

Comité technique



La captation des ressources et des richesses par les investissements agricoles à grande échelle.

Analyse socio-économique comparée de différents secteurs de production agricole dans la vallée du Chira, nord Pérou.

Averill Roy

Janvier 2013

Rapport issu du stage de fin d'étude de Master 2 Parcours Economie et Gestion. Spécialité développement agricole et politiques économiques. Institut d'Etudes du Développement Economique et Social. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Janvier 2013.



Association pour l'Amélioration de la Gouvernance de la Terre, de l'Eau et des Ressources Naturelles
45bis Av. de la Belle Gabrielle,
94736 Nogent sur Marne. Cedex. France
Tel: 33 (0)1 43 94 72 59 Fax : 33 (0)9 62 39 70 48 agter@agter.org www.agter.asso.fr

Ce rapport rend compte du travail réalisé au cours d'un stage de Master 2 de l'IEDES, Université Paris 1, au sein d'AGTER et avec le CEPES (Pérou). Ce stage de 6 mois a été suivi par Michel Merlet (AGTER). Il a été financé par le Comité Technique Foncier et Développement (AFD, France) et par AGTER.

Ce document a été produit avec l'appui du projet mobilisateur « Appui à l'élaboration des politiques foncières » piloté par le Comité Technique « Foncier et Développement (<http://www.foncier-developpement.fr>). Son contenu n'engage que ses auteurs et ne reflète pas la position de l'administration française ni celle du Comité Technique « Foncier et Développement ».



Association pour l'Amélioration de la Gouvernance de la Terre, de l'Eau et des Ressources Naturelles.
<http://www.agter.asso.fr/> 45^{bis} avenue de la Belle Gabrielle,
94736 Nogent sur Marne. Cedex. France.
Tel : 33 (0)1 43 94 72 59 Email : agter@agter.org

Sommaire

I. INTRODUCTION

II. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

A. LE PÉROU, NOUVEAU TERRAIN POUR LES APPROPRIATIONS MASSIVES DE TERRES AGRICOLES

DE LA RÉFORME AGRAIRE À LA LIBÉRALISATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ SUR LE FONCIER

LA CÔTE PÉRUVIENNE, RÉGION PROPICE POUR LA CAPTATION DES RESSOURCES PAR DE GRANDS INVESTISSEURS

B. SÉLECTION ET IDENTIFICATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

C. PRÉCISIONS MÉTHODOLOGIQUES

D. EMPLACEMENT DE LA ZONE D'ÉTUDE : LA VALLÉE DU CHIRA

E. PRÉSENTATION GÉOGRAPHIQUE

LA COSTA : UNE RÉGION SEMI DÉSERTIQUE TRÈS HÉTÉROGÈNE

EL NIÑO: UN PHÉNOMÈNE CLIMATIQUE AUX CONSÉQUENCES MAJEURES SUR L'AGRICULTURE

TOPOGRAPHIE ET COUVERTURE VÉGÉTALE

PÉDOLOGIE

ASPECTS CLIMATIQUES ET HYDROLOGIQUES: DEUX FACTEURS FAVORABLES À L'AGRICULTURE DANS LA VALLÉE DU CHIRA

III. ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DYNAMIQUES AGRAIRES DE LA VALLÉE DU CHIRA

A. LA PÉRIODE PRÉCOLOMBIENNE : DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DES PREMIERS SYSTÈMES D'IRRIGATION

B. LE LATIFUNDIO COLONIAL : ENTRE MODERNISATION AGRAIRE ET ACCAPAREMENTS DES RESSOURCES FONCIÈRES ET HYDRIQUES.

CONQUÊTE ESPAGNOLE ET RÉORGANISATION DE L'ESPACE AGRAIRE

ÉVOLUTIONS DANS LA GESTION DE LA RESSOURCE HYDRIQUE : ENTRE MAINTIEN DU CONTRÔLE DES HACENDADOS ET TENTATIVES PUBLIQUES DE DÉMOCRATISATION

L'EXPANSION DE LA CULTURE DU COTON ET LA MODERNISATION DE L'AGRICULTURE PIURANAISE: 1860-1969

NOUVEAUX PROPRIÉTAIRES FONCIERS ET MODERNISATION AGRICOLE (1930-1969)

PROFILS DES PRODUCTEURS JUSQU'À LA MOITIÉ DU 20^{ÈME} SIÈCLE.

LA HACIENDA DE HUANGALÁ

C. LA FIN DES HACIENDAS: LA RÉFORME AGRAIRE ET L'ÉMERGENCE D'UNE PETITE AGRICULTURE PRÉDOMINANTE DANS LA VALLÉE

LA FIN DES LATIFUNDIAIRES FAVORISE L'ÉMERGENCE DE LA PETITE PROPRIÉTÉ

PROJETS D'IRRIGATION ET ÉVOLUTION DES LOIS SUR LA RESSOURCE HYDRIQUE

LES NOUVELLES DYNAMIQUES AGRAIRES À PARTIR DES ANNÉES 1980: BOOM DES EXPORTATIONS FRUITIÈRES ET

ÉMERGENCE D'UNE PETITE AGRICULTURE COMMERCIALE

ÉVOLUTIONS FONCIÈRES ET DIFFÉRENCIATION SOCIALE DANS LES DEUX MICRO ZONES D'ÉTUDES APRÈS LA RÉFORME AGRAIRE (1983-2012)

IV. LE RETOUR DE LA CONCENTRATION FONCIÈRE DANS LA VALLÉE DU CHIRA : 1990-2012

A. MODIFICATIONS LÉGISLATIVES DES POLITIQUES FONCIÈRES RURALES: LE TOURNANT LIBÉRAL DES ANNÉES 1990

UN ENSEMBLE DE LOIS POUR FAVORISER LES INVESTISSEMENTS AGRICOLES À GRANDE ÉCHELLE

B. LES MÉCANISMES D'ACCÈS À LA TERRE À PIURA: AVANCÉE DE LA FRONTIÈRE AGRICOLE, MISE AUX ENCHÈRES PUBLIQUES, MARCHÉ FONCIER ET APPUI DES AUTORITÉS PUBLIQUES RÉGIONALES.

