

Gestion des ressources végétales dans des communautés agricoles

Une approche sur l'amélioration participative et l'agrobiodiversité

Altair Toledo Machado

Embrapa Cerrados ; altair@cpac.embrapa.br

Traduction : Marie Hautbergue

La gestion des ressources végétales, et nous y incluons l'amélioration participative, joue actuellement un rôle important dans les communautés d'agriculture familiale où les conditions sont défavorables en raison de fréquents problèmes environnementaux, climatiques et économiques. Ces pratiques peuvent contribuer à la construction d'un environnement agricole soutenable, avec l'augmentation des revenus et l'apport de bénéfices environnementaux et sociaux, créant ainsi les bases de la souveraineté alimentaire des communautés qui en viennent à acquérir leur autonomie en termes de production des semences (Machado, 1998 a et b ; Machado, 2000 ; Almekinders et Elings, 2001 ; Machado et Fernandes, 2001 ; Sperling *et al.*, 2001 ; Witcombe *et al.*, 2001 ; Smith *et al.*, 2001 ; Bänziger et Cooper, 2001).

Au Brésil, les petits agriculteurs occupent souvent des milieux marginaux, marqués par des variations dans les conditions agroécologiques et socioéconomiques et sujets à des stress complexes et à des coûts et des risques élevés en termes de production. Dans ce sens, la gestion de la diversité génétique de plantes dans des communautés de petits agriculteurs représente, au Brésil, une stratégie importante pour sélectionner des variétés adaptées à leur réalité.

Pour entamer une réflexion sur le travail participatif dans des communautés de petits agriculteurs, il importe de souligner certains points importants sur la réalité agricole de ces producteurs et sur la gestion de la diversité génétique de plantes au sein de ces communautés. Il s'agira de s'intéresser à des questions relatives à la sécurité alimentaire et à la faim, à la biodiversité, à l'agrobiodiversité, au développement de méthodes participatives axées sur l'amélioration participative et de contextualiser l'importance stratégique de la gestion de la diversité génétique de plantes dans des communautés agricoles.

L'amélioration participative est une composante de la gestion de la diversité génétique des plantes qui consiste quant à elle en la récupération, l'évaluation, la caractérisation, la sélection et la conservation des ressources génétiques. Les deux stratégies que sont l'amélioration participative et la gestion de la diversité ont une fonction essentielle dans les communautés d'agriculture familiale où les problèmes liés notamment à la fertilité des sols et aux stress nutritionnels sont fréquents.

C'est dans le cadre de cette stratégie qu'a été lancé, en 1990, un travail fondé sur une approche participative, en collaboration entre plusieurs institutions publiques représentées par l'Entreprise brésilienne de recherche agronomique (EMBRAPA), un réseau d'organisations non gouvernementales travaillant avec des petits producteurs de différentes régions du Brésil (REDE PTA) et des petits agriculteurs de la communauté « Sol da Manhã » (Soleil du matin), dans l'État de Rio de Janeiro. La première action entreprise a été la récupération et la caractérisation de variétés locales de maïs. Il s'agissait là, pour beaucoup, de variétés en voie de disparition avancée et progressivement remplacées par des variétés améliorées et hybrides. La seconde action a consisté en l'évaluation de ces variétés au cours d'essais de compétition et la troisième en l'amélioration de ces variétés avec des agriculteurs, dans une approche intégrée.

La récupération de variétés locales de maïs est nécessaire non seulement pour préserver leur diversité mais également pour étudier leur structure et vérifier le processus d'érosion génétique en cause et leur potentiel immédiat ou à venir.

L'amélioration participative à Muqui (État de Espírito Santo).

À gauche, de haut en bas : semis des essais de maïs ; sélection des épis ; champ de production.

À droite, de haut en bas : récolte des épis issus de l'amélioration participative ; présentation des résultats des essais.



Il est fondamental qu'après avoir été récupérées, ces variétés soient soumises à expérimentation dans différents endroits et pendant plusieurs années afin de déterminer leur valeur en tant que variété locale et de permettre leur diffusion au travers d'échanges entre agriculteurs, mais également d'évaluer leur potentiel génétique en vue d'une amélioration visant leur utilisation dans différents agroécosystèmes. On sait également que l'un des principaux problèmes qui affectent la productivité du maïs dans les champs des agriculteurs renvoie aux stress environnementaux. Ce stress concerne non seulement les propriétés des petits agriculteurs mais également toutes les zones de culture de maïs au Brésil, dans la mesure où près de 80 % des terres brésiliennes présentent fréquemment des problèmes, notamment des problèmes de déficit ou d'excès hydrique et de faible fertilité. Ainsi, l'évaluation de différentes variétés locales de maïs dans différents agroécosystèmes peut permettre d'identifier d'importantes sources génétiques pour différents types de stress.

