

**EVALUATION EXTERNE
DU PROJET DEVELOPPEMENT SOCIO-ECONOMIQUE
DES ORGANISATIONS PAYSANNES DE PUNGALA**

PROVINCE DU CHIMBORAZO - EQUATEUR

Projet réalisé par la
Centrale Equatorienne de services Agricoles - CESA

Mai 2000

Christophe Eberhart
Centre International de Coopération
pour le Développement Agricole
CICDA

INTRODUCTION

Le projet Pungalá est le résultat d'un accord de coopération signé en novembre 1996 entre l'ONG belge PROTOS et l'ONG équatorienne CESA. Après une première phase d'insertion en 1996, l'exécution du projet Pungalá commence au début de l'année 1997. Le projet concerne une zone rurale de montagne (2800 à 4000 m d'altitude) constituée de 11 communautés indiennes de la paroisse Pungalá située dans la province du Chimborazo. Cette zone se caractérise par une forte précarité de l'économie familiale qui oblige une partie des paysans à vendre leur force de travail dans les secteurs informels de l'économie urbaine.

Le projet a consisté à réhabiliter trois systèmes d'irrigation traditionnels et à construire un nouveau système d'irrigation, à travers une démarche non seulement de réalisation d'infrastructures, mais surtout de définition participative des droits et obligations des usagers, et de renforcement des capacités de gestion des organisations d'irrigants. Un volet agricole avait pour objectif de favoriser l'intensification et la diversification des systèmes de production paysans, avec des stratégies et des propositions différenciées selon les grands types de producteurs rencontrés dans la zone. Enfin, en raison de l'importance de la migration temporaire vers les villes, conséquence du faible potentiel agricole dans certaines communautés de la zone, le projet avait prévu une action novatrice d'appui au développement de micro-entreprises et d'activités économiques non agricoles. Considérant que le mouvement migratoire ne pouvait être totalement freiné, une activité de formation professionnelle avait été prévue afin de permettre une meilleure insertion des migrants dans le marché de l'emploi urbain.

L'objectif général du projet était donc :

- Améliorer la situation socio-économique de 450 familles de 11 communautés de Pungalá.

Les objectifs spécifiques du projet étaient :

- réhabiliter trois systèmes irrigués existants d'un point de vue physique et social, et construire un nouveau système irrigué ;
- améliorer la production agricole à travers le renforcement des stratégies familiales de production;
- obtenir un usage adéquat des ressources naturelles dans une perspective de durabilité de la production agricole;
- créer des conditions socio-économiques favorables au développement à travers la construction d'infrastructures communautaires (pistes et ponts);
- appuyer des initiatives pour le développement d'entreprises paysannes qui génèrent de l'emploi dans la zone;
- améliorer les capacités professionnelles des travailleurs migrants et leur permettre une meilleure insertion dans le marché de l'emploi urbain.

Le but de cette mission d'évaluation était d'approfondir l'analyse de certains aspects du projet, afin de compléter d'autres travaux d'évaluation réalisés antérieurement par PROTOS. Les termes de référence de l'évaluation proposaient les objectifs et activités suivants :

a. Capitaliser les expériences sur la gestion sociale de l'irrigation dans les quatre systèmes, avec une attention particulière aux aspects suivants :

- L'irrigation considérée comme une construction sociale et historique ;

- Les droits traditionnels, les nouveaux accords obtenus et les consensus en faveur d'une plus grande équité ;
- La méthodologie d'intervention utilisée ;
- Le niveau d'organisation des usagers et la gestion de leurs systèmes ;
- La construction d'infrastructures physiques comme moyen d'obtenir et de garantir les accords définis, l'efficacité de transport de l'eau et la stabilité des débits ;
- La durabilité et l'appropriation des ouvrages construits.

b. Approfondir les aspects économiques des activités d'appui à la production du projet :

- Analyse des stratégies développées pour l'appui aux systèmes de production agricoles dans les différentes zones agro-écologiques, et pour le crédit considéré comme un outil à l'adoption de nouvelles technologies (durabilité, efficacité, cohérence des activités avec la stratégie définie, gestion du fonds de crédit, etc.) ;
- Résultats et perspectives de l'appui aux micro-entreprises et des activités de formation professionnelle des migrants, considérés comme des alternatives aux limites des systèmes de production agricoles :
 - Phase de préparation et formation des entrepreneurs ;
 - Etudes de marchés ;
 - Rentabilité des investissements ;
 - Analyse de la stratégie développée (durabilité, efficacité, cohérence des activités avec la stratégie définie, etc.).

La présente évaluation concerne donc tous les volets du projet, mis à part les actions réalisées dans le domaine des infrastructures (pistes et ponts), de la gestion des ressources naturelles (gestion sylvo-pastorale des zones d'altitude) et de l'eau potable.

1. MÉTHODE DE L'ÉVALUATION

La phase de terrain de l'évaluation du projet Pungalá a été effectuée du 02 au 12 mai. Au préalable, la lecture des documents et des réunions avec les responsables de CESA à Quito ont permis d'établir un ensemble de variables et d'indicateurs, ainsi que de premières hypothèses autour desquels se construirait l'évaluation. Le premier jour de l'évaluation, une réunion avec l'ensemble des dirigeants des 11 communautés, puis une réunion de travail avec l'équipe du projet, ont conduit à préciser ces indicateurs et hypothèses. Le tableau suivant présente les grandes variables utilisées pour évaluer chaque volet du projet à partir de deux entrées proposées par les termes de références : les stratégies mises en oeuvre par le projet et les résultats et effets obtenus :

I. Volet Irrigation

Variables pour l'évaluation de la stratégie du projet	Variables pour l'évaluation des résultats et effets
Ouvrages construits et réhabilitation physique des systèmes d'irrigation	
<ul style="list-style-type: none"> • Participation de la conception à l'exécution • Accords obtenus et refusés • Critères utilisés pour prioriser et concevoir les ouvrages • Prise en compte de la relation investissement en travail / droits d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnalité technique des ouvrages • Fonctionnalité sociale des ouvrages • Appropriation et durabilité
Distribution de l'eau, droits et obligations	
<ul style="list-style-type: none"> • Pertinence des travaux de diagnostic et d'interprétation • Prise en compte de la perception paysanne des critères d'équité, de justice et de droit. • Stratégie de communication et participation • Formes d'accompagnement des processus de négociation 	<ul style="list-style-type: none"> • Existence et degré d'application de norme • Conflits • Équité des règles de distribution • Degré de satisfaction des cultures
Organisations d'irrigants	
<ul style="list-style-type: none"> • Pertinence de la stratégie de formation des irrigants • Pertinence de la méthodologie de de renforcement de la normativité des organisations • Pertinence de la méthodologie de renforcement de la capacité de gestion des organisations 	<ul style="list-style-type: none"> • Représentativité et légitimité • Normativité • Capacités de conduite du système irrigué • Capacités de maintenance • Capacité de gestion financière • Capacité de négociation et d'alliances

II. Volet production agricole

Variables pour l'évaluation de la stratégie du projet	Variables pour l'évaluation des résultats et effets
Formation et conseil en agriculture et élevage	
<ul style="list-style-type: none"> • Adaptation des innovations proposées aux stratégies des familles et aux conditions socio-économiques • Adaptation des innovations proposées aux conditions du marché • Utilité et pertinence de la typologie • Pertinence des stratégies de formation • Pertinence des mécanismes de suivi et rétro-alimentation aux producteurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Evolution des pratiques agricoles et d'élevage • Diversification et viabilité économique des cultures appuyées • Durabilité des systèmes de production proposés : <ul style="list-style-type: none"> • Gestion de la fertilité • Degré d'autonomie ou dépendance des agriculteurs • Effet de l'irrigation sur les systèmes de production • Amélioration de la qualité des produits et de leur valorisation

Crédit	
<ul style="list-style-type: none"> • Cohérence de la stratégie en fonction : <ul style="list-style-type: none"> • des perspectives de durabilité, • de la volonté d'impulser de nouvelles technologies, • des perspectives de créer une institutionnalité financière locale ou d'articuler les producteurs au système formel • Validité de la gestion technique du système de crédit (enregistrements, procédures, contrôle, garanties, etc) • Degré de participation des usagers dans la conception et fonctionnement du système de crédit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité, durabilité et viabilité économique du système de crédit • Effets du crédit sur les systèmes de production et l'adoption de technologies • Durabilité économique des technologies agricoles proposées avec le crédit • Capacités de gestion de la commission de crédit • Légitimité et autorité de la commission dans la gestion des crédits • Apropriation du système par la commission

III. Micro-entreprises et formation de migrants

Micro-entreprises	
<ul style="list-style-type: none"> • Validité de la proposition face à la problématique locale • Cohérence des stratégies d'identification et sélection des entrepreneurs appuyés • Adaptation des activités priorisées avec les conditions socio-économiques de la zone • Pertinence des critères de sélection (familial, groupes, communautaires) • Pertinence des études de faisabilité et de marché réalisées • Pertinence des stratégies de formation et conseil aux entrepreneurs • Mécanismes de suivi et évaluation 	<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilité des investissements et capacités de remboursement des crédits • Création d'emplois et de revenus • Efficacité de la commercialisation • Viabilité et durabilité des entreprises • Reproductibilité des expériences • Effets sur les systèmes familiaux d'activités
Formation professionnelle de migrants	
<ul style="list-style-type: none"> • Pertinence de la stratégie • Mécanismes de suivi, évaluation et accompagnement des formés 	<ul style="list-style-type: none"> • Effets sur l'accès à l'emploi urbain • Effets sur les revenus familiaux • Application des activités en milieu rural

La phase de terrain a consisté en des visites à chaque communauté au cours desquelles étaient abordées simultanément l'évaluation du volet irrigation et production agricole. Les rencontres avec les communautés étaient généralement organisée de la manière suivante :

- parcours de terrain, accompagné d'une délégation de dirigeants paysans, pour observer l'infrastructure d'irrigation, les parcelles agricoles et les paysages ;
- réunion avec les dirigeants de la communauté, de l'organisation d'irrigants et des groupes de producteurs ;
- entretiens individuels avec des agriculteurs bénéficiaires du crédit ou de la formation agricole.

Des réunions spécifiques ont eu lieu avec les dirigeants de l'organisation paysanne qui rassemble les 11 communautés - la Corporation des Organisations Paysannes Les Puruhuas - COCAP, et de l'organisation centrale des irrigants du système Puruhay qui rassemble 8 communautés. Par ailleurs, des rencontres ont eu lieu avec les "animateurs paysans" formés par le projet, des groupes de femmes et un groupe de producteur de semences. Enfin, des entretiens ont été réalisés avec chaque membre de l'équipe du projet.

Deux jours ont été consacrés à l'évaluation des quatre micro-entreprises mises en place et d'une fromagerie en cours d'installation. Tout au long de la phase de terrain, la réflexion et l'investigation

ont également porté sur la problématique des migrants et la perception des acteurs des potentialités de développement d'activités économiques non agricoles.

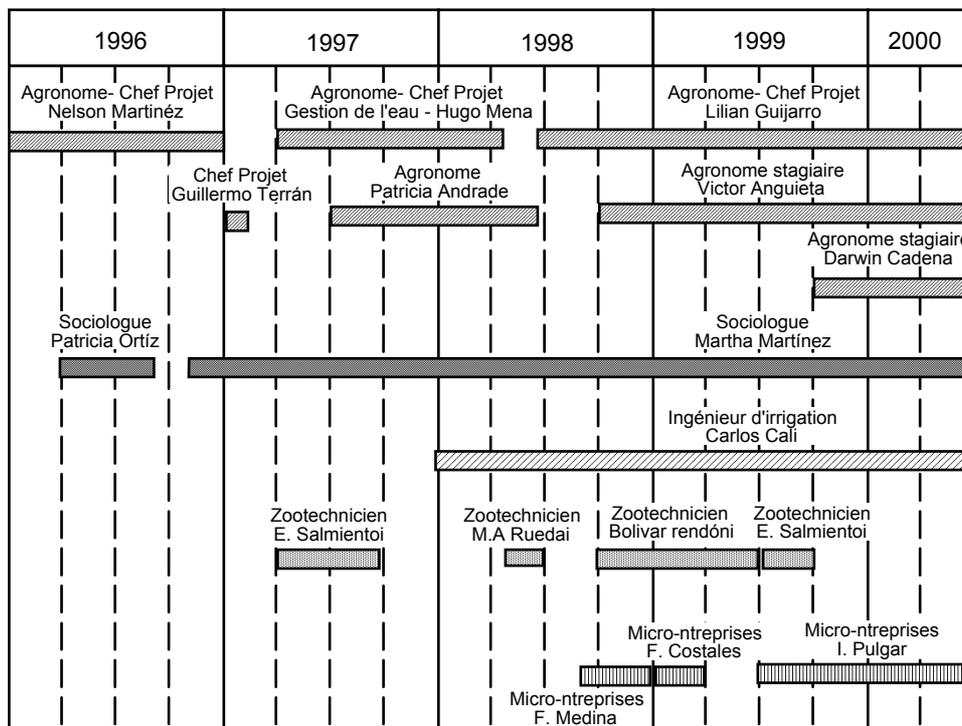
Enfin, le dernier jour de l'évaluation, une restitution finale a permis de présenter les conclusions à l'équipe de CESA Riobamba et d'ouvrir un débat sur chaque point abordé par l'évaluation.

2. L'HISTOIRE DU DÉROULEMENT DU PROJET

Le déroulement du projet Pungalá a connu plusieurs phases. Un premier découpage peut être réalisé selon les phases prévues au moment de la conception du projet : phase préliminaire de diagnostic participatif (1996), puis phase de réalisation du projet (1997-2000) qui elle même se divise en deux moments : la mise en oeuvre des activités agricoles (1997 - 2000), puis le démarrage du volet irrigation et micro-entreprise (1998-2000).

Un autre découpage peut être réalisé en fonction des nombreux mouvements de personnel au sein de l'équipe, et par conséquent des orientations méthodologiques successives mises en oeuvre. En effet, le schéma ci-dessous met en évidence la forte instabilité du personnel du projet, qui malheureusement a eu des conséquences négatives sur la cohérence globale du processus développé. Ces phases sont également marquées par une évolution de l'attitude des communautés paysannes vis-à-vis du projet. De la réticence et réserve du départ, elle a peu à peu évolué vers une dynamique de participation et de prise en charge.

Mouvements du personnel du projet de 1996 à 2000



◆ *La phase initiale de diagnostic participatif :*

En 1994, suite à une demande des communautés paysannes de la zone, CESA réalise une première prospection à partir d'ateliers dans chaque communauté et rédige un premier profil de projet. Au cours de l'année 1995, le dialogue qui s'établit entre CESA et PROTOS conduira à un partenariat entre les deux institutions pour réaliser le projet Pungalá. Il est alors décidé de mettre en oeuvre une phase initiale de diagnostic participatif qui avait pour objectifs :

- de mieux comprendre le contexte de l'agriculture et de l'organisation sociale de l'irrigation de la zone ;
- d'aboutir à des accords de la part des communautés sur les stratégies de l'intervention et les priorités, et d'obtenir leur engagement dans les actions à mener.

L'animation de ce diagnostic participatif par deux techniciens de CESA, qui devaient se maintenir par la suite dans l'équipe du projet, avait pour but d'assurer une continuité entre diagnostic et action, et de favoriser une dynamique de dialogue entre paysans et techniciens. En effet, CESA et PROTOS constataient qu'il existait souvent une rupture entre la phase de diagnostic réalisée par des personnes externes et l'action menée par l'équipe du projet. Cette situation entraînait un certain activisme des techniciens et ne favorisait pas la mise en oeuvre de démarches participatives et cohérentes construites à partir des réalités locales. Cette proposition était alors fortement appuyée par l'équipe de suivi-évaluation du bureau central de CESA à Quito.

En réalité, cet objectif n'a été atteint que partiellement. En raison des faibles capacités des techniciens de terrain pour réaliser un tel travail, CESA décide de recruter deux consultants pour les appuyer. Dans la pratique, les consultants réaliseront des études classiques sans réelles participations de l'équipe du projet. Seul le travail d'analyse des systèmes de production a été réalisé avec la participation de la sociologue, malheureusement celle-ci quittera le projet après à peine quatre mois. Trois documents d'étude seront finalement rédigés¹, mais ce travail n'aura pas été inscrit, comme il était prévu, dans un processus de négociation d'accords avec les communautés paysannes. L'étude de la gestion sociale de l'irrigation a été réalisée par l'équipe du projet, appuyée par trois autres techniciens de CESA². Cependant, l'objectif d'amorcer un premier processus de négociation sur les droits d'eau n'a pas été atteint au cours de cette première phase.

Il est possible d'affirmer que cette phase préalable a manqué de cohérence. Au lieu de concentrer leurs efforts dans le processus participatif conçu initialement, l'équipe du projet a surtout mené une succession de formations très ponctuelles et des actions concrètes (donation de semences, de matériels, etc.) qui ont engendré une relation paternaliste et d'assistanat envers les communautés. Cette phase, prévue au départ pour 6 mois, a finalement été prolongée durant une année.

Finalement, le responsable du projet et la sociologue quittent l'institution en septembre et décembre 1996. Aucune continuité ne pourra être assurée entre la phase de diagnostic et la mise en oeuvre.

♦ *Le démarrage du projet : 1997*

L'année 1997 est marquée par une très forte instabilité de l'équipe : deux chefs de projets se succèdent, une nouvelle agronome est recrutée, un zootechnicien participe à l'équipe pour seulement 6 mois. Mise à part la nouvelle sociologue qui s'est maintenue jusqu'à aujourd'hui, l'ensemble des techniciens recrutés quitteront le projet entre 1997 et le premier semestre 1998.

Au début de l'année 1997, les dirigeants paysans se plaignent de la lenteur du démarrage du projet, de l'excès d'études et l'absence d'actions concrètes. Cette attitude peut être interprétée

¹ Histoire agraire de Pungalá - R. Moncayo, Systèmes de production de Pungalá - P.Ortiz, R. Moncayo, C. Eberhart , Femmes et relations de genre - R. Jácome.

² Gestion sociale de l'eau à Pungalá - N. Martínéz, M. Martínéz, H. Cruz, O. Pozo, E. Narváez.

aussi comme le fruit de la relation paternaliste développée par le projet envers les paysans. Les communautés qui n'avaient alors aucune expérience de coopération avec un projet de développement, percevaient l'intervention extérieure comme un moyen d'obtenir des dons et une aide matérielle, et non comme un processus à travers lequel elles devaient prendre en charge leur développement. Cette attitude était encore perceptible au moment de l'évaluation, dans certaines communautés fortement touchées par la migration (Calquis), mais a été aujourd'hui dépassée dans la plupart des cas.

Au moment du démarrage, l'équipe du projet ne semble pas avoir trouvée la bonne stratégie afin d'enclencher un véritable processus participatif et de rompre avec la démarche assistencialiste :

- Un fonds de crédit est mis en oeuvre sans véritable stratégie ni méthode. L'argent est distribué aux paysans qui ont fait la demande pour des petits investissements : acquisition de cochons d'Inde, de semences etc. La forme de crédit ne semblait pas répondre au but annoncé de favoriser des innovations agricoles. Avec l'intention affichée de "récupérer la confiance des paysans", l'équipe persistait dans le maintien d'une relation paternaliste envers les communautés. La plus grande partie de la dette accumulée par les communautés provient de cette époque. Aucun mécanisme de garantie et de récupération des prêts n'avait été prévu. Les nombreuses difficultés actuelles de l'action crédit peuvent s'expliquer comme un héritage de ce passé.
- Des formations sont réalisées au niveau de communautés et de groupes. Cependant, aucune stratégie cohérente ne semble avoir été construite. Une succession de cours sur des thèmes techniques ponctuels (post-récolte, culture en courbes de niveau, utilisation d'engrais, etc.) ne permettait pas une continuité et des effets durables. Selon l'équipe actuelle, les paysans participaient aux formations en espérant obtenir des dons du projet.
- L'action la plus importante du projet consiste à construire des infrastructures : pistes d'accès à deux communautés enclavées (Agua Santa et Calquis) et d'accès aux pâturages d'altitude (*páramos*³), un pont et un aqueduc. Ces infrastructures sont évidemment très utiles et contribuent aujourd'hui au développement économique de la zone. Cependant, d'un point de vue méthodologique, la réalisation de ces actions au départ n'ont pas forcément permis d'enclencher une dynamique participative. Avec relativement peu de participation des communautés, elles ont peut-être conforté la perception d'un projet comme pourvoyeur de moyens et de dons.

L'équipe actuelle considère qu'il a été extrêmement difficile de renverser la tendance assistencialiste lancée en 1997. Les paysans faisaient référence à des promesses de donations effectuées par l'équipe précédente et reprochaient à CESA de ne pas respecter ses engagements. On peut considérer que les points faibles du projet, constatés au moment de l'évaluation, s'expliquent en grande partie par cet héritage. Cependant, cette période n'est pas totalement négative, puisqu'une première dynamique d'appui à l'organisation des paysans a pu être mise en oeuvre.

♦ *La phase 1998 - 2000 :*

Au cours de l'année 1998, l'équipe trouve enfin une certaine stabilité. Tout au moins trois personnes sur quatre se maintiendront entre 1998 et 2000. Une nouvelle dynamique de travail se met en place :

- L'action crédit est reformulée : mise en place d'un règlement, de procédures plus précises, d'un enregistrement de l'information sur tableur, de mécanismes de garantie.

³ Les páramos sont les zones de parcours d'altitude situées à plus de 3.500 mètres.

- Une stratégie de formation agricole est définie. Elle est recentrée sur le développement des cultures de ventes de plus forte valeur ajoutée.
- L'action de réhabilitation des systèmes irrigués démarre début 1998. Il était prévu dans la planification initiale qu'au cours de l'année 1997 soit effectué un processus d'animation qui devait conduire à des accords sur les droits d'eau et la consolidation des organisations d'irrigants. Cela afin qu'à partir de 1998 puissent démarrer les activités de réhabilitation physique des canaux. Puisque presque rien n'avait été fait sur ce thème en 1997, la nouvelle équipe travaille alors de manière parallèle les actions d'organisation et de négociation et les activités de construction.
- La COCAP, organisation paysanne, dite de second degré car elle rassemble les 11 communautés, se met en place et devient un interlocuteur du projet.

Le volet "micro-entreprise et formation professionnelle de migrants" démarre à partir de mi 1998, avec davantage de difficultés. Deux techniciens sont recrutés successivement et ont quitté l'institution. Puis, jusqu'au recrutement du technicien toujours chargé de ce volet aujourd'hui, le poste est resté vacant durant une période de trois mois. Cette situation explique également le faible développement de ce thème d'un point de vue méthodologique, constaté aujourd'hui au moment de l'évaluation.

◆ *Conclusions :*

Au cours de son déroulement le projet n'a pas été marqué par une continuité méthodologique et stratégique. Les premières phases se sont caractérisées par un certain paternalisme et assistencialisme. Sur la période totale de quatre ans, seules les deux dernières années ont réellement été marquées par un effort en faveur d'une certaine cohérence méthodologique et participation des communautés.

Avant de juger les résultats positifs et négatifs du projet, il est important de souligner les spécificités du contexte dans lequel s'est déroulée l'action. Situé dans la province de Chimborazo, la plus pauvre de l'Equateur, Pungalá est une zone paysanne qui se caractérise par une économie très précaire, une situation d'insécurité alimentaire, un fort analphabétisme et un potentiel de développement moins important qu'ailleurs dans les Andes équatoriennes. Proposer des innovations techniques et des activités économiques rentables dans ce contexte n'est pas toujours évident. D'autre part, aucune intervention importante de la part de l'Etat ou des ONG n'a eu lieu dans cette région. De ce fait, il n'a pas été facile d'impulser une dynamique participative, face à des paysans confrontés pour la première fois à une intervention extérieure. Mis à part les autorités traditionnelles des communautés (*cabildos*), aucune organisation de second degré n'existait avant l'intervention du projet. Le projet n'avait donc au départ pas d'interlocuteur central pour négocier et débattre des stratégies d'intervention.

Il est important d'intégrer ces éléments du contexte, afin de mieux comprendre les difficultés du projet Pungalá à enclencher une dynamique participative et de prise en charge par les communautés.

3. L'APPUI À LA GESTION DE L'IRRIGATION PAYSANNE

Voir la présentation par système irrigué en annexe 1

3.1. La problématique de l'irrigation et le but de l'action

Le but du projet était de réhabiliter trois systèmes d'irrigation traditionnels existants (Etén, Melán et le système Puruhay qui dessert huit communautés) et de construire un nouveau système pour arroser les terres de la communauté de Puruhaypamba, jusque là occupées par des cultures de maïs sous pluie.

Ces canaux traditionnels ont été construits dans le passé par les haciendas qui occupaient la plus grande partie des terres. Au cours des trois dernières décennies, les communautés ont acheté progressivement les terres de ces grandes propriétés, et obtenu la propriété des systèmes irrigués. Les différences de droits d'eau entre communautés, et usagers au sein de ces communautés, sont le fruit de l'histoire des achats de terres des haciendas.

Avant la mise en oeuvre du projet, la gestion de ces systèmes d'irrigation connaît une forte crise. L'infrastructure constituée de simples canaux de terre et de prises rustiques ne fonctionne presque pas dans certains cas (Melán) ou très mal (Etén, Puruhay) :

- les prises ne permettaient pas de capter toute l'eau de la rivière ;
- certains tronçons des canaux principaux présentaient d'importantes infiltrations ;
- dans les parties les plus escarpées de fréquents glissements de terrain provoquaient constamment des interruptions du service d'irrigation ; ce risque ne permettait pas un développement satisfaisant des cultures irriguées et l'eau était davantage utilisée pour l'arrosage de pâturages ;
- le canal principal ne permettait pas transporter tout le débit disponible à l'entre-saison (Puruhay, Etén) ;
- les ouvrages de distribution étaient absents et cela rendait difficile une répartition équitative de l'eau ; de nombreux ayants-droit n'irrigaient pas (Etén, Melán, Puruhay) ;

Dans le cas de Puruhay, le débit à la source était trop faible pour satisfaire correctement les besoins des nombreux usagers du système. Le projet ne pouvait répondre à cette contrainte que par l'optimisation de l'usage de l'eau et par la construction de réservoirs.

Les organisations d'irrigants n'étaient pas fonctionnelles et n'assumaient pas leur rôle d'autorité hydraulique. La maintenance des canaux était très déficiente et les règles de distribution n'étaient pas respectées par les usagers. Les usagers de l'amont commettaient de nombreux abus ; l'eau n'était vraiment valorisée que par une minorité d'agriculteurs.

La stratégie proposée par le projet est donc tant la réhabilitation physique que l'accompagnement des organisations d'irrigants pour une définition du droit et de la distribution de l'eau plus équitable, et une gestion durable des systèmes irrigués.

3.2. La stratégie développée par le projet

- ♦ *La définition d'accords préalables sur le droit, les obligations et les formes de répartition de l'eau*

Dans le cas des trois systèmes d'irrigation réhabilités, ainsi que de celui de la construction d'un nouveau système, l'équipe du projet a de manière systématique mené un processus d'animation et de négociation entre usagers, qui a conduit à des accords minimums sur :

- les droits d'eau de chaque usager ou groupes d'usagers ;
- la participation en travail de chacun pour la réhabilitation, proportionnellement au droit établi ;
- dans certains cas, les règles précises de distribution et de tour d'eau entre usagers.

En effet, comme cela est souvent le cas dans les Andes, l'investissement financier ou sous forme de travail est à l'origine de la création ou du maintien des droits d'eau. Il est donc important d'obtenir des accords sur la propriété hydraulique avant de démarrer un chantier. L'équipe a mené ce processus de manière judicieuse.

En général, le processus débutait par un diagnostic participatif qui permettait d'analyser la situation et de poser les problèmes. L'accompagnement par l'équipe des négociations entre usagers, s'est faite à partir d'une analyse et interprétation des enjeux, des rapports de force au sein des communautés. Souvent, de nombreuses réunions ont été nécessaires avant d'aboutir aux accords souhaités. Dans l'ensemble, on peut affirmer que la méthodologie d'accompagnement de ces négociations étaient pertinentes. Elles prenaient en compte tant les aspects sociaux que techniques.

◆ *Le processus de construction de l'infrastructure :*

Pour les quatre systèmes d'irrigation, la participation des usagers a été assurée de la conception à la construction des infrastructures. Le choix des ouvrages et la priorisation des travaux ont toujours été réalisés de manière commune avec les usagers. La participation en main d'oeuvre des usagers a été très élevée, et cela démontre la forte capacité de mobilisation et intérêts des paysans. La construction des ouvrages a été longue et difficile car la source et les canaux sont très éloignés des chemins accessibles par les camions. Cette situation a impliqué le transport des matériaux à dos d'homme et de mûles.

On peut supposer qu'après un tel investissement, les usagers sauront s'engager en faveur du respect des droits et du bon fonctionnement du système. Dans ce sens, l'investissement en main d'oeuvre dans la réhabilitation des systèmes anciens représente un moyen pour les paysans de consolider leurs droits d'eau. A Melán, par exemple, tous les paysans avaient droit à l'eau, mais seuls quelques personnes irriguaient. Le projet de réhabilitation et l'investissement en travail a été l'occasion de la majorité pour réaffirmer leurs droits. L'effort a été tel, que les perspectives de respects des accords obtenus sont très bonnes.

Le processus de renforcement des organisations d'irrigants a été permanent, avant et au cours des travaux. L'équipe du projet a de manière opportune appuyé la définition de normes, la mise en place de supports écrits (actes de réunions, enregistrement des apports en travail,...) et la définition de règlements. Un effort particulier a été systématiquement développé pour que soit accordé la collecte d'une redevance. Des échanges et visites à d'autres organisations, et des moments de formation ont contribué à renforcer cette dynamique.

3.3. Les résultats et effets obtenus

◆ *Evaluation de la fonctionnalité technique et sociale des infrastructures :*

Dans les quatre système d'irrigation, tous les ouvrages liés au réseau principal (captage, ouvrages de protection et de régulation, revêtement des parties fragiles du canal,...) sont aujourd'hui terminés. Les ouvrages et le réseau de distribution sont partiellement terminés (Melán, Etén, Puruhay) ou pas encore commencés (Puruhaypamba).

Les ouvrages construits satisfont les usagers. Mais, en raison des travaux, mais aussi à cause d'une saison particulièrement pluvieuse, l'infrastructure n'a pas encore été mise en

fonctionnement. Le fonctionnement technique des ouvrages ne peut donc être évalué avec précision pour l'instant. Cependant, dans chaque système de premiers essais ont permis d'effectuer des observations des effets de la réhabilitation. De manière générale, on constate une diminution des temps de transport et une plus grande capacité de captage des débits disponibles dans les rivières. Une analyse qualitative des trois canaux réhabilités permet d'affirmer qu'une fois l'irrigation en marche, les effets sur l'efficacité des systèmes seront importants : diminution des pertes par infiltration, minimisation des risques de d'interruption du service des canaux, et finalement plus grande disponibilité en eau.

Il serait pourtant essentiel de réaliser un véritable travail d'évaluation technique des effets obtenus d'un point de vue hydraulique. Avant le démarrage le projet a réalisé des mesures de débits qui pourront servir de références. Malheureusement, ces dernières ont été effectuées sur une très courte période et selon une méthodologie peu systématique (aucun document ne présente de manière détaillée la méthode utilisée et les résultats obtenus). Il sera important de réaliser une série de mesures au cours de la prochaine saison afin d'évaluer de manière plus précise ces effets. Pour cela le projet prévoit de construire des seuils fixes munis de règles de mesure.

L'analyse de la fonctionnalité sociale des ouvrages est surtout pertinente pour les ouvrages de répartition construits. Celle-ci est pour l'instant difficile à évaluer puisque les systèmes ne sont pas encore en fonctionnement. Il est cependant possible d'observer que certains ouvrages impliquent un usage quelque peu rigide (cas des répartiteurs d'Apuñac). D'autres ouvrages sont plus flexibles. Leur bonne utilisation et le respect des règles de distribution dans ces cas, dépendront de l'autorité et de la capacité des organisations d'irrigants.

De manière générale, il semble exister une bonne appropriation des ouvrages. Mis à part l'ouvrage de Puruhaypamba (siphon sous pression) qui demandera un effort particulier de renforcement des capacités de maintenance, les infrastructures sont simples et relativement faciles d'entretien. La participation des usagers à l'ensemble du processus devrait aboutir à l'appropriation et la durabilité de l'infrastructure.

♦ *Evaluation des droits et de la distribution de l'eau :*

Selon les situations, les droits ont été modifiés ou simplement confirmés. Dans le cas de Melán, les droits d'eau ont été entièrement redéfinis. Autrefois, seuls une dizaine de personnes irriguaient et étaient inscrits comme ayants-droit auprès de l'Agence de l'eau. Avant la réhabilitation, il a été décidé de redistribuer également les droits. Dans le cas de Etén, les droits et règles de distribution définis autrefois ont été confirmés. Cependant, avant la réhabilitation ces normes n'étaient pas respectées : seules quelques familles et les haciendas de l'amont utilisaient l'eau. Aujourd'hui, avec la dynamique créée par la réhabilitation et l'investissement en travail, les droits sont consolidés et les possibilités de les faire respecter sont importantes. A Puruhay , malgré les tentatives de l'équipe du projet d'aboutir à une distribution plus équitable de l'eau, le droit hérité de l'histoire a été conservé. Cela ne doit pas forcément être interprété comme un échec car le concept d'équité reconnu par les usagers n'est pas celui de l'égalité, mais celui de l'héritage historique. Cependant, une remodelation de la distribution a pu être obtenue à l'intérieur de certains quartiers hydrauliques. Enfin, la distribution de l'eau du nouveau canal Puruhaypamba sera égalitaire, c'est à dire en quantité égale pour chaque usager.

Dans le cas de Melán, le processus de négociation a conduit à une plus grande équité, et à Puruhay la distribution définie est totalement équitable puisque l'eau sera répartie de manière égalitaire. A Etén, le tour d'eau établi autrefois sur un principe égalitaire n'était pas respecté dans la pratique. Seuls quelques usagers utilisaient l'eau. Grâce au processus de définition d'accords et à l'investissement en travail, ces règles devraient être respectées dans l'avenir et conduire à une plus grande équité. De façon générale, l'équité a été renforcée par la décision d'exiger des apports en main d'oeuvre proportionnels aux droits de chaque usager ou groupe d'usager. Cela a été le cas en particulier à Puruhay, où malgré les fortes inégalités dans l'accès à l'eau, les

usagers apportaient autrefois la même quantité de travail pour la maintenance. Aujourd'hui dans le cadre du projet, l'investissement pour la réhabilitation se fait proportionnellement au nombre d'heures de chaque communauté.

Le renforcement des normes de distribution devraient permettre dans l'avenir une meilleure sécurité dans l'accès à l'eau et par conséquent un effet sur les systèmes de production. En l'absence de fonctionnement du canal, il n'est cependant pas encore possible d'évaluer cet aspect avec précision.

◆ *Evaluation des organisation d'irrigants*

Dans l'ensemble des systèmes, la représentativité et légitimité des organisations d'irrigants se sont accrues suite à l'action du projet :

- Des élections du conseil d'administration sont maintenant réalisées tous les ans. Dans deux systèmes, Melán et Puruhay, aucune élection n'avait été organisée et les mêmes dirigeants étaient restés au pouvoir depuis la passation du canal des haciendas aux communautés. Aujourd'hui de nouveaux et jeunes dirigeants ont été élus. A Etén, l'organisation existait, mais ne fonctionnait pas vraiment. Dans les trois cas de réhabilitation, l'institutionnalité a été totalement modifiée.
- Des assemblées générales sont régulièrement organisées, notamment pour l'organisation des travaux, alors qu'autrefois, les usagers se réunissaient jamais (Melán) ou seulement une fois à l'année pour organiser le curage du canal (Puruhay, Etén).
- Dans certains cas, le conseil d'administration se réunit régulièrement, dans d'autres cas l'assemblée générale constitue l'espace de décision.
- Avant l'intervention, aucune organisation n'était reconnue légalement ; Mis à part Puruhay, les autres le sont aujourd'hui.
- Les différents groupes sont bien représentés dans les organisations d'irrigants. A Etén les haciendas y sont représentées, et à Puruhay les dirigeants sont élus parmi les différentes communautés. Dans le cas de Puruhay et de Melán, des femmes ont été élues au conseil d'administration, même si l'équipe reconnaît avoir l'impression qu'il s'agit davantage d'une mesure destinée à satisfaire l'équipe du projet, qu'une réelle conviction.

La normativité des organisations a également été renforcée par l'action du projet. Elle se traduit par :

- La tenue d'actes de réunions, alors qu'autrefois ceux-ci n'existaient pas ou étaient répartis entre différents dirigeants. Les accords obtenus y sont consignés, et dans plusieurs cas les actes ont été utilisés pour résoudre des conflits. L'acte est maintenant le garant du droit défini ou redéfini. En milieu indien, où l'oralité est souvent la règle, l'obtention de cette normativité basée sur l'écrit doit être considérée comme un succès.
- Les accords obtenus avec les haciendas (Etén, Melán) ont fait l'objet d'un contrat écrit.
- Des rôles d'utilisateur qui consignent les noms et la surface irriguée de chacun ont été constitués, alors qu'ils n'existaient pas autrefois.
- Le projet a accompagné l'élaboration de règlements dans trois systèmes, en tentant de récupérer à travers une démarche participative la normativité nouvellement accordée ou définie historiquement.

Etant donné l'importance des dysfonctionnements sociaux avant la réhabilitation (abus de minorités, iniquités,...), il est pertinent de se demander si les nouvelles règles définies, généralement plus équitables, seront réellement respectées dans l'avenir. En générale, on peut

conclure qu'il existe de bonnes perspectives de durabilité de ces accords. L'importance de l'investissement en travail confirme et consolide le droit, et la nouvelle normativité écrite le renforce.

L'accroissement des capacités opérationnelles et de gestion des organisations est un processus en cours qui devra être renforcé dans l'avenir. Cependant, de premiers résultats importants ont été obtenus :

- Dans les quatre cas, une redevance mensuelle et proportionnelle au droit d'eau a été accordée, alors qu'autrefois aucune organisation n'avait cette pratique. Même si les montants sont encore très limités, et que dans certains cas les usagers ne payent pas encore, ce résultat doit être jugé très positif, car dans de nombreux cas de réhabilitation de systèmes irrigués anciens en Equateur, il a été impossible de l'obtenir.
- Tous les systèmes ont pratiqué des redevances exceptionnelles depuis le début de la réhabilitation pour financer les démarches administratives des dirigeants (reconnaissance légale, concession, etc.).
- Dans tous les cas, les usagers ont décidé de recruter un aygadier, alors qu'aucun d'entre eux n'avait autrefois de personnel spécifique pour organiser et contrôler la conduite du système irrigué. Ces aygadiers ont été choisis démocratiquement (chaque communauté présente son candidat). Leur travail commencera avec le démarrage de l'irrigation. Les organisations sont donc en voie d'améliorer leurs capacités de gestion opérationnelle et de conduite des systèmes irrigués.

Le renforcement des capacités de gestion des organisations est un processus toujours en cours. Il reste encore beaucoup à faire pour consolider les capacités de conduite du système (formation et définition des fonctions de l'aygadier, respect des droits, etc.) et asseoir l'autorité des conseils d'administration (mise en oeuvre de systèmes de sanctions, de résolution des conflits internes, etc.).

3.4. Conclusions et pistes pour l'avenir

La démarche adoptée par l'équipe du projet se caractérise par une bonne intégration des éléments techniques et sociaux. Avant de réaliser les chantiers, un processus d'animation a permis d'aboutir à des accords minimums sur la conformation des droits d'eau, et donc sur la participation en main d'oeuvre des usagers, et sur les principes de la future gestion des ouvrages. Des résultats positifs ont été obtenus en faveur d'une plus grande normativité et représentativité des organisations. Il est important de souligner que cette démarche, qui est jugée cohérente par cette évaluation, doit beaucoup à l'impact du système de formation CAMAREN⁴, auquel ont participé non seulement deux membres de l'équipe technique, mais aussi deux dirigeants paysans, l'actuel président de la COCAP et un aygadier.

Le processus n'est pas encore achevé, et il est trop tôt pour se prononcer sur la capacité de gestion réelle des organisations d'irrigants. Cependant, les résultats obtenus jusqu'à présent laissent entrevoir de bonnes perspectives de durabilité et d'autogestion. Les accords obtenus sur les droits d'eau ont été fortement consolidés par l'important investissement en main d'oeuvre des usagers, et il paraît peu probable qu'ils soient remis en cause dans l'avenir. Enfin, de nouvelles dynamiques institutionnelles ont été générées par l'action de réhabilitation. Les normes et règles de fonctionnement, redéfinies et acceptées socialement, devraient permettre la durabilité de ces dynamiques.

Il reste cependant beaucoup à faire pour consolider ce processus. Dans la prochaine phase, l'objectif est de construire les ouvrages de répartition entre quartiers et usagers. Ce sera là

⁴ Le Sistema de Capacitación para el Manejo de los Recursos Naturales Renovables - CAMAREN - est un consortium d'institutions publiques et privées dont la mission est de la formation continue des techniciens de terrain des projets de développement et des organisations paysannes.

l'occasion de définir plus finement les normes et règles de fonctionnement du système irrigué. Enfin, les capacités de gestion et de maintenance du système devront être renforcées dans cette étape.

Dans la prochaine phase, il sera important :

- De mettre en oeuvre des suivis des tours d'eau avec des critères tant techniques que sociaux. Ces suivis devraient être décidés et mis en oeuvre conjointement entre l'équipe du projet et les organisations d'irrigants. Ils permettront de mesurer le degré de fonctionnalité des ouvrages et d'acceptation des accords. Par ailleurs, des mesures de débit devraient être effectuées pour évaluer l'efficacité hydraulique de la réhabilitation. L'analyse de l'ensemble des résultats, restituée aux usagers, pourra constituer le moteur d'un travail d'animation en faveur de la consolidation de la normativité et la capacité de gestion des irrigants.
- Il serait intéressant de renforcer les premières actions déjà entreprises sur l'amélioration de l'irrigation à la parcelle (concours d'irrigation, échanges et formation de paysans à paysans).
- Afin de renforcer la fonction d'autorité hydraulique et la légitimité de l'organisation d'irrigants, il serait opportun d'améliorer les mécanismes de communication entre les élus et les usagers. L'équipe du projet devrait travailler une véritable stratégie de formation et d'accompagnement dans ce sens (radio, affiches,...).
- Il sera nécessaire de former les aygadiers, d'appuyer la définition claire de leurs fonctions et d'organiser un suivi de leur travail.
- Enfin, les organisations d'irrigants devront être renforcées dans leurs capacités de planification, de suivi et de résolution des conflits. Des outils et des méthodes devraient être proposés dans ce sens par l'équipe du projet.

4. L'APPUI À LA PRODUCTION AGRICOLE

4.1. Typologie et problématique au départ

Les 11 communautés de cette zone de Pungalá, situées entre 2.800 et 4.000 mètres d'altitude, forment un échantillon de la diversité des situations agricoles du Chimborazo. Les études préalables au projet proposent une typologie des unités de production en fonction des situations socio-économiques et des zones agro-écologiques. Elle met en évidence plusieurs situations :

- les paysans de l'étage du maïs (2.800 m) qui ne disposent pas d'irrigation ;
- les paysans migrants temporaires à la ville qui ne disposent pas de terres suffisantes pour vivre de l'agriculture; ils pratiquent des systèmes de culture et d'élevage "extensifs", peu exigeants en main d'oeuvre ;
- les paysans qui ne vendent pas leur force de travail ou de manière occasionnelle, et qui ont développé des cultures diversifiées pour la vente et la consommation, mais disposent d'un élevage limité ;
- les agriculteurs - éleveurs qui ont accès aux *páramos* et qui disposent de davantage de terres

Le projet prévoyait l'élaboration de stratégies différenciées pour chacune de ces catégories de producteurs.

4.2. La stratégie développée par le projet

4.2.1. Le crédit agricole

La stratégie de crédit appliquée par le projet a connu deux phases successives. Au départ, de 1997 à mi 1998, le crédit était conçu comme un moyen de "gagner la confiance des paysans". La

distribution de crédit se faisait sans réelle stratégie et sans avoir défini clairement au préalable les règles du jeu et les procédures employées. Le crédit était donné sous forme d'intrants, principalement des cochons d'Inde, des semences et des engrais. Aucune garantie n'était exigée. Le remboursement se réalisait dans certains cas en produits (semences de pomme de terre), dans d'autres cas en argent. En 1997, aucun taux d'intérêt n'était prévu et par la suite certains prêts étaient soumis à un intérêt de 30% (pour l'élevage bovin), d'autres à 0%. Le taux de non remboursement pour cette période est extrêmement élevé (30% en 1997 et en 1998). Il est évident que cette politique paternaliste a engendré un précédent qu'il a été extrêmement difficile de récupérer par la suite.

A partir de mi 1998, la gestion du fonds de crédit est modifiée. Un outil de gestion sur tableur qui permet un suivi plus précis des opérations, est créé. Deux commissions (zone basse et zone haute) avec la participation de dirigeants paysans sont mis en place pour gérer et redéfinir la politique de crédit. Par la suite, lorsque se forme la COCAP, une commission crédit sera formée au sein de cette organisation et les instances créées précédemment disparaîtront. Un règlement de la gestion du crédit sera établi avec la participation des membres de cette commissions. Le crédit est centré principalement sur les cultures de vente à forte valeurs ajoutées. Cette évolution est positive. Cependant, l'action crédit reste encore marquée par une stratégie ambiguë qui pour l'instant ne laisse entrevoir aucune perspective de durabilité.

◆ *Comment est géré le crédit actuellement?*

L'activité crédit est maintenant bien connue de tous les paysans. Ceux qui souhaitent obtenir un crédit remplissent une fiche de sollicitude qu'ils obtiennent le plus souvent auprès des techniciens du projet (qui aident le paysan à la remplir). Le paysan doit alors obtenir la signature du président de la communauté. Celui-ci ne refuse jamais cette signature, sauf dans de rares cas où la personne n'a pas assumé ses obligations communautaires (redevances, apports en travail,...). Il ne s'agit donc pas d'une réelle garantie, car le président est conscient qu'en cas de non remboursement sa responsabilité ne sera pas engagée. La fiche de sollicitude est ensuite remis aux techniciens du projet.

Le projet a formé un animateur crédit qui a été choisi et nommé par l'ensemble des dirigeants (en assemblée générale). Sa fonction consiste à gérer le stock d'intrants, mais aussi à recevoir les sollicitudes et à gérer l'ensemble de la procédure. En réalité, les sollicitudes passent presque toujours par les techniciens du projet et très rarement par l'animateur crédit.

Le comité de crédit est composé 1. du président du comité élu par l'assemblée générale de la COCAP, 2. du président de la COCAP, 3. de l'animateur crédit, 4. de deux techniciens du projet. Parfois d'autres dirigeants se joignent au groupe. Le comité se réunit chaque mois. Sa fonction est d'analyser et de sélectionner les demandes. Dans la pratique, aucune demande n'a été refusée, sauf évidemment lorsque l'utilisateur n'a pas encore remboursé son crédit précédent. Une sorte de sélection semble cependant s'effectuer au moment de réaliser la sollicitude. C'est alors l'équipe du projet qui décourage certaines demandes ou simplement les refuse, lorsqu'ils considèrent qu'elle n'est pas pertinente.

Lorsque le crédit est approuvé, l'utilisateur signe une reconnaissance de dette (*letra de cambio*). Ce document pourrait être utilisé d'un point de vue légal, mais dans la pratique il ne l'a jamais été, ce qui met en évidence la limite de cette procédure et le fonctionnement général des mécanismes de garanties. Les techniciens du projet remplissent alors un "bon de commande" et le paysan retire les intrants nécessaires pour la culture qui fait l'objet du crédit auprès du magasin d'intrant géré par l'animateur crédit. Celui-ci ne gère donc pas l'argent liée à cette activité, puisque le stock d'intrants est régulièrement renouvelé par les techniciens du projet. L'animateur crédit devrait accompagner les techniciens, mais dans la pratique il ne le fait que rarement. Les semences de pomme de terre, d'oignons et d'ails sont directement achetées par les techniciens et remises au paysan sans passer par le magasin d'intrants. Pour l'acquisition de bovins ou de moutons, le

paysan doit identifier un acheteur et un technicien du projet paye directement le vendeur. Selon certains bénéficiaires du crédit cette situation représente un inconvénient car ils ne peuvent pas acheter les animaux dans des haciendas éloignées où ils pourraient trouver des bêtes de meilleure qualité au même prix.

Le remboursement s'effectue généralement directement auprès des techniciens du projet. L'animateur dispose de copies de l'information, mais la base de données se trouve dans l'ordinateur située dans les bureaux du projet à Riobamba. Le taux de non remboursement est élevé : 32% en 1997, 35% en 1998 et 30% en 1999. Mais 9% en 1997, 18% en 1998 et 61% en 1999 des montants prêtés correspondent à des crédits qui ne sont pas encore arrivés à terme. Le taux de non remboursement final pourrait donc être encore plus important.

Mouvements du fonds de crédit 1997 - 2000 (en milliers de sucres)

	1997	1998	1999	2000
Montant prêté (a)	7.105	96.543	136.021	32.096
Crédits arrivés à terme (b)	6.442	78.717	52.397	
Crédits non remboursés (c)	2.037	27.549	15.671	
% de crédits arrivés à terme (b/a)	91%	82%	39%	0%
% montant d'impayés (c/b)	32%	35%	30%	

Il est difficile de déterminer quelle proportion du montant d'impayés correspond à un simple retard ou à un montant irrécupérable. Cela car il semble qu'aucune procédure a été mise en place pour tenter de récupérer ces dettes. Cela devrait être la fonction du comité de crédit. Mais dans la pratique aucune stratégie de récupération des dettes n'a été définie, ni même débattue. Les présidents de communautés interrogés affirment ne pas avoir l'information sur les dettes des membres de leurs communautés.

◆ *Un ensemble de faiblesses du système actuel :*

- Comme le met en évidence la description des procédures dans la pratique, le système actuel est presque totalement géré par les techniciens du projet. Cela limite le renforcement de la capacité de prise en charge par les usagers, mais surtout empêche un engagement réel de l'organisation paysanne et des dirigeants pour concevoir une stratégie de récupération des dettes. Pourtant, les dirigeants interrogés ont des propositions pour faire pression sur les mauvais payeurs (par exemple refuser tout crédit aux communautés qui ont trop d'impayés). Les techniciens ne peuvent jouer à la fois ce rôle de "banquier" et être des conseillers des producteurs. La seule stratégie possible pour l'équipe est donc de "laisser filer la dette". Sans prise en charge réelle du système de crédit par l'organisation la récupération de la dette ne sera pas possible.
- Les mécanismes de garantie sont trop faibles et peu efficaces. Par exemple, des mécanismes de garantie solidaire pourraient être négociés avec la commission de crédit et mis en place (constitution de groupes de 5 personnes ; si l'une d'elles ne rembourse pas, les autres ne pourront accéder à un nouveau crédit). Des procédures de récupération de la dette doivent être conçus et assumés par la commission.
- L'animateur de crédit n'a qu'un rôle d'exécutant partiel. Il n'est pas responsabilisé, ni dans les procédures de la demande jusqu'à l'octroi du crédit, ni dans les mécanismes de récupération de la dette (qui n'existent pas).
- La commission de crédit n'est pas suffisamment responsabilisée, n'assume pas son rôle et ne semble pas encore s'être appropriée l'outil.

Bien que dans un premier temps il fallait obtenir la confiance des usagers, et pour autant tous les crédits demandés étaient acceptés, il sera important dans l'avenir, lorsque les demandes seront plus importantes que la capacité du fonds, de définir avec la commission de crédit des critères de priorisation dans l'octroi des prêts. Quelle production privilégier? Quel type d'agriculteur privilégier?

La conséquence de ces faiblesses est une forte décapitalisation du fonds en raison du taux élevé de non remboursement, mais aussi d'un taux d'intérêt qui ne couvre pas l'érosion de la monnaie. En effet, les taux d'intérêt définis par le projet ne présentaient aucune perspective de durabilité du système de crédit. Au cours de 1997, le taux était de 30%, mais seulement pour certains produits. Par la suite, en 1998 et 1999, le taux était de 30%, donc largement subventionné, puisque le taux du marché se situait dans cette période entre 45% et 70%. Il est vrai, cependant, que dans la situation macro-économique de l'Equateur en 1999, il était difficile de pratiquer des taux d'intérêts du marché pour des activités agricoles qui dans les banques commerciales étaient montés à plus de 100%.

Valorisation des flux financiers du crédit en dollars

	1997	1998	1999	2000	TOTAL
Montant du crédit en sucres	7.105.000	96.543.000	136.020.001	32.096.000	
Taux moyen annuel du dollar	4.000	7.000	11.000	25.000	
Montant du crédit en dollars	1.776	13.792	12.365	1.284	29.217
Montant crédits récupérés en sucres	4.405.100	51.167.790	36.725.400	0	92.298.290
Montant crédits récupérés en dollars (taux de l'année suivante)	629	4.652	1.469	0	6.750
Montant crédits non récupérés en sucres	2.699.900	45.375.210	99.294.601	32.096.000	179.465.711
Montant crédits non récupérés en dollars (taux de 2000)	108	1.815	3.972	1.284	7.179
Intérêts en dollars (taux de l'année suivante)	125	1.280	335		

Ce tableau met en évidence que si le projet pouvait récupérer l'ensemble du montant engagé (ce qui n'est très probablement pas le cas), le fonds de départ d'environ 21.000 USD, aura été réduit à environ 7.000 USD (en considérant que l'ensemble de l'argent disponible soit investi sous forme de crédit). Le taux d'intérêt de 36% pratiqué en 1999 pourrait éventuellement améliorer légèrement cette performance (environ 1000 USD en plus), mais ne modifiera pas fondamentalement le résultat. Cette diminution de la valeur du fonds s'explique principalement par la forte dévaluation du sucre qui n'a pas été compensé par les taux d'intérêt pratiqués (de 20 à 30 points inférieurs à ceux du marché).

Si l'on considérait que l'ensemble des impayés de 1997 et 1998 n'étaient plus récupérables, et qu'en 1999 et 2000 se maintienne le taux d'impayé de 30%, le fonds ne serait alors plus que d'environ 4.000 USD $((3.972 \times 1,36 + 1.284 \times 1,24) \times 0,6)$.

♦ Une forte ambiguïté à résoudre d'urgence :

L'objectif annoncé de ce fonds de crédit est de favoriser l'innovation technologique de la part des paysans. Cela explique certainement la faiblesse de la stratégie développée pour obtenir la viabilité et la durabilité de cette action (qui "n'était pas l'objectif" en quelques sortes). Cependant, développer un fonds de crédit sans rechercher la durabilité est totalement incohérent et même néfaste. Car :

- cela crée une mauvaise habitude (de non remboursement) et diminue les possibilités futures de développement de l'usage du crédit dans la zone (par des banques, des coopératives ou d'autres acteurs) ; iriez-vous donner du crédit dans une zone où durant des années les paysans ont pris l'habitude de ne pas rembourser leurs dettes? ;
- la technologie agricole proposée est exigeante en capital ; sans un accès durable au crédit, les résultats obtenus dans ce domaine ne seront pas durables.

Par ailleurs, comme nous le verrons par la suite il est très difficile de justifier la pratique d'un système de crédit subventionné par la volonté de favoriser de nouvelles technologies. A part les cultures sous serres qui sont vraiment nouvelles dans la zone, et pour lesquelles il peut être nécessaire de réaliser une subvention dans un premier temps afin de diminuer le risque du producteur, pour les autres cultures, les technologies sont bien connues dans la zone. Les paysans ne pratiquent pas toujours ces technologies par manque de capital pour acquérir les intrants nécessaires. Pour cela un crédit est totalement pertinent, mais il n'y a pas de raisons qu'il soit subventionné.

La stratégie de crédit doit donc être repensée dans une perspective de viabilité et durabilité, et cela n'est pas le cas actuellement.

Deux stratégies contradictoires sont actuellement proposées par CESA, et cela engendre une forte ambiguïté :

1. Créer une coopérative ou au moins un système financier local géré par la COCAP :

C'est la position assumée jusqu'à présent par l'équipe du projet face aux dirigeants de la COCAP : l'organisation prendra en charge progressivement la gestion du fonds qui leur appartiendra dans l'avenir. Il est important de souligner qu'aucune règle précise n'a été établie pour définir à qui appartient le fonds : à CESA? à la COCAP? à la COCAP dans l'avenir? sous certaines conditions? Les dirigeants de la COCAP pensent aujourd'hui que le fonds leur sera transféré et considèrent qu'ils sauront imposer le remboursement (comme cela a été le cas avec le fonds des redevances d'eau potable dont ils ont utilisé la trésorerie pour de petits crédits).

Créer un système financier local est une stratégie pertinente et faisable. Elle permet de réaliser des micro-crédits à un coût d'opération relativement bas. Il faudrait pour cela mettre également en place un système de collecte des épargnes paysannes (conditionner l'octroi d'un crédit par une épargne préalable minimum, comme le font les coopératives urbaines) et institutionnaliser le mécanisme de crédit. A ce sujet, il serait pertinent de mettre en oeuvre une structure relativement indépendante de la COCAP, organisation de second degré qui n'est pas fonctionnelle à la gestion d'un système d'épargne et crédit. Cependant, pour obtenir des résultats durables, il faudrait non seulement redéfinir totalement la stratégie du projet (participation active de l'organisation, formation, utilisation des services de spécialistes,...), mais aussi prévoir une période d'accompagnement suffisamment longue. Or, selon l'option actuelle de CESA, il ne resterait que 2 ans de projet, ce qui paraît court pour consolider une institution paysanne de gestion du crédit.

2. Organiser l'articulation des paysans de la zone avec le système de crédit formel :

La politique de CESA au niveau central et régional semble être celle-ci. On prévoit dans l'avenir de placer le fonds de crédit du projet Pungalá dans une coopérative d'épargne-crédit de la ville et de trouver un accord pour que celle-ci poursuive l'action, ou même puisse ouvrir un guichet dans la zone. Malgré les coûts importants que représentent la gestion des ces micro-crédits, une coopérative de Riobamba semble s'être montrée intéressée par une telle démarche.

Cependant, cette politique n'a jamais été discutée avec les paysans et les dirigeants de la COCAP, et cela engendre une première difficulté. Il y a là une ambiguïté qui pourrait créer des conflits dans l'avenir.

Par ailleurs, les paysans de la zone n'ont jusqu'à présent aucune expérience du crédit formel. Rares sont les personnes qui ont ouvert un compte d'épargne dans une coopérative de la ville, encore moins nombreux ceux qui ont déjà demandé un crédit. Ces paysans qui sont souvent dans une situation précaire redoutent de s'endetter auprès d'une banque. En outre, leur position sociale ne leur permet pas facilement de s'adresser au système formel du monde urbain (la problématique indiens - monde urbain). L'objectif du fonds de crédit du projet pourrait donc être de modifier cette situation et d'accompagner l'articulation des paysans au système financier formel. Cela pourrait constituer une bonne politique, mais ne correspond pas à la stratégie développée actuellement.

Il faudrait pour cela penser dès à présent des mécanismes qui conduisent progressivement les paysans à se lier aux coopératives existantes. Par exemple, l'obtention d'un premier crédit pourrait être conditionné à l'ouverture d'un compte d'épargne et le remboursement du crédit pourrait s'effectuer à travers ce compte. Cela amènerait les paysans à faire un premier pas et à "pousser la porte vitrée" de la coopérative. Dans une deuxième étape, le paysan pourrait solliciter un crédit formel à la coopérative. Une partie du fonds de la COCAP pourrait alors être déposé à la coopérative comme un fonds de garantie qui couvrirait le risque des premiers crédits des paysans.

Dans ce cas, la totalité ou une partie du fonds devrait rester au main de la COCAP dans le but de consolider cette mise en relation entre le système formel et les paysans. Passer l'ensemble du fonds à la coopératives, sans autre forme d'accompagnement, risquerait de ne pas avoir de résultats.

Les deux scénarios sont pertinents et possibles. Mais, la stratégie actuelle du projet ne correspond à aucun des deux. Il n'est pas positif de maintenir cette ambiguïté et un choix clair aurait du être fait dès le démarrage du projet. Une décision doit être prise rapidement en concertation et de façon transparente avec la participation de la COCAP.

Quelque soit la décision qui sera prise dans l'avenir, il est essentiel dès à présent de renforcer la participation et le rôle de la COCAP dans la gestion de ce fonds, et de "passer la main" de manière plus franche à l'organisation paysanne. La position prédominante de l'équipe dans la gestion de ce fonds et la non responsabilisation des paysans s'expliquent certainement par la crainte d'une mauvaise gestion des paysans. L'équipe n'ose prendre ce risque et finalement bloque toute évolution possible. Cela signifie que l'institution CESA doit prendre une plus franche position et assumer le risque existant d'un transfert de la gestion aux paysans. A moyen terme c'est la seule stratégie pertinente.

4.2.2. Les démarches de formation et conseil à la production agricole

De la même façon que pour le crédit, le projet a connu plusieurs phases en ce qui concerne les méthodologies de formation et conseil en agriculture :

- 1996 : Durant la phase de préparation et de diagnostic, l'équipe réalisait une série de formations ponctuelles dans les communautés, marquées par un certain paternalisme, et qui semblent avoir laissées peu de traces.
- de 1997 à mi 98 : La nouvelle équipe recrutée est composée de deux agronomes. Des formations sont effectuées au niveau communal sur des thèmes tels que les traitements post-récolte (en collaboration avec un projet de la FAO), la sélection massale du maïs, les cultures

en courbes de niveau, etc. Les activités semblent avoir été dispersées et sans réelle cohérence.

- à partir de mi 98 : Une nouvelle agronome est recrutée. Elle sera appuyée à partir d'octobre par un agronome stagiaire. La nouvelle dynamique de crédit se met alors en place, avec une priorité donnée aux cultures de vente et aux innovations technologiques.

Dans cette dernière étape, la démarche de l'équipe a consisté à organiser des séances de formation auxquelles étaient invitées indistinctement toute les personnes intéressées de la communauté. Les thèmes étaient généralement définis en assemblée générale et concernaient les cultures réalisées ou adaptées à la zone.

En général, les participants à ces cours de formation (entre 10 à 20 personnes) étaient les bénéficiaires du crédit. La plupart d'entre eux ont participé aux cours en relation avec les cultures ou l'élevage pour lesquels ils ont sollicité un crédit. Il n'y a cependant aucune obligation de participer à la formation pour obtenir un crédit, et de fait, quelques agriculteurs ont bénéficié de crédits sans avoir participé aux formations. De nombreuses personnes de la communauté qui n'ont pas sollicité de crédits participent également à ces cours de formation.

Les formations se déroulent en salle dans un premier temps, puis une partie pratique est organisée dans une parcelle d'un des agriculteurs présents.

Par ailleurs, des visites sont réalisées dans les parcelles des agriculteurs qui ont bénéficié d'un crédit. L'équipe estime qu'environ 70% des ces agriculteurs ont été visités dans leur parcelle. En général, les agriculteurs obtiennent ce type de conseil sur le terrain de 1 à 3 fois au cours du cycle de culture. Selon l'équipe, 3 parcelles peuvent être visitées dans une journée. Malheureusement, aucun enregistrement de l'information qualitative ou quantitative n'est réalisé par les techniciens au cours de ces visites. Pourtant, il s'agit là d'un espace essentiel d'observation et de dialogue avec les paysans.

La semaine de travail des techniciens s'organise en principe de la manière suivante :

- lundi et mercredi : formation ou activités de terrain avec les groupes de femmes de Puruaypampa et Calquis ;
- mardi et vendredi : visites de conseil dans les parcelles bénéficiaires de crédits ;
- jeudi : cours de formation dans les différentes communautés.

La démarche méthodologique consiste donc surtout en la réalisation de formations au niveau de la communauté et de suivis de parcelles. Elle se caractérise par les éléments suivants :

- La formation concerne essentiellement certaines cultures de vente qui présentent les meilleures rentabilités du capital (oignon, ail, pomme de terre).
- Le suivi et le conseil s'effectue à l'échelle de la parcelle bénéficiaire du crédit, et non au niveau de l'exploitation agricole dans son ensemble.
- Certains thèmes de formation sont liés aux questions de gestion de l'exploitation (compost, plantation de haies vives, terrasses, etc.), mais ne forment pas un tout vraiment cohérent.
- Les cultures qui font l'objet de cours des formations sont choisies selon l'intérêt des producteurs des différentes communautés, mais n'abordent pas une problématique globale liée à une zone agro-écologique ou à un type de producteur. La proposition technique se limite à une culture, mais ne répond pas globalement aux limites du système de production familial.
- La vision est le plus souvent celle de transférer des connaissances normatives et une technologie conçue ailleurs, plus que de rechercher, d'expérimenter ou de définir de manière participative avec les producteurs des solutions adaptées aux contraintes de leur système de production.

Il nous semble absolument pertinent de centrer l'action agricole sur des productions rémunératrices avec l'appui du crédit. Cela permet d'amorcer un processus de recapitalisation des exploitations agricoles. Il serait cependant pertinent de développer dans l'avenir une dynamique de recherche-action qui permet d'accompagner de manière participative l'évolution et l'intensification des différents types de systèmes de production.

La pertinence d'utiliser une typologie de producteurs et d'élaborer des stratégies différenciées et adaptées à chaque type de systèmes de production, semble avoir fait l'objet de longs débats au sein de l'institution. L'équipe du projet affirme que la typologie réalisée au démarrage de l'action est trop complexe et peu utilisable sur le terrain. Il est vrai qu'une typologie est avant tout un outils qu'une équipe doit construire pour ses propres fins. Or, celle-ci avait été élaborée par des personnes qui ont depuis quitté l'institution. L'équipe semble a défini des axes de travail pour chacune des grandes zones du projet (zone haute, moyenne et basse) et systèmes de production, mais cela reste un projet virtuel qui n'a pas vraiment été appliqué et développé sur le terrain. Pourtant, dans chacune des ces zones, il est apparu très clairement au cours des visites de terrain, l'existence de types de producteurs très différents, marqués par des systèmes de production qui répondent à des logiques techniques et économiques spécifiques. Il serait pertinent dans l'avenir de développer de véritables stratégies d'accompagnement et de définition participative d'axes de travail pour chaque type de producteurs (**voir annexe 2**).

◆ *La démarche "groupes d'intérêt"*

Lorsqu'on parle de groupes d'intérêt en Equateur, il s'agit de 10 à 20 paysans de la même zone qui pratiquent le même système de production et qui sont donc confrontés aux mêmes problèmes. Ils sont regroupés pour des activités de formation qui concernent des thèmes qui les intéressent. Généralement, la méthodologie consiste à réaliser des cours en salle et des visite de façon alternée dans les exploitations des membres du groupe afin de visualiser et d'analyser de manière participative les innovations développées par chacun. Cette méthodologie est retenue par de nombreux projets pour éviter les sessions de formations ponctuelles, et réaliser un travail d'accompagnement plus suivi et approfondi. La dynamique du groupe créée par ailleurs une stimulation et favorise l'inter-apprentissage entre paysans.

Dans le document projet, ainsi que dans les rapports du projet, il est fait mention d'une méthodologie reposant sur les groupes d'intérêt. Or, ces groupes n'existent pas dans la pratique, ou plutôt ne sont pas constitués de manière formelle. Chacun participe de manière libre aux formations offertes à la communauté, puis sollicite un crédit, mais la méthodologie ne repose pas sur une dynamique d'un groupe bien défini. La seule exception est celle du groupe de producteurs de semences de Apuñac. Constatant que les mêmes paysans participaient régulièrement aux sessions de formation, il leur a été proposé de former un groupe de manière formelle. Ce groupe a cependant, une autre caractéristique qu'un groupe d'intérêt (production de semences).

Dans la pratique, cette démarche n'a pu être concrétisée dans la zone. Est-il alors vraiment utile dans les rapports de faire mention à ces groupes?

◆ *La démarche "exploitations intégrées"*

Les rapports d'activité du projet font également mention à la mise en place d'exploitations intégrées. Même si quelques paysans de la zone ont développé plusieurs innovations proposées par le projet, il n'est pas possible d'affirmer qu'il s'agit là d'un résultat d'une démarche spécifique du projet. La méthode du projet consiste essentiellement à réaliser des formations a niveau communal et suivre des parcelles bénéficiant du crédit, mais il n'existe pas de stratégie réfléchies d'appui à la gestion globale des exploitations agricoles. Par ailleurs, l'idée de constituer 6 exploitations intégrées, comme des modèles démonstratifs, ne parait pas être une démarche pertinente. Une démarche d'appui aux exploitations de façon intégrée devrait consister davantage à accompagner des innovations dans la gestion des exploitations en général, plutôt que de

concentrer les efforts sur seulement 6 exploitations. Il serait donc également préférable d'éliminer cette mention aux exploitations intégrées dans les rapports du projet ou de reformuler cette action.

◆ *La démarche de formation d'animateurs-vulgarisateurs et le rôle de la COCAP*

L'équipe du projet a proposé des formations plus intensives à certains jeunes agriculteurs qui se sont montrés davantage intéressés par les innovations. Ainsi, parmi une dizaine de personnes formées à la santé animale, deux gèrent de petites pharmacies vétérinaires (l'une de la COCAP, l'autre de la communauté de Etén) et offrent des services aux agriculteurs. Une quinzaine de jeunes ont été formés à la conduite des cultures. Ils se sont révélés être très innovateurs dans la gestion de leur propre exploitation, assument souvent un rôle de leader dans leur communauté, et dans certains cas sont consultés par d'autres agriculteurs.

Ces personnes sont souvent qualifiées d'animateurs-vulgarisateurs (*promotores*) par l'équipe du projet. Cependant, aucune stratégie précise n'est encore définie quant au rôle que devrait assumer ces animateurs. Généralement, de jeunes agriculteurs formés peuvent être d'excellents relais pour la formation et la diffusion d'innovation. Mais ils ne peuvent assumer leur rôle que lorsqu'ils sont reconnus socialement comme des techniciens locaux, en d'autres termes lorsqu'ils sont choisis et nommés par l'assemblée de la communauté ou l'organisation de second degré. Cela n'a pas encore été proposé par l'équipe du projet de manière formelle, notamment en raison de l'absence de solutions financières pour assurer une indemnité aux animateurs. Pourtant, la définition d'une stratégie de la part du projet pour consolider un système d'assistance technique locale serait tout à fait pertinent.

◆ *La démarche de formation et conseil en élevage*

Après une première étape de réalisation de campagnes de santé animale, le projet a appuyé la création de deux boutiques vétérinaires, gérées par deux agents locaux.

◆ *La démarche de gestion sylvo-pastorale dans les zones d'altitude et de foresterie*

Le projet a appuyé la mise en place de deux pépinières communales qui produisent des plants forestiers sous contrat pour le projet. Les plants sont utilisés principalement pour la protection des canaux et des sources d'eau. Même si l'expérience a démontré que ces activités communales ne se maintiennent généralement que le temps du projet, l'action semble donner de bons résultats à Pungalá. L'évaluation n'a pas permis d'approfondir ce volet du projet.

4.3. Les résultats et effets obtenus

4.3.1. Les effets du crédit, de la formation et de l'irrigation

◆ *Des résultats différents selon les zones et problématiques :*

La démarche de formation développée n'obtient pas les mêmes résultats et ne mobilise pas les agriculteurs de la même façon selon les zones :

- Dans les communautés caractérisées par une forte pression foncière (0,2 à 1 ha par famille) et par l'importance de la migration temporaire vers les villes, les paysans répondent très mal aux invitations du projet pour des cours de formation. A Gaunan, San Gerardo, Lactapamba et Agua Santa, l'équipe a abandonné la réalisation de formations organisées à l'échelle de la communauté, en raison du manque d'assistance des paysans. A Calquis une ouverture a pu

être trouvée avec la constitution d'un groupe de femme, et à Llactabamba une tentative de création d'un groupe de ce type est en cours.

- Dans les communautés des zones hautes et moyennes, où l'accès à la terre est suffisante et le potentiel agro-écologique plus élevé, les paysans se mobilisent plus volontiers pour participer à ces cours. A Eten et Melán, où le potentiel est le plus élevé, ils sont très nombreux à répondre aux invitations. A Shanaycún et Apuñac, où la pression foncière est plus importante et les conditions plus difficiles, la mobilisation des paysans est peut-être plus lente.

Le tableau suivant de synthèse des formations réalisées depuis juin 1998, montre que 100% des journées de formation agricole ont été réalisées dans les communautés davantage agricoles de Melán, Eten, Apuñac, Shanaycún et Puruhuaypamba où la construction du système d'irrigation permettra une nouvelle dynamique de production agricole. Aucune formation n'a pu être réalisée dans les communautés davantage concernées par le phénomène migratoire, en raison du manque d'intérêt de ces paysans.

Tableau récapitulatif des formations réalisées dans le domaine agricole

THEMES :	COMMUNAUTES	PARTICIPANTS
Juin - mai 1998 :		
Atelier et voyage d'étude sur la culture sous serres	Puruhuaypamba	17 personnes
Contrôles phytosanitaires de la pomme de terre	Shanaicún	19 personnes
Conduite des cultures d'oignons	Eten - Melán	30 personnes
Formation post-récolte	Apuñac	
Insatation de compost de lombrices	Apuñac – Melán - Shanaicún	40 personnes
1999 :		
Culture du babaco sous serres	Puruhuaypamba	
Conduite des cultures de tomates d'arbres	Puruhuaypamba	groupe de femmes
Contrôles phytosanitaires oignon et pomme de terre	Shanaicún	
Constrcution de serres	Puruhuaypamba	11 personnes
Conduite des cultures sous serres	Puruhuaypamba	19 personnes
Utilisation des pesticides	Melán	33 personnes
Utilisation des pesticides	Apuñac	14 personnes
Conduite cultures d'oignon et d'ail	Melán	35 personnes
Conduite cultures de pommes de terre	Melán	37 personnes
Conduite cultures de pommes de terre	Apuñac	14 personnes
Lombriculture	Puruhuaypamba	groupe de femmes (13 pers.)
Conduite cultures d'oignons	Apuñac	16 personnes
Voyage d'étude production de semences	Apuñac	17 personnes
Voyage d'étude exploitation intégrées	Puruhuaypamba	29 personnes
2000 :		
Contrôles phytosanitaires (animateurs)	Apuñac	12 personnes
Gestion de pâturages	Apuñac, Eten, Melán	20 personnes
Conservation de sols	Melán	27 personnes

L'analyse de la distribution du crédit met en évidence le même constat. 60% des crédits ont été octroyés aux communautés agricoles, et 40% aux communautés concernées par la migration. Cette répartition relativement proportionnelle cache un autre aspect : les communautés de migrants ont sollicité des crédits essentiellement pour du petit élevage, de la forestation et pour l'acquisition de bovins, et très peu pour des cultures intensives. Ces crédits leurs permettent de capitaliser, mais ne répondent pas à l'objectif d'intensification et d'adoption de nouvelles technologies.

Répartition des crédits par communautés

	Nbre de crédits	%	Nbre de bénéf.	Nbre total de familles	% des familles bénéf.
Etén	22	6,5%	19	70	27%
Melán	63	19%	52	57	91%
Apuñac	51	15%	44	60	73%
Shanaycún	24	7%	21	75	28%
Puruhaypamna	42	12%	37	40	93%
Total communautés agricoles	202	60%	173	302	57%
San Gerardo	21	6%	19	32	59%
Rayoloma	2	1%	2	13	15%
Niño Loma	5	1%	5	13	38%
Llactapamba	17	5%	16	25	64%
Gaunán	19	5%	18	120	15%
Calquis	41	12%	25	35	71%
Agua Santa	28	8%	24	24	100%
Total communautés migrants	133	40%	109	262	42%
TOTAL	335	100%	282	564	50%

Répartition des crédits par type de communauté

	Bovins	Pâturages	Ovins	Cochon d'Inde	Foresterie	Pomme de terre	Oignon	Ail	Autres
Etén	11		1			1	6		3
Melán	25	3				4	2	24	5
Apuñac	15	2	8			22	2		2
Shanaycún		5				15			4
Puruhaypamna	17			3		3		1	18
Total communautés agricoles	68	10	9	3	0	45	10	25	32
San Gerardo	2		2	9	5	2			1
Rayoloma	1					1			0
Niño Loma	5								0
Llactapamba	12		1	1	1				2
Gaunán	16					1	1		1
Calquis	2	8		10	9	3		1	8
Agua Santa				22	6				0
Total communautés migrants	38	8	3	42	21	7	1	1	12
TOTAL	106	18	12	45	21	52	11	26	44

◆ Résultats des bénéficiaires du crédit

Les crédits ont été octroyés principalement pour réaliser des cultures à haute valeur ajoutée (ail, oignon et pomme de terre) (24% du montant) et des cultures sous serres (19% du montant). Donc pour 43% du montant l'investissement réalisé est cohérent avec la stratégie annoncée de favoriser les cultures intensives et l'innovation technologique. Par contre, 46% du montant a été investi dans l'acquisition de bovins, ce qui dans ce cas ne peut être considérée comme une innovation technologique. En effet, avec le montant maximum disponible pour cette rubrique (3 millions de sucres aujourd'hui), il n'est possible d'acquérir que des animaux de race rustique (les bovins croisés valent maintenant 15 millions de sucres). Donc, le crédit permet dans ce cas une plus rapide capitalisation de l'exploitation, mais le système d'élevage continue de répondre à la même logique et technologie. Pour 46% du montant, le crédit ne répond pas à l'objectif d'innovation technologique.

Crédits octroyés par productions (en milliers de sucres)

	1997	1998	1999	2000	TOTAL	%
Ail		3.626	21.852	2.085	27.563	10%
Oignon	398	3.669	1.736		5.803	2%
Pomme de terre	4.252	1.730	14.072	12.251	32.305	12%
Cultures sous serres		19.674	32.677		52.351	19%
Pâturages		300	3.145		3.445	1%
Bovins	2.195	50.714	53.285	15.600	121.794	46%
Moutons, cochon d'Indes et porcs	260	8.098	3.540		11.898	4%
Apiculture et pisciculture			3.074		3.074	1%
Autres		8.732	2.640	2.160	13.532	5%
TOTAL	7.105	96.543	136.021	32.096	271.765	100%

Quelle est l'effet du crédit et de la formation sur les pratiques et les technologies appliquées par les paysans dans les cultures à haute valeur ajoutée?

Au cours des entretiens, les paysans soulignent tous qu'ils ont beaucoup appris au cours des formations. Leurs pratiques ne sont plus les mêmes. Concrètement, il s'agit surtout d'une meilleure utilisation des produits phytosanitaires (autrefois les boutiques d'intrants poussaient à la consommation et eux ne connaissaient pas les dosages), et de l'utilisation de nouvelles variétés (semences sélectionnées par la recherche agronomique). En général, lorsqu'il s'agissait de cultures de vente, les paysans de la zone utilisaient souvent de fortes doses d'engrais chimiques. Les doses étaient parfois limitées par manque de capital pour investir dans la culture. L'utilisation d'engrais chimique ne peut donc être considérée comme un résultat de la formation. Mais il est vrai que le crédit a surtout permis d'accroître la capacité d'investissement des paysans et l'application de doses plus élevées.

Les rendements obtenus par les paysans dans les parcelles semblent être variables d'une situation à l'autre. Plusieurs paysans ont affirmé au cours des entretiens que les rendements, par exemple en pomme de terre, sont plus importants que ceux qu'ils obtenaient autrefois. Mais cette différence est due à la capacité d'investissement que permet maintenant le crédit, et non seulement à l'application d'une nouvelle technologie. Cependant, le bon dosage des produits phytosanitaires a représenté, non seulement une économie, mais aussi une diminution des risques. En effet, le diagnostic avant projet met en évidence que de nombreux agriculteurs obtenaient des rendements élevés (1/15 ou 1/20). Ceux qui obtenaient des rendements faibles étaient dans des logiques de production d'autoconsommation ou manquaient de capital pour mener leurs cultures de manière satisfaisante. Cette même conclusion apparaît au cours des entretiens réalisés (paysans qui ont obtenu de bons rendements avec le crédit, mais qui en avaient aussi avant). Cependant, certains entretiens montrent que l'appui du projet a permis à des paysans qui ne cultivaient pas pour le marché avec l'utilisation d'intrants, d'entrer dans cette nouvelle dynamique.

Les entretiens réalisés au cours de l'évaluation, n'ont pas été suffisamment nombreuses pour évaluer le pourcentage de paysans qui ont réellement augmenté leurs rendements. Malheureusement, au cours de leurs visites dans les parcelles, les techniciens ne cherchent pas à collecter cette information (combien produisaient-ils avant? Comment? Quels sont les résultats aujourd'hui?). L'équipe de suivi-évaluation réalise des enquêtes dans ce sens, mais il serait bien plus pertinent que l'équipe elle-même s'investisse dans ces analyses. Cela permettrait de développer une vision critique des stratégies et de les améliorer au fur et à mesure.

◆ *Effets de la formation aux non bénéficiaires du crédit*

L'évaluation a analysé de manière trop superficielle cette question des effets de la formation au niveau communal sur les pratiques des gens qui n'ont pas bénéficié des crédits. Il semble cependant que les faibles rendements de certains types de paysans se doivent davantage au manque de capital qu'à un manque de connaissances. Donc, sans crédit ces paysans n'ont pu appliquer les recommandations des techniciens. Ceux qui disposent de capital ont pu semble-t-il appliquer certaines pratiques proposées (taille des semences, bon dosage des produits phytosanitaires, ...).

On peut dans ces conditions se poser la question de la pertinence de ces cours de formation où tous sont invités. Dans une première phase, cette stratégie n'était probablement pas inutile. Mais dans l'avenir, il sera sans doute nécessaire de développer une stratégie plus centrée sur l'accompagnement des différents systèmes de production de manière plus concrète. Des propositions plus précises sont présentées en **annexe 2**.

◆ *Effets de l'irrigation sur la production :*

Depuis le début de la réhabilitation, les systèmes d'irrigation n'ont pas fonctionné. Cela s'explique par l'intensité des pluies au cours de ces deux dernières années. Les résultats obtenus sur la production, ne sont donc pas liés à l'amélioration de l'irrigation. On peut supposer qu'avec l'irrigation de nouvelles dynamiques de production apparaîtront dans l'avenir.

◆ *Effets sur les différents systèmes de production :*

Comme le montre l'**annexe 2**, différents systèmes de production sont pratiqués par les agriculteurs de la zone. Les stratégies proposées par le projet sont-elles adaptées à chacun de ces types? Obtient-on des effets sur chacun de ces systèmes de production? Une évaluation aussi courte ne peut répondre en profondeur à ces questions. Cependant, quelques pistes peuvent être avancées.

De manière générale, le projet ne dispose pas de stratégies vraiment différenciées selon les types de producteurs. Les mêmes formations et les mêmes technologies de production sont proposées à tous. Mais, on s'aperçoit que les effets sont différents d'un type à l'autre.

Les paysans qui sont obligés de migrer temporairement à la ville, par exemple, ont très peu sollicités de crédit pour de cultures et n'appliquent pas les technologies proposées. L'effet du volet agricole est donc réduit. Seuls les crédits pour des bovins ont intéressé ces paysans. Mais cette action ne résout pas les contraintes de leur système de production.

Les éleveurs qui ont accès aux *páramos* ont bénéficié des actions de santé animale, et valoriseront bien dans l'avenir l'amélioration de l'irrigation pour intensifier les pâturages cultivés et l'action d'organisation de la filière lait (micro-entreprise de fabrication de fromages). Cependant, les crédits pour l'acquisition de vaches de races rustiques, permettent peut-être à ces paysans de capitaliser, mais n'engendrent pas une intensification de l'élevage et une transformation de la logique de production.

Les agriculteurs diversifiés ont bénéficié de la formation et du crédit pour les cultures intensives. Cela engendre des effets économiques à court terme, mais ne résout pas le problème central de nombreuses zones : la crise de la fertilité qui a pour conséquence la baisse des rendements. Une approche plus globale d'appui à la gestion des exploitations devrait être développée pour accompagner l'intensification de ces systèmes.

Les producteurs de Puruhaypamba, qui ne disposent que de maïs pour l'instant, ont déjà réalisé quelques innovations en prévision de la future irrigation des terres. Les cultures de tomates sous serres, irriguées à partir du réseau d'eau potable, présentent une forte rentabilité et seront probablement multipliées dans l'avenir. Des essais de cultures de légumes en plein champ ont également été réalisés. Avec l'irrigation, le système de production de cette zone a de bonnes chances d'être totalement modifié.

4.4. Conclusions et propositions pour le futur

◆ *Rappel des conclusions :*

Le crédit agricole est un outil pertinent pour accompagner l'évolution des systèmes de production. Cependant, le système actuel n'est pas durable. La stratégie n'est pas clairement définie, ce qui explique qu'il existe une forte ambiguïté sur le futur du système de crédit. Enfin, la gestion du système de crédit est encore trop dirigée par l'équipe du projet et insuffisamment transférée à l'organisation paysanne.

La démarche actuelle de formation et conseil est centrée sur les cultures de vente, avec l'application d'un paquet technologique classique, et non sur une vision globale du système de production. Des effets sont obtenus sur les changements de pratiques, principalement un meilleur usage des produits chimiques et l'utilisation de semences sélectionnées. Plus que la formation, c'est l'accès au crédit qui permet aux paysans d'appliquer davantage d'intrants (semences sélectionnées, engrais) et donc d'obtenir de meilleurs rendements.

La stratégie de formation agricole ne fonctionne pas dans le contexte des communautés de migrants.

Le projet n'a pas véritablement développé des stratégies différenciées selon les types de producteurs, ni formé des groupes d'intérêts pour travailler des thèmes qui intéressent spécifiquement certains types de systèmes de production.

L'approche centrée sur les cultures de vente favorise une dynamique de capitalisation des exploitations, incite à l'adoption d'innovations, mais ne résout pas le problème central de la dégradation de la fertilité.

Enfin, il existe un système de suivi-évaluation, mais celui-ci est réalisé par des personnes de CESA externes à l'équipe. Le suivi peut exiger certains moments d'enquêtes spécifiques (évaluation des revenus, des pratiques agricoles, etc.), et dans ce cas peut-être réalisé par l'équipe de suivi-évaluation. Mais, pour d'autres aspects, c'est l'équipe du projet qui devrait réaliser ce suivi. C'est le cas surtout pour les parcelles bénéficiaires du crédit pour lesquelles les techniciens devraient enregistrer une information de base sur les résultats agronomiques et économiques obtenus, et utiliser cette information pour développer une vision critique des méthodes employées et ajuster progressivement les stratégies. Or, actuellement aucun enregistrement de ce type n'est effectué.

◆ *Développer une approche globale de l'exploitation et des systèmes de production*

La stratégie de développer des cultures de vente à l'aide du crédit est pertinente. Elle permet d'obtenir des effets immédiats sur les revenus. La stratégie de formation était principalement centrée sur les cultures de vente et sur l'adoption d'un paquet technologique classique. Cela était peut-être inévitable dans une première phase, mais il est maintenant nécessaire de réorienter cette stratégie vers une approche globale de l'exploitation agricole.

Pour cela, il serait nécessaire de concevoir et de négocier avec chaque type de producteurs, un ensemble d'innovations et de pratiques, adaptées à chaque système de production. La démarche pourrait consister à effectuer un diagnostic rapide de l'exploitation avec chaque famille, afin d'identifier les limites et contraintes du système et les stratégies possibles d'intensification. Une négociation avec chaque famille permettrait d'établir un plan d'action, adapté au système de production, qui prendrait en compte différents aspects de gestion de l'exploitation :

- une meilleure intégration agriculture-élevage, notamment par la valorisation des fumiers (qui le sont encore très rarement), la fabrication de compost et l'organisation de rotations pâturages - cultures ;
- le développement du petit élevage et la gestion des pâturages ;
- la diversification des cultures lorsqu'elle est pertinente ;
- la conduite des cultures et l'amélioration des pratiques agricoles.

Il ne s'agit pas de développer la même recette pour tous, mais d'adapter et discuter des propositions cohérentes avec chaque type d'agriculteur. Une plus grande préoccupation devrait être développée en faveur de la diminution des coûts de la production et la valorisation du potentiel agro-écologique.

Une telle démarche permettrait de dépasser le concept de transfert de connaissance du technicien au paysan dans une vision parfois trop normative. Pour cela il serait pertinent de développer par exemple des expérimentations avec certains agriculteurs et d'organiser une animation et des formations autour de leurs résultats. Un suivi d'un échantillon d'exploitations pour effectuer des mesures plus fines, comprendre les logiques, évaluer l'évolution des processus d'intensification, permettrait d'organiser une retro-alimentation aux producteurs et d'alimenter de nouveaux thèmes de formation. Il permettrait aussi de corriger les recommandations et les stratégies proposées aux agriculteurs. Dans cette perspective, la formation de "groupes d'intérêts" peut être pertinente pour favoriser les échanges et l'inter-apprentissage entre paysans.

Une démarche de ce type est plus exigeante en personnel. Le travail de deux agronomes aurait un impact trop limité. Pour cette raison, il est important de développer un système formel d'animateurs-vulgarisateurs locaux qui seraient formés à cette approche. Les agronomes auraient alors un autre rôle : l'appui aux animateurs, la conception d'outils, le suivi d'expérimentations et d'exploitation, etc.

Le crédit pourrait alors être organisé de manière plus cohérente, selon les innovations que l'on voudrait favoriser dans chacun des systèmes de production. Par exemple, des crédits pour des pâturages cultivés en relation avec l'amélioration génétique des vaches laitières pour les éleveurs. Ou privilégier les prêts pour l'acquisition de bovins pour favoriser la capitalisation des jeunes et exploitations peu capitalisées etc.

◆ *Travailler les filières production - commercialisation :*

La principale contrainte des cultures de ventes de la zone est très forte variation des prix sur le marché. Cela est très marqué pour l'oignon et la pomme de terre, un peu moins pour l'ail. Ces variations sont extrêmement brusques et non prévisibles. Lorsqu'ils tombent en dessous d'un certain seuil, les paysans perdent de l'argent.

Le seul moyen d'échapper à cette contrainte consisterait à travailler la qualité des produits et de le différencier sur le marché. L'oignon de Pungalá a, par exemple, une bonne réputation. Il est recherché pour sa qualité. Les nouvelles variétés lancées par le projet et l'abandon du buttage des plantes, permettent d'obtenir des bulbes davantage colorés. A partir d'un cahier des charges et la définition d'un label, ce produit pourrait être valorisé différemment sur les marchés. Il peut s'ouvrir là, un nouveau champ de travail pour le projet.

5. MICRO-ENTREPRISES ET FORMATION PROFESSIONNELLE

5.1. Le diagnostic de départ

Comme c'est le cas dans de nombreuses zones de la province du Chimborazo, 6 communautés de Pungalá pratiquent la migration temporaire en ville, notamment à Quito, dans les secteurs du bâtiment ou du commerce informel. Environ 260 familles sur 560 correspondent à cette situation. La viabilité de ces exploitations paysannes dépend totalement de ces activités urbaines, complémentaires à la production agricole. Les parcelles, trop réduites pour assurer à elles seules un revenu familial minimum, continuent à être exploitées par les femmes restées dans la communauté et aidées par les hommes lors de leurs courts séjours dans la zone (notamment pour les labours et récoltes). Cette situation ne peut être interprétée comme une transition vers un exode définitif vers la ville. En effet, au cours des vingt dernières années, les cas des familles qui se sont installées définitivement à la ville sont très rares. Le lieu de vie de la famille reste la communauté, et l'articulation de l'espace économique rural et urbain fait partie intégrante de la stratégie familiale. Celle-ci est possible en raison des conditions géographiques des Andes

équatoriennes : faible distance entre Riobamba et Quito (3 heure et demi de voyage), existence d'un tissu urbain dense dans le sillon inter-andin, réseau routier et transport de qualité. L'absence de migration définitive s'explique aussi par des raisons culturelles et sociales (lien fort avec la communauté, difficultés d'insertion des indiens en milieu urbain, mauvais traitements de la population métisse envers les indiens,...) mais surtout économiques. En effet, les emplois urbains auxquels ont accès les paysans sont très peu rémunérés (11 USD à la semaine pour ouvrier, 16 USD pour un maçon confirmé⁵) et ne permettrait pas d'obtenir un niveau de vie suffisant si toute la famille décidait de s'installer à la ville. Les hommes, durant leur séjour en ville, dépensent un minimum d'argent :

- 3,2 USD par semaine en alimentation,
- 1,2 USD par semaine pour le logement, l'eau et l'électricité,
- 2,2 USD rapporté à la semaine pour le transport lorsqu'un aller-retour est effectué par mois ;
- donc un total de 6,6 USD.

Cela permet de revenir en milieu rural avec une quantité d'argent qui contribue à la subsistance de la famille : 4,4 USD par semaine (17,6 USD par mois) pour les ouvriers, et 9,4 USD par semaine (37,4 USD par mois) pour les maçons confirmés. La faiblesse des coûts de vie à la campagne, notamment pour le logement, la scolarité des enfants, l'alimentation, etc., et la production complémentaire d'aliments dans les parcelles, permettent la viabilité de ce système. Cependant, le résultat est une économie extrêmement précaire et il s'agit avant tout d'une stratégie de survie. Cette population est sans aucun doute la plus pauvre d'Equateur.

Dans les Andes équatoriennes, en particulier dans le Chimborazo, de telles situations sont de plus en plus nombreuses. En raison de la pression foncière et du faible potentiel de production, les paysans ne sont plus uniquement agriculteurs. Les acteurs du développement commencent à prendre en compte cette nouvelle dimension et sont à la recherche de stratégies d'appui à ces économies familiales à multiples facettes qui articulent l'espace rural - urbains et l'économie agricole - non agricole. Dans la conception du projet Pungalá, CESA a pris en compte cet aspect. Il s'agissait alors d'une option novatrice pour une ONG fondamentalement spécialisée depuis 30 ans dans le développement agricole. Deux axes sont alors proposés :

- Appuyer des initiatives familiales ou de groupes pour le développement d'activités économiques complémentaires à la production agricole familiale.
- Favoriser la formation professionnelle des migrants afin d'améliorer leur insertion dans le marché de l'emploi en milieu urbain.

