



© Univ. Montpellier 3 / A. Vassas

La quinoa : succès à double tranchant

En 20 ans, la production de quinoa a connu un véritable boom. Tour d'horizon des bouleversements socio-écologiques qui en découlent, lors de restitutions en France et en Bolivie des résultats du programme Equeco¹.

sa culture fragilise les familles de l'Altiplano : « les fonctions d'épargne et de sécurité agro-climatique, autrefois assurées par la constitution d'un cheptel, ont été relayées par les revenus plus incertains de la quinoa, dont la production est irrégulière, la surface cultivée saturée et le prix volatil sur le marché international », rapporte l'écologue.

L'organisation sociale de la région s'en trouve, elle aussi, affectée. En réponse à la demande commerciale, les habitants ont su restructurer leurs systèmes d'activités, de mobilité et de circulation pour assurer la production. De nombreux migrants, notamment, reviennent dans leur communauté d'origine le temps des travaux agricoles. C'est là un des paradoxes du « grano de oro » : « alimentant un marché de niche, sophistiqué et rémunérateur, les producteurs ne sont pour autant ni spécialisés, ni même résidents permanents dans la zone de production », souligne le scientifique.

Ces contradictions illustrent la complexité des relations entre agriculture des pays en développement et globalisation. À la fois héritiers de modes de production millénaires et acteurs de la mondialisation des échanges, les

producteurs de quinoa boliviens en offrent un parfait exemple. Désormais conscients des contraintes et menaces qui pèsent sur leur système agricole, ils mettent en place diverses tentatives de gestion concertée des ressources locales. Tout l'enjeu pour ces initiatives collectives sera de concilier les objectifs de production élevés, la pérennité des ressources naturelles et la mobilité des populations.

1. Le programme de recherche EQUICO (*Émergence de la quinoa dans le commerce mondial : quelles conséquences sur la durabilité sociale et agricole dans l'Altiplano bolivien ?*) a été mené par l'IRD, la fondation PIEB, l'ONG AVSF, et les universités de La Paz et d'Oruro en Bolivie, et l'Université Montpellier 3, l'INRA, l'EHESS, le CNRS et le CIRAD.
2. *Remote Sensing Environment*, 2011, 115 (1), p. 117-129.
3. La quinoa est produite entre 3 600 et 4 200 m d'altitude.

Contact

thierry.winkel@ird.fr

en savoir plus

www.ird.fr/equico



© IRD / A. Bâ

Ectomycorhize jaune de *Uapaca guineensis*, appelé palétuvier d'eau douce (Sénégal).

Atelier international

Un réseau pour les mycorhizes

Les spécialistes de 27 pays¹ viennent de créer le Réseau Africain sur les Mycorhizes (*African Network on Mycorrhiza*, Afrinom). Ils étaient réunis à l'occasion de l'atelier international² consacré à ces associations symbiotiques entre racines de plantes et champignons et intitulé « Les mycorhizes : un outil biologique pour le développement durable en Afrique ». Le Laboratoire Commun de Microbiologie qui accueille des chercheurs de trois institutions, l'IRD, l'Institut sénégalais de recherches agricoles et l'Université Cheikh Anta Diop, abritera également le siège d'Afrinom. « Le réseau vise, entre autres, à promouvoir les recherches et les enseignements sur les mycorhizes dans les formations LMD des universités africaines », commente Amadou Bâ, qui en préside le comité international de pilotage. Les différents aspects de ces mycorhizes ont été largement exposés au cours de l'Atelier de Dakar : impact positif dans les systèmes de culture à faibles niveaux d'intrants, utilisation des mycorhizes à arbuscules en agriculture, richesse des champignons ectomycorhiziens en forêt tropicale africaine dont certains comestibles, intérêt pour la régénération naturelle des forêts, optimisation du reboisement avec des essences exotiques pour réhabiliter les sols dégradés, etc. Le prochain atelier sur les mycorhizes aura lieu en 2013 à Nairobi (Kenya).

1. Maroc, Tunisie, Algérie, Sénégal, Bénin, Togo, Burkina Faso, Niger, Nigéria, Mali, Côte-d'Ivoire, Guinée, Cameroun, Ouganda, Kenya, Éthiopie, Afrique du Sud, Madagascar, France, Pays-Bas, Canada, Estonie, Tchécoslovaquie, Suède, République démocratique du Congo, Turquie et Maurice.
2. Organisé par le Laboratoire Commun de Microbiologie du 21 au 23 février 2011 à Dakar (Sénégal).

