

N° 364

Janvier 2011

## Les paradoxes de la quinoa

En 15 ans, les producteurs de quinoa des hauts plateaux boliviens ont fait de la région du Salar d'Uyuni, contrée semi-désertique où le gel sévit plus de 250 jours par an, le premier exportateur mondial de cette pseudo-céréale\*. Produit phare du commerce équitable et de l'alimentation bio, le « riz des Incas » connaît depuis les années 1980 un véritable boom de production.

Mais si son succès évite à des milliers de familles de l'Altiplano andin un exode définitif vers les villes ou l'étranger, il altère la durabilité du système agricole : l'expansion des champs de quinoa accentue les risques agro-climatiques, augmente la pression sur les ressources naturelles, exacerbe les conflits d'accès aux terres et altère le lien communautaire. Des chercheurs de l'IRD et leurs partenaires<sup>1</sup> du programme EQUICO<sup>2</sup> pointent du doigt les paradoxes de la quinoa. Désormais conscients de la vulnérabilité de leur source de revenu, les producteurs boliviens cherchent à rénover la gestion collective des ressources locales en vue d'assurer la durabilité de leur agrosystème.



© Université Montpellier 3/A. Vassas

Les petits producteurs de quinoa, souvent ni spécialisés ni même résidents permanents dans la zone de production, alimentent un marché international et sophistiqué.

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 le boom de sa production depuis les années 1980 met en péril la durabilité du système agricole de l'Altiplano bolivien, comme le montrent des chercheurs de l'IRD et leurs partenaires<sup>1</sup> à l'issue du programme EQUICO<sup>2</sup>.

### Le boom de la quinoa

Dès les années 1970, les producteurs de Bolivie investissent les marchés péruvien puis nord américain et européen. Dès lors, la production augmente d'année en année : entre 1972 et 2005, la superficie cultivée sur les hauts plateaux s'est étendue de 206 %. Encore aujourd'hui, le marché étranger continue de croître : entre 2002 et 2007, le volume des exportations boliviennes a été multiplié par cinq. La demande s'est également accrue de manière phénoménale avec une répercussion directe sur le

prix au producteur, qui est passé de 890 à 2 100 euros la tonne entre 2007 et 2008.

Mais une intensification de la production aussi vertigineuse ne peut se faire sans profonds bouleversements environnementaux et socio-économiques. L'extension des champs de quinoa accroît les risques agro-climatiques, exacerbe les conflits d'usage des terres et marque une altération du lien social au sein des communautés.

### Une production plus vulnérable au gel

Produite entre 3600 et 4200 m d'altitude, la « graine sacrée des Incas » est soumise à des conditions extrêmes. La plante se développe dans un milieu aride où les sols, pauvres, sont exposés à la sécheresse, au gel, au vent violent et à la forte radiation solaire due à l'altitude. Face au succès commercial de la graine, les agriculteurs se sont mis à cultiver des zones de plaine où les risques de gelée nocturne sont accrus. En effet, dans cette région de haute

montagne, le climat local est largement déterminé par l'altitude, mais aussi par la topographie, la proximité des salars et l'exposition par rapport au soleil<sup>3</sup>.

## Quinoa versus élevage

Accaparant des plaines jusqu'alors dédiées au pâturage, l'expansion des champs de quinoa exacerbe également les conflits d'accès aux terres. Par ailleurs, la marginalisation de l'élevage, avec la disparition des troupeaux, la tractorisation et la concentration des cultures ont des effets inquiétants : ressources de fumier insuffisantes, érosion éolienne accentuée, prolifération des ravageurs, etc. De plus, 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.

## Les clés de la réussite : mobilité et pluriactivité

Certes, la culture de la quinoa permet à des milliers de familles de producteurs de se maintenir sur leurs terres. Grâce à elle, la région connaît en effet une augmentation généralisée du niveau de vie – meilleur accès à l'éducation, à la santé, aux biens de consommation – et un regain d'intérêt de la part des pouvoirs publics et des organismes internationaux, d'où de nouveaux investissements en infrastructures, recherche et projets de développement.