5.2. Activités économiques et micro-entreprises

5.2.1. La stratégie développée :

Ce volet du projet est certainement le moins avancé du point de vue méthodologique. Outre la difficulté engendrée par les changements de personnel (trois techniciens chargés de ce thème en deux ans), il apparaît que le projet n'a pas réussi à construire une vision stratégique claire pour impulser une dynamique sur ce thème. Par ailleurs, jusqu'à présent, les résultats sont encore limités : deux épiceries et deux boulangeries ont été mises en place. Il est vrai qu'il existe un technicien stable depuis moins d'un an. Enfin, l'inexistence d'un fonds de crédit spécifique pour financer cette action a été un facteur limitant.

La démarche proposée dans le document projet, consistait à identifier et appuyer des initiatives existantes. L'hypothèse était qu'une micro-entreprise ne pouvait se créer sans l'initiative d'un

⁵ Information recueillie auprès des migrants de Calquis au cours de l'évaluation

entrepreneur. Dans la pratique, le projet s'est trouvé confronté au problème de l'absence d'initiatives importantes. Des ateliers dénommés "génération d'initiatives" ont été organisés dans un premier temps. Il est difficile de se prononcer sur la pertinence méthodologique de cette étape (la personne responsable n'est plus présente dans l'équipe), mais elle ne semble pas avoir débouché sur des projets concrets.

Le document de projet proposait d'appuyer des entreprises individuelles, de petits groupes ou de communautés. Le projet a décidé de ne favoriser que les initiatives d'individus et de groupes. Cela est certainement un choix positif.

L'objectif et la stratégie de ce volet ne semblent jamais avoir été présentés clairement aux communautés. Selon l'équipe, une telle démarche aurait engendré de trop nombreuses demandes de la part des paysans et il aurait alors été difficile pour le projet de distinguer les vraies initiatives entrepreneuriales, des "démarches opportunistes". L'identification et la sélection des quatre micro-entreprises appuyées s'est finalement réalisée dans le cercle de proximité des techniciens du projet, c'est à dire de dirigeants davantage impliqués au quotidien dans les activités du projet et que l'équipe avait appris à connaître. En fait, des gens en qui l'équipe avait confiance. C'est le cas de la boulangerie de San Gerardo (deux femmes dont l'une est dirigeante d'une communauté et animatrice financée par le service d'éducation bilingue du ministère de l'éducation) et de l'épicerie de Gaunán (président de la communauté). Plus qu'un réel dysfonctionnement, cette situation peut-être interprétée comme le résultat d'une stratégie confuse et non clairement définie. Dans le cas des deux autres micro-entreprises, il s'agit au contraire d'un appui à des personnes qui avaient déjà une activité commerciale et qui souhaitaient améliorer leur entreprise. C'est le cas du groupe de 4 personnes d'Apuñac, dont le dirigeant pratiquait autrefois le commerce de pain (achat à Riobamba et vente ambulante dans la zone) et qui souhaitait mettre en place une boulangerie dans la zone. La situation est la même pour l'épicerie de Melán, dont la personne à charge avait travaillé autrefois dans l'épicerie de ses parents adoptifs et possédait déjà un petit commerce de bonbons et gâteaux secs. Elle souhaitait accéder à davantage de capital pour installer une réelle épicerie. Il est intéressant de constater que ces deux entreprises sont les seules qui génèrent de vrais bénéfices.

D'un point de vue méthodologique, l'équipe a d'abord organisé trois formations en boulangerie avec la participation d'un professionnel de la branche. Les 6 personnes qui ont par la suite créé une boulangerie y ont participé, mais également d'autres personnes des communautés. On peut se demander pourquoi avoir formé tant de personnes si l'objectif était de créer seulement deux boulangeries. Selon l'équipe il s'agissait de former des migrants qui pourraient trouver en emploi urbain dans cette branche. Aucun suivi des formés ne permet aujourd'hui d'évaluer l'effet de ces formations. De la même façon, trois cours de comptabilité ont été organisés, tant pour les personnes des micro-entreprises que pour d'autres personnes des communautés.

Au départ, des études de faisabilité ont été réalisées par le technicien du projet. Cependant, celles-ci se sont limitées à des calculs financiers avec des données parfois trop approximatives, et n'ont pas approfondi les aspects de commercialisation et de stratégie. Les études préalables n'ont malheureusement pas été réalisées avec la participation active des entrepreneurs. Il aurait été plus intéressant de faire des choses simples, mais appropriées par les entrepreneurs. Par ailleurs, aucune formation n'a été dispensée sur les méthodes simples d'évaluation ex-ante de petites entreprises. Cela devrait pourtant être le premier pas d'une démarche d'appui à de futurs entrepreneurs.

Des cours de comptabilité sont certainement utiles. Mais pour des micro-entreprises de ce type, plus important encore sont les formations sur les aspects stratégiques et de développement de l'activité, de gestion financière ou de vente. Ces aspects sont abordés au cours des visites de conseil réalisées par le technicien du projet, mais la démarche devrait reposer sur une méthode plus systématique. Parmi les quatre entreprises, l'une n'effectue aucun enregistrement comptable. Les trois autres enregistrent les ventes et les dépenses, mais ne réalisent pas de traitements de cette information et ne l'utilisent pas dans leur gestion. Pourtant, les entrepreneurs ont une vision

de leur entreprise et une manière à eux de gérer. Il serait utile de développer des méthodes et des outils plus précis pour accompagner et appuyer ces efforts.

5.2.2. Les résultats obtenus

Un sondage de la comptabilité de ces trois entreprises a permis de mettre en évidence des différences de rentabilité assez importantes.

	Chiffre d'affaire par mois	Excédent financier par mois
Boulangerie de San Gerardo	36 USD	0 USD
Boulangerie de Apuñac	100 à 120 USD	30 USD
Épicerie de Gaunán	18,5 USD	2 USD
Épicerie de Melán	68 USD	27 USD

La boulangerie de San Gerardo ne fonctionne pas. Les ventes sont insuffisantes, car le magasin reste fermé le plus souvent. L'une des dirigeantes est souvent absente (infirmière, animatrice et dirigeante de la communauté) et son associée a des difficultés pour assumer seule sa responsabilité. Par ailleurs, la qualité du pain est insuffisante. L'entreprise ne produit pas de bénéfices pour l'instant et ne rembourse pas la tranche mensuelle du crédit. Aucune comptabilité n'est menée.

L'épicerie de Gaunán est bien gérée. Cependant, les ventes sont très insuffisantes. Cela s'explique par la concurrence de plusieurs épiceries déjà installées dans la communauté.

La boulangerie d'Apuñac et l'épicerie de Melán fonctionnent de manière satisfaisante. Ils remboursent régulièrement leurs crédits, innovent (vente de bijoux et vêtements, vente de pain à dépôt dans d'autres communautés, fabrication de gâteaux pour les jours de fête, etc..) et investissent (acquisition d'une bicyclette pour la vente ambulante, ouverture d'une épicerie parallèle à la boulangerie dans un cas et acquisition d'un four de boulanger dans l'autre cas). Le revenu mensuel de 30 USD permet de payer le crédit et d'investir. Il s'agit là d'un revenu non négligeable dans le cadre de ces économies paysannes.

Le problème le plus important est l'étroitesse du marché local. Depuis qu'un voisin, qui a participé à la formation en boulangerie, a acquis un four et fabrique du pain, le chiffre d'affaire de la boulangerie d'Apuñac a diminué de 30%.

5.2.3. Conclusions et propositions pour le futur

Tout le monde s'accorde sur la pertinence du volet micro-entreprise et formation professionnelle. Les paysans de la zone, les membres de l'équipe et l'institution CESA. Il est vrai qu'étant donné l'évolution des systèmes agraires en Equateur, et particulièrement dans le Chimborazo, ce thème représente un enjeu fort pour l'avenir. Dans la zone de Pungalá, nous avons mis en évidence que les activités agricoles du projet ne fonctionnaient pas vraiment dans les communautés de migrants qui correspondent à environ 50% des familles de la région. Face à cette réalité, le volet micro-entreprise est donc essentiel et stratégique. Cependant, les résultats de cette action laissent penser qu'il n'a pas existé un réel investissement dans une construction méthodologique pertinente de la part de CESA. L'impression est que l'institution n'a pas donné la priorité à ce volet.

Le concept même du projet paraît encore très flou. L'objectif annoncé est de créer des micro-entreprises, mais le but de cette action n'apparaît pas toujours clairement. S'agit-il de créer des emplois locaux pour éviter la migration ou de développer des services qui renforcent l'agriculture

familiale? Il existe une différence importante entre une boulangerie qui crée un emploi non agricole pour une famille dont le potentiel agricole est limité, et une fromagerie dont le but est d'améliorer la rémunération des producteurs laitiers. Dans ce sens, le projet de laiterie de Etén, zone d'élevage et non concernée par la migration, renforce les activités du projet, mais ne répond pas à la finalité de développer des alternatives à la migration. Cela ne veut pas dire que ce genre de micro-entreprises n'est pas pertinente. Mais, il est nécessaire de séparer les deux concepts :

- les entreprises qui visent à construire une filière agro-alimentaire et renforce les stratégies agricoles familiales, et qui concernent plutôt les communautés peu ou pas concernées par la migration ;
- les activités non agricoles dans les zones de migration.

Il est nécessaire dans ce dernier cas de parler d'activités non agricoles ou complémentaires à la production agricole, puisque dans le cas des familles de migrants il existe très peu de potentiel de développement agricole. Il ne s'agit donc pas nécessairement de micro-entreprises, au sens classique du terme, mais d'activités économiques familiales qui permettent de compenser les déficiences du revenu agricole.

Il est vrai que les possibilités de développement de ces activités non agricoles présentent de réelles limites dans les conditions de Pungalá. Les migrants eux-mêmes, bien qu'ils considèrent importants et prioritaires des actions de ce type, n'ont pas beaucoup d'idées à proposer. Il existe deux types d'activités possibles :

- Celles tournée vers le marché de consommation de la zone rurale. C'est le cas des boulangeries et des épiceries, et éventuellement d'autres commerces et services : coiffure, petit commerce, service de téléphone portable, etc. Toutes ces idées sont intéressantes. Cependant, le marché local de consommation est tellement réduit, que les possibilités de création de micro-entreprises restent limitées.
- Celles tournées vers un marché extérieur à la zone rurale. Il serait dans ce cas nécessaire de partir de potentiels locaux : soit de matière premières qui pourraient être transformées dans la zone, ou encore un savoir faire qui pourrait être valorisé.

L'idée la plus souvent avancée par les paysans interrogés concernent l'amélioration du tissage qui se réalise traditionnellement dans la zone. Cela pourrait être une voie possible, mais il faudrait dans ce cas partir du marché, concevoir un produit et organiser l'ensemble de la filière. D'autres niches existent également, comme par exemple la préparation de plantes médicinales, projet actuellement en cours de préparation par l'équipe, ou la culture de champignons. Des activités de petit élevage hors -sol, comme le poulet dans les zones basses, représentent également des alternatives possibles.

L'option de partir d'initiatives existantes reste pertinente. Cependant, les dynamiques économiques locales sont si faibles, qu'il semble être nécessaire de concevoir des propositions depuis le marché et d'en organiser la promotion (échanges, visites, etc.). Pour qu'une activité économique non agricole puisse être adoptée, il est nécessaire qu'elle produise un revenu au moins égale aux revenus de la migration. Or, les calculs des revenus des migrants montre que ce coût d'opportunité est extrêmement bas. Dans ce contexte, un projet bien conçu et une stratégie adaptée devrait permettre de travailler des alternatives viables.

Le processus méthodologique devrait être amélioré dans l'avenir. Les autres activités du projet (crédit, agriculture, élevage) sont maintenant conçues, discutées et sur la voie de la prise en charge par l'organisation paysanne. Pourquoi ne pas suivre la même ligne pour le volet micro-entreprise et formation professionnelle? Il n'est pas positif que l'équipe du projet, seule, définissent la stratégie et établisse les critères de sélection des entreprises. De la même manière que le crédit, une commission pourrait être créée au sein de la COCAP pour mener ce processus.

On pourrait même envisager qu'un animateur soit formé dans ce domaine et puisse dans l'avenir assumer l'appui aux micro-entreprises.

Enfin, les différents pas méthodologiques, de la génération des idées à la consolidation de la gestion d'une petite entreprise, devraient être précisés. Des outils et des méthodes plus systématiques devraient être conçus pour chacun d'eux.

5.3. La formation professionnelle

Dans ce domaine, le projet a organisé une formation en maçonnerie pour 30 personnes de différentes communautés. Pour cela un contrat a été signé avec une institution spécialisée (SECAP) qui délivre des diplômes très bien reconnus par les employeurs. Il a été difficile de rencontrer les personnes formées au cours de l'évaluation, car presque tous étaient à ce moment à Quito. Les différents éléments recueillis au cours de l'évaluation permettent cependant d'établir le bilan suivant de cette activité :

- Les migrants formés sont satisfaits de la formation et estiment avoir progressé sur des aspects techniques.
- Un certain nombre d'entre eux ont été embauchés comme chef de chantier, alors qu'ils n'étaient que ouvriers auparavant.
- Ces deux points ne peuvent être évalués avec précision, puisqu'aucun suivi des personnes formées n'a été effectué jusqu'à présent. Il serait pourtant important de le mettre en place, afin de mesurer les résultats et d'évaluer la pertinence de poursuivre cette activité dans l'avenir. Le rôle de l'équipe du projet ne peut se limiter à organiser la formation avec des intervenants extérieurs. Il est nécessaire de concevoir un processus d'accompagnement et de suivi des personnes formées.

La maçonnerie est le domaine qui concerne la plus grande partie des migrants. Mais d'autres métiers peuvent également les intéresser : plomberie, électricité, etc... Il serait important pour l'avenir d'identifier les thèmes porteurs et de dimensionner cette action pour quelle puisse obtenir davantage d'impacts.

6. L'APPUI AUX ORGANISATIONS PAYSANNES

6.1. L'appui aux groupes de femmes

L'approche de genre est intégrée par l'équipe du projet dans les différents volets d'activités. L'effort a porté surtout sur la motivation de la participation des femmes dans les organisations d'irrigants, mais aussi dans les activités agricoles menées par le projet.

Cependant, dès le début du projet, l'équipe a senti la nécessité d'aborder des activités spécifiques de valorisation du rôle des femmes. Dans un premier temps, de nombreux ateliers ont été organisés dans chaque communauté, avec la participation d'hommes et de femmes, afin de d'impulser une participation plus active des femmes et favoriser une plus grande équité de genre. Par la suite, l'équipe considère que pour intéresser davantage les femmes, il est nécessaire de mettre en place des activités économiques qui les concernent. Une première tentative de collecte et séchage de plantes médicinales n'aboutira pas aux résultats attendus. Puis, suite aux ateliers, se forme un premier groupe de femmes à Puruhaypamba (16 participantes). Le projet développe avec elles des activités de renforcement de l'auto-estime et crée un espace qui permet aux femmes de s'exprimer et d'échanger. Peu de temps après la création du groupe, les femmes

souhaitent développer des activités économiques. Des actions de formation sont alors menées sur la fabrication de compost, la culture de légumes, l'introduction de nouvelles productions (mûres, tomate d'arbre, etc.). Ces activités consolident le groupe et renforcent les exploitations familiales. Aujourd'hui, ces femmes ont acheté un terrain agricole et souhaitent créer un élevage collectif de cochons d'Inde.

L'expérience d'appui à ce groupe de femmes est intéressante. Elle génère une dynamique d'évolution personnelle de ces personnes et des effets économiques, cependant limités. Comment appuyer ces dynamiques sans tomber dans l'activité économique collective qui s'est souvent avérée peu durable? Les groupes de femmes qui se réunissent pour élever des cochons d'Inde ont montré leurs limites dans de nombreux projets. Ces approches sont maintenant "passées de mode". Il est vrai que les dynamiques économiques tournent toujours davantage autour de l'exploitation familiale. Pourquoi ne pas travailler avec ces groupes de femmes, comme avec un groupe d'intérêt, des questions qui concernent et intéressent directement l'exploitation familiale?

Récemment, c'est créé un groupe de femme de ce type à Calquis. Un autre pourrait se former à Llacatpamba et une dynamique similaire apparaît à Melán. Cette stratégie de travail avec des groupes de femmes est pertinente, notamment dans les communautés de migrants où ce sont elles qui gèrent les exploitations agricoles. Cela peut être une manière, outre l'objectif de valorisation du rôle des femmes, de démarrer un travail d'appui à l'agriculture dans ces zones. Celui-ci devrait cependant être centré sur l'exploitation familiale et éviter les activités collectives qui généralement sont peu durables.

6.2. L'appui à la COCAP

La création de la *Corporación Campesina Puruhay* est un résultat indirect du projet. L'équipe n'a pas cherché à créer une organisation de second degré, mais lorsque les communautés ont pris cette initiative, le projet a apporté son appui, principalement par l'établissement de la commission de crédit au sein de l'organisation.

Les activités de la COCAP depuis sa création sont :

- des démarches réussies auprès du conseil provincial pour l'entretien et la réfection des pistes de la zone ;
- une mobilisation des communautés et des démarches administratives pour exiger des autorités que soit reconstruit le pont sur la rivière Cebadas, détruit par les gens du *pueblo* pour obliger les paysans à vendre leurs produits sur le marché de Pungalá ;
- l'implication du président, au nom de la COCAP, sur une liste électorale du conseil paroissial de Pungalá.

Toutes ces activités correspondent à la fonction de représentation politique des paysans. Elles conduisent à un repositionnement des indiens dans la société locale (vis-à-vis des métisses du *pueblo*) et régionale. Il s'agit là de la fonction d'un syndicat paysan, avec additionnellement la dimension de défense et de récupération de l'indianité. La COCAP a d'ailleurs l'intention de s'affilier prochainement au mouvement indien régional (MICH), lui même lié au mouvement national (CONAIE).

Cependant, les objectifs annoncés par la COCAP sont à la fois ceux d'un syndicat et ceux d'une organisation d'appui au développement de la zone. La COCAP souhaiterait :

- mettre en place une équipe d'animateurs-vulgarisateurs sur les thèmes agricoles ;
- poursuivre la gestion du fonds de crédit agricole apporté par le projet ;
- développer des entreprises liées à l'organisation.

Le financement des animateurs-vulgarisateurs se ferait grâce aux intérêts du crédit et des bénéfices générés par les entreprises. Une telle proposition correspond totalement au modèle de développement communautaire, selon lequel l'organisation de second degré est le promoteur et l'acteur direct des activités économiques. Il faut bien reconnaître que ce modèle est en crise en Equateur et qu'il a conduit bien souvent à des échecs (inefficacité des entreprises communautaires, concurrence pour l'usage des bénéfices entre les activités syndicales et l'investissement productif, etc.).

CESA, qui a appuyé autrefois ce modèle, fait aujourd'hui le choix du pragmatisme et privilégie le développement d'entreprises gérées par des groupes (association de producteurs par exemple) ou une famille. Pour le volet micro-entreprise à Pungalá, CESA a par exemple écarté la possibilité d'appuyer des initiatives communales ou intercommunales. Il est vrai que des organisations fonctionnelles à la gestion d'une activité spécifique (gestion de l'irrigation, d'une laiterie, de l'épargne - crédit, etc..), ont démontré de meilleurs résultats que des organisations communautaires chargées de multiples activités.

Il existe là une contradiction entre la position de CESA et les projets annoncés par la COCAP. Il existe même une certaine contradiction entre l'action du projet Pungalá - transfert du crédit à la COCAP, implication de l'organisation dans les activités de développement économique du projet - et la position "officielle" de CESA. L'institution accompagne la création et le développement d'une organisation de second degré, sans avoir une idée claire du rôle que celle-ci devrait assumer en ce qui concerne le développement économique. Il est vrai qu'il est difficile d'avoir une position tranchée et des certitudes dans ce domaine. Tout le monde constate que le développement d'activités économiques par les organisations de second degré présente de véritables limites, mais reconnaît qu'il est nécessaire de favoriser une institutionnalité locale, en mesure de prendre en charge les actions économiques entreprises par les projets de développement. Il serait cependant nécessaire que le projet Pungalá redéfinissent son rôle vis-à-vis de la COCAP. L'ambiguïté actuelle est un frein réel.

Comment appuyer la COCAP pour qu'elle puisse assumer à la fois son rôle de syndicat et de promoteur du développement local? L'idée de développer un système d'animateurs-vulgarisateurs peut-être bonne. Cela constituerait un excellent moyen pour assurer la durabilité de l'assistance technique dans l'avenir. La COCAP assumerait le rôle actuel de CESA ; celui de facilitateur de processus de développement. En effet, dans le contexte actuel de retrait de l'Etat des activités de vulgarisation agricole, la mise en oeuvre d'un système d'assistance technique au moindre coût et géré localement, représente une stratégie pertinente. Cela, d'autant plus que la zone de Pungalá n'a jamais fait l'objet d'un appui agricole du ministère de l'agriculture ou d'une autre instance publique, et qu'il est fort peu probable que ce soit le cas dans l'avenir.

La question du financement de cette assistance technique locale reste cependant sans réponse. Financer des indemnités pour les animateurs à partir des intérêts du crédit que générerait l'organisation dans l'avenir, est une voie peu durable. Même s'il était décidé de maintenir le fonds au niveau de la COCAP, il est fort probable que les coûts de cette assistance technique ne puissent être couverts de manière satisfaisante, en raison des caractéristiques du crédit : montant disponible très limité (4.000 à 7.000 USD selon la future capacité de récupération des dettes), risques et impayés élevés, taux d'intérêt réduits, etc

En ce qui concerne la création d'entreprises gérées par la COCAP, cela ne semble pas être la bonne voie. Même si le projet PRODEPINE, lié au mouvement indien national et financé par la Banque mondiale, aurait déjà proposé d'appuyer la mise en place d'une fromagerie qui serait gérée par la COCAP, le CESA n'appuiera pas cette voie.

Une stratégie de viabilité de l'assistance technique devrait être discutée et accordée avec la COCAP. Cela pourrait être, dans un premier temps, une option de vente de services. Les services vétérinaires des deux agents semblent par exemple être rémunérés par les paysans. Cela constitue une première base. Par la suite, des tarifs pourraient être définis de manière

transparente par la COCAP. Dans l'avenir, ces vulgarisateurs pourraient, sous couvert de la COCAP, développer des activités économiques qui permettraient de couvrir leurs rémunérations (boutique de produits vétérinaires et intrants agricoles par exemple). Une telle option supposerait la mise en oeuvre d'une stratégie claire de la part de l'équipe : formation intensive et spécialisée des vulgarisateurs, définition de procédures avec la COCAP, information des paysans, etc...

Dans cette perspective, la COCAP pourrait jouer un rôle fondamental dans l'accompagnement des dynamiques économiques des acteurs du territoire, et dans la conduite des processus de gestion des bassins-versants et des ressources naturelles.

7. CONCLUSION GÉNÉRALE : APPRENTISSAGES DE L'EXPÉRIENCE ET PISTES POUR LE FUTUR

Le projet Pungalá a duré quatre années. Il a connu plusieurs difficultés et n'avait pas réussi à développer une stratégie cohérente durant les deux premières années. Par la suite, avec le démarrage de l'irrigation, la reformulation du crédit et le recentrage de la formation agricole, le projet a trouvé un nouveau souffle. Etant donnée la durée de l'action, les résultats obtenus sont plutôt positifs. Dans certains cas les stratégies et méthodes ont été bien menées. Elles conduisent à une durabilité et appropriation par les organisations paysannes. C'est le cas de l'irrigation et en partie de l'appui à l'agriculture. Pour d'autres volets, les stratégies devront être précisées et parfois reformulées. Les démarches utilisées pour le crédit et l'appui aux micro-entreprises sont trop informelles, manquent en grande partie de cohérence et ne favorise pas suffisamment une prise en charge par les acteurs locaux. Enfin, la stratégie agricole a généré des résultats intéressants, mais pourrait être améliorée par une approche plus globale de l'exploitation agricole et des systèmes de production. La démarche essentiellement axée sur la formation des paysans des communautés avait du sens dans une première étape. Elle devrait évoluer maintenant vers un accompagnement plus construit : formation de vulgarisateurs locaux, développement d'une méthode d'appui à la gestion des exploitations, démarche de recherche-action, etc. Enfin, le projet devrait préciser mieux son action vis-à-vis de l'organisation de second degré - la COCAP - et éviter les ambiguïtés dans son approche.

Comme toute action de terrain, avec ses succès et ses échecs, le projet Pungalá a aujourd'hui accumulé une expérience précieuse. Les conditions de travail dans cette zone oubliée du Chimborazo sont loin d'être simples. Pourtant, l'équipe a su impulser une dynamique et une grande motivation des paysans. Leur participation et leur enthousiasme montrent que quelque chose a bougé dans les communautés de Pungalá. Les apprentissages et les méthodes se construisent depuis l'expérience, et le projet de Pungalá a les moyens aujourd'hui de contribuer avec son expérience à la réflexion des acteurs qui accompagnent le développement rural. Cependant, on sent parfois un manque de confiance de l'équipe, lorsqu'il s'agit de défendre les acquis du projet.

La durée du projet a été courte. Les dynamiques durables de développement rural dans des régions de ce type ne peuvent s'obtenir à court terme. Il existe un accord de PROTOS pour appuyer le projet encore durant deux ans. Il serait cependant intéressant que CESA, en plus de l'appui de PROTOS, puisse mobiliser d'autres moyens pour envisager une action, peut-être plus ample, et certainement plus longue.

Le projet considère jusqu'à présent 11 communautés de la paroisse Pungalá. Cela concerne approximativement la moitié des paysans de cette unité administrative. A partir du mois prochain, et depuis la dernière loi de décentralisation, le Conseil paroissial sera élu au suffrage universel. Pungalá disposera alors d'un gouvernement local propre. D'autre part, la zone actuelle du projet concerne une portion du bassin versant de la rivière Alao. Or, les dynamiques de développement et de gestion des ressources naturelles devraient être pensées à cette échelle. De nombreux

acteurs interviennent sur ce bassin-versant. Parfois avec des intérêts divergeants et même opposés : les haciendas, les paysans, l'entreprise de production de l'électricité, le parc naturel du Sanghai, etc.. Tous utilisent les mêmes ressources, et sont parfois en concurrence dans l'accès à ces ressources, notamment l'eau et les *páramos*, qui ont d'importantes conséquences économiques sur les systèmes de production. Enfin, le projet Pungalá a accumulé dans la zone une expérience précieuse sur différents thèmes porteurs. Comment oeuvrer pour que ces apprentissages puissent dans l'avenir être inscrits dans une vision plus large de développement local et partagée par les différents acteurs?

Sans tomber dans les excès d'une approche strictement conservationniste, il existe à l'échelle de ce bassin-versant un ensemble de facteurs favorables pour proposer une action centrée sur la gestion concertée des ressources naturelles. Un travail intéressant pourrait être mené avec les différents acteurs, y compris le nouveau gouvernement local, pour développer une vision concertée du développement.

ANNEXE 1 : EVALUATION DE CHAQUE SYSTEME IRRIGUE

1. La construction du système d'irrigation de Puruhaypampa.

1.2. La stratégie développée

Les 73 familles bénéficiaires de la construction du nouveau système d'irrigation de Puruhaypampa, ont fait preuve d'une forte participation au processus, de la conception jusqu'à l'exécution. Cela s'explique surtout par l'histoire du projet, dont la communauté a été le principal acteur et moteur. Déjà en 1989, la communauté tente de d'obtenir un droit d'eau sur la rivière Ishpe, mais n'aboutira à aucun accord avec les usagers situés en amont. En 1992, ils obtiennent de l'administration publique, l'Agence de l'eau, une concession sur la rivière Alao. La communauté réalise alors des démarches auprès du Conseil provincial qui se montre intéressé pour financer et réaliser le projet. Cependant, les études techniques effectuées à ce moment démontrent que les coûts du projet seraient trop élevés au regard des bénéfices attendus. En 1995, au moment de la formulation du projet Pungalá, CESA reprend l'idée de ce même projet. Une étude topographique sera réalisée pour situer le tracé du canal et un premier budget approximatif est établi. Des études plus précises devaient être réalisées au moment du démarrage du projet. En 1998, l'ingénieur qui rejoint l'équipe réalise ces études et conclue à la non faisabilité du projet de construction d'un canal sur la rive gauche de la rivière Alao.

Avec l'appui de CESA, la communauté engage alors une négociation pour une nouvelle concession sur un petit affluent de la rivière Alao. L'agence de l'eau délivrera ce droit d'eau, en octobre 1999, pour un débit de 6 l/s. Malgré l'obligation de construire un siphon pour transvaser l'eau d'une rive à l'autre de la rivière Alao, ce projet paraît alors pertinent. Durant la période de janvier à septembre 1998, l'activité de l'ingénieur du projet a consisté à rechercher une nouvelle solution technique et à suivre les débits à la source afin de vérifier l'existence d'un débit d'étiage suffisant. En fonction de ce suivi, l'ouvrage a été dimensionné pour un débit de 18 l/s. Il permettra d'irriguer entre 30 et 40 hectares.

Ce long processus démontre la détermination et la motivation de la communauté pour construire son système d'irrigation. L'équipe de CESA a alors pu jouer aisément son rôle d'accompagnateur. La conception des ouvrages et le choix de leurs emplacements ont été expliqués et débattus avec les paysans. Un effort particulier a été déployé par l'équipe de CESA pour amener les futurs usagers à définir, avant la construction, sur quelle base s'établiraient les droits d'eau. Il est alors décidé que la répartition de l'eau se fera de manière égalitaire entre usagers et non proportionnelle à la superficie de chaque famille. Afin de garantir ce droit, chaque famille doit apporter la même quantité de travail pour la réalisation du chantier. L'équipe a aidé de manière judicieuse les dirigeants de l'organisation d'irrigants à tenir un registre précis des apports en main d'oeuvre de chaque famille. La participation en main d'oeuvre a été très importante. Elle s'élève au moment de l'évaluation à 53 jours par famille, c'est à dire un total de 3.850 jours pour 72 familles. Seules quelques unes ont un retard de 2 à 5 jours.

L'infrastructure a été construite très rapidement. Le premier essai de mise en eau a été effectué après trois mois de travail quotidien sans interruption (28 octobre - 7 avril). Cela démontre tant l'efficacité de l'équipe du projet que la forte motivation de la communauté. Il reste aujourd'hui à creuser les canaux du réseau de distribution dans la zone agricole. L'irrigation des terres devrait démarrer en juin 2000 (début de la saison sèche).

La stratégie de l'équipe pour renforcer les capacités de gestion de l'organisation d'irrigants est pertinente. Un effort particulier a été développé en faveur de la prise de conscience des usagers pour que soit négocié et décidé un système de redevance. Ce processus en cours n'a pas encore abouti et devra être poursuivi, notamment pour consolider les capacités de gestion de

l'organisation d'irrigants et organiser concrètement les règles de distribution de l'eau. Cependant, la méthodologie engagée jusqu'à présent laisse penser qu'il existe de bonnes perspectives de prise en charge de la gestion du système par les paysans.

3.2.3. Les résultats et effets obtenus

◆ *Evaluation de la fonctionnalité technique et sociale des infrastructures*

L'infrastructure est constituée d'une prise à la source munie d'un déversoir de contrôle et d'un ouvrage desensiblement, d'une conduite en PVC de 430 mètres, puis d'un siphon métallique et d'un pont suspendu qui permettent de passer d'une rive à l'autre de la rivière Alao. Trois ouvrages permettent de rompre la pression. La conduite en PVC se déverse dans un réservoir en terre de 1200 m³ qui permettra d'éviter l'irrigation nocturne. La construction du réseau de distribution secondaire se fera en terre (mis à part 120 mètres de conduite en PVC et 205 mètres de canal en béton en cours de construction pour le secteur de Lactabamba) et devrait être terminé dans deux mois.

Les ouvrages construits font appel à une technologie relativement plus sophistiquée que celle des autres systèmes de la zone. Un effort plus important devra donc être consenti par les irrigants pour assurer la gestion, la maintenance et dans le futur le renouvellement de l'infrastructure. Le processus n'est pas encore suffisamment avancé pour se prononcer sur le degré de prise en charge des usagers. Cependant, la forte mobilisation des paysans, l'importance du travail investi et la pertinence de la démarche du projet pour amorcer une dynamique de gestion permettent de conclure à une bonne appropriation de l'infrastructure. Les premiers essais réalisés ont mis en évidence un fonctionnement adéquat de l'ouvrage principal.

Il est difficile à ce stade du projet de se prononcer sur la fonctionnalité sociale de l'infrastructure. Mais a priori, la forte participation des usagers dans la conception et la réalisation devrait permettre d'éviter conflits et dysfonctionnements. Le degré d'adaptation des ouvrages aux réalités des usagers devra être évalué une fois les ouvrages de distribution construits et l'irrigation en fonctionnement.

◆ *Evaluation des droits et règles de distribution*

Les règles de distribution ne sont pas encore concrètement et précisément définies. Mais, il est important de souligner qu'avant le démarrage de la construction, une norme a été accordée : chaque usager recevra l'eau en quantités égales. Certains usagers qui disposent de plus de terres souhaitaient une répartition de l'eau proportionnellement à la terre. Mais, dans un souci d'équité l'équipe du projet a accompagné un processus de négociation au cours duquel les principes d'égalité d'accès à l'eau, mais aussi d'investissement en travail, ont été décidés.

Le débit capté ne permettra pas d'arroser l'ensemble de la superficie irrigable. Selon le principe de répartition égalitaire entre usagers, chaque agriculteur disposera d'un débit fictif continu de 0,25 l/s/usager, et pourra ainsi arroser environ 0,6 ha (avec une dotation estimée à 0,4 l/s/ha). Or, les familles disposent dans la zone irrigable entre 0,2 à 1,5 ha. Certains usagers disposeront donc d'un excédent d'eau pour arroser leurs parcelles, alors que d'autres ne pourront arroser l'ensemble de leurs terres. Afin d'éviter conflits et gaspillages de l'eau, il sera important d'accompagner au moment de la mise en fonctionnement du système, la définition de règles et normes pour gérer au mieux la situation.

Le degré de satisfaction des besoins des cultures ne peut être évalué aujourd'hui, puisque le système n'est pas encore en fonctionnement. Cependant, il est possible de prévoir d'importantes transformations des systèmes de production. Dans cette zone basse (2800 mètres d'altitude), les paysans ne cultivent actuellement que du maïs sous pluie. Or, dans cet étage, avec de l'irrigation,

il sera possible de cultiver une grande variété de produits : légumes, pâturages, légumineuses etc... L'expérience montre qu'avec une dotation de seulement 0,45 l/s/ha, les paysans réussissent à cette altitude à développer un système diversifié qui repose sur la réalisation de deux cultures par an. Dans ces conditions le système irrigué de Puruhaypamba, avec un débit de 18 l/s, devrait permettre la mise en valeur de 40 hectares.

◆ *Evaluation des organisations d'irrigants*

L'association d'irrigants existe depuis 1996. Il s'agit d'une instance spécifique et fonctionnelle à la gestion de l'eau, différente de celle de la communauté, comme c'est souvent le cas en milieu indien dans les Andes équatoriennes. Cela favorise le développement d'une plus grande normativité et représente donc un point positif.

L'organisation d'irrigants peu être considérée comme représentative et légitime. La rotation des dirigeants s'est effectuée normalement selon la tradition andine d'élections annuelles. L'organisation a aujourd'hui obtenue sa personnalité juridique, condition exigée par CESA pour démarrer la construction et réaliser l'investissement. Les différents secteurs de la population (communautés de Llactabamba et de Puruhaypamba) sont représentés au sein du conseil. Seules deux femmes ont été élues depuis le départ, mais cela représente un signe important d'évolution dans un contexte où les responsabilités restent l'apanage des hommes. Le pouvoir de convocation de l'organisation est important : l'ensemble des usagers répondent aux appels à réunions. La légitimité de l'organisation face aux pouvoirs publics est acquise grâce aux démarches réalisées par les dirigeants pour obtenir la concession et la reconnaissance juridique.

La normativité de l'organisation a été renforcée par l'action du projet. Il n'existe pas encore de règlement écrit, mais les principales bases des normes nécessaires ont été débattues et accordées:

- une redevance mensuelle est accordée et appliquée ;
- un aygadier⁶ a été sélectionné (mais n'a pas encore démarré son travail) ;
- le principe d'établir des sanctions pour ceux qui ne respecteraient pas les règles sont accordées.

Un ensemble de supports écrits est utilisé par l'organisation, ce qui doit être compris comme une évolution positive dans ce contexte de populations andines où l'informel et l'oralité reste le cas le plus répandu. Des actes de réunions consistent l'ensemble des accords obtenus et ont déjà été utilisés pour trouver une solution à un conflit à propos de la terre sur laquelle a été construit le réservoir. Par ailleurs, l'association dispose d'un rôle d'usagers⁷, d'un livre d'enregistrement des mouvements financiers et d'un registre des apports en travail des usagers (*rayas*).

Les capacités de opérationnelles et de gestion de l'organisation ont également été renforcées par l'action du projet :

- La redevance mensuelle est de 0,4 USD par mois et par usager, donc de 29 USD par mois au total. Elle n'est probablement pas suffisante pour couvrir l'ensemble des coûts de maintenance, de conduite et dans le futur de rénovation du système, mais l'obtention du principe d'une redevance doit être considérée comme un point très positif. L'équipe du projet n'a pas encore réalisé une analyse précise des coûts maintenance, de conduite et d'amortissement de l'infrastructure, afin de préciser le montant pertinent de la redevance. Cela devra être réalisé dans l'avenir.

⁶ Le terme français d'aygadier, d'origine occitanne, sera utilisé dans ce texte pour nommer les personnes chargées de la conduite du système, de la distribution de l'eau et de la surveillance du réseau. Le terme *aguatero* est utilisé dans la zone de Pungalá.

⁷ Liste des usagers avec inscription des surfaces et des droits. *Padrón de usuarios* en espagnol.

- Comme souvent dans les organisations d'irrigants en milieu andin, le principe des apports exceptionnels des usagers est accordé et appliqué. Les premiers apports ont été de 3,8 USD par usager jusqu'à présent, notamment pour constituer un fonds de roulement et financer les démarches administratives effectuées par les dirigeants.
- Le salaire de l'aygadier a été défini à hauteur de 12 USD par mois. Il devra probablement être réajusté dans l'avenir. Un travail de formation et de définition précise des fonctions de cet aygadier devrait être engagé dans l'avenir par le projet.

3.3. La réhabilitation du système d'irrigation de Etén

3.3.1. Situation d'avant réhabilitation

Le système irrigué d'Etén est ancien. Construit par les haciendas, il devient propriété de la communauté en 1985 au moment de l'achat des terres à l'hacienda. Quatre propriétaires de petites haciendas (30 à 40 ha) qui ont acheté leurs terres à l'ancien propriétaire ont aujourd'hui un droit d'eau permanent de ce système. La concession octroyée par l'Agence de l'eau de 1985 prévoit la répartition suivante du débit d'étiage de 50 l/s :

- Hacienda 1 : 5 l/s
- Hacienda 2 : 4 l/s
- Hacienda 3 et 4 : 3 l/s
- Communauté : 35 l/s

Seules 39 familles, sur un total de 70 familles que compte la communauté, avaient participé à l'opération d'achat des terres de l'ancienne hacienda en 1985. Ces familles sont donc aujourd'hui les seuls ayants-droit du système irrigué.

Avant le démarrage du projet, le système irrigué se caractérisait par différents problèmes :

- L'infrastructure était très fragile. L'instabilité du talus du canal principal provoquait de nombreux glissements de terrain qui avaient pour conséquence de longues coupures du service d'irrigation. L'absence d'ouvrage de prise et les nombreuses fuites et infiltrations ne permettaient pas la captation et le transport de toute la quantité d'eau disponible à la source. L'accès à l'eau était déficient, irrégulier et risqué.
- Les haciendas de l'amont qui disposaient d'un débit permanent ne respectaient pas les droits et utilisaient la plus grande partie de l'eau amenée par le canal. Les rapports de domination de ces propriétaires envers la communauté ne permettaient pas d'évolution de cette situation.
- La communauté avait établie des règles précises de distribution de l'eau : un tour d'eau de 7 jours au cours duquel des groupes de 6 usagers, rassemblés par quartiers hydrauliques, obtenaient l'eau durant 24 heures. Cependant, cette norme n'était pas vraiment respectée. Par ailleurs, l'abus des haciendas de l'amont n'autorisait qu'un arrosage marginal de quelques pâturages. L'accès à l'eau était trop incertaine pour permettre le développement de cultures arrosées en saison sèche.
- L'organisation d'irrigants existait, mais ne fonctionnait que partiellement.

3.3.2. La stratégie développée

- ◆ *L'appui à la définition du droit et des normes :*

Les premières actions du projet en faveur de la réhabilitation de ce système ont débuté en janvier 1998 par des réunions préliminaires, la réalisation d'un diagnostic de l'infrastructure et des mesures des débits à la source ainsi qu'aux différents points de prise. Ces mesures ont été réalisées durant une période de 3 mois. Elles mettent en évidence le non respect des droits par les haciendas et les dysfonctionnements de l'infrastructure :

Mesures de débits effectuées début 1998 à Etén

Débit d'étiage dans la rivière	40 l/s
Débit non capté par la prise rustique	15 l/s
Pertes dans le canal principal	5 l/s
Débit utilisé par les haciendas	entre 5 et 26 l/s

De janvier à mars 1998, l'équipe du projet a développé une stratégie d'animation et d'accompagnement des processus de négociation, dont le but était d'obtenir des accords sur les droits d'eau et les règles de distribution. L'obtention de ces accords, entre les usagers de la communauté, mais aussi entre paysans et haciendas également bénéficiaires du canal, était indispensable pour définir l'organisation des travaux et la participation en main d'oeuvre de chaque ayant-droit. En effet, comme cela est souvent le cas dans les Andes, l'investissement financier et sous forme de travail est à l'origine de la création ou du maintien des droits d'eau. Dans un premier temps, la réalisation d'un diagnostic participatif en assemblée générale a permis à chacun d'exposer son point de vue et d'analyser les problèmes du système irrigué. Puis, un ensemble de réunions spécifiques et de visites de terrain ont permis d'obtenir les accords suivants :

- la distribution de l'eau après la réhabilitation se fera selon les droits d'eau établis par la concession octroyée par l'administration en 1985 ;
- seuls les ayants-droit reconnus par cette concession participeront aux travaux et auront accès à l'eau ;
- la distribution entre les usagers de la communauté se fera de manière égalitaire (sans considérer la superficie de chacun) selon un tour d'eau de sept jours. Six personnes arroseront durant une période de 24 heures ;
- les usagers de la communauté participeront aux travaux de façon égalitaire ;
- les haciendas qui disposent d'un débit permanent apporteront deux fois plus de journées de travail que les usagers de la communauté.

L'obtention de ces accords peut être considérée comme une réussite du projet pour différentes raisons :

- Bien que la norme de distribution de l'eau établie autrefois au sein de la communauté était parfaitement égalitaire, dans la pratique, l'abus des haciendas qui ne laissaient passer que peu d'eau à la communauté, ainsi que les relations de pouvoir au sein de la communauté, ne permettaient pas un accès équitable à l'eau. L'importance de l'investissement en travail pour la réhabilitation réalisé par les usagers devrait consolider leurs droits d'eau et garantir dans l'avenir le maintien de cette équité.
- Le processus de négociation a surtout permis aux usagers de la communauté de revendiquer leurs droits qui n'étaient pas respectés par les haciendas depuis 15 ans. Dans ce sens, le processus peut être interprété comme une émancipation des communautés.
- L'obtention d'une participation en travail plus importante de la part des haciendas est sans aucun doute un succès. Même si en réalité, l'apport de ces grands propriétaires n'est pas

proportionnel à leur droit d'eau. En effet, ils ont apporté le double de journées de travail, mais disposent de 3 à 5 fois plus d'eau que les usagers de la communauté.⁸

◆ *Le processus de construction de l'infrastructure :*

La participation des usagers au processus de construction des ouvrages est très importante. Elle s'élève jusqu'au moment de l'évaluation à 157 jours de travail par famille, donc un total de 7.065 jours au total. L'importance de cet investissement (l'équivalent de 27 personnes durant une année) s'explique par l'accès difficile aux sites pour le transport des matériaux de construction. Il met en évidence le fort degré de motivation des paysans. On peut supposer qu'après un tel investissement, les usagers sauront s'engager en faveur du respect des droits et du bon fonctionnement du système. Dans ce sens, l'investissement en main d'oeuvre dans la réhabilitation de ce système ancien représente un moyen pour les paysans de consolider leurs droits d'eau. Par ailleurs, la méthodologie de l'équipe a consisté à négocier avec l'organisation d'irrigants l'ensemble des travaux à réaliser et à discuter la conception des ouvrages. L'appropriation de l'infrastructure est donc en bonne voie.

3.3.3. Les résultats et effets obtenus

◆ *Evaluation de la fonctionnalité technique et sociale des infrastructures :*

Depuis mars 1998, le projet a appuyé la construction :

- d'une prise d'eau munie des ouvrages de protection (régulation, désensablement)
- du revêtement en béton des parties fragiles du canal (de 1792 + ?? mètres sur une longueur totale du canal de 3 km), 22 murs de protection, 1 pont sur une ravine, 3 ponts piétonniers, 14 conduites souterraines pour un total de 571 mètres, 480 m de conduite PVC
- 6 ouvrages de répartition qui distribuent l'eau de façon proportionnelle au droit entre haciendas et communauté.

Les ouvrages de distribution entre les quartiers hydrauliques au sein de la communauté ne sont pas encore terminés (430 mètres et 35 vannes de répartition déjà réalisés).

Depuis le début de la construction (mars 1998), la saison a été très pluvieuse, et le canal n'a pas encore été mis en service. Le projet dispose de mesures d'efficacité du transport de l'eau avant la réhabilitation, mais n'a pas encore réalisé de mesure après les travaux. Il est possible cependant de prévoir un effet très important sur l'efficacité globale du système :

- la prise permettra un captage de tout le débit disponible en étiage, et selon les mesures de 1998 devrait accroître le débit de 15 l/s ;
- les infiltrations seront minimales et les risques de coupures du service d'irrigation très limités ;
- les ouvrages de distribution fixes aux haciendas contribueront à faire respecter le droit des communautés ;
- enfin, la disponibilité d'eau dans la rivière est suffisante (supérieure à la concession de 50 l/s) et cela permettra d'obtenir un effet important, tant en étiage que durant l'entre saison.

La fonctionnalité sociale des ouvrages devra être évaluée dans la pratique. Par exemple, les cinq prises munies de vannes de la première hacienda permettent chacune de dévier le droit proportionnel de 5 l/s de cette propriété. En principe, une seule de ces prises ne peut être utilisée au même moment. L'utilisation des ouvrages permet donc une intéressante souplesse, mais le

⁸ Le débit fictif continu par usager est de 0,9 l/s/usager (35 l/s / 39 usagers). Or celui des haciendas est de 5, 4 et 3 l/s/ usager.

respect du droit d'eau dépendra davantage de l'autorité de l'organisation que de la conception des ouvrages.

Par ailleurs, les ouvrages construits sont peu sophistiqués, faciles d'entretien et gérables par les usagers. L'importance de l'investissement en travail de la communauté et la forte mobilisation pour ces travaux est un signe de la bonne appropriation de l'infrastructure.

◆ *Evaluation des droits et de la distribution de l'eau :*

Les anciennes normes de distribution ont été confirmées. En l'absence de fonctionnement du système il n'est pas possible d'évaluer le degré d'application et de respect de ces normes. Cependant, il est possible d'affirmer que le processus de négociation au sein de la communauté et entre communauté et haciendas, a renforcé la normativité. L'investissement en travail a consolidé le droit, qui autrefois n'était pas respecté, et renforcé la capacité de l'organisation à le faire respecter.

