

> DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL

Le quinoa, un catalyseur d'innovations

Didier BAZILE



Large diversité génétique
au sein du *Quinoa real*.
© D. Bazile

L'Année internationale du quinoa en 2013 met en lumière cette plante d'origine andine pour son potentiel de lutte contre la faim et la pauvreté. Le développement de la filière peut aussi avoir un impact sur le territoire, selon le contexte et l'accompagnement, comme le montre la comparaison de la zone des Salars, au sud de l'altiplano bolivien, de la région Centre du Chili et de la zone mapuche au sud du Chili.

L'Assemblée générale des Nations unies a déclaré 2013 « Année internationale du quinoa », à la suite d'une proposition de l'État plurinational de Bolivie à la FAO, en reconnaissance aux peuples andins qui ont su préserver le quinoa comme aliment pour les générations présentes et futures. Est ainsi reconnu le rôle que peut jouer cette plante pour la sécurité alimentaire mondiale grâce à sa haute valeur nutritionnelle et à sa biodiversité.

Le quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) est une plante annuelle originaire des Andes. Son intérêt nutritionnel repose sur la présence de protéines (tous les acides aminés essentiels), de minéraux, de vitamines, d'acide linoléique (omega-3), d'amylases, et sur l'absence de gluten. Son ample diversité génétique lui permet de s'adapter à divers types de sol, notamment les sols salins, et à des milieux couvrant de larges gradients d'humidité (de 40 à 90 %), d'altitude (de 0 à 4 500 m) et de température (de - 8 °C à 38 °C). Cette adaptabilité constitue un atout dans le contexte de dérèglement climatique et de salinisation des terres agricoles.

Depuis les années 1980, le quinoa connaît un « boom », avec l'augmentation de la demande régionale et internationale. Dans les pays andins, il reste un aliment de base – la consommation bolivienne continue d'augmenter et absorbe 50 % de la production. En Amérique du Nord et en Europe, il est de plus en plus apprécié pour ses qualités diététiques, son mode de culture biologique ou son commerce équitable.

Pour répondre à la demande, la production a plus que doublé en Bolivie, principal pays producteur avec le Pérou, tandis qu'au Chili des initiatives étaient lancées pour développer et valoriser cette culture marginale.

Quels sont les effets de ce boom sur le développement des territoires ? L'étude comparative de la zone des Salars, au sud de l'altiplano bolivien, de la région Centre du Chili et de la zone mapuche au sud du Chili montre que la filière du quinoa peut, selon le contexte et le type d'accompagnement, structurer ou déstructurer les territoires.

perspective

Avec Perspective, le Cirad propose un espace d'expression de nouvelles pistes de réflexion et d'action, fondées sur des travaux de recherche et sur l'expertise, sans pour autant présenter une position institutionnelle.

Modes d'organisation structurants en Bolivie

En Bolivie, le quinoa est produit pour l'essentiel dans la zone des Salars, une zone aux conditions environnementales extrêmes de désert d'altitude. C'est la seule plante alimentaire qui supporte de telles conditions.

Le boom du quinoa a eu un fort impact sur les 20 000 ménages impliqués dans la production, la transformation ou la commercialisation. Les revenus ont augmenté, ce qui a incité certains migrants à revenir. Les exploitations de taille modeste se sont maintenues, notamment grâce à la poursuite de la pluriactivité.

Le développement de la filière a bénéficié au territoire grâce à un contexte favorable (la demande internationale), au dynamisme des producteurs qui se sont organisés, et aussi à l'accompagnement par des ONG et des chercheurs, qui ont aidé à exprimer et à résoudre des conflits, à consolider certaines initiatives et à les transformer en actions collectives.

La reconnaissance internationale de l'agriculture biologique, qui était pratiquée de fait, a incité les producteurs à se regrouper en coopératives pour échanger leurs pratiques et partager les coûts de certification. Puis l'orientation vers le commerce équitable a conduit à réfléchir à une gestion collective des ressources locales fondée sur l'accès équitable et le partage des bénéfices.

Les producteurs, organisés dès 1983 dans l'association nationale des producteurs de quinoa (Anapqui), ont investi une partie des bénéfices de la filière dans la production (équipement pour le travail du sol, les semis) et la transformation (générant de nouveaux emplois), ainsi que dans les infrastructures locales (routes, écoles, centres de santé, cabines téléphoniques...). Grâce à la création de services de proximité dans les villages, l'exode des jeunes a été freiné et la population s'est stabilisée. L'appellation générique *Quinoa real* a permis de continuer à cultiver plus de 25 variétés paysannes et a évité la standardisation du produit tout comme l'homogénéisation des pratiques agronomiques et culturelles, qui auraient fragilisé les systèmes de culture.