LES MÉGAPROJETS D'IRRIGATION : UNE POLITIQUE D'AVANCÉE DE LA FRONTIÈRE AGRICOLE SUR LES TERRES ARIDES POUR FAVORISER LES INVESTISSEMENTS À GRANDE ÉCHELLE

UN MARCHÉ FONCIER TRÈS ACTIF DANS LE DÉPARTEMENT DE PIURA

C. AMPLEUR ET IMPACTS DE LA CONCENTRATION FONCIERE DANS LA VALLEE DU CHIRA.

LE VISAGE DE LA CONCENTRATION FONCIÈRE DANS LA VALLÉE

L' ACCAPAREMENT DES TERRES ET DE L'EAU À GRANDE ÉCHELLE GÉNÈRENT DES CONFLITS DANS LA VALLÉE

V. DIFFERENCIATION SOCIO-ECONOMIQUE DES PRODUCTEURS : PETITE AGRICULTURE COMMERCIALE, DÉCLIN DES ACTIVITÉS D'ÉLEVAGE ET DÉVELOPPEMENT DES CULTURES DE CANNE À SUCRE POUR LA PRODUCTION D'AGROCARBURANTS

A. ANALYSE DES DEUX MICRO ZONES DE PETITES PRODUCTIONS DE CITRONS ET DE BANANES

LES PLANTATIONS BANANIÈRES ORGANIQUES DANS LA VALLÉE DU CHIRA, SECTEUR DE HUANGALÁ.

LA CULTURE DU CITRON SUBLIL DANS LA VALLÉE DU CHIRA, SECTEUR DE CIENEGUILLO CENTRE.

B. LA PRODUCTION DE CANNE À SUCRE POUR LA COMMERCIALISATION D'ÉTHANOL

PROFIL NUMÉRO 9 : LA PRODUCTION À GRANDE ÉCHELLE DE CANNE À SUCRE

PROFIL NUMÉRO 10 : LA PRODUCTION DE CANNE À SUCRE À PETITE ÉCHELLE : LE DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE CONTRACTUELLE POUR LA PRODUCTION D'AGROCARBURANTS

VI. ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE COMPARATIVE DES DIFFERENTS PRODUCTEURS

A. ANALYSE COMPARATIVE ENTRE PRODUCTION DE CANNE À SUCRE À PETITE ET GRANDE ÉCHELLE

DES PETITES EXPLOITATIONS TOUT AUSSI EFFICIENTES QUE LES GRANDES

UNE CRÉATION DE VALEUR AJOUTÉE À L'HECTARE SUPÉRIEURE À CELLE GÉNÉRÉE PAR LES GRANDES ENTREPRISES

LE RECOURS À L'AGRICULTURE CONTRACTUELLE EST SURTOUT UN MOYEN POUR LES ENTREPRISES DE BAISSER LEURS COÛTS DE PRODUCTION

B. ANALYSE COMPARATIVE DE LA VALEUR AJOUTÉE PRODUITE PAR HECTARE AU SEIN DES DIFFÉRENTES EXPLOITATIONS ÉTUDIÉES : LA PRODUCTION À GRANDE ÉCHELLE GÈNÈRE MOINS DE RICHESSE QUE LES PETITES EXPLOITATIONS.

C. ANALYSE DE LA RÉPARTITION DE LA VALEUR AJOUTÉE

LA VALEUR AJOUTÉE GÉNÉRÉE PAR LES EXPLOITATIONS SERT À RÉMUNÉRER ESSENTIELLEMENT LE TRAVAIL

LA CAPTATION DE LA VALEUR AJOUTÉE PAR LES DÉTENTEURS DU CAPITAL DES GRANDES ENTREPRISES

D. ANALYSE DES EMPLOIS CRÉÉS PAR LES DIFFÉRENTES EXPLOITATIONS

LES EXPLOITATIONS FAMILIALES GÉNÈRENT ENVIRON DEUX EMPLOIS PAR HECTARE...

... ALORS QU'IL SUFFIT D'UN ACTIF POUR ASSURER L'EXPLOITATION DE 46 HECTARES DANS LES GRANDES ENTREPRISES.

VII. ELÉMENTS DE CONCLUSION

VIII. BIBLIOGRAPHIE

I. INTRODUCTION

Cette étude réalisée par AGTER s'inscrit dans une volonté d'analyser les mécanismes liés au processus d'investissements à grande échelle et de proposer une analyse de leurs impacts sociaux, économiques et environnementaux. Il s'agit d'apprécier l'intérêt de la promotion de ces récents investissements dans des contextes où domine une petite agriculture familiale aux équilibres économiques fragiles et qui ont pour conséquence directe de cristalliser les enjeux en matière d'accès à la terre ainsi qu'à l'eau.

Dans leur article « Land grabbing and share of the value added in agricultural processes. A new look at the distribution of land revenue », Hubert Cochet et Michel Merlet ont cherché à caractériser le phénomène de "land grabbing" en se focalisant sur les mécanismes économiques auxquels ils ont recours. A partir de plusieurs études de cas, ils ont démontré que les investissements à grande échelle qui s'opèrent sous plusieurs formes (joint venture, agriculture contractuelle) peuvent donner lieu à une rentabilité financière élevée parce qu'ils conduisent à une répartition de la valeur ajoutée qui privilégie la rémunération du capital aux dépens de la rémunération du travail, qui est très inférieure à sa productivité, et du paiement pour l'accès à la terre. C'est aussi le cas parce que les taxes et impôts sont très bas. Dans ce contexte se pose la question de l'efficacité, du point de vue de la société, d'un secteur capitaliste largement promu par les politiques libérales face aux exigences qu'imposent l'activité agricole et les besoins alimentaires croissants de l'humanité.

Cette étude poursuit le raisonnement présenté par l'article précédent en essayant de l'enrichir des aspects contextuels qui sont propres au Pérou. Elle utilise la méthodologie de diagnostic agraire développée par la chaire d'agriculture comparée d'AgroParisTech, complétée par une approche plus développée sur les aspects fonciers et sur la gouvernance des ressources hydriques. L'analyse a porté sur trois secteurs de production que sont la culture de la banane biologique destinée à l'exportation marquée par l'associativité de petits producteurs, la culture de la lime¹ mexicaine très consommée au Pérou et produite également par de petits producteurs et le développement de la culture de la canne à sucre pour la production de bioéthanol à l'initiative de récents investissements agricoles à grande échelle dans la région. L'analyse de système agraire a pour avantage de proposer une lecture analytique du paysage agraire permettant grâce à une caractérisation de profils de producteurs de faire ressortir les différentes trajectoires et stratégies économiques suivies par les agriculteurs. Son objectif est d'analyser les résultats économiques des exploitations agricoles de façon à pouvoir identifier la rationalité des agriculteurs.

