spatialisation dans les écosystèmes. On étudie aussi les contraintes socio-économiques, la caractérisation des systèmes semenciers traditionnels, et les facteurs sociaux de l'adaptation et de la diffusion des variétés. La connaissance des dispositifs de concertation entre acteurs de la filière du sorgho et le renforcement des organisations de producteurs permettent d'améliorer les stratégies de préservation et de valorisation de la biodiversité de cette culture.

Les résultats préliminaires concernent de nombreuses accessions collectées et évaluées au Mali et au Burkina Faso et l'analyse des principaux systèmes de culture, tandis que plusieurs populations de sorgho sont actuellement suivies *in situ*. On a par ailleurs montré qu'un modèle spatialisé rend compte de l'abondance relative des variétés dans les terroirs et que la diversité variétale n'est pas gérée à l'échelle du paysan mais à celle de groupes de paysans échangeurs de semences.



• Les ignames cultivées appartiennent à plusieurs espèces dont certaines font l'objet d'une « domestication ». En Afrique, les paysans repèrent des formes sauvages qui correspondent à leurs besoins et les mettent en culture. Dans certains cas, ils obtiennent ainsi une nouvelle variété directement à partir du stock sauvage. Les chercheurs tentent d'expliquer les pratiques paysannes et les relations entre formes sauvages et cultivées.

Gestion dynamique de l'agrobiodiversité des plantes à racines et tubercules

Alors que les rendements des grandes céréales plafonnent, les plantes à racines et à tubercules (manioc, patate douce, ignames, taros, macabo...) offrent des perspectives prometteuses pour la sécurité alimentaire. Cultivées par les exploitants les plus pauvres sur de petites parcelles, elles sont omniprésentes dans les pays de la zone intertropicale, mais il existe peu de collections représentatives de la diversité génétique existante. Des risques d'érosion génétique existent et rendent nécessaire une gestion dynamique de l'agrobiodiversité de ces plantes par les producteurs.

L'agriculture vivrière des pays du Pacifique Sud est fondée sur les plantes à racines et à tubercules. En Mélanésie, la consommation de tubercules frais est la plus élevée au monde (350 kg par habitant et par an). La Mélanésie est aussi une zone de grande diversité génétique, pour le nombre d'espèces cultivées comme pour le nombre de cultivars par espèce. Certaines espèces sont endémiques, d'autres ont été introduites lors des premiers contacts européens. Les agriculteurs mélanésiens n'utilisent pas de graines car les variétés sont stériles et à multiplication végétative, ce qui les rend vulnérables aux changements environnementaux.

Le projet auquel participe le Cirad au Vanuatu envisage d'établir un système de gestion de l'agrobiodiversité par les producteurs, pour neuf espèces de plantes à racines et tubercules. Il propose un mode de gestion dynamique, et non une conservation statique des ressources génétiques existantes. Il ne présente pas les contraintes des collections *ex situ* et s'inscrit comme une solution à l'étroitesse des bases génétiques détenues par les planteurs.

Les objectifs des recherches proposées concernent l'inventaire des savoirs locaux, le recensement des variétés existantes et de leur diversité génétique, l'évaluation participative de variétés et l'élaboration d'une méthodologie utilisable dans d'autres pays.

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette