



INNOVATIONS D'IMPACT

LEÇONS SUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
DE L'AGRICULTURE FAMILIALE EN AMÉRIQUE LATINE ET AUX CARAÏBES

CONCOURS D'EXPÉRIENCES RÉUSSIES 2015



FONTAGRO - Secrétariat technique et administratif

1300 avenue New York NW Arrêt W0908 Washington D.C. 20577, États-Unis

Adresse électronique : fontagro@iadb.org

AVEC LE SOUTIEN DE SES PARTENAIRES :

Banque interaméricaine de développement - BID - Site Web : www.iadb.org

Institut interaméricain de coopération pour l'agriculture - IICA - Site Web : www.iica.int

FONTAGRO est un mécanisme de coopération géré par la Banque mais ayant ses propres mécanismes d'adhésion, sa structure de gouvernance et ses actifs.

Copyright © 2016 Banque Interaméricaine de Développement (BID). L'œuvre ci-présente est sous une Licence Creative Commons IGO 3.0 Paternité - Pas d'utilisation commerciale - Pas de travaux dérivés (CC-IGO BY-NC-ND 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) et peut être reproduite à la condition de l'attribuer à la BID et pour tous les types d'utilisation non commerciales. Les œuvres de types dérivées sont interdites.

Tout différend concernant l'usage des produits de la BID qui ne pourrait être résolu à l'amiable sera soumis à la procédure d'arbitrage conformément au règlement de la CNUDCI. Le nom de la BID peut être utilisé seulement pour l'attribution de l'œuvre à la BID. Dans tous les autres cas, l'utilisation du nom de la BID et l'utilisation du logo de la BID est interdite sans un accord de licence supplémentaire entre la BID et l'utilisateur.

N.B Le lien ci-dessus contient des informations supplémentaires sur les termes et conditions de la licence.

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les opinions de la Banque interaméricaine de développement, de son conseil d'administration ou des pays qu'elle représente.



Coordination générale : Secrétariat technique et administratif FONTAGRO

Édition : Mariana Bercianos, Liliana Rosenstein (Édition originale en espagnol) Nous tenons à remercier particulièrement Mme. Nadia Chalabi pour le travail d'édition de la version française de ce document.

Traduction : Susana Medina Day (traduction de l'anglais) - Gabriela A. Roveda Peluffo (traduction en français)

Graphisme : www.souvenirme.com

Photo en couverture : Formation pour les paysans sur le haut plateau péruvien. CIRNMA (Centre de recherche sur les ressources naturelles et l'environnement du Pérou)

Cette publication est disponible au format PDF, sur le site web : www.fontagro.org

Catalogage à la source fournie par la bibliothèque Felipe Herrera de la Banque interaméricaine de développement FONTAGRO.

Innovations d'impact : leçons sur l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture familiale en Amérique latine et aux Caraïbes / FONTAGRO.

p. cm.

Inclusion des références bibliographiques.

1. Agriculture-Environmental aspects-Latin America. 2. Agriculture-Environmental aspects-Caribbean Area. 3. Crops and climate-Latin America. 4. Crops and climate-Caribbean Area. 5. Climatic changes-Latin America. 6. Climatic changes-Caribbean Area. I. Banque interaméricaine de développement. Unité de gestion des donations et du cofinancement. II. Titre.

CIP : IDB-CP-43

Codes JEL : O54, Q1, Q13, Q16, Q54, Q55, Q57

ISBN : 978-1-59782-279-4

INNOVATIONS D'IMPACT

LEÇONS SUR L'ADAPTATION
AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DE L'AGRICULTURE
FAMILIALE EN AMÉRIQUE LATINE ET AUX CARAÏBES
CONCOURS D'EXPÉRIENCES RÉUSSIES 2015



COMITÉ DE RÉDACTION

Hugo Li Pun, FONTAGRO
Priscila Henríquez, IICA
Kelly Witkowski, IICA
Francisco Arango, BID
Huntington Hobbs, CIMMYT
Carina Carrasco, FONTAGRO
Eugenia Saini, FONTAGRO
Gabriela Tercero, FONTAGRO

Ce concours a été partiellement financé par des ressources
du Fonds pour l'environnement mondial.



TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|----|
| Sigles | 5 |
| Des solutions concrètes à des problèmes concrets | 6 |
| L'Adaptation au changement climatique comme une condition du développement | 7 |
| Innovation et inclusion | 8 |
| Remerciements | 9 |
| Introduction | 10 |
| Méthodologie du concours d'expériences réussies | 13 |
| Les expériences lauréates : | 14 |
| Catégorie Associations de producteurs et ONG | 16 |
| Catégorie Organisations nationales et universités | 24 |
| Catégorie Organismes internationaux et sociétés multinationales | 28 |
| Mention spéciale | 37 |
| Résumé des expériences finalistes | 39 |
| Leçons apprises | 54 |
| Comité de rédaction | 59 |

SIGLES

| | |
|------------------|--|
| ABC | Adaptation basée sur les communautés |
| ALTAGRO | Agriculture andine des hauts plateaux (Agricultura Andina en el Altiplano) |
| APNI | Association des pisciculteurs du Nord intégré (Asociación de Piscicultores del Norte Integrado) |
| ASAMAG | Agence des services agricoles du Ministère de l'agriculture et de l'élevage (Agencia de Servicios Agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería) |
| BID | Banque interaméricaine de développement |
| CAR | Compagnie de développement et d'action régionale (Compañía de Desarrollo y Acción Regional) |
| CENTA | Centre national de technologie agricole (Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria) |
| CEPAC | Centre de promotion agricole paysanne (Centro de Promoción Agropecuaria Campesina) |
| CEPAL | Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes |
| CIAT | Centre international d'agriculture tropicale (Centro Internacional de Agricultura Tropical) |
| CIRNMA | Centre de recherche sur les ressources naturelles et l'environnement (Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente) |
| CRTC | Centre et réseau de technologie du climat |
| FLAR | Fonds latino-américain pour la riziculture irriguée (Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego) |
| FEM | Fonds pour l'environnement mondial |
| FONTAGRO | Fonds régional de technologie agricole (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria) |
| GIEC | Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat |
| IICA | Institut interaméricain de coopération pour l'agriculture |
| INTA | Institut national de technologie agricole d'Argentine (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) |
| MAG | Ministère de l'agriculture et de l'élevage (Ministerio de Agricultura y Ganadería) |
| MAIS | Module agroclimatique intelligent et durable (Módulo Agroclimático Inteligente y Sostenible) |
| MINAET | Ministère de l'environnement, de l'énergie et des télécommunications (Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones) |
| OFDA/CRED | Centre de recherche sur l'épidémiologie des désastres du Bureau d'assistance pour les catastrophes à l'étranger |
| ONG | Organisation non gouvernementale |
| PNUE | Programme des Nations unies pour l'environnement |
| REDEH | Réseau de développement humain (Rede de Desenvolvimento Humano) |
| SDR | Secrétariat au développement rural (Secretaría de Desarrollo Rural) |
| SENAR | Service national d'apprentissage rural (Servicio Nacional de Aprendizaje Rural) |
| TIR | Taux de rentabilité interne |

DES SOLUTIONS CONCRÈTES À DES PROBLÈMES CONCRETS

Les nouveaux scénarios climatiques frappent sévèrement les familles d'agriculteurs en Amérique latine et aux Caraïbes ; il est nécessaire de travailler de manière intégrée pour minimiser les effets et les conséquences sociales de ces changements.

L'inégalité et la pauvreté nécessitent des solutions et des modèles créatifs pour permettre l'adaptation à la variabilité climatique et aux événements extrêmes de plus en plus fréquents tels que les périodes de sécheresse et les inondations. La capacité d'adaptation des secteurs les plus vulnérables varie selon les écorégions. Cependant, la compréhension des facteurs et des approches intégrales pour faire face à ces problématiques permet de créer des solutions sur mesure pour répondre aux effets du climat dans chacune de ces écorégions.

En ce sens, le partage de l'information, de la connaissance des meilleures pratiques et des innovations réussies pour l'adaptation aux nouveaux scénarios est un facteur clé pour travailler à la prévention et la réduction des effets de ces problèmes et pour concevoir des outils concrets permettant d'améliorer la prise de décisions à tous les niveaux. Il ne s'agit pas seulement du partage des connaissances mais aussi de l'étude des expériences, de la rencontre avec leurs protagonistes, de l'apprentissage des pratiques ayant donné de bons résultats et de celles qui ont échoué. Un vieux proverbe dit que l'on apprend toujours de ses erreurs.

Dans ce contexte, la diffusion joue le rôle d'un catalyseur. La diffusion sociale de ces connaissances permet d'en comprendre les facteurs et leurs rapports ainsi que d'engager un nombre d'acteurs accru dans la création de solutions intégrales.

Pour ces raisons, FONTAGRO a orienté son action vers l'innovation agricole et l'a définie comme un processus participatif dans lequel les personnes emploient des connaissances technologiques, organisationnelles et institutionnelles pour la production de biens et de services que la société s'approprie, apportant ainsi des bienfaits sociaux et environnementaux, entre autres.

La participation de la société dans son ensemble est essentielle pour travailler sur des modèles novateurs d'adaptation au changement climatique et pour proposer différents outils aux secteurs les plus touchés.

Cette publication produite par FONTAGRO, avec le soutien du Fonds pour l'environnement mondial et de nos partenaires, recueille l'ensemble des connaissances et des expériences à partir de onze cas de réussite qui montrent comment les agriculteurs, travaillant de façon participative ont adopté des technologies qui ont amélioré de manière concrète la qualité de vie de leurs familles et dans la région.

Dr. José Luis Repetto
Président de FONTAGRO

L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE COMME UNE CONDITION DU DÉVELOPPEMENT

Le changement climatique pose des défis supplémentaires pour un développement économique et social inclusif. Le secteur agricole est possiblement celui qui souffre le plus des effets négatifs du changement climatique, par suite de la baisse des rendements et de l'augmentation des coûts de production et, par conséquent, de la baisse du niveau de vie, en particulier celui des producteurs agricoles familiaux.

Le concours d'expériences réussies d'adaptation au changement climatique dans l'agriculture familiale fait partie des activités soutenues par la BID pour promouvoir l'innovation, la création et le transfert des connaissances nécessaires pour relever les défis du changement climatique. Cette publication présente les pratiques, les technologies et les processus d'organisation des lauréats du concours pour qu'ils puissent être adoptés par des communautés faisant face à des défis et des opportunités similaires.

Par ce concours, la BID, l'Institut interaméricain de coopération pour l'agriculture (IICA) et FONTAGRO, avec le soutien du Fonds pour l'environnement mondial, rendent un hommage bien mérité aux réussites d'un grand nombre de paysans, d'organisations locales, d'organisations non gouvernementales, d'institutions de recherche et de gouvernements de notre région, engagés dans la recherche de solutions permettant d'affronter avec succès le changement climatique et d'améliorer les conditions de vie de millions de familles paysannes.

Pablo Pereira dos Santos
Directeur
Département d'infrastructure et d'énergie

De même, les expériences recueillies dans ce rapport sont une source d'inspiration et de connaissances utiles pour la région. Par exemple, les piscicultrices en Bolivie ont démontré comment les familles paysannes peuvent générer des revenus et améliorer leur qualité de vie de manière durable, anticipant les risques liés au changement climatique. De la même manière, les familles paysannes au Nicaragua et au Mexique ont découvert des pratiques d'utilisation et de conservation de l'eau leur ayant permis non seulement d'augmenter leur production agricole mais aussi d'améliorer leur capacité à faire face avec efficacité aux sécheresses qui peuvent survenir par suite du changement climatique.

Nous félicitons les lauréats du concours d'expériences réussies d'adaptation au changement climatique dans l'agriculture familiale et nous remercions les institutions participantes de leur contribution. Nous espérons que ce travail conjoint ouvrira la voie à de nouvelles collaborations qui permettront également d'obtenir des résultats tangibles en faveur d'une amélioration de la qualité de vie des familles paysannes en Amérique latine et aux Caraïbes.

Juan Pablo Bonilla
Directeur
Département du changement climatique
et du développement durable

Banque interaméricaine de développement

INNOVATION ET INCLUSION

L'Institut interaméricain de coopération pour l'agriculture (IICA) a le plaisir de présenter cette publication, fruit de la collaboration avec le Fonds régional de technologie agricole (FONTAGRO) et la Banque interaméricaine de développement (BID). Elle présente, entre autres, un exemple du nouveau modèle de coopération que l'IICA cherche à mettre en oeuvre dans les institutions et dans les pays pour contribuer au bien-être des peuples des Amériques. Cet effort, répondant à notre nouvelle vision secteur agricole, vise à répondre équitablement aux demandes des pays et à accroître l'effet de notre coopération dans la région par des résultats mesurables.

Les cas exposés dans cette publication, présentés au Concours d'expériences réussies organisé par FONTAGRO et ses partenaires, ont mis en évidence de nouvelles modalités de production et ont favorisé l'inclusion des acteurs des filières agroalimentaires et la création de nouvelles alliances en vue de satisfaire la demande de produits agricoles, dans un contexte où le besoin croissant en aliments représente une opportunité pour l'agriculture familiale qui peut contribuer à augmenter les revenus des familles malgré les défis du changement climatique.

Parmi les résultats mis en valeur dans la publication en matière d'adaptation de l'agriculture au changement climatique, certains sont alignés sur le travail de l'IICA, dont les professionnels s'efforcent, jour après jour, de trouver des solutions permettant de renforcer la résilience du secteur, de stimuler la relève intergénérationnelle parmi les producteurs et les professionnels et de réduire l'exclusion sociale.

Tout cela est possible par le biais du renforcement des capacités des exploitants agricoles familiaux, de l'intégration des petits producteurs dans les chaînes de valeur et de la promotion de politiques publiques cherchant à favoriser la réalisation d'études d'innovation à la campagne et à faire face aux défis de l'avenir.

Diffuser cette publication auprès des décideurs est essentiel pour la formulation de politiques promouvant le développement de l'innovation durable et favorisant l'adaptation de l'agriculture familiale au changement climatique, la sécurité alimentaire, la productivité et la compétitivité inclusive.

Dr. Víctor Villalobos Arámbula
Directeur général de l'IICA

REMERCIEMENTS

Les organisateurs remercient toutes les institutions et les personnes ayant contribué à la réalisation du Concours d'expériences d'innovations réussies pour l'adaptation au changement climatique de l'agriculture familiale en Amérique latine et aux Caraïbes FONTAGRO 2015.

Et tout particulièrement :

Les agriculteurs familiaux qui ont participé aux différentes expériences et qui sont parvenus, grâce à leur effort, à leur engagement et à leur persévérance, à développer des innovations qui, largement diffusées et partagées, bénéficieront à d'autres agriculteurs.

Les institutions ayant présenté les études de cas, pour l'effort fourni afin de développer, documenter et faire connaître les expériences et les leçons apprises.

Les partenaires du concours, FONTAGRO, FEM, BID et IICA, pour leur soutien technique et financier. Les membres du Conseil d'administration de FONTAGRO, pour leur soutien à la réalisation du concours.

Les membres évaluateurs des profils des cas, Dre Ana Ríos et Dre Katalin Solymosi de la BID, L. Kelly Witkowski de l'IICA, L. Jason Spensley et L. Sandra Bry du CRTC/PNUE.

Les membres évaluateurs des propositions finales, L. Huntington Hobbs, Dr Walter Baethgen et Dre Doribel Herrador.

Les éditeurs ayant collaboré à la rédaction des cas : Ing. Liliana Rosenstein, Dre Iciar Pavez, Dr Guillermo Pérez, Dr Abel Rojas, Dr Danilo Pezo et Dr José Luis Rueda.

INTRODUCTION

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET L'AGRICULTURE

L'agriculture d'Amérique latine et des Caraïbes devient de plus en plus importante pour le bien-être de sa population et pour la sécurité alimentaire mondiale, ainsi que pour l'amélioration de la nutrition, l'un des objectifs de développement durable. En effet, une publication récente effectuée par la Banque interaméricaine de développement (BID) avec la Global Harvest Initiative¹ met l'accent sur l'augmentation des exportations de produits de l'agriculture et de l'élevage de la région et présente des estimations montrant qu'il s'agit de la seule région du monde pouvant contribuer de manière significative à satisfaire la demande croissante d'aliments et de fibres à l'échelle mondiale. D'autre part, la région est hétérogène : des sous-régions telles que le cône Sud produisent la plupart des aliments, alors que dans certaines zones de la région andine et de l'Amérique centrale, il faut encore relever le défi de l'amélioration de la sécurité alimentaire et de nutrition des populations.

Lors du Sommet sur le climat des Nations unies tenu en septembre 2014, la discussion examina les effets du changement climatique dans tous les secteurs de l'économie, y compris l'agriculture. Le cinquième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental pour l'étude du changement climatique² (GIEC) fait état des effets de l'accélération du réchauffement climatique mondial allant de la fonte des glaces de l'Arctique à la chute des rendements des principales cultures. Dans le cas du maïs, par exemple, le rendement à l'échelle mondiale a diminué à un taux de 3,8% depuis 1980, cette diminution équivalant à un cinquième des réserves mondiales

actuelles, et cela pourrait être attribué à des températures plus élevées³.

À leur tour, les modifications dans l'alimentation résultant d'une urbanisation plus forte et de revenus plus élevés stimulent la production d'aliments tels que la viande et le lait, dont l'empreinte carbone est plus élevée. On estime que la consommation de viande en 2050 atteindra 450 millions de tonnes, 50% de plus que la production mondiale actuelle⁴, ce qui peut faire augmenter les émissions des gaz à effet de serre, par suite d'une déforestation accrue pour augmenter les superficies destinées aux pâturages et à cause de la fermentation entérique des ruminants.

Selon une étude publiée par la BID en 2014, « L'agriculture et l'avenir climatique en Amérique latine et aux Caraïbes : impacts et réponses systémiques potentielles », les principales modifications liées à l'impact du changement climatique qui auront des répercussions sur l'agriculture en Amérique latine et aux Caraïbes sont :

a) La température de l'atmosphère et du sol affectant négativement l'agriculture. Ces changements auraient des conséquences sur le processus de photosynthèse et diminueraient les rendements ; des changements à long terme interviendraient dans les domaines de l'hydrologie et de l'écologie des écosystèmes, y compris pour les taux d'évaporation et d'évapotranspiration ainsi que pour le stockage de l'eau dans les lacs et les barrages.

b) La diminution du taux d'humidité du sol. La diminution de l'humidité de l'horizon supérieur du sol pourrait provoquer une réduction considérable

1 Banque interaméricaine de développement (BID)/Global Harvest Initiative. 2014. La próxima despensa global: Cómo América Latina puede alimentar al mundo. <https://publications.iadb.org/handle/11319/6436?locale-attribute=es>

2 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 p.

3 Lobell, D. B., Schlenker, W., Costa-Roberts, J. 5 mai 2011. "Climate Trends and Global Crop Production Since 1980". Science. DOI :10.1126/science.1204531.

4 Alexandratos, N., Bruinsma, J. 2012. World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision. ESA Working paper No. 12-03. Rome, FAO.

des terres aptes à l'agriculture en sol aride et les périodes de sécheresse prolongées pourraient exacerber cette situation. Parmi les régions qui seraient les plus touchées se trouvent les principales zones de production d'aliments, telles que la zone sud-orientale du bassin de l'Amazonie au Brésil, le delta du Río de la Plata et les plaines côtières au nord de l'Amérique du Sud.

c) Hausse du niveau de la mer. Dans la région de l'Amérique latine et des Caraïbes, de nombreuses régions basses sont destinées à l'agriculture intensive : certains exemples comprennent les plaines côtières du nord de la Colombie et du Venezuela, du golfe du Mexique et les régions côtières de la mer de Cortés au Mexique, ainsi que le delta du Río de la Plata en Argentine, du fleuve Magdalena en Colombie et de l'état du Maranhao au Brésil.

d) Fertilisation au CO₂. L'augmentation des températures dans un monde aux concentrations de CO₂ accrues pourrait provoquer la croissance de la végétation. De même, l'interaction de ces deux variables peut avoir des effets opposés sur le rendement.

L'agriculture subit aussi l'augmentation de la fréquence et l'intensification des événements climatiques. Selon la base de données OFDA/CRED, base de données mondiales sur les catastrophes (EM-DAT), la fréquence des inondations et des sécheresses en Amérique a été multipliée par vingt entre la première moitié du XX^e siècle et la première décennie du XXI^e siècle. Cela porte une atteinte considérable aux régions vulnérables au point de vue climatique. Par exemple, le Ministère de l'environnement du Pérou a estimé des pertes équivalant à 444 707 hectares de production agricole, soit 910 millions de dollars US pendant la période comprise entre 1995 et 2007. En Amérique centrale, le secteur agricole a subi des pertes de 155 millions de dollars US et de plus de 355 millions de dollars US à cause de l'ouragan Mitch en 1998 et de la tempête tropicale Stan, respectivement (CEPAL 2009).

Parmi ceux qui ont été les plus touchés par le changement climatique, se trouvent les agriculteurs familiaux qui travaillent généralement dans des conditions précaires et qui ont un accès restreint aux ressources techniques, financières et en terme de connaissances. En Amérique latine et aux Caraïbes, ce segment est composé de 17 millions de petites unités, c'est-à-dire 80% des exploitations, qui produisent 40% de la production totale. Beaucoup d'innovations à faible coût peuvent améliorer le rendement des petites exploitations agricoles et elles peuvent aussi aider à renforcer la résilience des petits agriculteurs. L'augmentation des revenus permet aux agriculteurs de disposer de davantage de res-

sources pour s'adapter au changement climatique.

Tenant compte de ces considérations, en partenariat avec le projet « Mécanismes et réseaux de transfert de technologie concernant le changement climatique en Amérique latine et aux Caraïbes » financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et mis en œuvre par la BID avec le soutien de l'IICA, FONTAGRO a organisé ce concours afin d'identifier des exemples réussis d'adaptation au changement climatique dans l'agriculture familiale et d'en diffuser les leçons apprises.

Le concours a eu lieu entre mai 2015 et mars 2016. Quarante-neuf exemples ont été présentés, évalués par un panel d'experts externes. Le panel a recommandé les onze meilleures expériences destinées à être documentées, pour la plupart avec le soutien de professionnels engagés par FONTAGRO, afin de pouvoir disposer d'études ayant une base technique solide. Ces expériences ont ensuite été évaluées par un second panel d'experts externes qui a recommandé au Conseil d'administration de FONTAGRO les lauréats des différentes catégories. Le Conseil d'administration a accepté les recommandations du panel d'experts externes et a attribué les prix.

Chaque étude de cas inclut des données - quantifiables dans la plupart des cas - montrant que les producteurs sont maintenant mieux armés qu'auparavant pour appliquer les innovations.

Dans cette publication sont incluses les présentations in extenso des études de cas gagnantes :

Catégorie Associations de producteurs et ONG:

- Adapta Sertão: une coalition efficace face au changement climatique, Brésil.
- Des poissons pour la vie : amélioration de la sécurité alimentaire et de l'économie des familles paysannes, Bolivie.

Catégorie Organisations nationales et universités:

- Les chèvres autochtones : comment produire pour vivre et non plus pour survivre, Argentine.

Catégorie Organismes internationaux:

- Faire face à la pauvreté et à la vulnérabilité climatique dans les hauts plateaux péruviens.
- La récolte d'eau : le Graal de l'agriculture éco-efficace au Mexique et au Nicaragua.

En outre, le Conseil d'administration a décidé d'octroyer une mention spéciale à l'expérience suivante :

- Vers un élevage productif et respectueux de l'environnement au Costa Rica.

Un chapitre à part inclut les résumés des autres finalistes :

- Un programme de crédit agricole innovant pour une croissance durable à Haïti,
- Changement climatique et résilience : la nouvelle agriculture familiale au Salvador.

- Le système d'irrigation préhispanique en Bolivie : un usage efficace de l'eau.

- L'innovation à la portée du tous : réseau de silos aériens pour l'adaptation au changement climatique de l'agriculture et de l'élevage familiaux paysans autochtones en province de Catamarca, Argentine.

- Systèmes agroforestiers du café : la résilience face au changement climatique au Salvador.

En général, les expériences ont montré une participation primordiale des utilisateurs de la technologie et elles ont été menées à terme en partenariat avec de nombreuses institutions consacrées à la recherche et au développement. Ces expériences sont une preuve évidente de la possibilité d'appliquer des mesures d'adaptation au changement climatique dans l'agriculture familiale et d'obtenir des revenus en même temps. Elles illustrent une situation gagnant-gagnant.

Enfin, quelques réflexions et une synthèse des leçons apprises sont incluses.

Nous espérons que cette publication sera utile pour la formulation de politiques de soutien à l'innovation dans l'agriculture familiale et en particulier celles visant à promouvoir son adaptation au changement climatique. Finalement, nous avons cherché à ce que les exemples présentés et les leçons dégagées puissent être utilisés pour des activités de formation, de recherche, de développement et d'innovation.

Les éditeurs

MÉTHODOLOGIE DU CONCOURS D'EXPÉRIENCES RÉUSSIES

Le Concours des cas réussis 2015 : « Innovations pour l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture familiale 2015 » a été organisé par FONTAGRO et par le projet « Mécanismes et réseaux de transfert de technologie liée au changement climatique en Amérique latine et aux Caraïbes », avec le financement du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et sous le parrainage de la Banque interaméricaine de développement (BID) et de l'Institut interaméricain de coopération pour l'agriculture (IICA).

Le concours a été annoncé sur le site web de FONTAGRO le 15 mai et il a été diffusé dans différents médias jusqu'au 24 septembre 2015. Il a été organisé en plusieurs étapes, dont :

Étape I : Envoi des nominations et présentation des profils

Pendant la période comprise entre les mois de mai et de septembre 2015, 49 profils ont été présentés, où étaient exposées les expériences liées à l'adaptation de l'agriculture familiale. Un panel d'évaluation a été constitué, composé de cinq représentants des parraineurs et de spécialistes externes qui ont examiné les profils et les ont classés selon les critères suivants :

- Ampleur de l'effet et réduction de la vulnérabilité face au changement climatique
- Durabilité financière et efficacité économique
- Preuves (études d'impact, données statistiques, recensements, publications)
- Reproductibilité de l'expérience dans des situations ou des environnements semblables, aussi bien à l'échelle régionale qu'en dehors de la région.
- Identification des leçons dégagées et des possibilités d'amélioration

Le panel d'évaluation a sélectionné les profils de onze finalistes ayant obtenu une notation égale ou supérieure à 75 points. Comme aucune entreprise privée n'atteint la notation minimale de 75 points, aucun prix ne fut décerné dans cette catégorie et il a été accordé que deux prix seraient remis dans la catégorie des organisations de producteurs et des ONG.

Étape II : Préparation des études de cas sur la base des profils sélectionnés

Les finalistes ont été invités à présenter leur expérience complète. Le Secrétariat technique administratif de FONTAGRO a proposé la collaboration de consultants-éditeurs pour préparer le document final.

Étape III : Panel d'évaluation externe des études de cas des finalistes.

Les cas ont été révisés par un panel d'évaluation auquel ont participé trois experts externes ayant une vaste expérience concernant la recherche, le développement et l'innovation agricole et l'adaptation au changement climatique et ayant appliqué les critères ci-dessous :

- Réduction de la vulnérabilité au changement climatique.
- Ampleur de l'effet : indicateurs de production, socioéconomiques, environnementaux et preuves.
- Potentiel d'élargissement : possibilité de reproduction et d'emploi de la méthodologie, de la technologie et/ou des connaissances, accessibilité, coût et simplicité, durabilité économique, sociale et environnementale et leçons dégagées.

Les membres du panel ont élaboré un rapport d'évaluation qui a été présenté au Conseil d'administration de FONTAGRO ; à son tour, celui-ci a approuvé les recommandations du panel d'évaluation et il a décidé d'accorder les prix respectifs.

Les lauréats ont été annoncés sur le site web de FONTAGRO le 14 mars 2016. La cérémonie de remise des prix a eu lieu le 17 mai 2016 à Washington D.C., États-Unis d'Amérique.

LES EXPÉRIENCES LAURÉATES



DES AGRICULTEURS QUI RÉUSSISSENT FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Reginaldo Santana coupe des nopals au sertão, au Brésil. <<

Reginaldo Santana possède une petite exploitation de 23 hectares dans la Cuenca Jacuípe, une région semi-aride de l'État de Bahía. Après la grande sécheresse de 2010 et 2011, les herbages naturels étaient dégradés et il a dû confiner ses 30 animaux dans des cor-rals et acquérir des compléments coûteux pour les nourrir. Même dans ces conditions, il ne produisait qu'entre 50 et 60 litres de lait par jour, pendant une seule traite matinale.

« Nous devons acheter 80% du fourrage aux fournisseurs, nous travaillons à perte. En plus, la préparation de la nourriture pour le bétail avec l'aide d'un em-

ployé nous prenait presque toute la journée. Nous vendions le lait en ville, nous faisons du porte-à-porte pour augmenter nos revenus, mais nous nous sommes tout de même endettés », se souvient-il.

Le producteur a alors décidé de rejoindre Adapta Sertão, une alliance d'organisations privées et publiques, qui l'a aidé à transformer son exploitation en une affaire rentable et durable. Santana est l'un des 465 agriculteurs familiaux participant au Module agro-climatique intelligent et durable (MAIS par son sigle portugais), un programme qui propose une assistance technique et des microcrédits pour faciliter l'adoption de

technologies résilientes au changement climatique, un phénomène qui aggrave déjà les épisodes de sécheresse dans la région.

Sa première mesure a consisté à vendre les animaux à faible productivité, comme les vaches âgées, qui mangent autant de fourrage que les plus jeunes mais ne produisent presque pas de lait. En outre, il a planté des pâtures adaptées aux rigueurs du milieu, en vue de diminuer les coûts en compléments et d'améliorer la qualité de l'alimentation.

« Nous avons vendu 21 vaches et n'en avons gardé que 9, les plus productives. Avec l'argent obtenu, nous avons payé nos dettes et planté 0,7 hectares de nopal (*Opuntia spp.*). Grâce à l'amélioration de l'alimentation, j'ai commencé à faire deux traites par jour et à vendre le lait à un grossiste local. Je n'ai plus eu besoin d'employé », a-t-il déclaré.

De cette manière, avec le soutien des techniciens d'Adapta Sertão, Santana a décidé d'aller plus loin et il a programmé une étape d'expansion pour parvenir à une production de 200 litres de lait par jour. Dans ce but, il a demandé un prêt bancaire, destiné à étendre la superficie plantée de nopals à deux hectares et à acheter quelques vaches à la génétique améliorée. Le financement était en outre destiné à un petit tracteur pour faciliter le travail du sol et le transport de marchandises ainsi qu'à une machine à broyer le nopal.

Sept mois après le début du travail avec Adapta Sertão, l'agriculteur a pu commencer à récolter les nopals. Une question clé

était celle de l'apprentissage de la préparation de rations équilibrées avec tous les ingrédients nécessaires à la bonne nutrition des animaux. **« Maintenant, nous n'avons qu'à acheter le concentré de protéines, ce qui est possible au point de vue économique. En plus, nous avons cessé d'investir deux heures quotidiennes pour la préparation de la nourriture et nous le faisons en 15 minutes seulement. Je peux mieux m'occuper d'autres activités de mon exploitation »**, a-t-il détaillé.

LES CHIFFRES DE LA RÉUSSITE

Un an après la mise en œuvre du nouveau système, Santana produit 100 litres de lait par jour. Les coûts opérationnels ont chuté de 0,65 dollars US par litre à 0,11 dollars US par litre, alors que le produit est vendu à 0,36 dollars US par litre. Le prochain pas sera l'achat de la moissonneuse-batteuse pour continuer à augmenter son efficacité.

« Nous sommes passés d'une production de quatre litres de lait par jour et par animal à plus de douze litres. À l'heure actuelle, j'obtiens l'équivalent d'un salaire minimum et un gain de 533 dollars US par mois », a-t-il assuré.

Ce qui a été important pour Santana, en plus de la professionnalisation de son activité, c'est qu'il a amélioré sa qualité de vie. **« J'ai plus de temps disponible et je peux rentrer pour profiter du déjeuner avec ma famille. J'espère parvenir à mon but de 200 litres par jour en 2016. J'en suis fier »**, a-t-il conclu.

[EXPÉRIENCE NUMÉRO 1 :
ADAPTA SERTÃO]

CATÉGORIE ASSOCIATIONS DE PRODUCTEURS ET ONG

EXPÉRIENCE NUMÉRO 1 : ADAPTA SERTÃO. L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE CONFIEE À LA COMMUNAUTÉ

AUTEURS :

Daniele Cesano (Adapta Sertão), Alexandre Maia (Universidade de Campinas), Jennifer Burney (University of California, San Diego), Igor César (Adapta Sertão), Thais Corral (Rede de Desenvolvimento Humano), Carlos Ravelo (consultant), José Luis Rueda (consultant).