Contact

amadou.ba@ird.fr
UMR LSTM (IRD / Cirad / Montpellier SupAgro / Université Montpellier 2 / Inra)

Aliment de base des populations andines depuis des siècles, la quinoa connaît aujourd'hui un grand succès commercial. Diététique, bio et équitable, cette « pseudo-céréale » séduit de nombreux consommateurs, en particulier au Nord. Mais si le boom de sa production depuis les années 80 permet à des milliers de familles de l'Altiplano bolivien de se maintenir sur leurs terres, il met en péril la durabilité du système agricole. Ce paradoxe a suscité un programme de recherche interdisciplinaire intitulé Equico¹, dont les résultats ont été présentés lors d'un colloque de restitution en France fin 2010 et d'une conférence en Bolivie en mars dernier. « Un essor des cultures aussi vertigineux ne peut se faire sans profonds changements environnementaux et sociaux », rappelle

Thierry Winkel, chercheur à l'IRD, coordinateur du projet et co-auteur d'une récente étude sur les risques agro-climatiques dans la région². Face à la demande, la superficie cultivée dans l'Altiplano s'est accrue de 206 % entre 1972 et 2005, rendant la production plus vulnérable face au gel. Car pour étendre leurs champs, les producteurs de quinoa³ se sont mis à cultiver des zones de plaine au pied des versants. Or, en haute montagne les risques de gelée nocturne sont plus élevés dans les bas-fonds qu'en altitude, car l'air froid, plus dense que l'air chaud, glisse le long des pentes et s'accumule en aval.

Sur le plan socio-économique, l'extension de la culture de quinoa dans les plaines, jusqu'alors dédiées au pâturage, exacerbe les conflits d'accès aux terres. De plus, comparé à l'élevage,

Océan - Atmosphère

Cap sur les partenaires locaux et la multidisciplinarité

Les acteurs français de la recherche sur l'océan et l'atmosphère se sont réunis à l'occasion d'un colloque de prospective en vue de définir les priorités scientifiques de demain.

Peu de place pour l'improvisation dans les recherches sur l'océan et l'atmosphère... Les moyens engagés, navires, satellites, outils de calcul et de modélisation, et l'ampleur des travaux imposent une certaine anticipation des projets. Pour définir les priorités dans la décennie à venir, en tenant compte du contexte scientifique national et international, la communauté des spécialistes français se réunit régulièrement sous l'égide de l'Insu. Plus de 1 500 scientifiques travaillent dans ces domaines en France, dont une centaine à l'IRD, et 250 ont pris part au récent Colloque de prospective Océan-Atmosphère¹. « Il s'agit aujourd'hui d'adapter notre dispositif de recherche à l'évaluation et à la prévision de la réponse du système Terre au changement global », explique Robert Arfi² qui représentait l'IRD lors de cette rencontre.

Sur un plan plus stratégique, les experts doivent également veiller à améliorer la visibilité et la compétitivité des projets français, dans un environnement scientifique international de plus en plus

concurrentiel, avec une complexification du système de financement et une baisse sensible des moyens dans les organismes de recherche...

« Les chantiers actuels, organisés en forte cohérence avec des programmes internationaux, sont reconnus comme de bonnes structures », rapporte-t-il. D'ailleurs, le bilan des principaux résultats obtenus depuis 2005 est assez encourageant. « Des avancées significatives, dans le domaine de la connaissance et de la modélisation des processus, permettent en effet de mieux comprendre les effets des changements globaux à différentes échelles et en particulier sur le niveau des mers ou la température et la salinité des couches océaniques superficielles.

L'objectif des spécialistes est maintenant d'orienter les programmes vers l'étude pluridisciplinaire des interfaces. Lieux d'échange et de transformation d'énergie et de matière, elles permettent d'étudier les aspects interactions et rétroactions, flux et processus, et observation et prévision. Du point de vue de l'organisation et du fonctionnement

des recherches, ils recommandent des approches plus intégratives et l'association systématique des acteurs locaux aux futurs projets. Cela suppose de partager l'élaboration et la gouvernance avec la communauté impliquée, d'étaler les activités dans le temps – afin de favoriser l'appropriation des différents objectifs – et de faciliter l'ouverture vers d'autres acteurs notamment ceux du Sud. « Cette orientation nouvelle souligne la pertinence de l'approche adoptée par l'IRD depuis des années, estime-t-il, tant au plan scientifique que du point de vue du développement. » Les actions menées par l'institut dans le domaine de l'océan-atmosphère, à l'image de l'emblématique programme Amma³, répondent en effet d'ores et déjà à ces critères d'intégration, de multidisciplinarité, de partenariat local et d'articulation avec les aspects socio-économiques.

Le projet Méditerranée, en cours d'édification avec l'Insu, utilisera cette recette

éprouvée et désormais reconnue par l'ensemble de la communauté.

1. 2-4 mars 2011, Grenoble.
2. Département Environnement et Ressources.
3. Analyse Multidisciplinaire de la Mousson Africaine.

Contact

robert.arfi@ird.fr

Les recherches dans le domaine océan-atmosphère engagent des moyens conséquents, ici un radar météorologique américain installé à Niamey.



© IRD / T. Lebel