Mais le succès de la graine affecte l'organisation sociale dans l'Altiplano. En réponse à la demande

commerciale, les familles ont su réorganiser 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. Cette pluriactivité et cette mobilité des populations locales constituent d'ailleurs un des paradoxes du « *grano de oro* » : alimentant un marché de niche, sophistiqué et rémunérateur, les producteurs ne sont pourtant ni spécialisés, ni même résidents permanents dans la zone de production.

À la fois héritiers de modes de production millénaires et acteurs de la mondialisation des échanges, les producteurs de l'Altiplano bolivien offrent un parfait exemple de la complexité des relations entre agriculture des pays en développement et globalisation. Conscients des contraintes et menaces qui pèsent sur leurs système agricole, ils se soucient désormais de la durabilité de cette source de revenus essentielle pour eux. Ils s'interrogent donc quant à la manière de restructurer et réinventer leur production et leur organisation sociale. Diverses tentatives de gestion concertée des ressources locales émergent notamment aujourd'hui dans l'Altiplano. Tout l'enjeu est de concevoir un système socio-technique innovant, conciliant les objectifs de production élevés, la pérennité des ressources naturelles et la mobilité des populations.

Rédaction DIC – Gaëlle COURCOUX

### \* LE SAVIEZ-VOUS ?

La (ou le) quinoa fait partie de la famille des Chénopodiacées, comme la betterave ou les épinards, mais est parfois qualifiée de « pseudo-céréale » du fait du mode de consommation de ses graines sous forme de farine, flocons ou graines soufflées.

1. Ces travaux ont été menés 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. 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 ?) est financé par l'ANR.
3. La topographie environnante augmente les risques de gel nocturne en plaine car l'air froid, plus dense que l'air chaud, glisse le long des pentes et s'accumule dans les plaines et les bas-fonds. En revanche, les salars, déserts de sel perchés à plus de 3 500 m, ont un effet modérateur dû aux propriétés calorifiques de la masse saline et de la pellicule d'eau qui les couvrent une partie de l'année.



Le succès commercial de la quinoa évite à des milliers de familles de l'Altiplano andin un exode définitif vers les villes ou l'étranger. Mais il met en péril la durabilité du système agricole.

### Contacts

**Thierry WINKEL,**  
chercheur à l'IRD

Tél. : +33 (0)4 67 61 32 74  
thierry.winkel@ird.fr

Département environnement et ressources

### Adresse

CEFE/CNRS  
1919, route de Mende  
34293 Montpellier  
France

**Godofredo SANDOVAL,**  
directeur du PIEB

gsandoval@pieb.org

### Adresse

av. Arce 2942 (casi esquina Clavijo)  
La Paz  
Bolivia

### Référence

Résultats du programme EQUICO (émergence de la quinoa dans le commerce mondial : quelles conséquences sur la durabilité sociale et agricole dans l'altiplano bolivien ?) :

[www.ird.fr/equico](http://www.ird.fr/equico)

POUTEAU R., RAMBAL S., RATTE JP., GOGÉ F., JOFFRE R., WINKEL THIERRY. Downscaling MODIS-derived maps using GIS and boosted regression trees: the case of frost occurrence over the arid Andean highlands of Bolivia. *Remote Sensing of Environment*, 2011, 115: 117-129. doi:10.1016/j.rse.2010.08.011

### Mots clés

Quinoa, production, impact

### Coordination

**Gaëlle COURCOUX**  
Délégation à l'information  
et à la communication

Tél. : +33 (0)4 91 99 94 90  
Fax : +33 (0)4 91 99 92 88  
fichesactu@ird.fr

### Relations avec les médias

**Cristelle DUOS**  
+33 (0)4 91 99 94 87  
presse@ird.fr

**Indigo,**  
photothèque de l'IRD  
**Daina RECHNER**

+33 (0)4 91 99 94 81  
indigo@ird.fr

Retrouvez les photos de l'IRD concernant cette fiche, libres de droit pour la presse, sur :

[www.indigo.ird.fr](http://www.indigo.ird.fr)



Institut de recherche  
pour le développement

Le Sextant  
44, boulevard de Dunkerque,  
CS 90009  
F-13572 Marseille Cedex 02  
France