Un autre thème traité dans ces travaux participatifs est l'amélioration de variétés locales avec les agriculteurs. Il s'agit de discuter avec ces derniers et de leur faire partager des techniques de sélection génétique de façon à ce qu'ils puissent faire une sélection efficace, sans commettre d'erreur de manipulation qui pourrait provoquer une érosion génétique des variétés locales.

L'amélioration participative est sans aucun doute une excellente stratégie pour le développement soutenable de communautés de petits agriculteurs.

Deux aspects fondamentaux de l'amélioration participative doivent être soulignés, à savoir l'intérêt accordé à un vaste germoplasme comprenant les variétés locales ou traditionnelles, et l'interaction avec des environnements marginaux souvent dévastés à la suite de stress. Dans ce sens, de nombreuses expériences ont fait l'objet de rapports dans différentes régions du monde. L'expérience du développement de la variété de maïs *Sol da Manhã* est un exemple très significatif (Machado et Fernandes, 2001).

Neuf cycles de sélections et huit années de travaux ont été nécessaires, tous les cycles de production ayant été développés sur des sols de faible fertilité naturelle, sans utilisation d'engrais azotés. Trois cycles de sélection massale ont été réalisés dans une communauté de petits agriculteurs appelée Mutirão Sol da Manhã.

Le travail avec ces agriculteurs avait à l'origine pour objectif de récupérer une zone génétiquement dégradée, dans une région subissant de sévères problèmes de stress environnemental. La communauté de Mutirão est un *assentamento*¹ de la réforme agraire et est située dans une région où prédominent des sols sableux, pauvres en matière organique, marquée par une fertilité naturelle faible, des températures élevées, un déficit hydrique et une forte dégradation de la variabilité génétique. Des variétés de maïs disparaissent dans cette région depuis plus de vingt ans. Les travaux d'amélioration participative peuvent permettre, à court terme, l'apparition de variétés présentant un fort potentiel de production et adaptées à des conditions de stress marquées. Ils attestent de l'efficacité de la recherche participative menée par Embrapa Agrobiologie et par des agriculteurs de Mutirão Sol da Manhã. Aujourd'hui, la variété "Sol da Manhã", lancée à partir de ces travaux, figure parmi les variétés les plus produites et commercialisées au Brésil.

Ce travail est actuellement mené dans différentes régions du Brésil et, en particulier, dans la commune de Muqui, dans l'État d'Espírito Santo (Machado *et al.*, 2002) avec le soutien actif de la municipalité. Des actions d'amélioration participative dans le domaine du maïs y sont organisées, avec la récupération et l'évaluation d'essais de variétés locales et l'amélioration et la production de semences (photos 1 à 5). Une quarantaine d'exploitations de la région produisent aujourd'hui des semences qu'elles commercialisent avec le soutien de la municipalité. Par ailleurs, cette dernière a encouragé la production de farine de maïs dans un contexte agro-industriel. Un travail initial d'amélioration participative est en cours dans plus de 13 municipalités de la région nord du Minas Gerais avec le soutien d'une organisation non gouvernementale, le Centre d'agriculture alternative (CAA).

¹ Pour certains, une unité spatiale mise en place dans le cadre de la réforme agraire brésilienne. Pour d'autres, lorsque, après avoir occupé des terres par *acampamento* (campement), des familles sans terre obtiennent des lots par négociation, l'État rachetant ces lots ou les obtenant par expropriation, l'*assentamento* désigne l'étape de redistribution des terres aux familles pour qu'elles puissent s'installer plus durablement, cultiver et développer des activités.

L'amélioration participative dans l'assentamento de Cunha (État de Goiás)



Ci-dessus, de gauche à droite : début des travaux, champ d'amélioration, récolte des essais.

Ci-dessous : évaluation des essais.