A partir de ces données brutes, l'analyse économique des exploitations se focalisera sur des indicateurs économiques clés. Il s'agira de comparer la distribution de la valeur ajoutée entre travail, capital, rente foncière, impôts et de s'intéresser plus particulièrement à la productivité de la terre et du travail. L'autre donnée essentielle retenue est celle concernant le nombre d'emplois créés à l'hectare. La création de nouveaux emplois est un argument largement mis en avant par les entrepreneurs agricoles pour valoriser leur projet devant les décideurs politiques, c'est pourquoi il semble pertinent d'étudier quelles sont les exploitations qui permettent de maintenir l'emploi en milieu rural et ce, plus particulièrement dans un pays où 28 % de la population vit en milieu rural. L'analyse est guidée tout au long de l'étude par les enjeux liés à l'accès à l'eau et à la terre permettant d'éclairer le processus d'appropriation massive des terres tel qu'il se réalise au sein de la vallée du Chira au Pérou.

¹ Un agrume plus connu en France sous le nom de "citron vert".

Ce rapport suit donc la méthode de présentation de diagnostic agraire et s'attache à présenter dans un premier temps le milieu environnemental des producteurs (II.), puis à décrire comment les évolutions historiques des dynamiques agraires ont façonné les réalités agraires observées aujourd'hui (III.) avant de décrire plus longuement le processus d'acquisition de terres à grande échelle dans la vallée (IV.). Par la suite seront présentés les différents profils de producteurs analysés au sein des trois secteurs de production sélectionnés (V.). Enfin, une dernière partie présente une analyse comparée des résultats économiques observés (VI.)

II PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

Cette première partie présente dans un premier temps les caractéristiques générales qui font que le Pérou, et plus particulièrement la zone côtière, sont devenus en quelques années un terrain propice à l'appropriation massive de terres. Dans un second temps, des éclaircissements sont apportés quant aux choix de la zone, aux conditions particulières de son milieu géographique et aux modalités d'accès à l'eau, variable clé pour le développement agricole de cette oasis côtière.

A. Le Pérou, nouveau terrain pour les appropriations massives de terres agricoles

1. De la réforme agraire à la libéralisation des droits de propriété sur le foncier

A la fin des années 1960, le Pérou vit une période de réforme agraire radicale qui met fin à la polarisation des structures agraires caractérisée par le binôme latifundio/minifundio. Elle favorise la mise en place de coopératives, au travers d'un modèle fermement opposé à une mise en valeur individuelle et à une répartition des parcelles par producteur. Prônant l'argument de "la terre à celui qui la cultive", cette réforme agraire cherche à figer les processus fonciers en interdisant toutes les transactions. Le gigantisme de ces structures associatives se voit peu à peu ébranlé par la crise économique que traverse le pays durant les années 1970, ainsi que par la difficulté des paysans-associés à gérer ces structures imposées par l'Etat.

Les coopératives sont par la suite peu à peu démantelées et les terres sont partagées entre les associés, sans que n'ait été mis en place aucun mécanisme de régularisation de transferts des droits fonciers.

A partir de 1990, les politiques agraires ouvrent la voie à une libéralisation du marché de la terre. L'informalité foncière en matière de droits de propriété prédomine partout dans le pays et fragilise considérablement les agriculteurs face aux intervenants extérieurs. La vulnérabilité de ces ex-associés est également exacerbée par les héritages successifs qui ont conduit à une prolifération d'unités paysannes d'infra subsistance, en l'absence de politiques des structures et du fait d'une législation civiliste qui établit un partage égalitaire des biens entre les héritiers.

Ce virage libéral, impulsé par le président Fujimori, consiste à lever brutalement les restrictions légales à l'implantation de nouveaux capitaux privés dans les entreprises agricoles semi-publiques et les coopératives de producteurs dans l'optique de développer une économie de marché et d'accélérer la marchandisation des droits des petits producteurs.

Dans ce processus, on estime que ce sont les grandes entreprises qui peuvent insuffler un développement économique, notamment par le recours à des formes d'agriculture contractuelle présentées comme une solution à l'inefficacité apparente de l'agriculture paysanne. Ce nouveau tournant ouvre la voie à un processus d'appropriation des ressources à grande échelle, qui se traduit par une forte concentration de la terre dans les mains d'une poignée d'investisseurs nationaux et internationaux, et entraîne des bouleversements sociaux, économiques ainsi qu'une modification des rapports de forces plus particulièrement au sein des oasis côtières.

2. La côte péruvienne, région propice pour la captation des ressources par de grands investisseurs

Ce processus a en effet essentiellement lieu sur la côte péruvienne qui, dès la fin des années 1980, est identifiée par de nombreux observateurs comme une région rentable pour l'investissement. Parce qu'elle présente un climat désertique tropical et que son interface maritime facilite l'exportation, la côte (costa) est analysée comme une zone à fort potentiel de développement agricole, pourvu que l'on irrigue en permanence les cultures.

C'est dans cette optique qu'une politique de financement étatique de grands projets d'irrigation se renforce afin de vendre les nouvelles terres acquises sur le désert à des agents économiques disposant de ressources financières suffisamment importantes pour impulser un développement de l'agro-exportation. Ces nouvelles terres sont vendues par le biais de mises aux enchères en lots qui vont de 100 ha à parfois plusieurs milliers d'hectares aux investisseurs les plus offrants, excluant de fait les petits producteurs des vallées concernées. Ces nouvelles propriétés de grande envergure sont apparues ces dernières années sur des terres en friche inoccupées jusqu'alors. Ce type d'agriculture souligne l'importance cruciale de l'eau en tant que facteur de production. Au delà du droit d'accès à la terre, le processus d'accaparement des terres réside d'avantage dans la capacité à s'approprier les droits d'accès à l'eau.

B. Sélection et identification de la zone d'étude

La côte péruvienne apparaît dès lors comme un terrain propice pour l'étude du processus d'accaparement des ressources à grande échelle. Parmi les nombreux terrains identifiés, quatre régions principales ont été préalablement sélectionnées. Situées dans les départements de Ica, La Libertad, de Lambayeque et de Piura, il s'agit de zones d'agroexportation très dynamiques et situées dans le cadre d'un projet étatique d'irrigation. Dans ces quatre départements, le boom de l'agroexportation a généré l'achat de terres de grande envergure pour les cultures des fruits et de légumes ou de cultures permanentes.



Dans un second temps, ce sont la vallée du Chira dans le département de Piura et l'aire d'influence du projet d'irrigation Chavimochic dans le département La Libertad, qui ont retenu notre attention. Chavimochic est le plus grand projet d'irrigation de la zone côtière dont les dernières étapes sont encore en cours de réalisation. Dans la vallée de Chao, zone d'étude retenue, cohabitent des petits producteurs principalement producteurs de canne à sucre et de très grandes exploitations ayant récemment achetées des terres pour cultiver de la canne à sucre et des asperges. Suite à une visite de terrain, c'est finalement la vallée du Chira qui a été sélectionnée car cette région dispose d'une plus grande diversité d'exploitations que la vallée de Chao permettant d'apprécier dès lors des profils de producteurs plus variés.

La nouvelle carte de la grande propriété rurale.
Source : La revista Agraria n°107, Cepes, 2009

A l'heure actuelle, on trouve dans le département de Piura des cultures destinées à l'exportation (culture de citrons, de bananes de mangues, poivrons, paprika et piments) bénéficiant d'un climat chaud et plus humide que sur le reste de la côte ; et cultivées par des moyennes et grandes entreprises. C'est également une zone importante de production de riz et de citrons destinés au marché national. En outre, dans la vallée du Chira, l'une des deux rivières du département, se trouve l'initiative la plus importante du pays de production de canne à sucre pour la production d'éthanol. Cette initiative se traduit par un processus de concentration des terres réalisé à travers la vente de nouvelles terres irriguées au cours de la dernière décennie. Mais c'est aussi une région qui présente la particularité d'avoir vu se développer un large secteur de petits producteurs exportateurs de banane biologique dont certains sont parvenus à exporter eux-mêmes leur production.

D'autre part, sur le plan logistique et d'accessibilité à l'information, la région de Piura présentait l'avantage d'être plus accessible et de disposer d'une littérature plus importante qui permettait de mieux orienter les premiers pas de l'étude et de disposer de références plus nombreuses.

De fait cette région présente des traits très riches pour une analyse comparative de la répartition de la valeur ajoutée. Au delà de la confrontation entre petites exploitations familiales et très grosses exploitations de culture de canne à sucre, la diversité des producteurs que présente la vallée du Chira est un élément particulièrement intéressant à analyser en matière de comparaison de stratégies agricoles ainsi qu'en matière d'impact différencié sur le développement de la région.

B. Précisions méthodologiques

Ce document présente donc une analyse des dynamiques agraires et foncières au sein de la vallée du Chira. Elle ne vise pas à présenter l'ensemble des dynamiques observées dans la vallée mais cherche à étudier le cas particulier de la production de la banane et du citron par de petits producteurs ainsi que d'éclairer les dynamiques liées à la production agro-industrielle d'éthanol à base de canne à sucre dans la région. Deux micro-zones de petits producteurs de banane et de citrons ont été sélectionnées cherchant à rendre compte des différents profils de producteurs rencontrés. Concernant la production agro-industrielle d'agrocultures, l'étude a porté sur les deux principales entreprises en production dans la région et sur la production de canne à sucre par de petits agriculteurs sous contrat avec une des entreprises enquêtées.

Cette étude vise en outre à éclairer les dynamiques d'accès à l'eau et à la terre dans un contexte d'oasis côtière désertique où l'agriculture est fortement contrainte du fait des difficultés d'exploitation de ces deux ressources clés. Le propos est donc d'analyser le phénomène de captation de l'eau et de la terre et de comparer les différents apports économiques entre productions à petite et grande échelle. La méthodologie se base sur l'analyse de diagnostic agraire telle que définie par la Chaire d'agriculture comparée de l'Agro Paristech et est détaillée en annexe du rapport.

C. Emplacement de la zone d'étude : la vallée du Chira

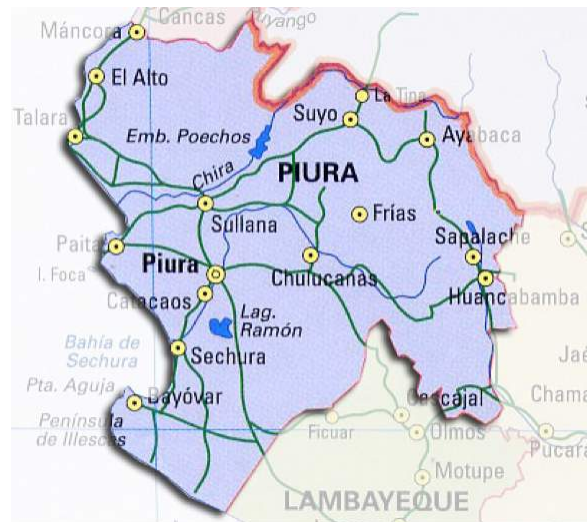
La région étudiée se situe dans le département de Piura, situé sur la côte nord du Pérou, à 975 kilomètres de la ville de Lima. A Piura se trouvent des vallées sur des terres désertes où se développe l'activité agricole et de vastes zones de steppes arborées, appelé localement forêt

sèche ou *bosque seco*. Piura bénéficie d'un climat favorable et de ressources abondantes (eau, sol, humaines) qui ont encouragé l'arrivée de grandes entreprises pour le développement des

PRÉSENTATION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE ÉTUDIÉE

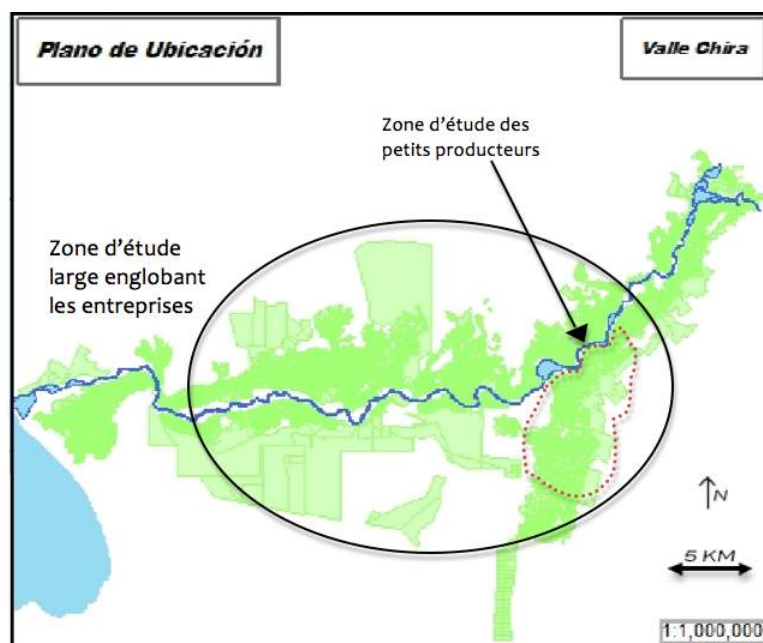


Le Pérou se situe dans la partie nord Est de l'Amérique du Sud. Le département de Piura se trouve au Nord du Pérou, et partage une frontière avec l'Equateur.