Le droit et les normes de distribution sont bâtis sur le principe d'équité reconnu par la société locale : le respect du droit historique (l'achat des terres à l'haciendas et de l'eau qui leurs était attachée), le principe de participation en travail de manière proportionnelle à l'accès à l'eau, enfin une participation en travail et une distribution égalitaire entre usagers de la communauté. Cependant, il sera nécessaire d'attendre le démarrage de l'arrosage pour évaluer dans la pratique le respect de ces principes d'équité.

Autrefois l'eau n'était utilisée que pour arroser des pâturages. Cela s'explique par une relative importance de la pluviométrie dans la zone qui permet de caler les cycles de culture de façon à ne pas être trop soumis aux risques de déficit hydrique, mais aussi par l'irrégularité et le risque élevé de l'accès à l'eau (coupure du canal, abus des haciendas,..). Dans un tel contexte il était plus pertinent d'arroser des pâturages plus résistants au stress hydrique et dont la productivité augmente rapidement avec l'irrigation.

Quel sera l'effet de l'irrigation améliorée sur les systèmes de production dans le futur? Il est trop tôt pour répondre à cette question. Cependant, les agriculteurs affirment vouloir arroser des pâturages, mais aussi des cultures de vente (oignon, pomme de terre). Il est fort probable que l'irrigation sécurisée et bien organisée, malgré l'importance de la pluviométrie de la zone, provoquent des évolutions importantes et fondamentales des systèmes d'élevage par l'intensification des pâturages cultivés et le développement des conditions d'une amélioration génétique des troupeaux (voir annexe 2). Ces transformations pourront également permettre une évolution des systèmes de maintien de la fertilité (rotation pâturages - cultures, utilisation des fumiers,..). Cependant, les logiques des systèmes d'élevage, l'existence de superficies relativement plus élevée que dans d'autres communautés, ainsi que les conditions pluviométrique de la zone, laissent supposer que l'arrosage des cultures ne s'effectuera qu'à petite échelle.

◆ *Evaluation de l'organisation d'irrigants*

La mobilisation des paysans pour les travaux a généré une nouvelle dynamique de l'organisation d'irrigants. Aujourd'hui, une organisation d'irrigants est formellement constituée, alors qu'autrefois elle n'existait que de nom.

Le degré de légitimité et de représentativité de l'organisation s'est fortement accrue :

- motivés par la réhabilitation du système, les dirigeants ont effectué les démarches et ont obtenu la reconnaissance juridique de l'organisation ;
- le conseil d'administration de l'organisation se réunit régulièrement, ainsi que l'assemblée générale, même si pour l'instant cette dynamique est surtout due à la nécessité d'organiser les travaux ,

- les haciendas sont incluses dans l'organisation ce qui permettra certainement de gérer plus facilement des conflits qui pourraient se présenter.

La normativité de l'organisation a également été renforcée : tenue d'actes de réunions, signature d'un accord avec les haciendas, réalisation d'un règlement avec l'appui de l'équipe du projet.

La capacité de gestion s'exprime par différentes évolutions :

- l'organisation a recruté un aygadier pour organiser la distribution (suspendu jusqu'au démarrage de l'irrigation) ;
- une redevance de 0,2 USD par mois et par usager a été mise en place pour couvrir le salaire de l'aygadier et assurer la maintenance des ouvrages, alors qu'autrefois il n'y avait pas d'aygadier et seuls se pratiquaient de rares apports exceptionnels pour assurer la maintenance du canal traditionnel ;

Le renforcement des capacités de gestion de l'organisation est un processus toujours en cours. Il reste encore beaucoup à faire pour consolider les capacités de conduite du système (formation et définition des fonctions de l'aygadier, respect des droits, etc.) et asseoir l'autorité du conseil d'administration de l'organisation (actuellement tout se décide au niveau de l'assemblée générale). Le fait de mettre en oeuvre le principe d'une redevance mensuelle, même si elle est encore peu élevée, doit être considéré comme une réussite dans ce contexte d'un système traditionnel. En effet, de nombreux projets de réhabilitation de systèmes irrigués anciens en Equateur n'ont obtenu, malgré les efforts, cette évolution de la logique de gestion.

3.4. La réhabilitation du système d'irrigation de Melán

3.4.1. Situation d'avant réhabilitation :

La ventes des terres des haciendas a conduit à un droit d'eau du canal partagé entre communautés et haciendas toujours existantes. La concession, basée sur un débit d'étiage de 65 l/s, prévoit 40 l/s pour les héritiers de l'hacienda Alao, 5 l/s pour la communauté indienne de San Antonio et 20 l/s pour la communauté de Melán, seul ayant-droit considéré par l'intervention du projet.

Avant la réhabilitation, la communauté de Melán avait presque abandonné son canal. L'hacienda considérait, qu'en absence d'un réel effort de maintenance de la part de la communauté, le canal de conduction principal était de sa propriété. L'ouvrage principal répartition de l'eau entre ayants-droit ne respectait pas les proportions prévues par la concession : en étiage l'hacienda et la communauté de San Antonio déviaient 45 l/s, alors qu'il ne restait que 15 l/s (23% du débit au lieu de 31%).

Dans une franche position de "cacique", Don Thomas a été le seul et unique président de l'organisation d'irrigants, depuis l'achat des terres de l'hacienda en 1975. Le conseil d'administration n'existait pas et aucune élection n'a jamais eu lieu. Seuls arrosaient une dizaine de familles (sur un total de 55 familles) qui disposaient d'une plus grande superficie et étaient situées en amont. L'eau trop incertaine et rare n'était utilisée que pour arroser des pâturages. Le versant gauche du bassin où sont situées les terres de la communauté, ne disposait même pas de canal secondaire. La conformation des relations de pouvoir au sein de la société locale ne permettait aucune évolution en faveur d'une plus grande équité. Ce blocage peut également s'expliquer par une détérioration globale du canal, qu'aucune dynamique sociale n'avait su enrayer.

3.4.2. La stratégie développée

De la même façon qu'à Melán, l'équipe du projet a développé, de manière tout à fait pertinente, un diagnostic participatif, tant technique que social, réussissant l'implication de toutes les familles de la communauté. Un processus d'animation et d'échanges avec d'autres organisations, ainsi qu'une fine négociation avec Don Thomas, permettent d'aboutir à la réalisation d'élections et la mise en place d'une organisation d'irrigants. De jeunes dirigeants (25 à 40 ans) se sont depuis succédés chaque année.

L'équipe favorise alors une prise en charge de la négociation avec l'hacienda pour obtenir sa participation à l'investissement dont elle allait également bénéficier, et faire respecter le droit d'eau de la communauté. Cette négociation n'aboutira pas, car les dirigeants ne l'assumeront pas pleinement ; la crainte du *patrón* reste encore vive à Melán. L'équipe décide alors de s'investir davantage dans ce processus de négociation et accompagne les dirigeants aux rendez-vous avec les grands propriétaires. Face au manque d'ouverture de celui-ci, l'équipe accompagne les dirigeants à l'Agence de l'eau pour démarrer une procédure judiciaire. Mais, la collusion entre les fonctionnaires publics et les *hacendados* laisse entrevoir peu d'espoir que cette démarche puisse aboutir. Les négociations sont alors reprises. Plusieurs réunions et l'intermédiation d'un dirigeant de San Antonio, seront nécessaires pour obtenir un consensus. Un accord formel est ensuite signé dans lequel l'hacienda s'engage à apporter 200 jours de travail de manoeuvres. La communauté de San Antonio, malgré un droit d'eau quatre fois inférieur à celui de Melán, accepte d'apporter l'équivalent de Melán pour la réhabilitation de ce tronçon qui s'étend de la prise à l'ouvrage de répartition. Du point de vue de la communauté, cette négociation est un succès. Cependant, l'hacienda n'a pas accepté que soit modifié l'ouvrage de répartition qui ne garanti pas le droit d'eau des paysans. L'équipe a considéré qu'étant donné le déséquilibre dans le rapport des forces, il n'était pas possible d'aller au-delà de cet premier accord. L'avenir dira si le processus de renforcement de l'organisation paysanne, que poursuit toujours le projet, aboutira à une plus grande émancipation des paysans et à faire valoir leurs droits. L'évaluateur se permet ici d'encourager l'institution CESA à se positionner en faveur du respect de ce droit. L'Equateur dispose fort heureusement d'une institution publique avec une fonction de "tribunal des eaux" qui a la responsabilité d'intervenir dans des cas de ce type. Une démarche auprès de l'Agence de l'eau, avec la participation de l'organisation d'irrigants, correspondrait à une contribution en faveur d'une plus grande équité entre acteurs du monde rural.

Au sein de la communauté de Melán, le processus de négociation accompagné fort judicieusement par l'équipe du projet, abouti à l'accord d'une participation égalitaire en travail de toutes les familles et d'une distribution des droits d'eau selon le même principe.

L'investissement en main d'oeuvre de la communauté est également très important : 145 jours de travail par famille, donc un total de 8.000 journées. L'équipe a renforcé de manière pertinente l'enregistrement de ces apports en main d'oeuvre qui conditionnent le droit d'eau.

Le renforcement de l'organisation d'irrigants a été un soucis tout au long du processus.

3.4.3. Les résultats et effets obtenus

♦ *Evaluation de la fonctionnalité technique et sociale des infrastructures :*

Depuis 1998, le projet a appuyé la construction :

- Une prise sur la rivière et des ouvrages de protection et desensablement ;
- 410 m de revêtement du canal principal jusqu'à l'ouvrage de répartition entre communauté et hacienda
- 2647 m de revêtement du canal principal après l'ouvrage de répartition
- 11 vannes, 1 répartiteur proportionnel, 400 m de conduites en PVC, 1 siphon qui permet d'irriguer 18 ha, 1029 m de canaux secondaires et 21 vannes

Les ouvrages de distribution ne sont que partiellement achevés.

Pour les mêmes raisons qu'à Etén, le système irrigué n'est pas encore en fonction. Il est possible cependant de prévoir un effet important de la réhabilitation du système :

- la prise permettra un captage plus sûr et efficace du débit de la rivière ;
- la consolidation du canal permettra un débit régulier qui autrefois n'arrivait que très partiellement dans la zone en raison du quasi abandon de l'infrastructure.

D'un point de vue de la fonctionnalité sociale des ouvrages, la non modification de l'ouvrage de répartition entre haciendas et paysans, reste une ombre au tableau. Des enjeux importants existent autour de la future appropriation des ouvrages de répartition à l'intérieure de la communautés qui devront garantir le respects du droit accordé. L'importance de la mobilisation des paysans et la caractéristique des ouvrages sont des éléments en faveur d'une bonne appropriation de l'infrastructure.

◆ *Evaluation des droits et de la distribution de l'eau :*

De nouvelles normes de distribution ont été définies avant l'achèvement des travaux : 2 personnes irrigueront durant 8 heures et la durée du tour d'eau sera de 12 jours. Autrefois, seuls 20 personnes étaient reconnues comme usagers selon la concession octroyée par les pouvoirs publics. Ce droit a été totalement remodelé suite à l'intervention du projet. Il est possible de conclure que les anciennes relations de pouvoir qui faisaient obstacles ont été dépassées, et que le processus a abouti une nouvelle équité.

Autrefois l'eau n'était utilisée que pour arroser des pâturages de quelques personnes. Si l'irrigation se fait de manière égalitaire entre usagers, il est fort probable que les agriculteurs commencent à arroser aussi les cultures et que cela génère une nouvelle dynamique d'intensification et d'amélioration de la gestion de la fertilité (voir annexe2). Les propriétaires qui monopolisaient autrefois de l'eau, semblent accepter les nouvelles règles sous le poids de la nouvelle dynamique communautaire. En outre, l'amélioration du réseau devrait leur être favorable. Les conditions semblent réunies pour que soient respectées les engagements dans l'avenir. Enfin, les paysans qui disposent de peu de terres n'auront certainement pas besoin de toute l'eau. Un accord a été défini entre futurs usagers pour que soit autorisée la vente d'eau des petites parcelles vers les plus grandes.

◆ *Evaluation de l'organisation d'irrigants*

L'institutionnalité locale a radicalement été modifiée par le projet.

Le degré de légitimité et de représentativité de l'organisation s'est fortement accrue :

- l'organisation d'irrigants est juridiquement reconnue ;
- la pratique d'élections annuelles représente une rupture totale avec le passé ;
- le conseil d'administration de l'organisation se réunit régulièrement ;
- deux femmes ont été élues au conseil d'administration, ce qui est positif même si l'équipe a l'impression qu'il s'agit là davantage d'une mesure destinée à satisfaire CESA.

Comme à Etén, l'organisation d'irrigants a adopté une nouvelle normativité qui passe maintenant par l'écrit : tenue d'actes de réunions, réalisation d'un rôle des usagers et d'un règlement qui récupère toute la normativité définie. Etant donné qu'autrefois une minorité s'était appropriée le système irrigué, il est pertinent de se demander si les nouvelles règles de distribution égalitaire seront vraiment respectées dans l'avenir. A cette question la réponse des usagers est claire : les

normes définies sont enregistrés dans les actes des assemblées générales, "personne ne peut plus les changer".

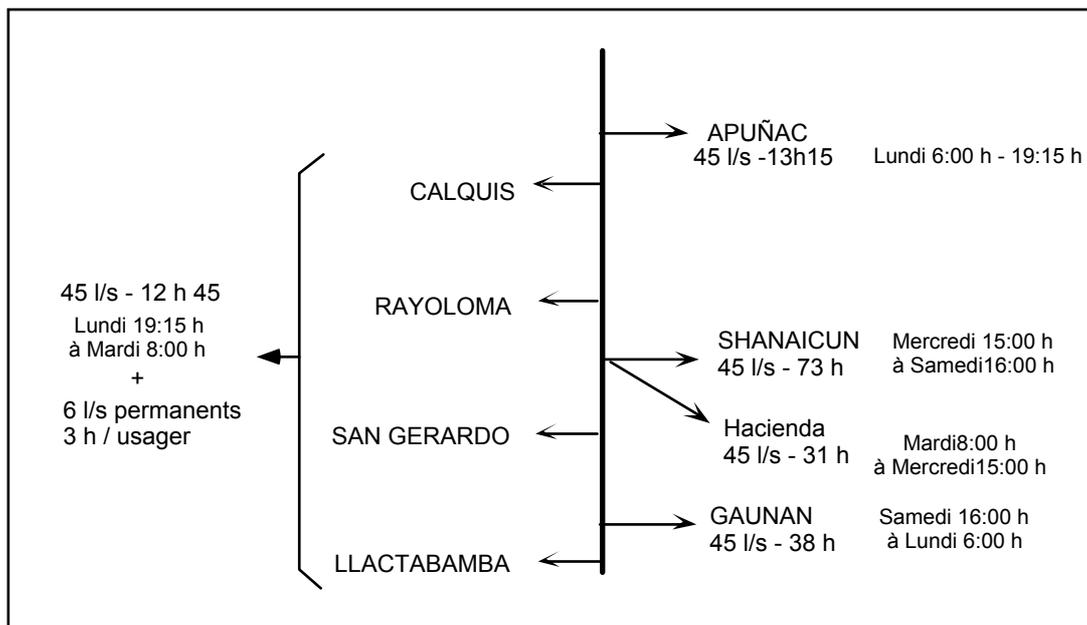
L'organisation s'est dotée de moyens de gestion qui pour l'instant sont encore relativement faibles. La redevance est fixée à 0,16 USD par usager et par mois, mais pour l'instant elle n'est pas collectée. Les dirigeants affirment qu'elle sera mise en fonction une fois le système d'irrigation en marche. Les apports exceptionnels n'ont été que 0,8 USD par usager en 1999. Un aygadier est désigné et prendra ses fonction lorsque le système sera en fonction.

3.5. La réhabilitation du système d'irrigation Puruhay

3.5.1. Situation d'avant réhabilitation :

Le système Puruhay dessert 8 communautés. La distribution de l'eau se fait selon un tour d'eau d'une semaine et des temps très différents d'une communauté à l'autre. Ces différences de dotations proviennent de droits d'eau acquis historiquement par chaque communauté au moment de l'achat des terres des haciendas. Le système Puruhay dispose de deux concessions : l'une 45 l/s concerne les 8 communautés, l'autre de 6,4 l/s a été négociée ultérieurement par les quatre communautés qui disposaient de moins d'eau (Calquis, Rayoloma, San Gerardo, Llactapamba).

Schéma hydraulique du système Puruhay



Avant le démarrage du projet, l'infrastructure était en très mauvais état : les infiltrations étaient nombreuses dans le canal principal, de fréquents éboulements provoquent des coupures du service d'irrigation, les temps de transport de l'eau étaient extrêmement longs et rendaient difficile l'exécution des tours d'eau.

Des mesures de débit avant la réhabilitation montrent que le débit d'étiage à la source peut être très bas. Le minimum mesuré était de 35 l/s, donc 20 l/s de moins que la concession. Cependant, dès qu'il pleut dans les *páramos*, le débit augmente rapidement au-delà de 100 l/s. Or, avant réhabilitation le canal en terre ne pouvait transporter que 70 l/s. La dotation en eau était très largement insuffisante, notamment pour les communautés de l'aval qui disposent du temps le plus réduit. Enfin, de nombreux vols d'eau étaient pratiquées par les usagers de l'amont.

L'organisation d'irrigants fonctionnait mal. Don Pacual a assumé la présidence durant plus de 20 ans. Le conseil d'administration, dont les membres n'étaient pas connus par les usagers, ne se réunissait pas. Une seule assemblée générale chaque année permettait d'organiser les travaux de curage du canal.

3.5.2. La stratégie développée

De janvier à novembre 1998, l'équipe du projet a mené un processus d'animation et de négociation afin d'obtenir les accords nécessaires à la mise en oeuvre de la réhabilitation. Considérant les importantes différences de dotations entre les communautés comme une injustice, l'équipe du projet tente au départ de négocier une reformulation du tour d'eau. Au cours de nombreuses réunions différentes options sont analysées et débattues :

- la répartition plus égalitaire entre les différentes communautés ;
- le maintien du débit de concession (45 l/s) aux communautés les mieux dotées et la redistribution de l'excédent, lorsque le flux augmente à la source, aux communautés les moins bien dotées ;
- l'union des concessions de 45 l/s et de 6 l/s, qui jusqu'à présent sont conduites séparément, afin de faciliter la distribution.

Aucune de ces propositions ne sera acceptée par les différents groupes de pouvoir de la zone, qui imposent que soit respecté le droit hérité historiquement. Le seul résultat obtenu par ce processus de négociation est l'accord pour organiser les travaux de réhabilitation proportionnellement aux heures d'irrigation de chaque communauté (autrefois les travaux d'entretien se réalisaient de manière égalitaire, malgré les fortes différences d'accès à l'eau).

Au départ, l'objectif du projet était non seulement d'améliorer l'efficacité technique de l'irrigation, mais aussi de favoriser une plus grande équité dans l'usage de l'eau. Dans ce cadre, l'impossibilité de reformuler le tour d'eau intercommunal doit-il être considéré comme un échec?

Comme cela a été le cas dans d'autres opérations de réhabilitation de systèmes irrigués anciens en Equateur, il a été impossible de remettre en question le droit héritage du passé. Au-delà de la question du pouvoir des usagers les mieux dotés, cette situation s'explique aussi par le principe d'équité reconnu par les usagers qui est très différent du strict concept d'égalité. L'équité est comprise ici comme une distribution de l'eau proportionnelle à l'achat des terres d'haciendas que chaque communauté a effectuée dans le passé.

Les différences d'accès à l'eau entre communautés sont en effet importantes. Cependant, le calcul de la surface irrigable par usager (avec une dotation 0,4 l/s/ha et un débit de 45 l/s), montre que dans tous les cas l'eau est très déficitaire et qu'il n'est possible d'irriguer qu'un demi hectare dans les communautés les mieux dotées⁹. Or, il n'est pas forcément pertinent de partager ce déficit de manière égalitaire. En outre, certaines communautés possèdent un grand nombre d'heures d'arrosage, mais ce sont aussi celles où les usagers sont les plus nombreux. Les inégalités entre communautés existent, mais ne sont pas exagérées. En conclusion, l'obligation de respecter les règles de distribution entre communautés ne doit pas forcément être interprétée comme un échec.

Dotations des communautés

	Nbr. d'usagers	Dotation par usager	Superficie irriguée par usager
--	-----------------------	----------------------------	---------------------------------------

⁹ Ce calcul prend en compte le nombre d'usagers déclarés dans le document "manejo social del agua de riego", et non le nombre total de familles dans les communautés.

Apuñac	47	0,07 l/s/usager	0,18 ha/usager
Shanaycún	108	0,18 l/s/usager	0,45 ha/usager
Calquis, Rayoloma, S. Gerardo, Llactabamba	53	0,065 l/s/usager* 0,11 l/s/usager**	0,16 ha/usager* 0,28 ha/usager**
Gaunan	82	0,124 l/s/ha	0,31 ha/usager

* Concession de 45 l/s/ha ** Concession de 6 l/s/ha

Ces calculs ne laissent pas apparaître deux éléments : les iniquités entre usagers à l'intérieur des communautés, et l'important pourcentage de familles au sein des communautés qui ne sont pas bénéficiaires du canal. Une première négociation en faveur d'une remodelation de la distribution de l'eau à l'intérieur de la communauté d'Apuñac a été un succès. Cet axe de travail devrait être reproduit dans d'autres communautés.

L'équipe du projet semble avoir oeuvré en faveur d'une forte participation des usagers dans la conception et la construction des ouvrages. Par exemple, l'identification des tronçons du canal qu'il fallait revêtir en priorité s'est faite avec les usagers. Cette méthode a présenté l'avantage de valoriser la bonne connaissance du terrain par les usagers (lieux de fréquents éboulements), mais aussi un inconvénient : les usagers ont eu parfois tendance à exiger davantage de revêtements qu'il n'aurait été techniquement nécessaire.

L'équipe a de manière opportune obtenu l'accord d'une participation en travail proportionnelle aux heures d'irrigation de chaque communauté. L'investissement en main d'oeuvre des usagers a été considérable : 12.500 jours qui représentent 50 jours par usager.

Les travaux ont duré de novembre 1998 à mai 2000 (17 mois). Le processus a été un peu plus long que dans les autres systèmes. En raison de l'ampleur du système, il a été plus difficile d'obtenir les accords et d'organiser les chantiers.

3.5.3. Les résultats et effets obtenus

◆ *Evaluation de la fonctionnalité technique et sociale des infrastructures :*

Depuis novembre 1998, le projet a appuyé la construction des ouvrages suivants :

- 3 prises d'eau sur la rivière
- 2.689 mètres de revêtement du canal principal
- 1 pont suspendu
- 3 réservoirs (280 m³ à Calquis, 2.200 m³ à Llactapamba, 4000 m³ à San Gerardo)
- un siphon pour permettre l'irrigation des terres de Llactapamba
- 12 ouvrages de répartition à Apuñac) et 5 à Calquis et Rayoloma. Les autres ouvrages de distribution ne sont pas encore construits.

Un premier essai de fonctionnement du canal a été effectué. Il a permis aux usagers et à l'équipe du projet de réaliser des observations. Cependant, aucune mesure d'efficacité de transport n'a été réalisée. De ces observations on peut conclure que les effets de la réhabilitation physique seront :

- des temps de transport plus courts (autrefois, de la prise à Apuñac le flux arrivait après 18 heures, maintenant 6 heures suffisent) ;
- de moindres pertes par infiltration en étiage (cependant les pertes en étiage avant la réhabilitation n'étaient pas énormes ; des mesures avaient mis en évidence 20% de pertes de la prise jusqu'à Yugrón avec un débit de 75 l/s, et 35% de la prise jusqu'à Rayoloma) ;

- une forte augmentation de la capacité de conduction du canal primaire (200 l/s, alors qu'il n'était que 70 l/s avant réhabilitation) qui devrait provoquer un effet important durant l'entre-saison, un moment où les cultures ont besoin d'être arrosées et où existe encore un débit important dans la rivière ;
- une importante diminution des risques d'interruption du service du canal qui était avant réhabilitation le problème le plus grave.