RÉSUMÉ

Une articulation efficace face au changement climatique

Le sertão brésilien est la région semi-aride la plus peuplée d'Amérique latine. La production agricole y représente la principale activité économique pour 15% des habitants et une source de revenus supplémentaires pour une grande partie d'entre eux. Cependant, les paysans obtiennent des rendements insuffisants par suite du faible niveau technologique de leurs exploitations et de l'intensification des périodes de sécheresse saisonnières au cours des cinquante dernières années.



Des agriculteurs cultivent le nopal, qui accumule de l'eau et assure l'alimentation des animaux pendant la saison sèche au sertão, au Brésil.

Dans l'État de Bahia, où se déroule le projet Adapta Sertão, une augmentation de 2°C de la température moyenne et une diminution de 400 mm du régime des précipitations ont été enregistrées, c'est-à-dire une baisse équivalant à 30%. Par conséquent, la productivité des vaches laitières et des cultures agrico-

les de base a considérablement chuté.

Face à cette situation, en 2006 se créa Adapta Sertão, une alliance de différentes organisations assistant les petits agriculteurs de la Cuenca Jacuípe, située dans la région la plus sèche de l'Etat de Bahia. Son objectif est l'amélioration de la productivité, le renforcement des organisations des producteurs et la promotion de la valeur ajoutée ainsi que l'accès aux marchés, face aux menaces environnementales croissantes. Sa stratégie est fondée sur un processus connu sous le nom d'adaptation basée sur les communautés (ABC). Cette méthodologie implique le travail en collaboration avec les institutions locales et les agriculteurs leaders pour que l'adaptation aux nouvelles technologies soit le fait de la communauté elle-même et que celle-ci puisse s'approprier les innovations et continuer de les mettre en oeuvre, sans dépendre de programmes gouvernementaux uniquement. De ce point de vue, l'expérience montre que les politiques d'assistance ne sont qu'un début et que l'ABC a pour but de rendre les changements durables.

Pour parvenir à ces objectifs, Adapta Sertão a créé un système de production agricole climatiquement intelligent appelé Module agro-climatique intelligent et durable (MAIS par son sigle portugais), qui inclut des microcrédits et le transfert de technologies résilientes face au changement climatique et peu coûteuses, pour les filières les plus importantes : le lait, les chèvres, les fruits et les légumes.

Les premiers résultats indiquent que les agriculteurs avancés ont obtenu des augmentations de la productivité allant de 30% à 100% au cours de la première année de l'application du MAIS, ce module s'étendant sur cinq ans afin d'en assurer l'adoption par la communauté dans son ensemble.

L'expérience d'Adapta Sertão montre que le changement climatique peut représenter une occasion de bâtir une nouvelle culture productive dans la région semi-aride du Brésil, touchée par des problèmes inhérents au sous-développement tels que l'insécurité alimentaire et la migration vers les zones urbaines. Les actions officielles visant l'accès à la technologie, le financement et l'assistance technique sont encore fragmentées. Former des alliances et établir des relations entre ces politiques, au sein d'initiatives locales, constitue une approche dont découlent des bénéfices durables.

L'EXPÉRIENCE EN SIX PHOTOS



1 - Collecte des eaux de pluie et recyclage de l'eau.



2 - 3500 m² de nopal pour nourrir 5 vaches ou 35 moutons / chèvres au cours de la première année.



3 - Stockage d'eau : citernes, barrages en terre, etc.



4 - Foin produit en aridoculture et fourrage produit par irrigation + alimentation équilibrée.



5 - Stockage d'aliments pour animaux (entre 1 et 3 ans).



6 - Bétail confiné dans des corrals.



DES POISSONS POUR LA VIE, POUR LE TRAVAIL ET POUR L'UNION DE LA FAMILLE

L'histoire de Sonia López <<

Sonia López doit se lever très tôt le matin, inspecter son exploitation piscicole et aller à son étal de vente de poissons sur le marché, quand elle ne doit pas aller à l'hôpital pour couvrir son poste d'infirmière, tout cela sans négliger son ménage. Depuis huit ans, telle est la routine de plusieurs femmes qui ont décidé en 2008 de changer leur style de vie, leur organisation et leur activité économique ; ce changement s'est produit lorsque quinze familles ont décidé de prendre le risque d'investir dans la pisciculture avec le soutien de l'ONG CEPAC (Centre de promotion agricole paysanne).

Dans la commune de Yapaquí (Santa Cruz, Bolivie), une terre très chaude avec des

températures dépassant 32°C et des précipitations excédant 2500 mm/an, habitent plus de cinq mille familles travaillant dans l'agriculture. Bon nombre d'entre elles se consacrent à la monoculture du riz (à faible rendement par suite du changement climatique), ce qui représente un revenu annuel de 3 000 USD, insuffisant pour mener une vie digne et pour payer les dettes envers les banques.

La proposition du CEPAC, consistant à commencer une exploitation de pisciculture, n'a pas attiré l'attention des hommes, mais un groupe de quinze femmes ont décidé de prendre le risque, car elles n'avaient pas beaucoup à perdre et qu'il s'agissait de

quelque chose de nouveau à découvrir. La proposition consistait à investir en fermes piscicoles sans subvention, mais avec un accès à des prêts jouant le rôle de fonds de roulement. La possibilité d'avoir des revenus annuels de 6 000 USD par étang leur a paru très intéressante et elles sont ainsi passées « de la chasse aux poissons ».

Sonia raconte qu'elle est d'origine quechua, née à Villa Victoria, Cochabamba. Elle est arrivée à Yapacaní avec ses parents, quand elle était très jeune. Elle travaillait avec son mari et ses filles dans la culture du riz et ils s'étaient endettés, comme tous les autres producteurs ; un jour, ils ont écouté à la radio la proposition du CEPAC et ils ont pris en famille la décision d'assister à la réunion qui a changé leurs vies. Dix mois après la construction des deux premiers étangs et le début de l'élevage du Tambaquí (*Piaractus brachypomus*), grâce à un prêt pour la construction et l'achat de nourriture, elle a réussi à vendre sa production de poisson et à accumuler un revenu total de 12 000 USD. Avec cet argent, elle a payé les dettes occasionnées pour la culture du riz, la nourriture et l'excavation de la mare et elle disposait encore de ressources pour les réinvestir dans l'aménagement d'une autre mare.

À l'heure actuelle, Sonia possède onze mares et elle les peuple de plus de 20 000 alevins ; ses revenus annuels sont de l'ordre des 60 000 USD. Cela lui a permis d'améliorer le logement, l'alimentation, la santé et l'éducation de toute sa famille ; son époux la soutient pleinement dans son travail. À présent, elle est présidente de l'Association des pisciculteurs du Nord intégré, qui est formée par 30 membres (dont 70% sont des femmes) et qui a contribué à encourager 200 familles de la région à se consacrer à cette activité. Sa famille consomme du poisson au quotidien (dans la soupe, frit ou grillé) et sa production s'écoule principalement à Yapacaní. Elle a été invitée à faire partie des organisations locales, elle a visité le Brésil pour le connaître et pour y diffuser ses expériences, elle a renforcé l'unité de sa famille avec ses filles et son mari et elle est valorisée en tant que femme aussi bien chez elle que dans la communauté. Elle signale : **« Qui ne risque rien, n'a rien ; moi, j'ai gagné un travail, une famille et j'ai pu améliorer mon style de vie... et c'est grâce à Dieu, au CEPAC et aux autres organisations qui nous ont encouragés. »**

[EXPÉRIENCE NUMÉRO 2 : DES POISSONS POUR LA VIE]

EXPÉRIENCE NUMÉRO 2 : DES POISSONS POUR LA VIE : MIEUX VAUT APPRENDRE À PÊCHER PLUTÔT QUE DONNER DU POISSON

AUTEURS :

Widen Abastoflor Sauma (Directeur Général de l'ONG CEPAC), Sonia López Quiroz (Présidente de l'Association des pisciculteurs du Nord intégré), Cintya Castellón Antezana (Spécialiste en aquiculture de l'ONG CEPAC), Giovanni Crespo de Ugarte (Spécialiste en aquiculture de l'ONG CEPAC), Abel Rojas Pardo (consultant externe).

RÉSUMÉ

Dans la commune de Yapacaní (région subtropicale de la Bolivie) habitent environ 10 000 familles; 5 000 familles paysannes dépendent exclusivement de l'activité agricole et elles sont en situation de pauvreté, à cause surtout de la dépendance de la monoculture du riz, une culture hautement vulnérable au changement climatique (affectée par des inondations fréquentes et de longues périodes de sécheresse) et aux fluctuations des prix du marché. En 2008, par l'intermédiaire d'une alliance entre l'Association des pisciculteurs du Nord intégré (APNI) et le Centre de promotion agricole paysanne (CEPAC par son sigle espagnol), les producteurs de cette région ont décidé de diversifier leur travail au moyen de la pisciculture. Cela a produit une série d'effets :

Une amélioration de la qualité de vie des familles des pisciculteurs

L'initiative soutenue par le CEPAC a créé une activité piscicole croissante : En 2008, 15 familles se lancèrent dans cette activité tandis qu'à l'heure actuelle dans la commune de Yapacaní 200 familles⁵ se consacrent à la pisciculture. L'offre de viande de poisson a augmenté de 25 à 720 tonnes/an (dont 60% consommées au niveau local) ; l'augmentation de sa disponibilité a eu une incidence directe sur la consommation par habitant qui est passée de 3,8 kg/an (2008) à 8,6 kg/an (2014). La vente du poisson génère des revenus supplémentaires de 15 000 USD annuels pour chaque famille, en comparaison avec le revenu de 3000 USD obtenus annuellement en moyenne par une famille paysanne. Cette activité promet à son tour une intégration familiale accrue, une meilleure éducation pour les enfants, une meilleure santé, une amélioration des conditions du logement familial et une diminution de l'émigration.

Autonomisation des femmes

Dans cette commune, la pisciculture est devenue une activité dirigée par les femmes. Avant la pisciculture, les femmes n'étaient pas reconnues comme partenaires dans les organisations économiques, 70% des maris doutaient de cette activité productive et, dans certains cas, ils se moquaient des entrepreneuses. Maintenant, elles sont des partenaires formelles et copropriétaires des actifs productifs avec les mêmes droits et obligations que les hommes.

Adoption de nouvelles technologies

Les familles associées à APNI n'avaient pas de connaissances en pisciculture ; elles ont appris à élever des poissons de l'espèce « Tambaquí » (*Piaractus brachypomus*). La pisciculture est devenue une activité résiliente en comparaison avec l'activité agricole, elle a repoussé l'avancée de la frontière agricole consacrée aux cultures extensives telles que le riz et le soja, et ajouté comme activité productive l'exploitation efficace et durable de l'eau, au moyen de fermes piscicoles où l'on élève des poissons en captivité. On estime que les 450 étangs (2000m² chacun en moyenne) forment une masse d'eau de 90 ha et qu'ils contribuent à une activité économique durable du point de vue social et environnemental.

Dépassement des vulnérabilités de la monoculture

La Bolivie est un pays d'Amérique du Sud qui n'a pas de littoral. Il reste l'un des pays ayant une consommation de poisson très réduite à l'échelle mondiale. L'approvisionnement en viande de poisson dépend des écosystèmes d'eau douce. En Bolivie, le potentiel de contribution de l'aquaculture aux moyens d'existence des populations rurales et à la sécurité alimentaire locale est très loin derrière les pays voisins (le Chili, le Pérou, l'Argentine, le Brésil). Les principaux goulots d'étranglement sont les barrières socio-économiques, l'isolement institutionnel, le coût élevé des intrants et leur qualité médiocre ainsi que le manque d'un support technique dûment formé.

La commune de Yapacaní est située entre deux régions très fragiles : au Nord, la réserve forestière El Choré (773 692 ha) et au Sud, le parc national Amboró (442 500 ha). Les deux réserves souffrent de l'expansion de la frontière agricole et du déboisement des micro-bassins qui en résulte, ce qui provoque une forte diminution des cours d'eau approvisionnant les populations urbaines ainsi que la perte accélérée de la fertilité des sols.

⁵ Hinojosa V., y Colque P. Diciembre de 2015. Mapeo de Actores del proyecto Peces Para la Vida II (Des poissons pour la vie II)

L'EXPÉRIENCE EN SIX PHOTOS



1 - De la nourriture pour les poissons.



2 - Formation en plein air.



3 - Formation en traitement après-récolte.



4 - Récolte des poissons.



5 - Consommation de poisson au marché.



6 - Des membres d'APNI pendant un défilé.



« UNE ASSURANCE CONTRE L'ADVERSITÉ »

« Les chèvres autochtones de Neuquén ont fait renaître l'espoir. Après la sécheresse et la chute des cendres volcaniques, les jeunes gens avaient commencé à émigrer. Aujourd'hui, on les voit contents, ils bâtissent même des abris pour les chèvres. Ils ont non seulement de la viande pour se nourrir mais aussi des chevreaux qu'ils vendent à Bariloche, ce qui leur permet d'acheter d'autres aliments », raconte Ana María Cumilaf, de la commune de Comallo ; elle fait partie de l'unité d'exécution du projet mis en oeuvre par 90 familles paysannes de la Línea Sur de Río Negro (région centrale de la province de Río Negro), pour la plupart de l'ethnie mapuche.

Cette initiative, soutenue par le Secrétariat à l'agriculture familiale de la République

argentine, par l'INTA (Institut national de technologie agricole d'Argentine) et par le gouvernement provincial de Río Negro en Argentine, a été mise en place en 2013, deux ans après l'éruption du volcan Puyehue. Ce qui est innovant dans ce cas, c'est que des chèvres du nord de la province de Neuquén ont été introduites dans la région : reconnues pour leur capacité de survie dans des conditions extrêmes et pour leur grande prolificité, elles devraient permettre de récupérer rapidement le troupeau décimé.

« Cela a été très difficile, les paysans avaient perdu jusqu'à 90% de leur bétail, dont la plupart des chèvres angora et des moutons mérinos, qui étaient peu résistants. Alors, nous avons conçu ce projet

pour faire venir des animaux plus rustiques, fournissant de la bonne viande, nous avons obtenu les fonds et nous avons accompagné les bénéficiaires dans chaque étape », rappelle Mme. Cumilaf.

Un autre défi concernait la gestion de la commercialisation collective des excédents, depuis le transport des animaux et l'engagement des services d'abattage jusqu'à la vente au public sur le marché municipal de la ville de Bariloche, qui avait cédé un espace aux paysans. *« Nous avons demandé à ceux qui allaient y participer de s'inscrire. Après, avec les techniciens, nous sommes allés voir les chevreaux sur le terrain pour vérifier qu'ils répondaient bien aux conditions de l'engagement pris. Nous avons mis à leur disposition un camion dont le gazole a été payé par sept ou huit producteurs, afin de réduire les coûts »,* indique la fonctionnaire.

À l'heure actuelle, la production de cette nouvelle espèce couvre 40% de la consommation familiale de viande et remplace le poulet, qui était acquis à un prix élevé. En plus, les ventes ont

connu un grand succès pour les fêtes de Noël : pour acheter cette viande, il y avait une file d'attente longue de deux cents mètres *« Ce serait très bien de pouvoir répéter cette expérience, il y a beaucoup de personnes qui aimeraient acheter ces chevrettes, c'est comme une assurance contre la séparation des familles »,* conclut Mme. Cumilaf.

[EXPÉRIENCE NUMÉRO 3 : DES CHÈVRES AUTOCHTONES]

CATÉGORIE ORGANISATIONS NATIONALES ET UNIVERSITÉS

EXPÉRIENCE NUMÉRO 3 : DES CHÈVRES AUTOCHTONES : PRODUIRE POUR VIVRE ET NON PLUS POUR SURVIVRE

AUTEURS :

Pablo Losardo (Secrétariat à l'agriculture familiale de la République argentine), Alejandro Fornasa (Secrétariat à l'agriculture familiale de la République argentine), María Rosa Lanari (INTA Bariloche), Liliana Rosenstein (éditrice).

RÉSUMÉ

Au cours des deux dernières années, avec le soutien d'organisations officielles et privées, 90 familles paysannes du sud de la province de Río Negro ont mené à bien un projet de changement technologique, organisationnel et commercial : ceci leur a permis de surmonter les difficultés provoquées par les aléas climatiques ayant affecté 2800 producteurs, au moyen de la diversification productive et du développement d'une filière spécialisée en viande caprine de qualité.

L'innovation consiste à avoir détecté et introduit des chèvres autochtones du nord de la province de Neuquén extrêmement rustiques, et à avoir appliqué les connaissances existantes concernant la production de nourriture destinée à l'autoconsommation, dans une région traditionnellement consacrée aux laines et aux fibres textiles. Une autre nouveauté, surtout pour les petits producteurs, réside dans le fait que ce changement a été mis en œuvre au moyen d'un contrat établissant que l'éleveur recevait 30 animaux de race caprine, dont les petits seraient remis à d'autres familles à partir de la troisième année.