Toutefois, le passage d'une économie d'auto-subsistance à une économie de marché a accéléré la déstructuration de l'organisation communautaire, qui gérait le foncier et l'accès collectif aux ressources. Des conflits sont apparus : quand des agriculteurs souhaitant mécani-

ser la production de quinoa ont voulu investir les plaines jusqu'alors dédiées à l'élevage de lamas et d'alpagas ; quand d'anciens migrants ont fait valoir leurs droits ancestraux sur les terres ; ou encore quand des familles ont décidé d'étendre leurs surfaces cultivées et de diminuer les temps de jachère.

Afin de faciliter l'expression des points de vue, de discuter les points de blocage et d'identifier des solutions consensuelles, une réflexion a été engagée avec les producteurs et les acteurs du territoire (coopératives, ONG, entreprises privées et institutions publiques). Elle a été accompagnée par Equeco, un projet de recherche-action pluridisciplinaire (agronomes, écologues, géographes, sociologues, économistes) en lien avec AVSF (Agronomes et vétérinaires sans frontières). Des ateliers participatifs ont été organisés pour construire collectivement une vision durable de l'agriculture. Cette prospective territoriale a mis au jour les fondements des transformations en cours et une nouvelle organisation de l'espace entre lieux de production, de services et de vie. Grâce à des jeux de rôles, les acteurs ont mis en scène leurs problèmes tant individuels que collectifs, et en ont débattu : pluriactivité et systèmes de mobilité, normes de production, extension des terres cultivées et patrimoine foncier familial, etc. La construction de cette prospective collective a catalysé les initiatives vers un projet partagé de territoire. D'anciennes pratiques ont été adaptées dans le nouveau système. Les institutions assurant aux acteurs un meilleur contrôle de la filière ont été renforcées. Communautés et agroécosystèmes ont ainsi vu leur résilience accrue.

Alternative dans un contexte adverse dans le Centre Chili

La dynamique bolivienne a suscité des initiatives tournées vers l'exportation au nord et au centre du Chili. Au nord, l'altiplano est la première région productrice de quinoa en termes de surface. Le contexte social et environnemental est similaire à celui du sud de l'altiplano bolivien. Toutefois, pour exporter, les communautés aymaras ne se sont pas organisées et sont restées sous la dépendance des coopératives boliviennes. Pour s'en détacher, la municipalité de Colchane (association Jaira Marka) et la coopérative QuinoaCoop ont lancé chacune une initiative pour organiser les producteurs. Mais ces initiatives ont été construites sur les liens privilégiés du maire ou d'un chercheur avec les leaders de telle

> Le boom du quinoa a bénéficié au territoire grâce à la demande internationale et à l'action collective.

> Le commerce équitable conduit à réfléchir à l'accès aux ressources et au partage des bénéfices.

- ou telle communauté, excluant de fait les autres.
- Aujourd'hui, l'altiplano chilien est peuplé de villages fantômes et les Aymaras à la recherche d'emplois sont repoussés dans les ghettos à la périphérie d'Iquique, la capitale régionale.

- En revanche, dans la région Centre du Chili, connue pour ses monocultures d'exportation, une dynamique a émergé d'un contexte adverse.
- Le quinoa est cultivé dans le Secano Costero, la zone la plus pauvre du pays, par de petits agriculteurs, sur des sols pauvres et dégradés, principalement pour une consommation familiale ou de proximité. Avec le projet d'exporter, six « grands » producteurs de quinoa ont créé une entreprise privée, Agrícola Las Nieves Ltda, sur les bases de la coopérative Las Nieves. Ils ont ainsi obtenu des fonds publics pour équiper une chaîne de transformation et organiser la commercialisation à l'export. Les producteurs actionnaires (8-10 ha en moyenne) se sont accordé un prix 1,5 fois supérieur à celui des membres de l'ancienne coopérative (1-3 ha) et 3 fois supérieur à celui des petits producteurs isolés (1/4 à 1 ha) ; sans oublier les dividendes.
- De plus, pour homogénéiser la production, faciliter la mécanisation et maximiser ses bénéfices, l'entreprise a distribué une seule variété, ce qui fragilise la production à moyen terme.

> La nécessité est apparue d'associer à la réflexion tous les acteurs du territoire.

- Comment accompagner les petits producteurs pour dépasser cette situation dans un contexte économique néolibéral ? Dans un premier temps, les chercheurs du projet Imas (lire encadré p. 4) se sont associés aux intervenants sociaux de la zone. Ils ont réuni les agriculteurs des régions productrices de quinoa du nord au sud du Chili, autour d'un jeu de rôle. Du dialogue engagé a émergé le constat que des communautés indigènes tout autant démunies conservaient un lien social fort et mettaient en commun leurs efforts.
- Les petits producteurs de la région Centre ont réagi. Organisés en association, ils ont décidé de stabiliser leurs systèmes de production pour le marché intérieur, notamment celui de Santiago à 200 km de là, au lieu de s'engager directement dans l'exportation. Et ils commencent une démarche simplifiée d'autocertification biologique pour la vente directe et mettent en place des unités de transformation mobiles.