Dans le département de Piura, les secteurs dynamiques d'agroexportation se situent au sein des deux vallées des fleuves Chira et Piura. Dans la partie sud se trouve la vallée du Piura. Le Chira se situe plus au Nord, et traverse la ville de Sullana.

Délimitation de la zone étudiée



activités d'exportation agricole. La région possède également un des ports les plus importants du pays et de deux aéroports, ce qui permet un meilleur accès au marché international. A Piura, la vallée du Chira est apparue comme la zone la plus représentative de cette diversité. La vallée du Chira, s'étend sur une partie des provinces de Sullana et Paita couvrant une superficie de 48 milles hectares (sans compter les pâturages naturels, les zones de steppes, collines et montagnes) dont 36 647 ha cultivées (Selon l'Assemblée d'irrigants du Chira, mai 2012)².

Les enquêtes ont été réalisées à la fois sur les rives gauches du moyen et haut Chira. Cette zone traverse la province de Sullana ainsi que deux districts dans la province de Paita. Dans les provinces de Paita, la zone étudiée s'étend jusqu'au district de la Huaca et de l'Arenal.



Localisation des zones d'enquêtes des petits producteurs

L'étude se focalise principalement sur deux microzones de petits producteurs et deux cas de grandes entreprises de culture de canne à sucre. Elle ne rend pas compte de toute la diversité des producteurs ni des différentes dynamiques agraires de la vallée.

Dans l'objectif de pouvoir observer une certaine diversité des producteurs, deux zones principales d'enquêtes ont été sélectionnées : la zone du district d'Huangalá et ses annexes, et Cieneguillo Centre.

Ces deux zones ont accès à l'irrigation grâce au canal Daniel Escobar qui transfère les eaux du barrage de Poechos jusqu'à la rivière Piura située plus au sud de la région de Piura.

La zone de Huangalá, située dans le haut Chira a été sélectionnée parce qu'elle a été la première zone d'exportation de bananes biologiques. De plus, dans cette zone on trouve également les entreprises Camposol et Caña Brava qui ont acheté des terres à partir de 2006.

L'arrivée de Camposol a donné lieu dans cette zone à un conflit de terre avec l'association d'éleveurs Señor Cautivo De San Vicente-Piedra Rodada. Par ailleurs, les agriculteurs souffrent d'une distribution de l'eau moindre par rapport aux autres districts de la vallée du Chira.

² Ces données correspondent à la surface utile actuelle selon les données recueillies auprès des Commissions d'irrigants de la vallée. Voir la partie « hydrographie » pour une réévaluation plus complète des surfaces irriguées dans la vallée du Chira.

Zone de Huangalá, vue de haut.



Zone de Cieneguillo Centre, vue de haut



Dans le secteur de Cieneguillo Centre, on trouve de petits et moyens producteurs qui se consacrent principalement à la culture de citron subtile (*citrus aurantifolia*). Cette zone était encore une zone de steppe arborée non cultivée jusqu'à ce que se construise le Canal Daniel Escobar à la fin des années 70.

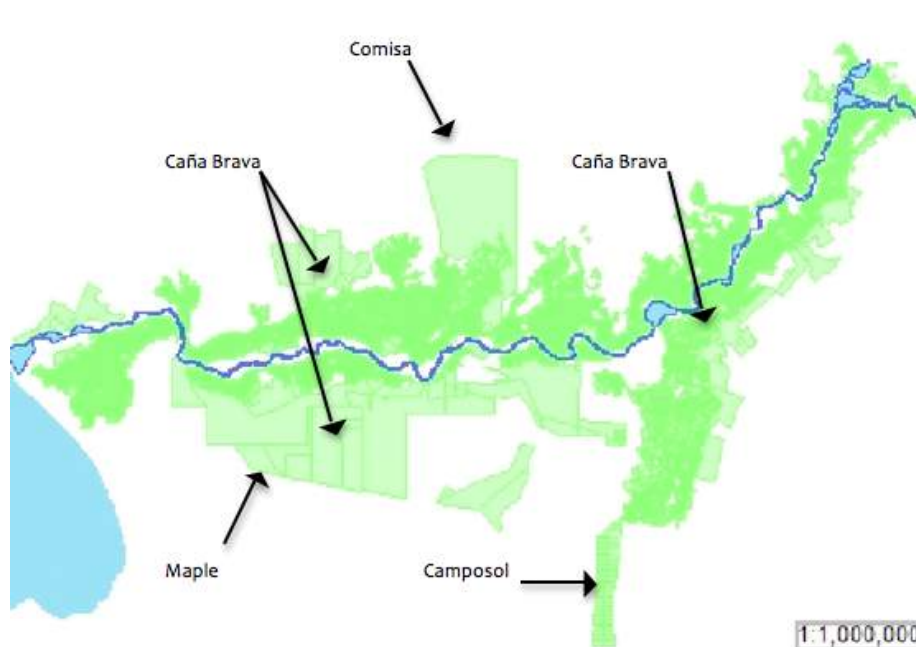
Etant donné que les terres cultivées par les grandes entreprises ont également récemment été mises en culture, l'étude de cette zone présente l'intérêt de pouvoir obtenir quelques éléments de comparaison en matière de production et de la valeur ajoutée créée entre ces mêmes entreprises et les petits producteurs.

Par ailleurs, la zone choisie présente une topographie relativement surélevée par une colline basse

qui empêche l'eau drainée du canal Daniel Escobar de pouvoir arriver jusqu'aux champs. Pour résoudre ces difficultés récurrentes dans la zone de Cieneguillo, les producteurs enquêtés se sont rassemblés autour d'une association appelée « 11 janvier » pour organiser la gestion de la pompe électrique et les tours d'eau.

Pour s'assurer de la cohérence de cette zone assez restreinte, des enquêtes complémentaires ont été réalisées en dehors et aux alentours de cette zone.

Dans l'ensemble de la zone se trouve principalement quatre grandes entreprises : Camposol, une entreprise péruvienne, leader mondial dans l'exportation d'asperges ; Caña Brava, filiale du groupe Romero, un des groupes économiques les plus influents du pays ; Maple, une entreprise aux capitaux canadiens spécialisée dans la production d'énergie ; et Comisa une entreprise dont la propriété se divise entre le fond d'investissement Capital Elements, un groupe d'investisseurs de Piura et les anciens membres de la coopérative La Golondrina.