Peu de temps après, grâce à la prolificité de la nouvelle espèce, les premiers abattages ont été effectués dans un établissement pourvu de chambres froides soumis à des inspections fédérales et une logistique précise a été conçue pour pouvoir accéder directement au marché municipal de la ville de Bariloche, tout cela grâce à une coordination très précise des intervenants.

D'ores et déjà, le modèle contribue à faire face à la problématique de la région, soumise à des chutes de neige, à des périodes de sécheresse et à la retombée

des cendres volcaniques qui ont décimé les bovins, les ovins et les chèvres angora ; cela a provoqué des pertes allant jusqu'à 95% du stock et a compromis la sécurité alimentaire et l'enracinement des paysans. Pour sa part, le nouveau débouché commercial commence à générer de vrais revenus pour les familles participantes.

Les possibilités d'expansion de cette proposition à l'avenir reposent non seulement sur la possibilité d'augmenter le nombre des bénéficiaires en incorporant les exploitations voisines, mais aussi sur le fait qu'il s'agit d'une expérience d'autogestion reproductible dans d'autres régions de la Patagonie argentine, déficitaire en viande.

Cette expérience recrée l'importance de conserver la biodiversité pour relever les défis imposés par le changement climatique. Entretemps, elle positionne les chèvres autochtones comme un moyen de valoriser les herbages de mauvaise qualité par la production durable de protéines d'origine animale. Pour les décideurs et les dirigeants, cela constitue un choix à faible coût, avec un taux d'occupation de ressources humaines élevé et de fortes retombées sociales dont il faut tenir compte lors de la conception des politiques agricoles.

En résumé, son objectif initial est de satisfaire l'autoconsommation des familles paysannes et de pouvoir écouler la production de viande à des prix compétitifs pour la population urbaine locale. À moyen et à long terme, lorsque l'on obtiendra des économies d'échelle, il serait possible de développer des produits gourmet par le lancement d'une marque telle que *Chivito patagónico* (chevreau patagonien) afin de se positionner sur le marché touristique de la ville de Bariloche et de créer de la valeur ajoutée.

¹⁰ Comprenant les départements de Valcheta, Pilcaniyeu, Ñorquinco, El Cuy, Avellaneda, 9 de Julio y 25 de Mayo.

¹¹ Losardo, P. Communication personnelle. Chiffres estimatifs.

L'EXPÉRIENCE EN SIX PHOTOS



1 - Le technicien et les paysans se mettent d'accord sur des aspects du projet dans la Línea Sur.



2 - Un producteur et des techniciens de la province de Río Negro contrôlent des chèvres pour leur achat dans la province de Neuquén.



3 - Des producteurs, des techniciens et des fonctionnaires rassemblent des animaux avant leur transport vers Río Negro.



4 - Réception et contrôle des chèvres dans des exploitations de la Línea Sur.



5 - Un producteur signe la réception du troupeau aux côtés de Pablo Losardo (à g.) et de Ana María Cumilaf (à dr.), membres de l'unité d'exécution du projet.



6 - Des consommateurs achètent des chevreaux sur le marché municipal de la ville de Bariloche. Photographies : Alejandra Bartoliche.



APPRENTISSAGE COLLECTIF DE TECHNOLOGIES RÉSILIENTES FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES HAUTS PLATEAUX PÉRUVIENS

« Lorsque j'ai débuté dans ma profession, il y a de longues années, j'ai remarqué que malgré la diversification productive, les petits agriculteurs continuaient de travailler pour l'autoconsommation. Ils vendaient leurs rares excédents en dessous du prix de revient ou bien ils les troquaient contre d'autres marchandises. Maintenant, après de longues années de travail pour faire connaître l'importance de produire avec qualité, de s'organiser au sein d'un groupement et d'écouler de gros volumes de vente, nous faisons certifier 380 tonnes annuelles de quinoa biologique, destinées à l'exportation. Cela a demandé un travail intense », a dit l'ingénieur agronome Vi-

cente Choquehuanca, chercheur ayant une longue carrière dans la région des hauts plateaux péruviens.

Ce professionnel a joué un rôle important dans le cadre du projet ALTAGRO, dirigé par le Centre international de la pomme de terre, qui a favorisé la spécialisation des familles paysannes dans le domaine des chaînes de valeur ; à l'heure actuelle, il est responsable du programme quinoa biologique d'Agroindustrias CIRNMA, le volet entreprise du Centre de recherche sur les ressources naturelles et l'environnement.

« Vers 2003, nous avons réussi à faire certifier les exploitations de 386 familles et nous continuons à accroître les superficies certifiées. Mais les bénéfices tangibles n'ont pu être observés qu'au cours des cinq dernières années, grâce à la valorisation du produit : 2013 a été déclarée l'Année internationale du quinoa », a-t-il indiqué. À l'heure actuelle, les exploitations dont le quinoa est expédié vers des marchés aussi exigeants que l'Europe et les États-Unis sont au nombre de 482.

« Même s'il est vrai que ces bénéfices sont dus au boom de la demande, le fait de s'être préalablement préparé et d'avoir substantiellement amélioré notre productivité ont constitué des facteurs clé pour pouvoir saisir les opportunités. Ainsi, les familles ont multiplié leurs revenus par dix », a-t-il assuré.

Pour M. Choquehuanca, le plus important, c'est que les paysans se sont appropriés les connaissances de la production biologique et les bénéfices de leur intégration dans la chaîne de valeur. **« Ils ne vendent plus le quinoa sur les marchés et, grâce aux nouvelles techniques, ils obtiennent une marge intéressante entre les coûts de production et les prix de vente »,** a-t-il souligné. Actuellement, quelque 9000 familles, soit 15% des producteurs des hauts plateaux, exportent du quinoa biologique certifié. **« C'est le département de transformation et normalisation du produit, développé par notre entreprise, qui prend maintenant en charge le financement des étapes de culture, transformation et certification, réduisant ainsi les risques d'imprévus. »,** a-t-il conclu.

POUR DONNER À MANGER

Le progrès représenté par des produits de qualité différenciée n'est pas le seul succès d'ALTAGRO. Dans la structure du programme, des initiatives centrées sur la sécurité alimentaire ont aussi été promues et soutenues, dans un cadre de forte variabilité climatique accentuée par les effets du réchauffement climatique. Des serres dans les écoles entre autres, ce qui permet à plus de 2200 enfants d'avoir accès à des légumes frais tous les jours.

« À la cantine scolaire, les menus étaient routiniers, à base de pommes de terre, de "chuño", de nouilles, de riz et rarement de légumes, car bien des fois nous ne pouvions pas en trouver au marché. En 2007, nous avons construit une petite serre et nous avons appris à produire des légumes biologiques », se souvient Rubén Calcina, Directeur de l'Institut d'éducation rurale (Instituto de Educación Rural) de Huataquita, Cabanillas, Puno. Et il poursuit : **« Actuellement, nous pouvons donner à manger des légumes tous les jours mais en plus, nous, instituteurs et parents, avons compris qu'il était possible de les cultiver même dans un climat aussi difficile que le nôtre. Ce que nous ne consommons pas à l'école, nous le vendons et, avec cela, nous couvrons le nécessaire pour continuer à produire. Ainsi, avec nos propres fonds, nous améliorons l'alimentation des enfants. »**

[EXPÉRIENCE NUMÉRO 4 :
FAIRE FACE À LA PAUVRETÉ ET À LA
VULNÉRABILITÉ SUR LES HAUTS
PLATEAUX PÉRUVIENS GRÂCE À UNE
APPROCHE INTÉGRALE]

CATÉGORIE ORGANISMES INTERNATIONAUX ET SOCIÉTÉS MULTINATIONALES

EXPÉRIENCE NUMÉRO 4 : FAIRE FACE À LA PAUVRETÉ ET À LA VULNÉRABILITÉ SUR LES HAUTS PLATEAUX PÉRUVIENS GRÂCE À UNE APPROCHE INTÉGRALE

*« L'innovation, c'est la valeur ajoutée
de la communauté »*

AUTEURS :

Roberto E. Valdivia (CIRNMA), Carlos U. Leon-Velarde, Roberto Quiroz, Víctor Mares (CIP), Danilo Pezo (consultant).

RÉSUMÉ

Soixante-huit pour cent de la population paysanne des hauts plateaux péruviens se trouvent dans une situation de pauvreté extrême et doivent faire face à une forte variabilité climatique, aggravée par les effets du changement climatique.

Dans ce cadre, le projet Agriculture andine sur les hauts plateaux (Agricultura Andina en el Altiplano - ALTAGRO) a été lancé en 2006 avec le soutien de l'Agence canadienne de développement international (ACDI). Cette initiative a été dirigée par le Centre international de la pomme de terre, un organisme consacré à améliorer la vie des personnes démunies dépendant de systèmes alimentaires à base de racines et de tubercules, avec la collaboration du Centre de recherche sur les ressources naturelles et l'environnement, organisation sans but lucratif de la région.

Son objectif était d'aider les paysans à sortir d'une production de subsistance pour avancer vers des activités tournées vers les marchés, durables au point de vue économique et environnemental, afin d'améliorer leur sécurité alimentaire et leurs revenus familiaux. Pour ce faire, le projet a été centré sur le développement de chaînes de valeur ayant des avantages comparatifs en fonction de leur potentiel de production, de leur apport nutritionnel, de la demande nationale et internationale et de leur résilience face aux menaces climatiques de plus en plus importantes.

Dans cette optique, les innovations ont inclus plusieurs domaines. Pour le quinoa biologique, les actions réalisées ont permis d'augmenter sa valeur sur des marchés exigeants, comme les États-Unis

et l'Europe, et de décupler les revenus familiaux. De la même manière, l'efficacité de l'élevage destiné à la production laitière a été améliorée ; on y intégra la fabrication de fromages, leur distribution et leur consommation, ce qui a augmenté la productivité et la qualité sur toute la filière. Les femmes artisans ont été formées à la confection de vêtements qui répondent aux nouveaux styles recherchés par la demande. Une autre activité soutenue para le projet a été la production de truites, vendues à l'heure actuelle sur les marchés péruvien et international grâce à leurs qualités standardisées. Enfin, de pair avec l'amélioration de l'alimentation, des serres scolaires et familiales ont été installées afin de favoriser l'horticulture comme un moyen d'encourager l'adoption d'une alimentation diversifiée et saine.

La méthodologie employée pour l'adoption des technologies associait l'apprentissage en groupe, l'assistance technique et le crédit supervisé. Le financement a été accordé au moyen de la création de fonds de roulement, ceux-ci ayant été complétés par des apports d'entités bancaires locales et d'organisations à but non lucratif, entre autres. Même si le crédit de 790 USD accordé en moyenne à chaque famille était frappé d'un certain taux d'intérêt, il faut souligner que son recouvrement a été satisfaisant, ce qui en dit long sur la motivation suscitée et la compétitivité obtenue.

Environ 2200 familles ont bénéficié de crédits, touchant ainsi directement plus de 6600 membres - dont 60 % de femmes - provenant de 100 communautés paysannes ; les bénéficiaires indirects ont été au nombre de 8400, en provenance de 129 localités de la région. Les participants ont réussi non seulement à sortir de la pauvreté mais aussi - grâce à des améliorations concernant des aspects financiers, sociaux, humains et naturels - à enregistrer une augmentation de 70% de l'indice des capitaux, un indicateur du bien-être des communautés élaboré par le Forum économique mondial.

Le projet a validé l'importance du travail interinstitutionnel pour le renforcement des capacités des familles paysannes, la diffusion des technologies et l'organisation des chaînes de valeur. Bien que le projet n'ait duré que cinq ans, il a été conçu sur la base d'années d'expérience de différentes institutions et il a fortement marqué une région où la présence d'organismes d'Etat est limitée et où le travail se fait souvent avec une approche paternaliste et basée sur

l'assistanat.

À cet égard, ALTAGRO a joué le rôle de catalyseur, en créant des synergies avec les différentes organisations gouvernementales et privées présentes sur les hauts plateaux. L'initiative a mis en évidence le besoin de disposer de programmes à long terme, favorisant l'intégration des résultats de projets spécifiques, pour encourager le développement durable des familles paysannes dans le contexte du changement climatique.

L'EXPÉRIENCE EN SIX PHOTOS



1 - Les paysans ont eu une participation active dans la sélection des graines de quinoa.



2 - La femme paysanne a généralement été responsable de la traite.



3 - Le contrôle de la qualité de l'artisanat a aidé à améliorer l'accès au marché.



4 - Des serres scolaires ont contribué à l'amélioration de la nutrition des familles.



5 - La fabrication du fromage dans la laiterie locale a permis aux producteurs laitiers d'intégrer cette activité.



6 - Une activité de formation sur les hauts plateaux péruviens : la clé pour la diffusion des connaissances.



L'AGRICULTEUR QUI A GAGNÉ LA BATAILLE CONTRE LA SÉCHERESSE

Au cours des deux semaines à venir, Jaime Cáceres arrosera non seulement les sept hectares semés de haricots qu'il possède mais aussi une autre semée de maïs : son bien le plus précieux fournira aussi de l'eau à deux cultures voisines dont les propriétaires attendent toujours la pluie. L'un deux lui paiera cinq mille córdobas (équivalent à 170 USD) et il pourra prendre de l'eau de sa retenue un jour sur deux. L'autre, son ami David Cruz, ne devra rien payer, car le demi-hectare de haricots qu'il possède souffre déjà de la sécheresse. Jaime l'aidera à le récupérer en lui donnant de l'eau une fois par semaine.

Il y a six ans, il était impossible d'avoir de l'eau. Mais Jaime, un agriculteur déjà « ex-

périmenté bien que jeune, », âgé de 40 ans, a décidé alors de tout risquer lorsqu'il a été invité à participer au projet. Les agriculteurs l'ont qualifié de « fou » et ils l'ont accusé d'endommager le terrain.

Mais, fatigué de perdre ses récoltes à cause des longues périodes de sécheresse dans ce que l'on appelle le couloir sec du Nicaragua, il a permis aux techniciens d'entrer dans son exploitation El Porvenir, dans la communauté Montefrío de la commune de Jalapa, et de lui montrer comment faire produire la terre de manière durable. Au bout de quelques mois, une retenue d'eau était construite, pouvant stocker plus 97 000 m³ d'eau. Il n'y avait qu'à attendre la pluie et l'action du ruissellement.

Tous les jours, à six heures du matin, Jaime s'apprête à labourer la terre, qui nourrit sa femme et leurs quatre enfants, en plus des familles de ses sept frères qui travaillent dans son exploitation. Au cours de l'hiver dernier, la retenue se remplit jusqu'au bord. Grâce à la technologie d'irrigation par ruissellement pour les haricots et au goutte à goutte pour le maïs, la famille Cáceres arrose soigneusement ses cultures. Jaime préfère l'irrigation goutte à goutte : **« J'économise ainsi davantage d'eau et la culture se développe mieux ».**

La retenue collinaire lui a permis de semer du riz en été et de le vendre sous forme de semence, ainsi que d'élever des tilapias qu'il vend en gros et au détail. Et ses quatre vaches laitières n'ont plus manqué d'eau. **« La construction de cette retenue a été la meilleure décision de ma vie »**, dit-il plein de fierté. Les résultats plaident en faveur de cet agriculteur éclairé : 25 quintaux de haricots à l'hectare et 140 quintaux de maïs à l'hectare en pleine saison sèche.

Peu bavard mais très actif, Jaime ne se souvient plus combien il a dû investir pour la construction de la retenue d'eau. C'est le moins important, dit-il. Maintenant, il se prépare pour la récolte de février et de mars. Il gardera une partie de la production de maïs et de haricots pour la consommation quotidienne. Le reste sera vendu dans le village et auprès des camionneurs qui jalonnent les routes défoncées de la commune à la recherche d'agriculteurs fortunés ayant gagné la bataille contre la sécheresse.

[EXPÉRIENCE NUMÉRO 5 : LA RÉCOLTE D'EAU]

EXPÉRIENCE NUMÉRO 5 : LA RÉCOLTE D'EAU : LE GRAAL DE L'AGRICULTURE ÉCO-EFFICACE

« Récolte d'eau, production continue et réussite financière »

AUTEURS :

Santiago Jaramillo, Edward Pulver, Eduardo Graterol (FLAR-CIAT), José Luis Rueda (consultant), Carlos Ravelo (consultant), Adriana Varón (CIAT).

RÉSUMÉ

L'Amérique centrale est l'une des régions du monde les plus vulnérables face aux risques climatiques (Kreft, S. ; Eckstein, D. 2013). Le couloir sec centraméricain est une écorégion de forêt tropicale sèche qui s'étend depuis Guanacaste au Costa Rica jusqu'au sud du Mexique et où habitent près de 7,5 millions de personnes dont la principale activité socioéconomique est la production agricole en zone aride, particulièrement des cultures de base telles que le maïs, les haricots et le riz, en plus de l'élevage. Cette région est caractérisée par un régime de précipitations concentrées sur cinq mois et par une sécheresse extrême le reste de l'année. De nombreux agriculteurs, n'ayant pas d'irrigation pour leurs cultures, ne peuvent produire d'aliments et n'avoir un emploi rural que pendant la moitié de l'année : il en découle de la pauvreté, de la faim, du chômage et des migrations.

Pour faire face aux effets négatifs de la sécheresse en Amérique centrale, le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT) et le Fonds latino-américain pour la riziculture irriguée (FLAR selon son sigle espagnol) ont mis en oeuvre un projet cofinancé par le Fonds commun pour les produits de base au Nicaragua et au Mexique pendant quatre ans (2008-2012) ; ce projet cherchait à introduire et à promouvoir la "récolte d'eau" comme une pratique d'adaptation au changement climatique et comme une alternative économique et durable de production continue, en facilitant le passage d'une agriculture pluviale à une agriculture irriguée grâce à l'utilisation du ruissellement des eaux de pluie.

Le projet a travaillé avec des familles de petits producteurs de cultures de base et aménagé dans leurs parcelles une retenue collinaire pilote, installé les différents systèmes d'irrigation et validé les technologies de gestion agronomique de cultures à haut rendement sous irrigation.

L'accent a été particulièrement mis sur le développement des compétences, sur l'autonomisation familiale et sur le transfert de technologie, des fac-

teurs considérés comme clés pour que la pratique de la récolte d'eau se maintienne dans le temps et puisse s'étendre à d'autres communautés. De même, l'engagement actif des municipalités, des associations de producteurs et des autorités environnementales nationales ont été déterminants pour la mise en oeuvre de l'initiative et l'expansion de la technologie vers d'autres régions.

Pendant une période recouvrant six récoltes, les résultats du projet ont démontré que la production agricole, l'élevage et les entreprises rurales non agricoles peuvent se développer pendant des périodes de sécheresse grâce à l'irrigation fournie par la récolte d'eau et l'emploi de meilleures technologies. L'eau a permis de doubler et même de tripler les rendements annuels des cultures de base telles que maïs, riz et haricots, de diversi-

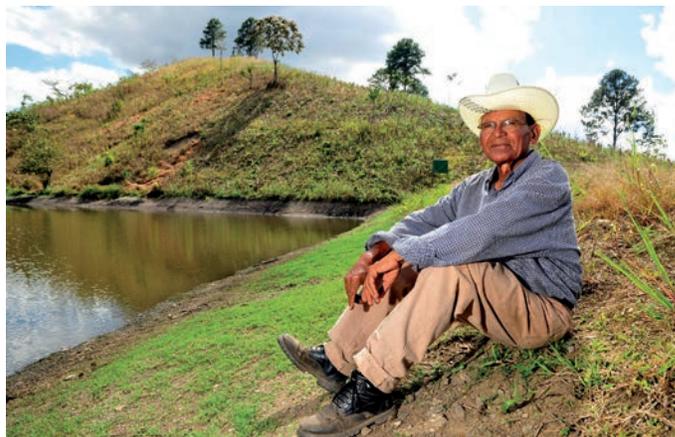
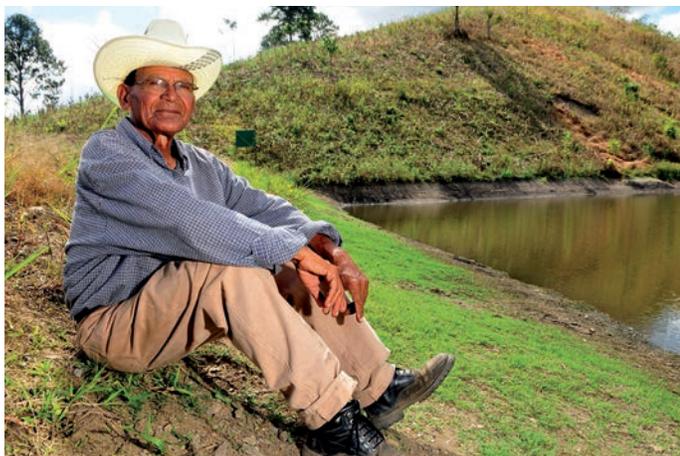


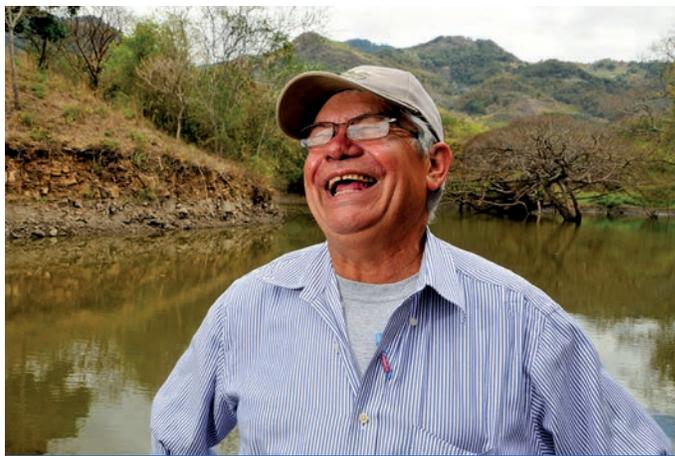
Photo 1. À Jalapa, au Nicaragua, Joaquín González et sa famille ont trouvé une solution pour la production d'aliments et la création d'emplois en région sèche pendant toute l'année grâce à la récolte d'eau. Photo Neil Palmer/CIAT.

fier la production par d'autres cultures, d'abreuver le bétail et d'élever des tilapias. Le projet démontre que l'agriculteur n'a plus besoin de migrer avec son bétail à la recherche de meilleures conditions, ce qui permet de conserver l'unité familiale, génère de nouvelles possibilités de travail et améliore les revenus dans sa propre exploitation (voir photo 1).

L'EXPÉRIENCE EN SIX PHOTOS



1 - Joaquín González, devant la retenue d'eau de son exploitation à Jalapa, au Nicaragua.



2 - Víctor Beltrán, devant la retenue collinaire de son exploitation, au Nicaragua.



3 - Retenue collinaire de la famille Cáceres Moncada à Jalapa (Nicaragua).



4 - Un des exemples d'utilisation de l'eau mis en oeuvre par la famille Cáceres.



5 - Image satellitaire de la retenue collinaire de la famille Contreras à Veracruz, au Mexique.



6 - Les jeunes ruraux participent activement aux cours dictés dans le cadre du projet. Photos : N. Palmer/CIAT.



« VERS UN ÉLEVAGE PRODUCTIF ET RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT »

Participant : José Luis Vargas (éleveur-producteur de viande à Santa Marta, Hojanca) <<

« Pendant des années, nous nous sommes consacrés à l'élevage extensif, de sorte que lorsque les pâturages manquaient, nous ajoutions de nouvelles parcelles pour semer des herbages et nous réduisions l'étendue de la forêt naturelle. Nous sentions cependant que cela ne nous permettait pas de mener une vie digne, car la production était rare, les revenus très limités et, pire encore, nous voyions que nous manquions de plus en plus d'eau, non seulement pour nos animaux mais aussi pour la communauté. Vous ne pouvez pas imaginer l'aspect des vaches en été, sans nourriture suffisante et, pire encore, sans eau. Nous devons dépenser beaucoup d'argent pour acheter des

aliments et des médicaments mais, malgré tout, nos animaux mouraient et nous voyions disparaître une partie de notre capital chaque été. Les ingénieurs du Ministère de l'agriculture et de l'élevage et du Ministère de l'environnement à Hojanca, au Costa Rica, nous ont fait comprendre, si nous ne changions pas notre manière de travailler, nous pourrions même perdre notre propriété. Au bout de plusieurs discussions dans la communauté, nous avons décidé que nous, les Hojancheños, nous devions prendre la tête de ce processus, en appliquant ce que les ingénieurs appelaient les systèmes sylvopastoraux. »

Pour suivre leurs recommandations, nous n'avons plus permis aux vaches d'aller sur les terrains aux pentes très raides, nous avons cessé d'y appliquer des produits chimiques et d'arracher les mauvaises herbes pour que la forêt y repousse afin de produire de l'eau, car il y a beaucoup de sources dans la forêt. Là où les pentes étaient moins raides, nous avons semé des plantes fourragères améliorées, nous avons protégé les petits arbres par des enclos pour que le bétail ne les abîme pas : certains, comme le gallinazo (*Schizolobium parahyla*), sont utilisés pour leur bois, d'autres, comme le guácimo (*Guazuma ulmifolia*), pour nourrir le bétail qui en mange feuilles et fruits pendant la saison sèche. Nous avons aménagé d'autres prés en utilisant des haies vives et nous avons planté des arbres au bois de qualité - comme le teck - dans les lisières. Nous nous sommes rendu compte que planter de tels arbres en lisière revenait moins cher que tailler les haies de *jiñocua-bo* ou *indio desnudo* (gommier rouge, *Bursera simaruba*). Pour nourrir les vaches en été, lorsque la plupart des herbes sont sèches, nous avons planté différentes variétés d'herbes à éléphants (*Pennisetum purpureum*) et de canne à sucre qui servent de « banques de fourrage » et nous avons commencé à planter des arbres fourragers faiblement espacés, pour constituer ce qu'on appelle des « banques de protéines ». Dans mon cas, j'ai planté du *madero negro* (*Gliricidia sepium*), du bouton d'or (*Ranunculus acris*) et du mûrier blanc, car je savais qu'ils poussent bien à Hojancha. J'ai acheté aussi

du fumier de poule et de la pulpe d'agrumes pour la supplémentation des animaux. J'ai dû installer des mangeoires et acheter un hache-fourrage pour nourrir mes animaux en été en les faisant venir du pré pour quelques heures.

Avant je ne ne faisais que de l'élevage laitier (les vaches produisant des veaux à vendre au sevrage ou à l'âge de un an) mais maintenant je m'occupe aussi de l'engraissement des veaux. Ceux-ci sont divisés en trois groupes : du sevrage à l'âge de 12 mois, de 12 à 18 mois et de 18 à 24 mois, lorsque les animaux atteignent un poids allant de 450 à 470 kg. Cela me permet de vendre des animaux de meilleure qualité et, mieux encore, je peux vendre des veaux de boucherie tous les trois mois, c'est-à-dire avoir des revenus plus fréquents et plus élevés que dans les systèmes traditionnels, où les animaux n'atteignent ce poids que lorsqu'ils sont âgés de quatre ans ou plus et, souvent, il faut vendre des animaux pour qu'ils ne continuent pas à perdre du poids ou qu'ils ne meurent pas.

Cela m'a permis non seulement d'augmenter mes revenus mais aussi d'avoir la satisfaction de protéger l'environnement et de ne plus avoir peur du changement climatique. Mieux encore, beaucoup d'éleveurs de Guanacaste ont perdu des animaux à cause de la sécheresse de l'année dernière et moi, je n'en ai pas souffert, j'ai continué à produire et j'ai vendu des animaux bien engraisés alors que d'autres n'en avaient pas.

**[EXPÉRIENCE CAS NUMÉRO 6 :
VERS UN ÉLEVAGE
PRODUCTIF ET RESPECTUEUX
DE L'ENVIRONNEMENT]**

EXPÉRIENCE NUMÉRO 6 : VERS UN ÉLEVAGE PRODUCTIF ET RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

AUTEURS :

Marcela Rivera-Céspedes (UNAFOR-Chorotega)¹, Juan Bautista Méndez (MAG)², Lubica Guindon, Eloy Méndez (UNAFOR-Chorotega)¹, Danilo Pezo (consultant)³.

RÉSUMÉ

À la fin des années 1980, le canton d'Hojancha est entré en crise, les sols et les pâtures étaient sérieusement dégradés, l'eau se faisait de plus en plus rare et en été les fleuves et les ravins se tarissaient, le prix de la viande chutait et beaucoup de familles ont dû émigrer car elles ne pouvaient plus y vivre de l'agriculture. Vers le milieu des années 1990, un plan de développement intégral encouragea l'utilisation exclusive des pentes de plus de 60% pour la régénération des forêts, réservant les espaces aux pentes moins prononcées pour un élevage plus intensif mais sur un mode sylvopastoral.

Cela comprenait l'établissement de pâturages améliorés sans labour dans les endroits moins pentus, le pâturage tournant rationnel, l'introduction d'arbres de rapport et d'arbres fruitiers dans les prés et sur les lisières, la gestion des haies vives, l'établissement et l'utilisation de banques de fourrage avec une complémentarité stratégique en été, une infrastructure minimale - corrals, mangeoires, abreuvoirs, hache-fourrage - pour la semi-stabulation en été et pour éloigner les animaux des sources afin d'y éviter dommages et pollution.

La stratégie se complétait par la formation et l'assistance technique, l'amélioration de l'organisation des producteurs pour leur faciliter l'accès aux marchés, le crédit et des leur faciliter l'accès que le paiement pour services environnementaux. Les changements proposés ont entraîné une amélioration de la productivité, la diversification de la production, des bénéfices économiques plus importants, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'augmentation de la séquestration du carbone dans les sols et une moindre vulnérabilité face au changement climatique.

Le gouvernement du Costa Rica a commencé à mettre en œuvre des initiatives visant au contrôle des émissions de gaz à effet de serre dans l'élevage et a pris l'expérience d'Hojancha comme un modèle

dans la promotion de la « Agence de vulgarisation agricole (Agencia de Extensión Agrícola y Ganadera), conduite par le Ministère de l'agriculture et de l'élevage (MAG selon son sigle espagnol) et par celui de l'environnement, de l'énergie et des télécommunications (MINAET selon son sigle espagnol).

¹ Coordinatrice du Centre de gestion des connaissances, conseillère en droit et conseillère de projets, et Directeur exécutif de l'Asociación Agroforestal Chorotega (Association agroforestière Chorotega - UNAFOR Chorotega), respectivement.

² Directeur de « Stratégie pour l'élevage à faible émission de carbone » (Estrategia para la Ganadería Baja en Carbono), du MAG - Hojancha.

³ Consultant de FONTAGRO.

L'EXPÉRIENCE EN SIX PHOTOS



1 - Haies vives.



2 - Hache-fourrage.



3 - José Luis Vargas, éleveur-producteur de viande à Santa Marta. Hojancha.



4 - Pâturages améliorés.



5 - Les femmes ont eu une participation active dans le travail des pépinières forestières.



6 - Renforcement des compétences de base des producteurs.

RÉSUMÉ DES EXPÉRIENCES FINALISTES

EXPÉRIENCE NUMÉRO 7 : ARGENTINE. LORSQUE LA PRODUCTION DÉPEND DE L'INFRASTRUCTURE

Le visage sec du changement climatique

AUTEURS :

Sebastián María Alconada, Federico Navamuel, Alejandra Nava, Rocío Celeste Dietz (Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche de l'Argentine).

Les manifestations du changement climatique en province de Catamarca, en Argentine, ont provoqué des augmentations de la température de 1° C en moyenne et une diminution des précipitations de 30 % pendant les dernières décennies. L'agriculture familiale est très vulnérable face à ces phénomènes ; c'est en plus un secteur stratégique produisant plus de 65 % des aliments consommés par la population locale.

Lorsque cette expérience a commencé, l'élevage des bovins de la Vallée centrale de Catamarca se trouvait dans une situation critique et la sécurité alimentaire des familles paysannes était menacée. Les possibilités limitées d'achat de maïs, un intrant clé pour la complémentation animale, avait poussé à un surpâturage en période de déficit de fourrage qui causa la dégradation des pâturages naturels et provoqua des pertes dans les troupeaux.

Le manque de grain obligeait les paysans à aller en acheter dans des régions éloignées. En plus, comme ils le faisaient individuellement, en sac, cela leur revenait plus cher. Une autre limitation était l'absence d'infrastructure pour le stockage, un élément indispensable pour l'amélioration de la logistique de vente.

Bien que la province ait un climat sec et aride, la période de sécheresse grave et prolongée des dernières années a fait que le Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche de l'Argentine déclare en 2009 un état d'urgence agricole. Tenant compte de cette situation, l'occasion s'est présentée de

travailler en collaboration avec le gouvernement provincial, avec les communes et avec les associations d'agriculteurs familiaux pour trouver une solution structurelle du problème.

● Des silos qui créent de la valeur

La stratégie adoptée par les organisations publiques et privées a consisté à donner la priorité à l'amélioration de l'infrastructure de base pour l'élevage, afin de faciliter la complémentation des troupeaux et de contribuer à rendre durable l'activité familiale. Son but était de favoriser la sécurité alimentaire et l'enracinement rural.

Dans ce cadre, l'innovation mise en œuvre à partir de 2012 concernait la construction d'un réseau de silos aériens situés dans des points stratégiques, de telle manière que les paysans pouvaient accéder au maïs dans leur propre région réduisant ainsi la durée et le coût du transport. Pour mener à bien cette initiative et obtenir des silos, des consortiums formés par des producteurs et des représentants des organismes officiels ont été établis. Grâce à cette articulation, il a été possible d'acheter d'importants volumes de grain, ce qui a permis d'obtenir des prix plus convenables.

Les silos ont été placés dans des installations municipales pour garantir que toutes les familles pourraient y accéder. Pour calculer les besoins en grain, un diagnostic a été réalisé dans le département d'Ambato, dans la Vallée centrale, très éprouvé par les événements climatiques. L'activité d'élevage et l'état des pâturages naturels ont fait l'objet d'un rapport, ce qui a permis de planifier la quantité de compléments nécessaires aux troupeaux locaux.

Un système de fonds de roulement a aussi été créé pour faciliter aux paysans l'achat du maïs. Le financement de la construction des silos, l'acquisition du grain pour leur premier remplissage et les équipements de travail tels que broyeurs et chariots agricoles ont été pourvus par le gouvernement national au

moyen d'un apport non remboursable. Cela couvrait le premier cycle du silo, les autorités provinciales devant prendre en charge les versements successifs jusqu'à ce que les paiements effectués par les producteurs réussissent à financer l'initiative. Autrement dit, le modèle vise à l'autogestion des familles paysannes pour ainsi être durable.

Le travail au sein de consortiums et les fonds de roulement ont permis aux producteurs d'acheter du maïs directement, sans intermédiaires, bénéficiant ainsi des réductions obtenues par les achats en vrac. Un autre avantage consistait à pouvoir effectuer les achats en espèces au moment de retirer le maïs ou de payer à terme en espèces, ou sous forme de grains ou d'animaux.

En parallèle, le projet a cherché à consolider le petit élevage au moyen de formation et d'assistance technique visant à améliorer la pratique de la complémentation animale.

● Les paysans veillent au grain

Trente-cinq silos aériens de 40 tonnes chacun ont été placés dans des installations municipales et sont gérés par des consortiums au moyen de fonds de roulement.

Cette initiative a bénéficié à plus de 1200 familles qui disposaient chacune de 5 hectares en moyenne et qui avaient reçu un total de 280 tonnes de maïs, équivalant à environ 93 000 rations. Au cours de la première année, les fonds ont tourné quatre fois, ce qui prouve l'effet positif de cet outil. En 2012, le prix payé par les paysans pour le grain était déjà 8 % en dessous de la valeur du marché et, en 2015, cette différence a atteint 15 % grâce à l'expérience acquise.

L'accès à un maïs à moindre coût a assuré la continuité des systèmes productifs et évité le surpâturage des herbages naturels, avec les avantages qui en découlent sur l'environnement. En plus, le taux de mortalité des troupeaux a diminué et les ventes anticipées d'animaux sans finition ont été freinées : lors des crises d'approvisionnement en fourrages, ces ventes s'effectuent dans des conditions particulièrement désavantageuses.

L'expérience a aussi contribué à la légalisation de l'activité des producteurs. Pour pouvoir participer à cette initiative, ils ont dû s'inscrire au Registre national de l'agriculture familiale et au système de contribution unique sociale agricole (Monotributo Social Agropecuario), ce qui promeut l'accès à la sécurité sociale et à la régularisation fiscale et favorise par là une meilleure qualité de vie pour la population rurale.

● Leçons dégagées

Le progrès accompli pendant cette expérience peut être attribué au fait que les producteurs ont été encouragés à former des associations et à assumer des responsabilités en groupe. La participation des organisations paysannes dans l'administration des fonds de roulement a instauré la confiance parmi les familles et a renforcé les liens avec l'État. Cette interaction a accru à son tour l'efficacité des ressources publiques investies.

Une preuve du succès obtenu par le modèle est que, pour garantir sa continuité, la province de Catamarca met en place un programme de plantation de maïs couvrant 400 hectares pendant sa première étape. L'idée est de répondre à la demande d'aliments pour animaux grâce à la production locale, ce qui permet d'éviter la dépense des ressources dans d'autres provinces et le transport qui a un impact négatif sur l'environnement. Ce sont sans aucun doute des facteurs clés pour créer un cercle vertueux visant à la durabilité de l'initiative.

Enfin, ce cas valide l'hypothèse selon laquelle les mesures appliquées avec les agriculteurs familiaux ne visent pas à l'accumulation de capital mais à leur reproduction sociale dans le cadre d'une vie digne.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Maldonado, Vilma P. 2011. *Plan Estratégico de Catamarca: Informe de Avance II* (Plan stratégique de la province de Catamarca : 2e Rapport de progrès) : Maldonado, V., Lovell, E., y Ogas, C., Gobierno de Catamarca, 2011.

PROCISUR. Août 2011. *Agricultura familiar y cambio climático en el Mercosur ampliado* (Agriculture familiale et changement climatique dans le Mercosur élargi).

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/E2266CE4A9B691C805257C01007C1425/\\$FILE/PROCISUR-COPROFAM.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/E2266CE4A9B691C805257C01007C1425/$FILE/PROCISUR-COPROFAM.pdf)

L'EXPÉRIENCE EN SIX PHOTOS



1 - L'arrivée des silos met le grain à la portée des familles paysannes.



2 - Un silo dans un emplacement stratégique pour que les petits éleveurs accèdent au maïs au moyen du fonds de roulement.



3 - Des membres des consortiums gèrent les silos.



4 - Le grain acheté collectivement est transporté en camions venant de régions éloignées.



5 - Un technicien contrôle la distribution.



6 - Les paysans et les techniciens à l'issue d'une formation visant à améliorer la pratique de la complémentation animale.

EXPÉRIENCE NUMÉRO 8 : BOLIVIE. LA MODERNISATION PAR DES TECHNIQUES PRÉHISPANIQUES

La bataille pour l'eau

AUTEURS :

Gladys Chipana Mendoza y René Chipana Rivera (Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia), José Roldán Cañas y María Fátima Moreno Pérez (Universidad de Córdoba, Córdoba, España), Abel Rojas Pardo (consultant externe).

La communauté de Cebollullo est située dans le département de La Paz, en Bolivie, à 2780 mètres d'altitude. La principale activité économique est la production de légumes par irrigation avec l'eau provenant du névé **Illimani**, dont le glacier joue le rôle d'un réservoir naturel qui régule le débit du système.

Les augmentations de température résultant du changement climatique ont accéléré son dégel et ont provoqué la perte de 21 % de la superficie enneigée et de 22 mètres de sa profondeur au cours des 46 dernières années, ce qui est à l'origine d'une forte variabilité des ressources disponibles pour l'irrigation.

Bien que le dégel ait produit un volume d'eau plus important, l'absence de barrages et les changements du régime des précipitations causaient des écoulements et des éboulements lors des saisons des pluies et accélèrent l'érosion des sols aux pentes très raides, propres à la région. En même temps, la rareté des ressources en eau s'accroît encore plus pendant les périodes sèches. Tout cela a porté une grave atteinte à l'activité agricole réalisée dans des exploitations qui avaient des superficies allant de 1700 à 6900 m².

Dans ce cadre, la distribution de l'irrigation est passée d'un système libre à un système par tranche horaire, ce qui a complexifié les accords entre les irrigants et suscité des conflits entre ceux qui étaient en amont et ceux qui se trouvaient en aval du bassin. Il y a eu des « vols furtifs » d'eau, des épisodes de vente de tours d'eau et des services nocturnes sans autorisation, ce qui a réduit les rendements et les revenus des agriculteurs.

● Le retour à l'ancestral

L'objectif de l'expérience réalisée avec 80 familles paysannes, avec la participation et le soutien d'universités et d'organisations sans but lucratif, était d'améliorer l'efficacité de l'irrigation par la revalo-

risation des techniques préhispaniques et par l'installation de barrages artificiels pour obtenir une production horticole continue et efficace.

L'innovation a consisté à réintroduire un ancien système d'irrigation par microsillons en zigzag : ce système diffère de celui des sillons droits - utilisés jusqu'au moment de l'expérience - en ce sens que le parcours de l'eau est plus long et que, de ce fait, la pente et la vitesse de l'eau en sont réduites. Cela favorise l'infiltration de la lame d'eau requise par les cultures et les processus d'érosion diminuent.

D'autre part, six réservoirs de 20 000 litres chacun ont été installés, grâce à la main-d'œuvre familiale et à l'emploi de matériaux locaux. Ces mesures ont minimisé la variabilité des arrosages et ont permis que l'eau stockée atténue le stress hydrique pendant la période sèche. Ainsi, le débit s'est régularisé à 70% toute l'année, avec des avantages palpables pour tous.

Les familles paysannes ont participé aux évaluations des bénéfices du nouveau système d'irrigation. Pour cela, des mesures à l'entrée et à la sortie des sillons ont été prises, ce qui a permis de savoir le volume qui y rentrait, le ruissellement et l'infiltration, en vue de calculer l'efficacité de l'application. Avec le système précédent, cet indicateur reflétait des valeurs très variables, allant de 7 % à 30 %, avec des pertes dues à la percolation profonde de 2 % à 41 % et à l'écoulement superficiel de 46 % à 86 %. Avec le nouveau système, il a augmenté à 65 %, non seulement grâce au changement technologique mais aussi par le renforcement communautaire qui a permis d'améliorer les rapports entre les usagers. En ce sens-là, la nomination d'un « président du système d'irrigation » ayant des fonctions liées à l'organisation et à l'arbitrage des conflits éventuels entre les irrigants a constitué une nouveauté sur le plan institutionnel.

Pour mettre en pratique le programme, la Faculté d'agronomie de l'Université Mayor (Universidad Mayor) de San Andrés, de Bolivie, l'Université de Cordoue, d'Espagne, et l'Agence espagnole de coopération internationale pour le développement ont réalisé un diagnostic socio-environnemental et assuré le financement et l'assistance technique.

● L'arrosage fait fleurir la communauté

L'expérience menée à Cebollullo depuis cinq ans a permis aux quatre-vingts familles participantes d'augmenter la disponibilité en eau et d'accroître l'uniformité de l'irrigation. Elles ont pu ainsi passer de deux à quatre cycles maraîchers actuels, ce qui a augmenté leurs revenus de 30 %, jusqu'à 6000 USD par an et par famille. Pour y parvenir des semences de qualité et d'autres intrants ont été utilisés et les cultures ont été diversifiées au moyen de rotations destinées à préserver les sols. Aujourd'hui, les agriculteurs disposent d'un choix de légumes comprenant la laitue, le chou, l'oignon, la tomate, la pomme de terre, l'oca (*Oxalis tuberosa*), les petits pois et la fève.

Pour vérifier les résultats de l'initiative, une enquête réalisée auprès de 57 bénéficiaires a évalué les effets de l'irrigation par sillons en zigzag sur le rendement des cultures, sur les revenus des paysans et sur l'évolution sociale des familles. Elle a montré que l'offre plus abondante et la variété des produits ainsi qu'une amélioration de l'organisation des producteurs ont permis de tirer profit d'avantages tels que la proximité des villes de La Paz et d'El Alto et les services de transports appropriés pour s'y rendre. Les familles ont réalisé des ventes quotidiennes de légumes frais sur les principaux marchés, à des prix justes pour les producteurs et pour les consommateurs.

L'étude a aussi mis en évidence que le changement technologique appliqué pour compenser les effets du changement climatique a eu également des conséquences sociales favorables : il a amélioré l'alimentation des paysans, leur accès aux services de santé, à l'éducation et à l'habitat et il a réduit les migrations dues à la recherche du travail pour subvenir aux besoins familiaux.

L'expérience a été reproduite en partie dans les communautés voisines avec le soutien d'autres institutions, comme c'est le cas à La Granja, ou au moyen d'initiatives des irrigants eux-mêmes, comme à Palca.

● Leçons apprises

L'adoption d'un système d'irrigation est une innovation qui requiert une appropriation collective de la part des bénéficiaires, autrement dit, coordination entre les familles paysannes, les organisations d'irrigants et les autorités communales.

L'expérience a permis de démontrer qu'une condition nécessaire pour la réussite est l'identification des producteurs les plus intéressés, des hommes et

des femmes aux qualités de leaders pouvant susciter la confiance de l'ensemble et mettre en oeuvre des activités pour le bien de la communauté. Elle a permis aussi de comprendre qu'il ne faut pas transposer les expériences à d'autres communes de la région sans avoir effectué au préalable des études environnementales, en particulier sur la disponibilité d'eau.

Enfin, les résultats obtenus à Cebollullo indiquent que les solutions aux problèmes dont souffrent les agriculteurs en matière de changement climatique peuvent souvent être envisagées sans avoir à recourir à des technologies sophistiquées, comme les systèmes d'irrigation goutte à goutte sous pression, nécessitant des budgets considérables. La revalorisation des savoirs ancestraux est aussi une solution possible pour la modernisation de cette activité.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Allen Richard G., Pereira, L., Raes, D. y Smith, M. 2006. *Evapotranspiración del cultivo* (Évapotranspiration des cultures). Rome. *Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos* (Guides pour la détermination des besoins en eau des cultures). FAO. Rome.

Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA) (Institut national de la réforme et du développement agricole). 1985. *Diseño y construcción de pequeños embalses* (Conception et construction de petits barrages). Madrid : Ministère de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation.

L'EXPÉRIENCE EN SIX PHOTOS



1 - Des familles d'agriculteurs se mettent d'accord avec les techniciens sur les mesures à prendre dans leurs exploitations.



2 - Un paysan prépare le sol pour l'arrosage avec des méthodes ancestrales.



3 - Des agriculteurs participent à des travaux collectifs pour la construction d'un réservoir.



4 - Un « président du système d'irrigation » observe un réservoir d'eau.



5 - Culture de légumes à Cebollullo, au pied du névé Illimani.



6 - Une paysanne récolte de la laitue pour la vente sur le marché de La Paz, en Bolivie.

EXPÉRIENCE NUMÉRO 9 : EL SALVADOR. LA BONNE GESTION DE LA CULTURE AMÉLIORE LA QUALITÉ DE LA VIE

Des systèmes agroforestiers de café pour la résilience face au changement climatique.

AUTEURS :

Leonidas Pérez, Carlos Carbajal, Marianella Santamaría, Milton Luna (ACUGOLFO), Marcos Sanjuan, Daniel Torres (CRS), Guillermo Pérez (consultant).

● Savoir où nous en sommes

Le secteur du café a une grande importance économique et sociale pour El Salvador : il représente 5 % du PIB agricole. En plus, comme la culture est située dans les régions où la pluviométrie est la plus élevée, surtout en amont des bassins, sa bonne gestion est essentielle pour assurer la recharge des aquifères et la disponibilité en eau des régions se trouvant en aval.

Cependant, les petits caféiculteurs font face à des problèmes associés à la méconnaissance des technologies permettant de produire dans le respect de l'environnement. Ils pratiquent la monoculture et utilisent des variétés traditionnelles aux rendements faibles, que les ravageurs et les maladies attaquent facilement ; ils n'appliquent pas de techniques de conservation des sols ni de récolte d'eau, ce qui fait que leurs terres sont affectées par le ruissellement pendant la saison des pluies. La plupart des familles ne sont impliquées que dans le premier maillon de la filière, ce qui met en danger la durabilité des exploitations.

Ce scénario fait partie d'une réalité mondiale, où les pays développés sont responsables de la plupart des émissions de gaz à effet de serre, qui sont associés au changement climatique. À l'opposé, la région centraméricaine est l'une des plus touchées par ces phénomènes, surtout à cause de la grande vulnérabilité de l'agriculture familiale.

L'expérience des cultivateurs de café du Salvador développée pour affronter cette problématique a eu lieu dans le bassin de la rivière Cañaverales, dans le département de Morazán, en pleine région dite couloir sec, où la production de café s'est considérablement affaiblie au cours des dernières années. Là, à des périodes de sécheresse prolongées et récurrentes, s'est ajoutée la maladie la plus terrible pour cette espèce : la rouille du café. Par suite de cette maladie, la récolte du cycle 2015-2016, a connu une chute de 42 % en comparaison avec celle de 2012-2013. Selon

les données du Conseil salvadorien du café (Consejo Salvadoreño del Café), il y avait 130 000 emplois en 2011 dans la région productrice de café et, en 2015, ce chiffre s'est réduit à 50 000.