Depuis 2002, la Confédération nationale des coopératives de la réforme agraire (CONCRAB) développe, en coopération avec Via Campesina, un travail d'amélioration participative concernant la récupération, l'évaluation, l'amélioration, la production et la conservation de semences (photos 6 à 9). Parallèlement, un vaste mouvement national lié aux mouvements internationaux a été lancé sur le thème « Semences, patrimoine mondial de l'humanité ». Cette question englobe la souveraineté alimentaire par les classes les plus déshéritées et exclues du milieu rural.

Dix-huit États brésiliens se sont engagés dans ce processus : Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, Goiás, District Fédéral, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará et Maranhão. Sa stratégie consiste à réaliser des actions sur les semences en collaboration avec l'ensemble de la base sociale des mouvements de la réforme agraire de façon à forger les consciences et à générer des initiatives pratiques.

En 2003, nous avons formulé avec l'EMBRAPA et la CONCRAB un programme intitulé « Gestion de l'agrobiodiversité par une approche agroécologique en vue de la soutenabilité de l'agriculture familiale et des *assentamentos* de la réforme agraire ». Immédiatement après le lancement de la campagne de semences par le Mouvement des sans-terre (MST), la question a été mise à l'ordre du jour dans diverses instances, depuis les groupements de base dans les campements et dans les *assentamentos* jusqu'à la direction nationale, en passant par les différentes réunions de secteurs et rencontres organisées par l'organisation. Il a alors été discuté de l'importance du thème des semences et de l'agrobiodiversité pour la souveraineté alimentaire et pour la construction d'un modèle agricole basé sur l'agroécologie.

En 2004, un programme d'amélioration participative a été lancé sur la récupération de variétés locales ou fermières fondée sur les connaissances paysannes associées à ces semences. Des essais de compétition, des champs d'amélioration et de production ont été organisés dans 17 *assentamentos*. Soulignons que ce travail a été précédé de diagnostics participatifs de la biodiversité dans les *assentamentos* participant au programme.

La gestion de l'agrobiodiversité est d'une importance fondamentale pour la survie de l'agriculture biologique et la question des semences constitue, dans ce processus, un important facteur de soutenabilité. La récupération et le développement de variétés locales peuvent participer à la récupération de la souveraineté alimentaire et constituer des éléments-clés dans les processus de sécurité alimentaire ■

Références bibliographiques

- ALMEKINDERS C.J.M., ELINGS A., 2001. Collaboration of farmers and breeders: participatory crop improvement in perspective. *Euphytica*, 122, 425-438.
- BÄNZIGER M., COOPER M., 2001. Breeding for low input conditions and consequences for participatory plant breeding: Examples from tropical maize and wheat. *Euphytica*, 122, 503-519.
- MACHADO A.T., 1998a. Parceria entre órgãos públicos e comunidades agrícolas. In A.C. Soares, A.T. Machado, B.M. SilvaA. & J.M. von der Weid (eds) : *Milho Crioulo : conservação e uso da biodiversidade*. AS-PTA, Rio de Janeiro, 79-81.
- MACHADO A.T., 1998b. Resgate e caracterização de variedades locais de milho. In A.C. Soares, A.T. Machado, B.M. SilvaA. & J.M. von der Weid (eds) : *Milho Crioulo : conservação e uso da biodiversidade*. AS-PTA, Rio de Janeiro, 82-92.
- MACHADO A.T., 2000. The collaborative development of stress-tolerant maize varieties in Rio de Janeiro, Brazil. In C. Almekinders C. & W. de Boef (eds) : *Encouraging Diversity: the conservation and development of plant genetic resources*. Intermediate Technology Publications, London, 199-202.
- MACHADO A.T., FERNANDES M., 2001. Participatory maize breeding for low nitrogen tolerance. *Euphytica*, 122, 567-573.
- SMITH M. E., CASTILLO F., GÓMEZ F., 2001. Participatory plant breeding with maize in Mexico and Honduras. *Euphytica*, 122, 551-565.
- SPELRLING L., ASHBY J.A., SMITH M.E., WELTZIEN E., MCGUIRE S., 2001. A framework for analyzing participatory plant breeding approaches and results. *Euphytica*, 122, 439-450.
- WITCOMBE J.R., JOSHI K.D., RANA R.B., VIRK D.S., 2001. Increasing genetic diversity by participatory varietal selection in high potential production systems in Nepal and India. *Euphytica*, 122, 575-588.