Ces entreprises sont arrivées dans la zone à partir des années 2000 et ont acheté des terres en friches au gouvernement régional³. Seules deux ont pu être étudiées lors de notre recherche:

³ A l'exception de Comisa dont les terres ont été rachetées aux membres de la coopérative La Golondrina.

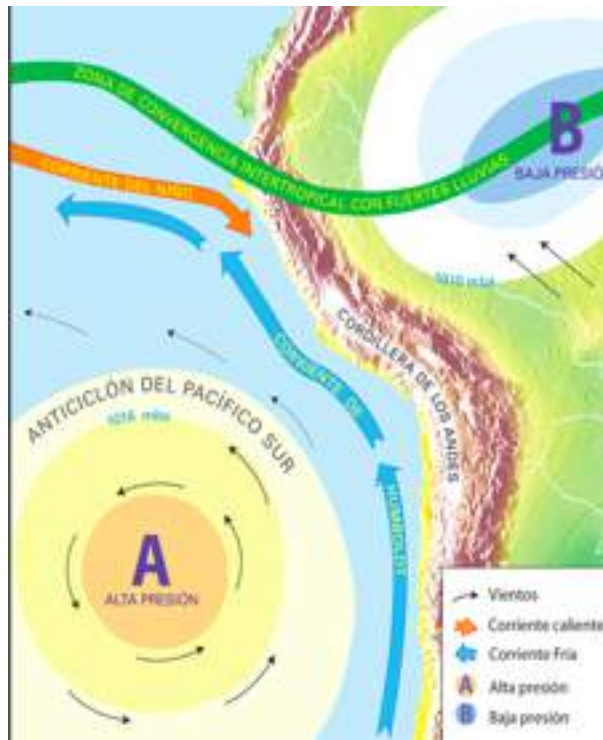
Caña Brava et Maple. L'entreprise Comisa n'a à ce jour pas débuté sa production et Camposol a refusé de nous répondre.

D. Présentation géographique

Pour pouvoir comprendre les caractéristiques climatiques et topographiques de la zone, il est nécessaire dans un premier temps de présenter la zone côtière dans son ensemble, pour ensuite pouvoir distinguer les aspects les plus spécifiques de la région de Piura.

1. La costa : une région semi désertique très hétérogène

La côte péruvienne aussi appelée la « chala », se situe dans la zone qui reçoit l'influence du brouillard ou « chala » qui couvre la mer et la côte jusqu'à approximativement 500 mètres au dessus du niveau de la mer. Au delà de cette limite, le manteau de nuage cesse son influence et commence à s'effacer dans l'atmosphère, cédant la place à la région Yunga. Au delà des trois zones principales que sont la côte, la montagne et la jungle, il existe huit régions écologiques qui comme l'explique le professeur Javier Pulgar Vidal soulignent la grande diversité géographique du pays de part son altitude et de part la variété du climat qui donne au lieu une luxuriante biodiversité de faune et de flore (Pulgar Vidal, 1996).



source : pe.kalipedia.com

La *chala* est une plaine étroite de 2000 km de long qui constitue une zone aride intertropicale ponctuée par des vallées fertiles. Sa largeur varie entre de 50 km à 100 km au Nord du Pérou. L'aridité de la zone est en relation directe avec l'existence du courant de Humboldt et le relief andin dont les hauteurs dépassant 5000 mètres au dessus du niveau de la mer, empêchent le passage des courants d'air chargés d'eau en provenance de l'Amazonie. Enfin, le système de circulation atmosphérique régi par l'anticyclone permanent du Pacifique joue sur l'aridité de la zone (voir le schéma adjacent).

Cependant, la géographie et le climat côtiers ne sont pas homogènes d'un bout à l'autre de la côte. On peut distinguer trois zones géographiques principales.

La première, la zone désertique du Sud, s'étend de la frontière avec le Chili jusqu'à la ville de Nasca et se caractérise par une nébulosité importante et une humidité relativement conséquente. On distingue dans cette zone deux déserts principaux: le premier situé au niveau de la mer se définit par des températures tempérées et des brouillards fréquents; le second d'avantage en altitude se situe sur un plateau juste avant le relief andin et se caractérise par de très forts contrastes thermiques.

Plus au centre, entre les villes de Nasca et Trujillo, le désert est nuageux, caractérisé par une forte humidité atmosphérique et par des bruines hivernales. Le climat est relativement uniforme et sans contrastes thermiques majeurs. Les nuages bas sont prédominants durant 8 à 9 mois de l'année. Le courant de Humboldt constituées d'eaux froides qui remontent de l'Antarctique rafraichissent les températures et contribuent à créer un climat tempéré avec des températures minimales de 14°C et maximales de 27°, et une humidité accrue entre mai et octobre. C'est ce même courant qui est à l'origine de la formation de la brume.

Enfin, le désert du nord dont le climat est aride tropical comprend toute la côte nord (entre les départements de La Libertad et Tumbes). Sa localisation rapprochée de la ligne équatoriale implique que les rayons solaires arrivent plus directement et augmentent la température. Le courant chaud El Niño contribue à augmenter les température : la température annuelle moyenne s'élève à 24°C et le taux d'humidité est élevé. Ce courant s'étend jusqu'au sud de l'Equateur durant l'été de l'hémisphère sud (entre décembre et mars).

2. El Niño: un phénomène climatique aux conséquences majeures sur l'agriculture

Certaines années, les eaux tropicales des côtes de l'Equateur et de la Colombie envahissent l'espace normalement occupé par le courant de Humboldt donnant lieu au phénomène d'El Niño durant la fin de l'année. Ce phénomène s'explique par un affaiblissement des vents alizés entraînant un retrait du courant Humboldt ayant pour conséquence l'arrivée de pluies d'été sur la partie nord de la côte, c'est-à-dire au dessus de Trujillo et dans les départements de Lambayeque et Piura. Lorsque le phénomène est d'une ampleur relativement faible, on observe des pluies et des températures plus élevées que les normales mais ces changements climatiques sont de courte durée. Lorsque le phénomène est de forte amplitude, il peut durer plusieurs mois. En général les températures estivales peuvent se maintenir jusqu'à juin ou juillet et il peut tomber des pluies semitropicales causant des désastres importants dans les maisons et dans les champs. Lorsque le phénomène est d'une telle ampleur, il peut pleuvoir en quelques heures plus d'eau que durant plusieurs années.