> Des actions alternatives au modèle d'agroexportation sont possibles.

- Grâce à l'implication des différentes catégories de producteurs, d'acteurs locaux (services décentralisés du ministère de l'Agriculture, collectivités locales, coopérative), et de chercheurs du projet Imas, le dialogue établi a permis de comprendre les conflits et d'identifier les leviers du développement local, et ainsi de construire une alternative au modèle d'agroexportation.

Coordination territoriale autour du quinoa en zone mapuche

Dans le sud du Chili, le quinoa, *darwe* en langue mapuche, est une plante séculaire, conservée par les femmes dans leurs jardins potagers. Il continue à être cultivé en association avec les cultures maraichères locales selon des techniques agro-écologiques traditionnelles. Chaque agricultrice sème en moyenne trois variétés, dont certaines rares comme le quinoa noir mapuche. Des *curadoras* (conservatrices de la biodiversité) s'organisent en réseaux, animent des foires de semences locales, les *trafkintu*, sensibilisent et transmettent aux plus jeunes leurs connaissances sur la biologie des plantes, les pratiques semencières et l'intérêt de conserver la diversité variétale.

Depuis plus de quinze ans, l'ONG CET-Sur accompagne les Mapuche pour identifier, collecter puis diffuser les variétés locales, échanger savoirs et techniques, retrouver les usages traditionnels. Avec les communautés, elle a élaboré un protocole d'autocertification pour des circuits courts, qui garantit l'authenticité du quinoa mapuche sur les marchés locaux et régionaux et auprès des chefs cuisiniers. L'association des acteurs impliqués ou intéressés – producteurs, communautés mapuche, agents des municipalités, opérateurs locaux de tourisme, chercheurs, etc. – marque une nouvelle gouvernance. Le Centre d'innovation pour l'entreprenariat mapuche (Ciem) va dans ce sens : son comité d'orientation des projets associe communautés mapuche, recherche, ONG.

Malgré cette avancée, le territoire mapuche, disjoint au fil des conflits avec le pouvoir central, ne parvient pas à construire une vision partagée de son futur. Le projet Imas est intervenu en appui au CET-Sur pour y réfléchir. Il résulte de cette réflexion conduite avec les Mapuche que la construction du territoire doit reposer sur les valeurs sociales (entraide, troc...), culturelles (cosmogonie, rites, cuisine...) et agronomiques (adaptation des variétés, association d'espèces dans la rotation, lutte biologique, gestion de la fertilité...), valeurs contenues dans les pratiques mapuche d'agroécologie. Pour faire vivre cette communauté de pratiques, le CET-Sur organise des retours d'expériences, ainsi que des expérimentations en milieu paysan et une mutualisation des services (formation, transformation, commercialisation) autour du quinoa. Prenant en compte la diversité des actions locales, elle valorise leur complémentarité.

Quelques mots sur...

Didier Bazile est docteur en géographie et chercheur en agroécologie au Cirad, UPR Green (Gestion des ressources renouvelables et environnement, www.cirad.fr/ur/green).

Il est spécialiste de la conservation *in situ* de la biodiversité agricole avec des communautés d'agriculteurs.

De 2001 à 2008, il a travaillé sur la biodiversité des sorghos au Mali et au Burkina Faso. Puis il a monté le projet Imas (ANR-AAP-Biodiversité, imas.agropolis.fr/, www.quinoa-chile.cl/), qu'il a coordonné de 2008 à 2012. Durant cette période, il a occupé un poste de professeur invité au sein de l'Institut de géographie de la PUCV (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chili).

Il est actuellement membre du Comité international de coordination de l'Année internationale du quinoa auprès de la FAO.

didier.bazile@cirad.fr

D'abord technico-économique, l'accompagnement s'est donc orienté vers la reconnaissance d'un produit marqué par l'identité mapuche et des pratiques associées, puis vers le partage des savoirs, en privilégiant une gouvernance associant divers acteurs.