L'évaluation de la fonctionnalité sociale des ouvrages est pertinente principalement pour les ouvrages de répartition. Seuls ceux de Apuñac, Calquis et partiellement de Rayoloma sont actuellement construits. Pour Apuñac, le projet a proposé des répartiteurs proportionnels qui divisent l'eau entre 12 prises et selon le nombre d'usagers de chacune d'elles. Ce choix a été fait car les usagers d'Apuñac ont opté pour une distribution simultanée et égalitaire entre les 47 usagers durant 13 heures. Le débit est alors divisé en 47 fractions. L'inconvénient de ce choix technique est son extrême rigidité. Si, comme ils le faisaient autrefois, les usagers d'Apuñac veulent se répartir en deux groupes au moment de l'étiage, et passer à un tour d'eau d'une fréquence de 2 semaines au lieu d'une, les répartiteurs ne fonctionneront pas. Par contre, les ouvrages construits à Calquis et Rayoloma sont d'un usage beaucoup plus souple. Ils permettent de réguler le débit de prise, par exemple 6 l/s ou 45 l/s selon les horaires des deux concessions. Dans un système où les règles de distribution sont aussi complexes (superposition de deux droits d'eau, règles de répartition interne au quartier hydraulique fluctuant en fonction du débit, etc.), il n'est pas pertinent de construire des ouvrages qui ne permettent pas une flexibilité d'usage.

◆ *Evaluation des droits et de la distribution de l'eau :*

Les normes de distribution entre communautés ne seront pas modifiées. Cependant, les règles de distribution à l'intérieur des communautés ont été parfois modifiées ou au moins précisées. Ce résultat semble avoir été obtenu pour l'instant dans la communauté d'Apuñac. Le travail reste à faire dans l'ensemble des autres communautés.

Le renforcement des normes de distribution devraient permettre dans l'avenir une meilleure sécurité dans l'accès à l'eau et par conséquent un effet sur les systèmes de production. En l'absence de fonctionnement du canal, il n'est cependant pas encore possible d'évaluer cet aspect.

◆ *Evaluation de l'organisation d'irrigants*

La représentativité et légitimité de l'organisation d'irrigants se sont accrues suite à l'action du projet :

- Deux élections ont été effectuées depuis 1998, alors qu'elles étaient inexistantes dans le passé. Cependant, l'élection deux fois de suite de Don Pascual (président durant 20 ans) montre que les structures de pouvoir n'ont pas été modifiées ;
- Plus de 20 assemblées générales ont été organisées depuis le début de l'action ;
- Le conseil d'administration se réunit chaque mois ;
- De nombreux dirigeants sont aujourd'hui des jeunes ;
- L'organisation fait face à deux procédures judiciaires lancées par les propriétaires d'haciendas qui exigent davantage d'eau.

La normativité s'est également transformée. Alors qu'autrefois, les archives de l'organisation étaient dispersées ou inexistantes, il existe aujourd'hui une centralisation des documents écrits : actes des assemblées générales et des conseils d'administration, rôle d'usagers de chaque communauté, registre des apports en travail. L'organisation dispose d'un règlement rédigé il y a plusieurs années, qui n'est aujourd'hui plus applicable. Les dirigeants ont le projet de l'actualiser.

Enfin, l'accord d'un apport financier et en travail proportionnellement au droit constitue une évolution importante de la normativité de l'organisation.

Les capacités de gestion de l'organisation Puruhay sont similaires à celles des autres systèmes. Une redevance a été définie par heure de droit (0,08 USD par mois et par heure, donc 13 USD par mois au total), ce qui, malgré la faiblesse du montant, peut être considéré comme un premier pas. La décision de recruter un aygadier est prise. Pour l'instant, chaque communauté a présenté un candidat.

ANNEXE 2 :

ANALYSE DE LA PERTINENCE DES STRATÉGIES PROPOSÉES ET DES EFFETS OBTENUS PAR ZONE ET SYSTÈMES DE PRODUCTION

1. Typologie et situation de départ

De manière très résumée, les problématiques et propositions du projets pour chaque grande situation étaient les suivantes :

1.1. Les paysans agriculteurs et éleveurs avec accès aux páramos (d'Etén et Melán)

Dans cette zone d'altitude (3.000 à 3.500 mètres d'altitude), aux terres noires, profondes et fertiles et caractérisée par une plus forte pluviométrie (influence de l'Amazonie), les paysans pratiquent des cultures intensives destinées au marché (pomme de terre et oignon) et des cultures destinées à la consommation pour assurer les rotations (orge, maïs dans les parties basses, fèves, blé, etc.). Le plus souvent, ils ont accès à des *páramos* de grandes extensions. Dans ce cas, ils pratiquent un élevage laitier qui combine parcours dans les *páramos* (période de gestation) et alimentation au piquet dans les pâturages artificiels de la zone basse irriguée (période de lactation). Ils peuvent posséder entre 3 à 10 vaches laitières et 4 à 10 ha de pâturages cultivés (type 6a et 6b).

Bien évidemment il existe une grande diversité de situations dans ces deux communautés. Certaines familles ne disposent pas d'accès au *páramo*, ou possèdent une surface cultivée beaucoup plus limitée (moins d'1 hectare). Dans ce cas, le système d'élevage est beaucoup plus réduit, et la vente de force de travail devient nécessaire (type 5).

Dans cette situation, le potentiel de développement agricole est élevé. L'action du projet devait être centrée sur l'amélioration de l'irrigation, de l'agriculture intensive et de l'élevage.

1.2. Les paysans diversifiés qui ne vendent pas leur force de travail ou de manière occasionnelle

Ces paysans (type 4a) sont les plus nombreux dans les zones plus agricoles de Apuñac, Shanaycún, mais également dans d'autres communautés. La surface cultivée est plus importante (0,5 à 3 hectares) et une partie de l'exploitation est en pâturages (0,2 à 1 ha). Ces agriculteurs pratiquent des rotations de cultures diversifiées (fèves, orge, tubercules andines), parmi lesquelles, la pomme de terre, toujours en tête de rotation, est la culture destinée à la vente. L'élevage bovin et les pâturages irrigués sont généralement limités (1 vache). Cependant certains agriculteurs disposent d'un accès aux *páramos*, et de cet fait pratiquent un élevage plus important (type 4b).

Pour les paysans qui pratiquent ce système de production, l'objectif du projet était principalement d'accompagner l'intensification de l'agriculture et de l'élevage, par l'amélioration de l'irrigation et des pratiques agricoles.

1.3. Les paysans de l'étage du maïs :

Les paysans de Puruhaypamba réalisaient un cycle de maïs dans les terres basses situées entre 2.800 et 3.000 mètres d'altitude. L'absence d'irrigation ne permettait pas de réaliser d'autres

cultures. L'élevage était très limité (1 bovin de race rustique). Dans cette situation, et malgré une relative disponibilité de terres (0,5 à 2 ha), tous les hommes vendaient leurs force de travail en ville ou le plus souvent dans les haciendas de la zone.

Dans cette situation, le projet proposait de construire le système d'irrigation de Puruhaypamba qui devait transformer totalement les possibilités de production.

1.4. Les paysans migrants temporaires :

Les communautés de San Gerardo, Gaunán, Llactapamba et Rayoloma, sont situées sur les terres noires (3.000 - 3.200 mètres d'altitude) qui ont un bon potentiel. Cependant, les familles disposent de trop peu de terres, 0,2 à un maximum d'un hectare, pour pouvoir vivre uniquement de l'agriculture. Les hommes voyagent régulièrement à Riobamba, Quito ou d'autres régions, pour y travailler durant 1 à 3 mois dans le secteur du bâtiment essentiellement. D'autres chefs de familles se sont spécialisés dans la vente informelle de cassettes ou dans d'autres activités du secteurs de l'économie informelle (types 1, 2 et 5).

Les céréales (maïs, orge) ou les tubercules (pomme de terre) cultivées surtout par les femmes présentent sur l'exploitation, sont destinées principalement à l'autoconsommation, bien que l'excédent soit parfois vendu. L'élevage est souvent limité à une vache de race rustique et quelques moutons alimentés avec le fourrage produit par une très petite parcelle irriguée et par le pâturage dans des zones de parcours (*laderas*). Malgré la petite surface, le système de production est extensif en travail, car la main d'oeuvre familiale est prioritairement destinée à la migration, et extensif en intrants, ce qui s'explique par l'objectif de consommation familiale des produits. La culture de l'orge, peu exigeante en travail, et des pâturages conduits de manière peu intensive, dominent le paysage.

Dans les communautés de Agua Santa et Calquis, la majorité des paysans pratiquent également la migration. Malgré une disponibilité en terres un peu plus importante (0,5 à 3 hectares), cette situation se doit principalement à l'absence d'irrigation et la mauvaise qualité des terres.

Enfin, ce type de paysan existe aussi dans les autres communautés, en proportion moindre, notamment à Apuñac et Shanaycún. Il s'agit de familles qui disposent de moins de terres ou de jeunes en phase d'installation.

L'objectif du projet dans cette situation était de renforcer le système de production agricole, mais surtout de développer des alternatives aux problèmes posés par la migration (volet micro-entreprise et formation professionnelle).

2. Problématique, stratégie du projet et propositions pour le futur pour chaque type de producteurs

2.1. Les agriculteurs - éleveurs avec accès aux *páramos*

Ces agriculteurs qui disposent généralement de plus de terres et un système d'élevage laitier, sont nombreux dans les communautés d'Etén et de Melán, mais existent aussi à Apuñac et Shanaycún.

♦ La problématique centrale : les conditions de l'intensification du système d'élevage

Actuellement ces agriculteurs développent une double stratégie quant à l'élevage bovin. Les vaches de race rustique (*criollos*) séjournent dans le *páramos* à plus de 4.000 m d'altitude jusqu'à la mise bas. A ce moment, les agriculteurs les déplacent avec leurs veaux vers les pâturages artificiels et irrigués qui se situent dans la zone basse autour de la communauté. En effet, dans les

páramos distants de plus de 15 km, les vaches ne peuvent être traites. Dans de meilleures conditions d'alimentation que dans le *páramo*, les animaux resteront là durant la lactation pour une période maximum de 7 à 8 mois, après quoi ils seront renvoyés vers les parcours d'altitude. Les jeunes taureaux y resteront jusqu'à l'âge de 4 ans. Ce système présente plusieurs limites:

- Les agriculteurs qui ne disposent pas d'irrigation ou une superficie trop réduite, donc peu de prairies (cas de Melàn, mais surtout d'Apuñac et Shanaycún), sont souvent obligés de renvoyer les animaux dans le *páramo* avant la fin de la lactation (2 à 3 mois) en raison de l'insuffisance de l'herbe. Cette situation représente donc une perte économique importante puisque la traite et la vente de lait sont interrompues.
- Même lorsque les agriculteurs disposent d'une surface plus importante (cas de Etén), ils ne peuvent maintenir les vaches laitières durant la gestation en raison du manque de fourrage. En général, les pâturages de la zone basse ne permettent de recevoir qu'une à trois tête de manière permanente. Or, à la fin de la lactation d'autres vaches devront être déplacées vers les zones basses. Cette stratégie est totalement adaptée aux conditions de la zone. Elle permet de valoriser les parcours d'altitude et d'optimiser les pâturages artificiels de la zone basse. Cependant, elle représente également une forte contrainte à un possible processus d'intensification de l'élevage. En effet, une amélioration génétique du troupeau, et donc de la production laitière, impliquerait nécessairement que les animaux soient maintenus en permanence dans les pâturages des zones basses. Des vaches de races moins rustiques ne résisteraient pas aux conditions des *páramos*. Par ailleurs, l'amélioration de la productivité des pâturages, grâce à l'irrigation et une meilleure conduite de la culture, se verrait limitée par les caractéristiques génétiques des animaux.
- Enfin, une dernière limite de ce système est l'absence de transfert de fertilité du *páramo* vers les zones basses, puisque les animaux y séjournent jour et nuit. Une intensification du système laitier, par l'amélioration des pâturages et la permanence des animaux dans la zone basse, permettrait de produire du fumier et de développer son usage pour la fertilisation des cultures intensives. L'accroissement des revenus liées à cette intensification inciterait également les agriculteurs à rénover plus régulièrement leurs pâturages, et ainsi effectuer des rotations qui contribueraient à une récupération de la fertilité des terres.

◆ *La stratégie du projet dans ce cas :*

Les cours de formation et les actions sur le thème de la santé animale sont des stratégies utiles pour l'évolution de ce type de producteurs. L'appui à la mise en place d'une laiterie à Etén également. Elle permettra d'accompagner le processus d'intensification de l'élevage.

Par contre, le crédit pour l'acquisition de bovins paraît peu pertinent pour faire évoluer ce système. En effet, avec les montants autorisés, les paysans achètent des vaches rustiques. Ils capitalisent, mais la logique du système reste la même.

La formation et le crédit agricole permettent peut-être à ces producteurs d'augmenter leurs revenus, mais ne contribuent pas directement à transformer la logique de gestion des exploitations. Par ailleurs, l'amélioration de l'élevage, plus que les cultures intensives, restera le cœur des préoccupations de ces producteurs.

◆ *Propositions d'adaptation de la stratégie :*

Il serait intéressant dans l'avenir d'appuyer ces agriculteurs pour séparer deux systèmes d'élevage bovin : un système d'engraissement et de production de viande dans les *páramos*, et un système d'élevage laitier dans la zone basse avec une amélioration progressive de la gestion des pâturages (investissement dans leur rénovation, amélioration de l'irrigation, éventuellement fertilisation) et des caractéristiques génétiques du troupeau. Celle-ci pourrait s'obtenir par la mise en oeuvre d'une stratégie pertinente d'insémination artificielle, moins coûteuse que l'acquisition à

crédit de reproducteurs. La capacité de charge des pâturages irrigués pourrait même être augmentée par la pratique d'une alimentation complémentaire (son, déchets de banane), comme le pratique déjà certains agriculteurs qui ont amélioré leur système. Cette stratégie permettrait également de nouvelles perspectives en faveur d'une adéquate gestion de la fertilité (rotation pâturage - cultures, plus rapide).

Certains agriculteurs ont déjà opté pour cette voie (cas de Julio Coronel à Melán). Mais la majorité d'entre eux n'ont pas les moyens techniques et financiers pour transformer leur système. Les entretiens ont permis de mesurer combien ces agriculteurs partagent ce même diagnostic. A Etén, les éleveurs affirment qu'avec l'irrigation, ils planteront des pâturages dans les meilleures terres, là où aujourd'hui sont pratiquées des cultures intensives. Il paraît pertinent que la stratégie du projet soit construite dans l'avenir autour de cette préoccupation.

2.2. Les agriculteurs sans accès aux páramos

Ils sont nombreux à Apuñac, Shanaycún, Melán, mais existent aussi à Etén. Dans les autres communautés, certains agriculteurs, notamment des personnes âgées qui ont capitalisé, correspondent également à ce type.

♦ La problématique : la gestion de la fertilité

Ces agriculteurs qui disposent de 2 à 3 hectares (maximum 5 à 7 ha), produisent des cultures de vente et d'autoconsommation : oignon à Etén et Melán, pomme de terre dans les autres communautés. L'élevage bovin existe, mais la superficie réduite et la déficience de l'irrigation, ne permettent pas de maintenir plus de 1 à 3 têtes.

La problématique générale de ces systèmes est non seulement l'insuffisance des revenus qu'ils génèrent, mais aussi la crise du système de maintien de la fertilité. Celle-ci se caractérise par :

- une baisse des rendements de l'oignon (avant 1/25 à 30 ; maintenant 1/10 à 15 à Melán) et de la pomme de terre ;
- l'abandon de l'oignon et pomme de terre dans la zone basse de Melán et extension du maïs et de l'orge, cultures moins exigeantes, mais moins rémunératrices ;
- de nombreuses terres en pentes laissées en friches,
- l'obligation d'augmenter l'application d'engrais chimiques et l'accroissement des problèmes phytosanitaires et des coûts de protection des cultures de vente.

Les causes de cette crise sont multiples :

- diminution de la superficie des pâturages qui empêche de réaliser des rotations herbe-culture ;
- monoculture d'oignon et pomme de terre sans repos durant des années, notamment à Melán ;
- les terres de la partie haute récemment achetées aux haciendas et qui étaient en pâturages durant des années, sont plus fertiles après mise en culture, puis leur fertilité baisse ; les terres cultivées déjà plus anciennement dans la partie basse de la communauté sont davantage épuisées aujourd'hui (Melán, Apuñac).

♦ Stratégie du projet :

La formation et le crédit sont centrés essentiellement sur les cultures de vente, avec une approche assez traditionnelle, basée sur un paquet technologique de "type révolution verte" (engrais, produits phytosanitaires, semences sélectionnées). Le choix de privilégier les cultures de vente n'est pas négatif, mais la stratégie du projet n'a presque pas d'incidences sur l'amélioration de la gestion des exploitations et du maintien de la fertilité.

Le crédit pour l'acquisition de bovins, même de race rustique, peut cependant permettre la capitalisation de ces exploitations.

◆ *Propositions d'adaptation de la stratégie :*

Il serait pertinent dans un tel contexte de développer une stratégie d'appui à la gestion des systèmes de production et non seulement d'une parcelle et d'une culture : raisonnement des rotations, intégration des fumiers et composts, renforcement du petit élevage, amélioration des pâturages.

Avec l'amélioration de l'irrigation, de nouvelles rotations seront possibles. La charge animale pourra être augmentée. Les terrains "fatigués" pourront alors être récupérés. Il sera nécessaire d'accompagner l'évolution de ces systèmes par une méthodologie adéquate de suivi et de conseil à la gestion de l'exploitation dans son ensemble

2.3. Les paysans de l'étage du maïs

◆ *La problématique : diversification et intensification de l'agriculture avec l'irrigation*

La zone de Puruhaypamba située à 2.800 m d'altitude dispose d'un climat tempéré qui permettra une grande diversité de cultures possibles une fois le nouveau système d'irrigation en fonctionnement.

◆ *Stratégie du projet :*

Le projet a déjà impulsé de nouvelles cultures arrosées avec le système d'eau potable : légumes, pomme de terre, cultures sous serres, etc.. Comme dans d'autres régions des Andes de cette altitude, les cultures de tomates sous serres ont donné d'excellents résultats agronomiques et économiques.

◆ *Propositions de stratégie :*

Le processus d'intensification est en bonne voie. A partir du prochain été les paysans commenceront à irriguer et cela impliquera de nouvelles possibilités agricoles. L'équipe du projet a fait le choix tout à fait pertinent de lancer des cultures de légumes qui présentent de hautes valeurs ajoutées. Les paysans se trouveront devant le défi de faire évoluer leur système de production, jusqu'à présent centré sur la culture du maïs, vers un système diversifié. Dans ce sens une stratégie d'appui à la gestion globale des exploitations est totalement pertinente. Elle permettra d'accompagner les paysans dans l'effort de transformation du système de production. Celui-ci ne concernera pas seulement l'introduction de légumes et de cultures sous-serres, mais aussi le développement de pâturages, la diversification de l'élevage, une nouvelle gestion de la main d'oeuvre (passage d'une situation de vente de force de travail à une situation d'achat de main d'oeuvre) et du capital de l'exploitation. L'approche globale sera donc davantage nécessaire que dans cette première phase.

2.4. Les paysans migrants temporaires

◆ *La problématique : système extensif et vente de force de travail*

L'observation du paysage de ces communautés en ce moment de fin de saison des pluies met en évidence une constatation évidente : les cultures "extensives" d'orge (et de maïs dans la zone plus basse) et les pâturages non rénovés dominent le paysage. Dans ces familles qui disposent que très peu de terres les hommes migrent durant 4 à 10 mois de l'année vers la ville. Les femmes restent seules pour conduire les travaux agricoles et les animaux. La stratégie consiste donc à minimiser l'investissement en travail dans les activités agricoles. Cela explique l'absence de

cultures intensives et exigeantes en travail. Par ailleurs, le surplus des revenus de la migration est investi dans l'acquisition de bovins de races rustiques dont la fonction principale est l'épargne. Cependant, les surfaces limitées et le capital réduit ne permettent pas d'intensifier ce système d'élevage. Il se limite généralement à une ou deux têtes. Le système de production agricole se caractérise donc par une très faible productivité.

Enfin, les revenus de la migration sont très réduits. Ils couvrent l'achat d'aliments complémentaires au peu produit dans les parcelles (pomme de terre, céréales, etc.) et les besoins de base des familles (habillement, santé, etc.), mais ne permettent pas une réelle capitalisation des exploitations. En outre, étant donné la pression foncière, il n'existe pas de possibilité d'accéder à de nouvelles terres.

A Calquis et Agua Santa, les paysans disposent davantage de superficie. Mais la mauvaise qualité des sols et l'absence d'irrigation engendrent la même situation de migrations.

◆ *Stratégie du projet :*

Comme cela a été montré précédemment, les activités de formation à l'agriculture et le crédit pour des cultures intensives n'ont pas intéressé ces familles de migrants. Les crédits pour l'acquisition de cochons d'inde au cours de la première année du projet et qui correspondaient davantage à une action ponctuelle, étaient teintés d'un certain paternalisme et manquaient d'horizons. Par la suite, de nombreux crédits ont été réalisés pour l'acquisition de vaches de race rustique. Cette action permet aux paysans de capitaliser plus rapidement, mais étant donné les contraintes du système cela ne résout pas les problèmes de fond. Par ailleurs, ces actions ne peuvent être considérés comme favorisant l'innovation ou l'adoption de nouvelles technologies.

◆ *Propositions d'adaptation de la stratégie :*

Dans ce cas également une approche globale du système de production, ou plutôt du système d'activités familial, serait nécessaire. Le travail avec cette catégorie de paysans demandera une forte intégration des volets agricoles et non agricoles (micro-entreprises, formation professionnelle). Pour chaque famille, un plan d'action qui intègre les deux aspects devrait être négocié. L'intensification du système agricole se trouvera toujours limité par le choix d'investir la main d'oeuvre familiale dans les activités de migration d'un coût d'opportunité plus important. Certaines innovations ne pourront être adoptées par les familles que si la répartition des temps entre migration en ville et séjour dans la zone rurale se voient modifiée. Il est donc important de travailler les deux aspects de manière parallèle.

Un travail avec les femmes pour améliorer le système de production agricole est pertinent. Cependant, il ne devrait pas se limiter à des activités avec des groupes, mais devrait aboutir rapidement à un appui aux activités familiales. Avec l'amélioration de l'irrigation de nouvelles possibilités d'intensification vont se développer : cultures intensives de légumes à petite échelle, intensification des pâturages et amélioration de l'élevage bovin. Travailler une seule production "rentable" dans cette situation n'aurait pas de sens. C'est l'ensemble du système en fonction des possibilités de mobiliser la main d'oeuvre qu'il faudrait accompagner. Les activités d'intensification du petit élevage (cochons d'inde, porcs, moutons), à la charge des femmes qui se maintiennent dans la zone, pourraient être pertinentes si elles étaient conçues de manière plus intégrée : amélioration de l'alimentation, des races et des pratiques d'élevage. Enfin, des élevages hors-sol pourraient être appuyés dans ces zones à base de déchets de banane, de sons de céréales et de mélasse. Cela permettrait d'augmenter la productivité du travail des femmes et de la main d'oeuvre restée permanente dans la zone et de valoriser l'espace réduit disponible. Si le crédit s'oriente vers une vision globale de développement de ces élevages, il aura des effets intéressants.