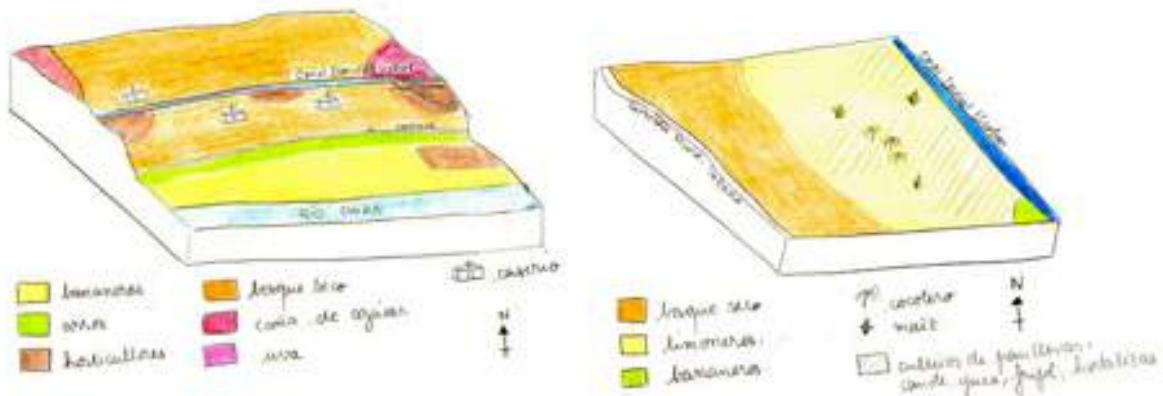
Ce phénomène touche le sud de l'Equateur et peut s'étendre jusqu'à la côte chilienne. Lorsque l'on observe sur les côtes péruviennes de fortes pluies, au contraire se sont de fortes sécheresses qui s'abattent sur les régions normalement très pluvieuses telle que l'Indonésie. En général, lorsque El Niño est de forte amplitude, le phénomène se répète l'année suivante, comme se fût le cas en 1972-1973, en 1975-1976, et en 1997-1998. Selon certaines analyses toujours débattues, El Niño aurait un cycle de 2 à 7 ans (Flechet 2007, cité in Marshall, thèse pour l'obtention de doctorat de géographie).

3. Topographie et couverture végétale

La vallée du Chira se caractérise par une végétation tropicale très développée sur les rives et une aridité importante sur le reste de la vallée malgré des ressources hydriques présentes toute l'année. La vallée présente une topographie majoritairement plane avec de rares reliefs. La zone de Huangalá se situe sur la rive gauche du fleuve, entre le fleuve et le Canal Daniel Escobar. Les zones basses situées au niveau du fleuve correspondent à des terres cultivées

depuis de nombreuses décennies. Le canal se situe plus en hauteur. Il permet l'irrigation des cultures sur les zones basses mais aussi des cultures récemment implantées sur les zones de steppes arborées.

Représentation schématique des deux microzones d'étude des petits producteurs: Huangalá et Cieneguillo



* bananeros: producteurs de bananes; arroz: riz; horticultores: horticulteurs; bosque seco: forêt sèche; caña de azúcar: canne à sucre; uva: raisin; caserio: petits villages ;limoneros: producteurs de citrons; cocotero: cocotier; maiz: maïs; cultivos de panllevar : camote, yuca, frijol, hortalizas: cultures d'autoconsommation: patate douce, manioc, haricots, légumes.

Selon le Projet Spécial d'irrigation Chira-Piura⁴, la zone de Cieneguillo comprend 5122 ha. Cette zone est légèrement ondulée avec une zone de pente située au nord à partir du canal de dérivation Daniel Escobar. Sur la partie centre et sud, on observe une pente plus importante entre la route reliant la ville de Piura à Sullana, présentant une pente plus importante dans la zone sud. Sur cette configuration on observe cependant des zones de plaines, de collines basses et de dépressions alluviales de formations récentes.

1. Le bosque seco: steppe arborée du Nord Pérou

Le département de Piura a pour particularité d'héberger une formation végétale de steppe arborée caractéristique des zones arides, connue sous le nom de *bosque seco*. Le *bosque seco* se définit par le fait que la majeure partie des arbres et arbustes perdent leurs feuilles à l'époque sèche (type caducifoliés) – stratégie pour économiser l'eau et l'énergie. Cette végétation s'adapte à des conditions arides avec très peu de précipitations.

La végétation est dominée par l'*algarrobo* (*Prosopis Pallida*), une légumineuse qui pousse dans des conditions d'aridité extrême, grâce à l'eau qu'elle capte dans les nappes phréatiques très profondes. C'est une source de production intéressante pour les agriculteurs qui récupèrent ses fruits pour en faire un sirop (l'*algarrobina*) ou qui peuvent également servir d'alimentation pour les troupeaux principalement d'ovins et de caprins.

⁴ Le Projet Spécial Chira-Piura est un projet étatique de développement d'infrastructures d'irrigation sur lequel nous reviendrons plus en détail un peu plus loin.



Un *algarrobo* en bordure d'une plantation de citronniers

On retrouve également d'autres légumineuses tel que l'*aromo* (*Acacia farnesiana*) et autres arbustes comme le *palo verde* (*Parkinsonia microphylla*), le *sapote* (*Pouteria sapota*) qui constituent un fourrage de bonne qualité pour les ovins et les caprins.

Les zones de *bosque seco* ont depuis longtemps été des zones pastorales pour l'élevage nomade de caprins et d'ovins. Lorsque surgit le phénomène El Niño, l'abondance de pluie a une incidence positive sur la steppe et permet la régénération d'une diversité végétale importante (Torres G, 2006).

Considéré comme peu productif, le *bosque seco* constitue cependant le lieu de vie de beaucoup de paysans éleveurs qui profitent de cette végétation pour alimenter leur troupeau, vendre de l'*algarrobina*, s'alimenter en bois de chauffe pour la cuisine ou l'élaboration de charbon.

4. Pédologie

Les sols rencontrés sur les zones d'études se sont formés à partir de sédiments du tertiaire et du quaternaire. Leur morphologie est typiquement stratifiée sans majeur développement édaphique avec une certaine variabilité selon la profondeur et la texture, laissant apparaître des sols profonds et moyennement profonds associés à des sols durs et compacts du fait de la présente abondance de carbonate de calcium.