● Produire grâce à des pratiques durables

Dans ce contexte, en 2009, environ cent familles du département de Morazán ont commencé à rénover leurs exploitations avec des cultivars de café résistant à la rouille, elles ont diversifié leur production et ont appliqué de bonnes pratiques de gestion. L'initiative a consisté à développer des systèmes agroforestiers qui ont été favorisés par le soutien et le conseil d'organisations sans but lucratif, en particulier *Catholic Relief Services* et l'Association des bassins du golfe de Fonseca (Asociación de Cuencas del Golfo de Fonseca). Quelques organismes gouvernementaux ont aussi soutenu cette initiative.

Les changements ont commencé lorsque les variétés traditionnelles ont été remplacées par d'autres résistantes aux maladies et que l'accent a été mis sur des spécialités permettant d'obtenir des revenus plus élevés. Cette amélioration incluait le développement de pépinières appartenant aux producteurs, l'analyse des sols pour l'application des fertilisants selon les besoins et l'usage d'engrais biologiques produits dans les exploitations mêmes en vue d'abaisser les coûts.

Les pratiques de conservation adoptées comprennent la gestion de la couverture végétale des sols pour atténuer l'effet de l'érosion, des cultures en terrasses et des plantations aux tracés évitant le ruissellement et favorisant l'infiltration et la rétention de nutriments. On a également installé des retenues pour le captage d'eau de pluie et des équipements de micro-irrigation pour un usage efficace de cette ressource.

Sur ces bases, les aspects de transformation ont été améliorés pour parvenir à une meilleure qualité du produit final. Quelques agriculteurs s'acheminent déjà vers une intégration verticale par l'incorporation de la torréfaction, la mouture et l'emballage artisanal ; il y en a même qui vendent leur café directement aux consommateurs de leur communauté et des communautés avoisinantes. Ils prévoient aussi la création d'une marque pour ajouter de la valeur à leur produit.

En matière de diversification productive, il faut men-

tionner l'association avec la culture de bananiers qui produit des revenus à court terme. Les producteurs ont développé des chambres thermiques pour obtenir des « rejets » leur permettant la production de matériel reproductif libre de maladies. D'autres espèces associées ont été les agrumes, le cacao, le kurranjan (*Acrocarpus fraxinifolius*), le bananier (*Musa x paradisiaca*) et des pins, qui produisent aussi des bénéfices économiques et environnementaux.

De nombreux agriculteurs ont été formés pour tenir des registres de production et économiques, ce qui leur permet de mieux gérer leurs exploitations. Cela a contribué au passage d'une production de subsistance à la gestion de vraies petites agroindustries de café de qualité.

● Les bénéfices d'une bonne gestion

Les initiatives mises en œuvre ont accru la production et amélioré la vie des habitants dans les plantations diversifiées de Morazán. Les rendements des cafés spéciaux, culture principale des nouveaux modèles, sont passés de deux à treize quintaux par hectare au bout de trois ans. Pendant la quatrième année, les coûts de production ont diminué entre 12 % et 20 % en comparaison avec l'année précédente. À l'échelle de chaque exploitation, des augmentations de l'ordre de 60 % avaient été observées aussi bien pour les volumes récoltés que pour les revenus familiaux.

Les pratiques de conservation adoptées en amont des bassins ont fait réapparaître des sources qui s'étaient taries et qui assurent aujourd'hui un approvisionnement durable en eau en aval. Il en va de même des systèmes agroforestiers, qui augmentent la séquestration du carbone et contre-carrent ainsi l'impact du changement climatique.

L'un des projets, appelé Cosecha Azul, a contribué à la construction, de la part des producteurs et d'autres organisations, d'une petite unité de traitement du café, ce qui a favorisé l'intégration verticale de l'économie locale. Entretemps, le projet CENTA Café achète le matériel végétal aux agriculteurs pour le diffuser entre leurs voisins et certifie les pépinières pour garantir la santé et la qualité des nouvelles cultures.

Un aspect saillant concerne le fait que l'inclusion de la dimension de genre a été favorisée dans tous les projets. Le travail féminin s'est consolidé dans différentes activités, depuis le soin apporté aux plantules et leur plantation, jusqu'à la transformation et la torréfaction du café et sa vente. La famille au complet est engagée : les épouses, les fils et les filles participent aux activités de tous les maillons de la chaîne productive, ce qui favorise l'utilisation de la

main-d'œuvre et l'emploi.

● Leçons apprises

Les systèmes agroforestiers de café constituent un outil pour freiner les impacts du changement climatique et confirment que la vulnérabilité de l'agriculture familiale peut être surmontée au moyen d'innovations techniques et organisationnelles au coût accessible.

Les résultats productifs et économiques positifs obtenus au moyen de pratiques de conservation ont motivé la visite de délégations d'autres régions du pays ainsi que du Honduras et du Nicaragua - qui possèdent aussi des plantations de café aux conditions environnementales similaires - pour connaître l'expérience et la reproduire.

La méthode de l'apprentissage par l'action utilisée par les techniciens des services de vulgarisation agricole, basée sur le partage des connaissances et sur l'accompagnement sur le terrain, a donné d'excellents résultats pour l'adoption de technologies. À son tour, l'effet de démonstration des pratiques mises en œuvre par des producteurs innovants a été la meilleure voie pour convaincre d'autres acteurs de reproduire ces nouveaux systèmes agroforestiers.

Cette modalité a rendu possible le changement de mentalité des agriculteurs familiaux, qui sont devenus de vrais entrepreneurs gérant des exploitations diversifiées sur la base d'un café de qualité et d'une gestion axée sur la conservation des ressources naturelles.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Altieri, Miguel A. y Clara I Nicholls. s/f. "*Cambio Climático y Agricultura Campesina: impactos y respuestas adaptativas*" (Changement climatique et agriculture paysanne : impacts et réponses adaptatives). Université de Californie, Berkeley, États-Unis, s/f.

Consejo Salvadoreño del Café (CSC - Conseil du café du Salvador). Janvier 2016. "*Estadísticas de producción y empleo*" (Statistiques sur la production et sur l'emploi). Santa Tecla. Sur www.consejocafe.org.

Quintanilla, Lourdes. 2016. "*250,000 empleos perdidos por la crisis del café*" (« 250 000 emplois perdus à cause de la crise du café »). Article publié par La Prensa Gráfica. San Salvador.

L'EXPÉRIENCE EN SIX PHOTOS



1 - Les retenues d'eau de pluie dans les nouveaux systèmes agroforestiers.



2 - Des paysans se servent des équipements de micro-irrigation sur des terrains en pente pour éviter les ruissellements.



3 - Un pluviomètre pour mesurer la pluie reçue dans l'exploitation.



4 - Des paysans dans une pépinière de caféiers obtiennent des plantes à la qualité certifiée.



5 - Des travaux de conservation des sols pour la culture de cafés spécialisés.



6 - Table pour le séchage du grain dans de petites entreprises vendant directement aux consommateurs.

EXPÉRIENCE NUMÉRO 10 : HAÏTI. QUAND C'EST LE CRÉDIT QUI FAIT MANGER

Ce qu'il faut savoir

AUTEURS :

Pierre Paul Audate (iF Foundation),
Iciar Pavez (consultante).

Haïti compte une population d'environ 10 millions d'habitants, dont 54 % résident en milieu rural. Soixante-quinze pour cent vivent dans des conditions de pauvreté et 47 % souffrent d'insécurité alimentaire.

Le secteur agricole, représentant 28 % du PIB, est la première source de revenus de l'économie haïtienne. Malgré son importance, un accès au crédit limité et l'absence d'adoption de bonnes pratiques de gestion constituent des obstacles à sa durabilité et à sa croissance. Et ceci est encore plus grave si l'on tient compte du fait que les principales cultures - telles que le maïs, les haricots, le riz, l'arachide et les légumes - constituent la base de l'alimentation des familles rurales.

Ces faiblesses sont accentuées par les effets du changement climatique comprenant des augmentations de la température, la variabilité des précipitations et la hausse du niveau des eaux, ce qui étendra les régions inondables et réduira la superficie du pays, avec un pronostic alarmant. En ce sens, le département Nord, où se déroule cette expérience, est très souvent exposé aux ouragans, aux inondations, aux risques sismiques, aux glissements de terre et aux tsunamis.

● De la campagne au marché

Dans ce cadre, l'organisation sans but lucratif iF Foundation, créée aux États-Unis, a mis en marche en 2012 un programme pour augmenter la production des cultures de base. Les actions comprennent tous les maillons des différentes filières alimentaires : depuis l'introduction des semences améliorées, l'utilisation de fertilisants au moyen d'un crédit taux zéro et l'assistance technique, jusqu'à l'insertion dans les marchés pour améliorer le pouvoir de négociation des agriculteurs.

Les petits producteurs, dont les terres recouvrent une superficie moyenne de 0,32 hectares, reçoivent un crédit et ils s'engagent à le rendre une fois leur récolte vendue. Le montant varie en fonction de la culture : par exemple, pour le maïs, on accorde 60 USD par exploitation. Entretemps, les techniciens conviennent avec les bénéficiaires d'un plan de tra-

vail, s'occupent de la distribution des intrants et de l'embauche de la main-d'œuvre, et réalisent des visites de suivi, individuelles ou par groupes.

La fondation possède ses propres terres où les technologies à appliquer sont sélectionnées et validées dans l'environnement local, avant d'être diffusées. Par exemple, dans le cas du maïs, la fondation a cherché à améliorer sa valeur nutritionnelle pour faire face à la problématique de la dénutrition, raison pour laquelle elle a encouragé l'emploi de variétés riches en protéines. Pour le riz, une autre culture clé de l'alimentation, elle a introduit la mécanisation, amélioré l'efficacité de l'irrigation et mis en place un essai avec des cultivars fortifiés en zinc, bénéfiques pour la nutrition. Elle a aussi favorisé la rotation des cultures et le labour zéro, qui permettent le semis sans retourner le sol et le laissent recouvert d'une couche végétale provenant de la récolte précédente, afin de le protéger de l'érosion.

Les techniciens doivent aussi peser les graines récoltées en présence des producteurs et leur donner des conseils pour prévenir les risques de contamination pendant le stockage, ce qui pourrait nuire à la santé humaine et à la qualité commerciale. Toutes ces mesures visant à renforcer la confiance et à stimuler la participation se trouvent à la base de la gestion commerciale.

Les producteurs réservent un quart de leur production pour l'autoconsommation et ils peuvent décider entre la vente individuelle ou en groupe, par l'intermédiaire du programme, à des entreprises et à des organisations sans but lucratif. Les revenus obtenus servent à rembourser le crédit et un petit excédent permet au producteur de capitaliser réellement.

En résumé, l'innovation favorise la sécurité alimentaire des familles participantes et permet en plus la mise sur le marché d'excédents plus abondants et de meilleure qualité, dans un pays où la vulnérabilité socioéconomique et environnementale est forte.

● Récolter le fruit de son travail

Tout d'abord, 840 familles rurales, comprenant 4200 membres, ont bénéficié du programme d'iF Foundation. La flexibilité de cette fondation - qui propose de rembourser le crédit à la fin de la campagne - leur permet de faire face à d'autres dépenses indispensables. Entre 2013 et 2015, le taux de remboursement par agriculteur est passé de 55 % à 77 %.

Quant aux résultats par culture, dans le cas du maïs, les rendements moyens sont passés de 800 kg/ha en 2012 à 1260 kg/ha en 2015 et 78 % des producteurs ont remboursé leurs crédits.

Pour l'arachide, dès la première campagne, 100 % des agriculteurs ont pu rembourser leur crédit et réaliser un gain et, au cycle suivant, ils ont obtenu des revenus bruts de 81 % supérieurs au crédit reçu. Tous ont décidé de vendre la récolte en groupe par l'intermédiaire du programme.

D'autre part, lors de la première campagne du riz, les producteurs ont obtenu des bénéfices de 95 % par rapport au coût du crédit et 93 % d'entre eux ont respecté les termes de son remboursement.

Tous les bénéficiaires ont aussi adopté les pratiques d'agriculture durable. Un point significatif du potentiel de cette expérience, c'est que la fondation dispose d'un centre météorologique pour informer et conseiller sur la planification de tâches telles que la date de semis, ce qui facilite l'adaptation aux changements du climat, même pour des producteurs ne participant pas à cette initiative.

Enfin, le programme a généré des emplois directs pour 50 personnes vivant dans la région : des ingénieurs agronomes, des techniciens agricoles et le personnel de terrain. Dix opérateurs de tracteurs ont été également embauchés pour préparer un total de 446 hectares de culture sur les trois ans, ce qui a contribué à mobiliser l'économie de la région.

● Leçons apprises

Bien qu'accompagné de subventions, le crédit accordé joue non seulement un rôle financier mais aussi il dignifie les agriculteurs : il leur permet d'exercer des droits, d'accomplir leurs obligations et de prendre des décisions en toute liberté, ce qui le rend beaucoup plus motivant qu'une donation.

Quant à l'assistance professionnelle, à mesure que les producteurs acquéraient des connaissances, la décision a été prise d'espacer les visites des techniciens pendant les étapes clés de la culture, afin qu'ils assument un rôle plus important dans la prise de décisions. Les meilleurs résultats ont été obtenus en travaillant avec des groupes d'agriculteurs plutôt qu'avec de l'assistance individuelle.

Il a fallu tenir compte du fait que, lorsque le crédit et l'assistance technique sont accordés par la même organisation - comme c'était le cas à cette occasion -, il existe le risque que les producteurs attribuent le résultat d'une mauvaise campagne au conseil des professionnels ou à la négociation

commerciale. C'est pour cela que les fonctions ont été séparées et les techniciens chargés du conseil n'étaient pas les mêmes que ceux qui encaissaient les remboursements.

On peut considérer que l'apport fondamental de cette expérience d'Haïti est qu'elle confirme la disponibilité d'une technologie permettant de pallier l'insécurité alimentaire et son aggravation due au changement climatique. Par le biais du financement et la gestion, il est possible de trouver des solutions durables.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

iF Foundation. "Agricultural Program". 2016. <http://www.if-foundation.org/our-projects/agricultural-program/>

Ministère de l'Agriculture des Ressources Naturelles (MARNDR). 2015. Recensement Général de l'Agriculture -2009. Ministère de l'agriculture des ressources naturelles et du développement rural. République d'Haïti. www.agriculture.gouv.ht

Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA - Bureau de la coordination des affaires humanitaires). 2013. Profil humanitaire départemental, Haïti - Nord. La mission du Bureau de la coordination des affaires humanitaires (OCHA) des Nations Unies. www.unocha.org

L'EXPÉRIENCE EN SIX PHOTOS



1 - Une parcelle sous irrigation appartenant à l'un des bénéficiaires du programme.



2 - Un paysan observe une culture de riz aux variétés améliorées.



3 - Des agriculteurs participant à une expérience de récolte mécanisée de riz.



4 - Sacs d'arachides qu'un groupe de producteurs vendra aux fabricants d'aliments.



5 - Une famille paysanne produit pour la vente en groupe sur le marché.



6 - Une fillette consomme des aliments produits par de petits agriculteurs haïtiens.

EXPÉRIENCE NUMÉRO 11 : EL SALVADOR. ASSUMER DES ENGAGEMENTS ENVERS LA COMMUNAUTÉ APPORTE LA PROSPÉRITÉ

Le point de départ

AUTEURS :

Henry Michael Sambrano, Armando Ramírez, Ernesto Magaña (Fundación Ayuda en Acción (Fundación Ayuda en Acción [Fondation Aide en action]), Iciar Pavez (consultante).

Les phénomènes défavorables provoqués par le réchauffement climatique sont de plus en plus récurrents et de moins en moins prévisibles en Amérique centrale et ils seront à l'origine de pertes environnementales, sociales et économiques très coûteuses. Appuyer les familles paysannes et leur donner les moyens de prospérer est essentiel pour briser ce cercle.

Dans la commune de Tacuba, au Salvador, où se déroule cette expérience, 42 % des foyers se trouvent en situation de pauvreté extrême et la dénutrition atteint 38 % des enfants.

Les familles rurales ont deux sources de revenus et d'accès aux aliments : d'une part la production de cultures de base pour l'autoconsommation, dans de petites parcelles à bail sur des pentes très fragiles au point de vue agro-écologique, et d'autre part le travail salarié dans la culture du café, l'activité principale de la région, quoique saisonnière et instable. Dans ce contexte, la baisse des prix internationaux, les périodes de sécheresse récurrentes et l'épidémie de la rouille du café ont provoqué la chute de la récolte et en conséquence la réduction de la demande de main-d'œuvre. Il en a découlé une augmentation de l'insécurité alimentaire des familles paysannes, à l'origine d'émigrations.