Le quinoa, plante modèle

Le boom du quinoa dans les pays andins permet d'analyser en temps réel les dynamiques territoriales. L'analyse comparative présentée est riche d'enseignements sur l'impact que peut avoir une filière sur le développement d'un territoire marginalisé. Des modes de production biologiques ou fondés sur l'agroécologie sont possibles et peuvent être reconnus aussi sur le marché intérieur. La filière peut alors servir de levier pour de nouvelles relations des agricultures familiales aux marchés, au-delà du modèle conventionnel d'agroexportation. L'action collective permet de dépasser l'échelle de l'exploitation agricole pour penser l'insertion des innovations agricoles dans

le territoire et réfléchir à un lien renouvelé entre agriculture et société. La réflexion sur l'organisation spatiale de la production infléchit le futur du territoire. Une lecture partagée des problèmes et l'accompagnement des acteurs locaux dans la construction d'un projet de territoire est un élément clé de réussite. Ils peuvent être facilités par un médiateur, issu d'une organisation locale, d'une ONG ou d'une institution de recherche, pour faire émerger des scénarios et les mettre en scène, puis discuter de leur impact sur le développement du territoire. Autre enseignement, la gouvernance territoriale doit prendre en compte la gouvernance de la filière.

Au-delà des perspectives qu'ouvre la filière du quinoa pour le développement territorial, une question se pose avec l'extension de la culture hors des pays andins qu'encourage l'Année internationale du quinoa. Cette plante mineure pouvant devenir une plante majeure, comment assurer une rémunération « juste et équitable », selon les termes du Protocole de Nagoya, des agriculteurs des pays andins pour la sélection réalisée depuis des générations ? <

Ce numéro de *Perspective* s'appuie sur les résultats du projet Imas – Impact des modalités d'accès aux semences sur la dynamique de la diversité génétique en agriculture (ANR/AAP-Biodiversité 2007). Coordonné par le Cirad (Didier Bazile), il a associé un grand nombre d'équipes françaises (Cirad, Inra, IRD, université de Grenoble) et chiliennes (Unap, Ceaza, PUCV, UCM, UFRO, CET-Sur, organisations paysannes, communautés indiennes et ONG). Le projet s'est enrichi d'échanges permanents avec le projet ADD-Equeco, coordonné par Thierry Winkel (IRD), qui portait sur la durabilité des systèmes agraires dans le sud de l'altiplano bolivien suite à l'émergence du quinoa dans le commerce mondial.

Parmi les publications voir :

• Bazile D., Martinez E.A., Hocdé H., Chia E., 2012. Primer encuentro nacional de productores de quinoa de Chile: Una experiencia participativa del

proyecto internacional IMAS a través de una prospectiva por escenarios usando una metodología de juego de roles. *Tierra Adentro* (Chile) (97): 48-54. www.inia.cl/wp-content/uploads/revista_tierra_adentro/TA97.pdf

• Fuentes F.F., Bazile D., Bhargava A. et Martinez E. A., 2012. Implications of farmers' seed exchanges for on-farm conservation of quinoa, as revealed by its genetic diversity in Chile. *The Journal of Agricultural Science*, 150 (6):702-716. [dx.doi.org/10.1017/S0021859612000056](https://doi.org/10.1017/S0021859612000056)

• Chia E., Hocdé H., Alfonso D., Bazile D., Nuñez L., Martinez E.A., 2009. Gouvernance de la biodiversité du quinoa au Chili. Entre logique de marché et logique domestique. In : Colloque international *Localiser les produits : une voie durable au service de la diversité naturelle et culturelle des Suds* ?, 9-11 juin 2009, Paris, France. 10 p. www.mnhn.fr/colloque/localiserlesproduits/11_Paper_CHIA_E.pdf



42, rue Scheffer
75116 Paris . France
www.cirad.fr

perspective

Directeur de la publication :
Patrick Caron, directeur général délégué à la recherche et à la stratégie

Coordination : Corinne Cohen, délégation à l'information scientifique et technique

Conception graphique/réalisation :
Patricia Doucet, délégation à la communication

Diffusion : Christiane Jacquet, délégation à la communication

Courriel : perspective@cirad.fr

EN SAVOIR PLUS

Del Castillo C., Mahy G., Winkel T., 2008. La quinoa en Bolivie : une culture ancestrale devenue culture de rente « bio-équitable ». *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 12(4), 421-435.

PROINPA, 2011. Quinoa, an ancient crop to contribute to world food security. FAO-RLC, Santiago du Chili. www.fao.org/alc/file/media/pubs/2011/cultivo_quinua_en.pdf

Schlick G. & Bubenheim D.L., 1993. Quinoa: An Emerging "New" Crop with Potential for CELSS, NASA Technical paper 3422, 9 p.

Vieira Pak Manuela, 2012. Le boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie : bouleversement du système agraire, discours et tensions socio-environnementales. Thèse de doctorat AgroParisTech. École doctorale Abies, spécialité Sciences de l'environnement.

Winkel T. *et al.*, 2012. The sustainability of quinoa production in Southern Bolivia: from misrepresentations to questionable solutions. Comments on Jacobsen (2011, *J.Agron.Crop.Sci.* 197:390-399). *J.Agron.Crop.Sci.* 198(4): 314-319.