

Dynamiques écologiques et sociales, diversification des variétés des mils et transformation des systèmes de production au Niger

Anne Luxereau¹ et Thierry Robert²

1. UMR 5145 CNRS – UR 026 IRD, Muséum national d'histoire naturelle, département Hommes natures sociétés, Éco-anthropologie et biogéographie, CP 26, 57, rue Cuvier, 75231 Paris cedex 05 - luxereau@mnhn.fr

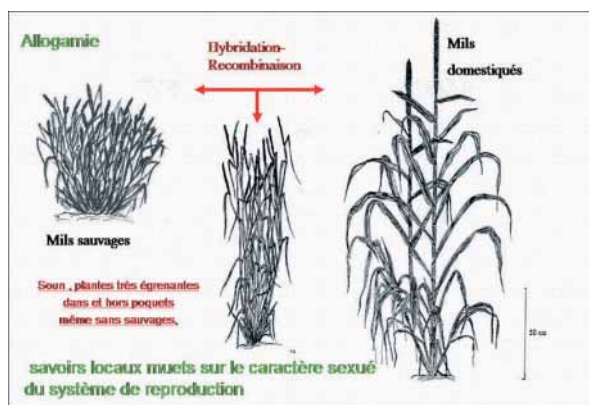
2. Université Paris VI, Génétique et évolution des plantes cultivées - Laboratoire Écologie, systématique et évolution, bât. 360, université Paris-Sud, 91405 Orsay - Thierry.Robert@ese.u-psud.fr

Résumé

Cette réflexion s'appuie sur plusieurs constats: le mil est allogame mais les savoirs locaux sont muets sur le système de reproduction sexué; des hybridations et recombinaisons existent entre formes domestiques, sauvages et intermédiaires (appelées soun, présentes même en l'absence de formes sauvages). Les dynamiques complexes, sociales et écologiques, ont eu des conséquences en termes de structures des exploitations, gestion des terres et des cultures. Ces changements opèrent aux différents niveaux de lecture des composantes génétiques de la biodiversité avec, à terme, un risque de déstructuration des qualités d'adaptation des variétés aux conditions locales.

Cette réflexion, en aval d'une recherche interdisciplinaire associant génétique et anthropologie, s'appuie sur plusieurs constats:

- le mil est allogame. Des hybridations et recombinaisons existent entre formes domestiques, sauvages. Elles sont à l'origine de mils à phénotypes intermédiaires (appelés soun). Même en l'absence localement de formes sauvages, ces soun qui sont plus ou moins égrenants et donc peu productifs, peuvent constituer 40 à 50 % des récoltes. Les savoirs locaux sont muets sur le système de reproduction sexué des mils et les meilleurs épis de soun sont considérés comme pouvant redonner des formes domestiques (figure ci-dessous);



- la gestion paysanne anticipe le risque, en premier lieu climatique: par la culture de variétés aux cycles contrastés et adaptées à des sols différenciés; par les pratiques sociales de redistribution et de diversification des productions. Ces pratiques techniques et sociales ne sont plus toujours possibles actuellement;

- les transformations sociales puis écologiques sont récentes, rapides et cumulatives. Les savoirs paysans sont restés stables mais des modifications dans les façons culturales et la gestion des semences sont contraintes par ces changements.

Quels en sont les effets sur la dynamique évolutive de la diversité des mils, en particulier sur la diversité des cycles et la dissémination des soun?

Flux de gènes entre variétés à cycles contrastés

La différenciation moléculaire, mise en évidence par des marqueurs neutres, entre variétés précoces et semi-tardives d'un même village, est très faible. Cela témoigne des flux de gènes entre ces deux types de variétés. Le recouvrement de leurs périodes de floraison est favorisé par les pratiques techniques en réponse au changement climatique. En raison du retard fréquent des premières pluies, les variétés très photopériodiques ont une induction florale proche dans le temps de celle des variétés précoces; le recul des jachères rend tous les champs contigus ce qui favorise les flux de pollen entre parcelles et donc entre variétés différentes. Enfin, la réalisation des semis répétés et échelonnés renforce les possibilités de recouvrement de floraison. Le risque, à terme, est une érosion de la diversité des cycles des différentes variétés.

La dissémination des soun

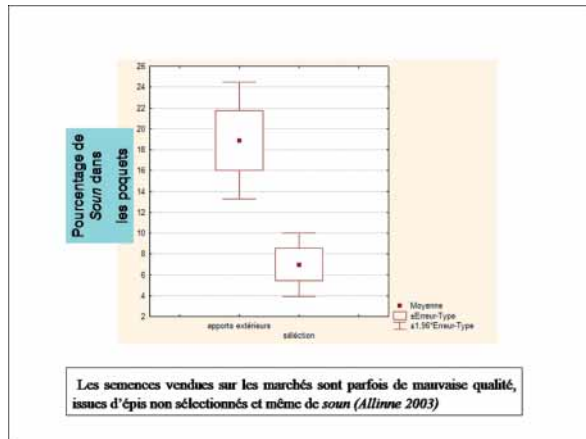
Ces soun, souvent très égrenants, participent à l'échange pollinique ainsi qu'à la constitution de la banque de graines dans le sol. Naguère, la mise en jachère avait pour effet d'épuiser cette banque de graines de mils, en quelques années; les cultures en continu n'en permettent plus la maîtrise.

Les agriculteurs ne connaissent pas le système sexué de reproduction des mils et ne pensent pas que les soun participent aux échanges génétiques. Au stade du démariage, aucun caractère morphologique ne permet de différencier les soun des "domestiques".

Les sarclages doivent être effectués très rapidement. La réduction de la main d'œuvre au sein des familles éclatées contribue à l'absence d'éradication totale des plantes hors poquets, issues cette fois de la banque de graines du sol. Des dénombrements montrent que la densité des repousses spontanées ainsi que leur taux d'éradication par sarclage sont très disparates selon la situation sociale des agriculteurs. Or ces soun hors poquets sont morphologiquement souvent très proches des sauvages. Ils participent à la pollinisation des "domestiques" et constituent un réservoir de gènes conférant un phénotype proche des mils sauvages.

L'origine des semences

Les épis ne sont pas choisis au grenier ; les critères de sélection ne portent donc pas sur les plantes (vigueur, longueur du cycle). La gestion de ces semences est devenue moins autarcique que naguère. Le recours aux semences du marché est fréquent surtout pour les agriculteurs non autosuffisants. Nos relevés montrent un net accroissement des taux de soun dans les parcelles semées avec ces semences extérieures dont la qualité est mal maîtrisable, vis-à-vis des parcelles emblavées avec des semences de l'agriculteur (figure ci-dessous).



Quels sont les risques possibles ?

L'aggravation de la situation actuelle pourrait avoir pour conséquence une déstructuration des qualités d'adaptation des variétés aux conditions locales (y compris en termes de diversité des cycles) et une augmentation de l'introgression des mils domestiques par des gènes des formes sauvages dont la présence des soun est une manifestation. Elle pourrait à l'extrême conduire à une "dé-domestication" du mil dans ces régions soumises à des pénuries de production chroniques et donc participer à l'aggravation et à l'accélération du phénomène.

Mais on sait également que les mutations, dans les secteurs agricoles, peuvent être rapides et que la diffusion de connaissances (concernant le mode de reproduction des mils) peut y contribuer. C'est ce que nous tentons actuellement.