Cette situation de forte vulnérabilité a motivé l'intervention de la fondation Ayuda en Acción, créée en Espagne en 1981, et dont l'approche se base sur le principe qu'une amélioration durable ne s'obtient pas seulement grâce à la mise à disposition d'une technologie appropriée mais aussi au rôle actif des paysans dans les processus d'apprentissage et dans l'organisation collective.

● Vers la constitution légale d'un groupe

L'innovation a consisté à former un groupe de 40 producteurs qui ont créé un fonds d'épargne mutuelle. Pour ce faire, ils ont ouvert un compte bancaire où chacun a versé 25 USD provenant des re-

venus de leurs campagnes agricoles jusqu'à ce qu'ils aient réuni 2000 USD et ces ressources ont été employées pour obtenir un crédit complémentaire. Cela leur a permis de planifier et de mettre en place des actions en fonction des besoins collectifs. La fondation a donné son soutien au moyen d'assistance technique, elle a fourni des intrants et accompagné constamment l'organisation et la gestion de l'initiative.

De cette manière, le groupe a entrepris la production de légumes sur une terre affermée. Chaque membre a apporté son travail non rémunéré pour la construction d'une serre et d'une installation de stockage équipée d'un panneau solaire pour la génération d'énergie.

Plus tard, le groupe s'est constitué en personne morale en créant la coopérative El Mandarino, qui a envisagé de nouvelles initiatives productives : l'apiculture, l'arboriculture fruitière et la pisciculture, entre autres. L'un des travaux effectués concernait la construction d'un étang de 400 m² pour l'élevage de tilapias, des poissons tropicaux d'intérêt commercial. Ces investissements ont été financés par des ressources propres et externes.

Lorsque les activités ont commencé à porter leurs fruits, l'accès aux aliments s'est amélioré et l'alimentation s'est diversifiée puisque les familles s'approvisionnent dans la coopérative, sans avoir besoin de se rendre au marché. Autrement dit, ils sont passés d'une production individuelle de maïs à la production collective de tomate, poivron, concombre, ananas, banane, banane plantain, papaye, cacao, miel et poisson. Une vraie réussite.

Puis une partie des revenus provenant de la vente de ces produits a été réinvestie dans le fonds commun et le groupe a décidé d'acheter le terrain qu'ils louaient jusqu'alors. Ayant été colons¹, ils devenaient propriétaires collectifs, en se positionnant comme des décideurs dans la gestion des ressources productives et, par conséquent, de leurs moyens de subsistance.

● Passer des mots aux actes

Cinquante-cinq familles paysannes composées de

¹ Au Salvador, le colon est un travailleur agricole rémunéré qui habite avec sa famille dans l'exploitation du propriétaire, ce dernier lui prêtant une petite portion de terre pour la cultiver à des fins d'autoconsommation.

316 personnes ont pu faire passer leurs revenus mensuels de 90 USD à 216 USD, ce qui leur a permis de couvrir et de dépasser largement le coût de panier de la ménagère en zone rurale, équivalant à 126 USD mensuels. Ils ont laissé loin derrière eux les travaux qu'ils faisaient pour subsister et ils ont évolué vers de nouveaux modèles d'agriculture, en transformant la vulnérabilité et l'exposition au risque climatique en adaptation et atténuation.

L'expérience réussie d'El Mandarinino a servi à encourager la formation d'autres groupes associatifs et à consolider les coopératives "Progresando hacia el futuro" (« Progresser pour l'avenir ») et "San Juan de Dios" (« Saint-Jean de Dieu »), des processus auxquels a participé aussi la fondation Ayuda en Acción.

De plus, les communautés voisines d'El Jícaro, Chupamiel et San Juan de Dios ont augmenté la disponibilité d'aliments, ce qui a amélioré la nutrition des familles et a permis de générer des excédents qui ont fait augmenter leurs revenus.

Tous ces groupes ont soutenu des activités d'échange d'expériences, de technologie et de connaissances, et réalisé une diversification productive telle qu'elle avait été effectuée par El Mandarinino.

Les effets de cette initiative ont été mesurés sur la population féminine de Tacuba. Dans une étude réalisée par l'Université du Salvador, 24 femmes bénéficiaires ont été interviewées pour évaluer la perception qu'elles avaient d'elles-mêmes dans les domaines affectif, social et cognitif. Le premier domaine a obtenu les notes les plus basses car les répondantes subordonnent leur estime de soi à la reconnaissance de leurs familles. Par contre, le résultat a été très bon dans le domaine social, parce qu'il va de pair avec l'appréciation de la communauté sur la réussite dans le travail, ainsi que dans le domaine cognitif, car la participation active dans des projets productifs conduit à une indépendance et une autonomie accrues.

Enfin, il y a des résultats non quantifiables, comme l'autonomisation des coopératives, en particulier El Mandarinino, qui sont maintenant les interlocuteurs directs des institutions et sur les marchés.

● Leçons apprises

Le groupe impliqué dans l'expérience s'est contracté dans un premier temps, entraînant découragement et scepticisme concernant les chances de réussite de l'activité associative. Toutefois, ceux qui avaient déserté ont ensuite repris l'activité et ils ont fini par s'intégrer. Cela met en évidence un phénomène propre à ce type de processus et il conviendrait de re-

voir la modalité d'évaluation des projets de développement, qui se servent généralement du nombre de participants comme d'un indicateur de résultats.

L'établissement de liens plus solides avec le marché est toujours un défi, particulièrement pour les produits nouveaux pour la communauté et difficiles à gérer, comme le tilapia. La variabilité des prix continue de créer de l'incertitude puisqu'il s'agit d'un facteur qui échappe au contrôle des producteurs, même s'ils produisent à une plus grande échelle grâce aux coopératives.

Le soutien des autorités municipales et de quelques organisations de développement agricole a été réduit, ce qui indique qu'il y a de nouvelles chances de répéter la mise en place de cette initiative.

Enfin, cet exemple confirme que les expériences d'autogestion des familles paysannes, réalisées dans le cadre d'un appui institutionnel, ont des retombées positives sur les communautés.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Fundación Ayuda en Acción (FAA). 2014. "Creciendo y cosechando una mejor calidad de vida: historia de la Coop. de Prod. Agropecuaria El Mandarinino de Tacuba" (« Grandir et récolter pour une meilleure qualité de vie : Histoire de la coopérative de production agricole El Mandarinino de Tacuba »). El Salvador.

Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL - Fonds d'investissement social pour le développement local). 2012. "Mapa de subregiones por condiciones de extrema pobreza, El Salvador" (« Carte des sous-régions selon les conditions de pauvreté extrême, El Salvador »).

L'EXPÉRIENCE EN SIX PHOTOS



1 - Des maisons de paysans extrêmement pauvres.



2 - Les habitants ruraux se réunissent, posent des problèmes et proposent d'éventuelles solutions.



3- Des paysans organisés forment une coopérative.



4 - L'une des premières étapes consiste à incorporer la production de miel de façon participative.



5 - L'autonomisation. Des séances participatives de discussion et de planification.



6 - Les membres de la coopérative décident l'achat d'un terrain : ils étaient colons et ils deviennent propriétaires collectifs.

LECONS APPRISES

Dans toutes les expériences retracées, l'effet du changement climatique s'est principalement exprimé par l'intensité et la fréquence des événements extrêmes. En conséquence, les mesures d'adaptation ont été orientées de façon à atténuer ces effets et à accroître la productivité et la résilience des systèmes de production mis en pratique par les agriculteurs familiaux.

Les projets réussis sont ceux qui intègrent le mieux les différentes dimensions des interventions : financières (crédits accessibles), techniques (connaissances disponibles et conseil approprié), d'inclusion et de participation (les producteurs participent tout au long du processus et la participation féminine est explicitement recherchée) et environnementaux. Il y a des projets réussis qui - même s'ils intègrent plusieurs dimensions - sont simples, avec une approche adéquate, ce qui augmente les chances de les reproduire et/ou de les développer à une plus grande échelle.

La réussite des différentes expériences a été le résultat d'un effort intégrant les agriculteurs familiaux eux-mêmes et de nombreuses organisations et il est dû aussi à un ensemble de facteurs. Les impacts ont été variés : dans certains cas, les innovations ont permis de produire pendant des périodes de sécheresse prolongées, de réduire la vulnérabilité de l'agriculture face à une incidence accrue des événements extrêmes, d'employer des variétés de cultures et des races d'animaux plus résistantes aux effets de la variabilité climatique, de diversifier et d'augmenter les sources de revenus des familles de manière à ce qu'elles puissent mieux affronter la variabilité climatique, entre autres. Le présent chapitre souligne quelques-unes des leçons qui ont conduit ces expériences à la réussite.

1. PARTICIPATION

C'est un élément essentiel, spécialement lorsqu'il s'agit de l'adaptation au changement climatique, qui doit être en accord avec les besoins et les priorités locales. Dans toutes les expériences décrites, il y a eu une participation active des producteurs familiaux et ce, depuis l'identification de la problématique jusqu'au développement et la validation des innovations, qui répondaient à un vrai besoin de la part des producteurs. Cela a permis l'autonomisation des agriculteurs et facilité le déploiement ultérieur des innovations.

2. ORGANISATION ET COORDINATION

La collaboration intersectorielle est cruciale pour l'adaptation au changement climatique. L'effort concerne aussi bien les nombreuses organisations de producteurs que des institutions publiques et privées. La coordination a été essentielle. Par exemple, dans le cas des chèvres autochtones en Patagonie, l'intégration de l'effort entre deux communautés de producteurs situées à plus de 1000 km dans différentes provinces a été primordiale. L'une d'elles a agi comme la fournisseuse des chèvres et l'autre comme l'acheteuse, pour pouvoir diversifier la composition de leurs troupeaux : elles ont ainsi réussi à se placer toutes les deux dans une situation gagnant-gagnant. Il en va de même pour l'organisation et l'activité associative des petits producteurs laitiers des hauts plateaux péruviens pour fournir l'intrant aux fromageries. Mais, dans tous les cas, sans le soutien des organisations publiques ayant partagé leurs connaissances et facilité les processus, les innovations n'auraient pas été possibles.

3. RENFORCEMENT DES CAPACITÉS ET LEADERSHIP

Dans la plupart des cas, l'accent a été surtout mis sur le renforcement des capacités locales, soit pour améliorer les connaissances concernant de nouvelles technologies, soit pour le développement du leadership local. Par exemple, dans l'expérience de la récolte d'eau et de l'aménagement de retenues collinaires pour l'irrigation pendant la saison sèche au Mexique et au Nicaragua, de multiples formations ont été prévues pour plusieurs centaines de producteurs et l'accent a été mis sur les avantages de ces pratiques. Pour ce qui est des innovations développées sur les hauts plateaux péruviens, de nombreux concours, démonstrations et ateliers ont été organisés pour former des milliers de producteurs à l'utilisation de nouvelles technologies concernant la production du lait, du quinoa, des légumes en serre et la confection de vêtements destinés à l'exportation, entre autres. La formation est le complément clé pour garantir que les producteurs comprennent les technologies et qu'ils s'en servent de manière adéquate.

4. TECHNOLOGIES ET CONNAISSANCES

La disponibilité des technologies et des connaissances a été essentielle pour le développement des innovations dans tous les cas étudiés. Leurs sources étaient multiples et variées : des connaissances locales aux recherches de longue durée ou à l'adaptation depuis d'autres pays. Par exemple, l'expérience des technologies d'irrigation préhispaniques a récupéré les connaissances locales sur l'utilisation de techniques d'irrigation par sillons en zigzag et les a validés dans la situation actuelle. D'autres expériences sont le produit de longues années de recherches comme dans le cas des systèmes sylvopastoraux à Hojanca, au Costa Rica, où le Centre agronomique tropical pour la recherche et l'enseignement (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) et d'autres organisations ont mené des années de recherche concernant l'agriculture et la gestion des ressources naturelles, en développant et en validant des améliorations technologiques ainsi que des innovations organisationnelles. Dans d'autres cas, comme celui de Peces para la Vida (Des poissons pour la vie) en Bolivie, les expériences et le matériel génétique pour l'élevage des poissons en étang ont été développés au Brésil.

5. ASSISTANCE TECHNIQUE ET CRÉDIT

Étant donnée la capacité adaptative limitée de nombreux petits producteurs, en particulier quant à la disponibilité de technologies et de ressources financières, il n'est pas étonnant que l'assistance technique et le crédit aient été des éléments clés pour l'adoption des nouvelles connaissances et pour la dissémination des innovations. Il faut souligner qu'ils allaient de pair, comme c'est le cas dans l'expérience de Adapta Sertão au Brésil et celle des hauts plateaux péruviens. On constate le degré de réussite par les taux élevés de remboursement des prêts, qui prouvent l'engagement des producteurs et le succès des innovations.



6. RÔLE DE LA FEMME

L'approche participative comprend l'analyse des disparités entre les rôles des hommes et des femmes, de manière à ce que les besoins et les aspirations identifiés correspondent aux activités réalisées par les différents membres de la famille. Cette approche a permis de mettre en place des activités spécifiques aux membres des familles et d'améliorer l'efficacité des projets de recherche et développement. Dans plusieurs cas, le rôle de la femme et des jeunes a été souligné comme l'un des facteurs de la réussite. Par exemple, dans le cas des hauts plateaux péruviens, il était primordial de travailler avec des tisseuses pour les former à la confection de vêtements destinés à l'exportation. D'autre part, le travail avec les maîtresses d'école, les mères et les étudiants a été essentiel pour favoriser la culture des légumes sous serres et leur consommation ultérieure pour améliorer la nutrition - une situation qui mérite d'être soulignée car les conditions climatiques des hauts plateaux ne permettent pas la production de légumes à ciel ouvert et ceux-ci ne sont pas disponibles pour l'alimentation de la population rurale. Dans le cas de "Peces para la Vida" (« Des poissons pour la vie ») en Bolivie, l'autonomisation des femmes et leur capacité à devenir des micro-entrepreneuses ont été fondamentales pour leur réussite.

7. APPROCHES INTÉGRALES, FILIÈRES ET MARCHÉ

Un facteur de succès a été aussi le travail intégral et multidisciplinaire appliquant approche filière qui veille à l'incorporation d'innovations tout au long des différents maillons de la filière et à la création de valeur ajoutée. Pour bon nombre de cas, les innovations comprenaient aussi bien les cultures que l'élevage et l'aquaculture, ce qui diversifiait la production et réduisait le risque. Même s'il est vrai que la diversification est une pratique commune dans l'agriculture familiale de subsistance, dans les cas de réussite il y avait un rapport solide avec les marchés, locaux ou internationaux, ce qui a eu pour résultat une augmentation des revenus considérable. On l'observe dans les cas d'organisation de groupes de producteurs et de transformateurs de lait, de producteurs de quinoa biologique ou d'aquiculteurs des hauts plateaux; dans le cas des systèmes agroforestiers du café au Salvador qui a pris en compte les aspects de production, de traitement et de vente du café; dans celui d'Haïti où on l'a promu des innovations commerciales par l'organisation des producteurs pour la vente collective d'arachide auprès de commerçants et la vente directe de légumes sur les marchés - sans exclure les cultures de maïs et de haricots; ou les autres cas d'aménagement d'étangs pour fournir de l'eau à usage domestique et pour l'irrigation des cultures en plus de permettre l'aquaculture, produisant ainsi des bénéfices multiples.



8. PERSISTANCE

Même s'il est vrai que, dans la plupart des cas, les innovations présentées ont été mises en œuvre ces dernières années, elles sont en général le fruit d'un travail qui s'est construit sur de longues années, ce qui souligne l'importance de l'investissement dans la recherche et le développement agricole effectué avec une vision à long terme. On peut l'apprécier dans les cas des systèmes sylvopastoraux au Costa Rica et des systèmes agroforestiers du café au Salvador, dans l'utilisation des variétés améliorées de maïs, de haricots et d'arachides en Haïti, dans l'utilisation des variétés améliorées de maïs et de riz au Nicaragua et au Mexique et dans le travail sur les hauts plateaux, entre autres. L'adaptation au changement climatique est un processus continu qui requiert créativité, apprentissage et persistance pour que l'on puisse parvenir à des objectifs de développement aussi bien à court terme qu'à long terme face à un climat changeant.



COMITÉ DE RÉDACTION

Hugo Li Pun, FONTAGRO

Priscila Henríquez, IICA

Kelly Witkowski, IICA

Francisco Arango, BID

Huntington Hobbs, CIMMYT

Carina Carrasco, FONTAGRO

Eugenia Saini, FONTAGRO

Gabriela Tercero, FONTAGRO

Version numérique publiée
sur www.fontagro.org



Ce produit est financé par des ressources du Fonds pour l'environnement mondial.



Avec le soutien de :



9 781597 822794