Dans la zone de Huangalá, le type de sol est nettement argileux. Le riz, la banane, le maïs s'adaptent très bien à cette zone. Sur les dépressions des plaines alluviales et les zones de piémont où l'on rencontre des sols plus humides, on sème essentiellement du riz, puisque les plantations de banane ne supportent pas une telle humidité. On rencontre sur ces parties des problèmes de salinisation des sols.

Dans la zone de Cieneguillo, les sols sont d'avantage sableux. Selon la direction exécutive du Projet Spécial d'irrigation Chira-Piura, les sols superficiels de la zone sont à 96% composés de sables loameux et de loam sableux et 4% ont une texture sableuse et argileuse. Les cultures les mieux adaptées pour ce type de sol sont la culture de citron, d'oignons et de banane. On rencontre sur ces zones des problèmes d'érosion causés par des vents réguliers et la nature sableuse des sols.

5. Aspects climatiques et hydrologiques: deux facteurs favorables à l'agriculture dans la vallée du Chira

En comparaison des autres vallées de la côte, la vallée du Chira est certainement la vallée la mieux dotée en ressources naturelles puisque ces sols présentent une bonne fertilité et que l'eau est disponible toute l'année.

1. Le Climat

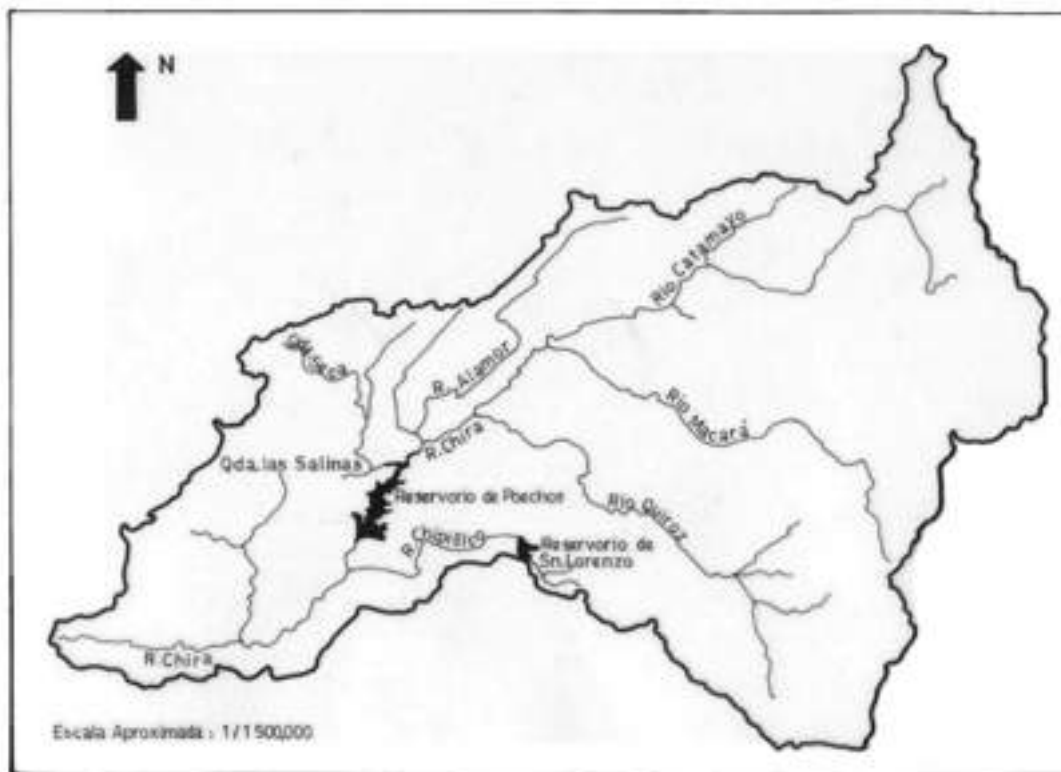
La zone d'étude se caractérise par un climat semi-aride avec une courte saison des pluies entre janvier et avril. Lorsqu'il ne se produit pas de phénomènes exceptionnels El Niño, il peut pleuvoir entre 10 et 100 mm par an (Consortio E&H, 2010). Ce sont des précipitations insuffisantes pour assurer une agriculture pluviale. Si les rares précipitations sont irrégulières elles sont toutefois plus fréquentes dans cette région que sur le reste de la zone côtière péruvienne. C'est une des particularités de la région de Piura. Durant le phénomène El Niño les précipitations peuvent atteindre jusqu'à 2000 mm et augmenter considérablement le lit du Chira. Bien qu'il entraîne des pluies violentes provoquant de fortes inondations, le phénomène El Niño a pour effet positif de recharger les nappes phréatiques et d'assurer la régénération du *bosque seco*.

On distingue la saison chaude se déroulant de décembre à avril et durant laquelle se concentre la totalité des précipitations; et la saison sèche se déroulant entre avril et les premières pluies de décembre. Durant la saison sèche on observe une nébulosité importante causée par le courant de Humboldt et la subsistance de l'anticyclone du Pacifique. L'ensoleillement moyen s'élève à 6,5 heures par jour.

2. Hydrographie et irrigation

Le fleuve Chira prend sa source dans la Cordillère occidentale des Andes en Equateur (connu là-bas sous le nom "Catamayo") et se jette dans l'océan Pacifique. La confluence des fleuves Catamayo et Macará donnent naissance au fleuve Chira qui rentre en territoire péruvien pour recevoir ensuite les apports hydriques des fleuves Quiroz et Chipillico ainsi que d'autres affluents de moindre ampleur. Ces fleuves reçoivent l'eau des *Bosques de Páramos* situés dans la Cordillère au dessus de 2000 mètres d'altitude que l'on rencontre dans les Andes de Piura. Il s'agit de hautes terres très humides, dont le climat froid et très pluvieux et souvent couvert d'un manteau de brouillard, donne naissance à une végétation arbustive qui permettent de retenir de grandes quantités d'eau dans le sol. Les *Bosques de Páramos* génèrent une offre annuelle d'eau de 5000 millions de m³ d'eau permettant d'irriguer les vallées du Chira et du Piura.

La présence d'*Algarrobos* dont le système racinaire est très profond indique qu'il existe des nappes souterraines permettant leur développement. Cependant, il existe peu d'études attestant de ressources aquifères dans la vallée du Chira. Il existe pourtant dans la zone de Cieneguillo quelques producteurs qui irriguent grâce à des puits qu'ils ont eux-mêmes installés. Mais il s'agit d'un petit nombre de producteurs.

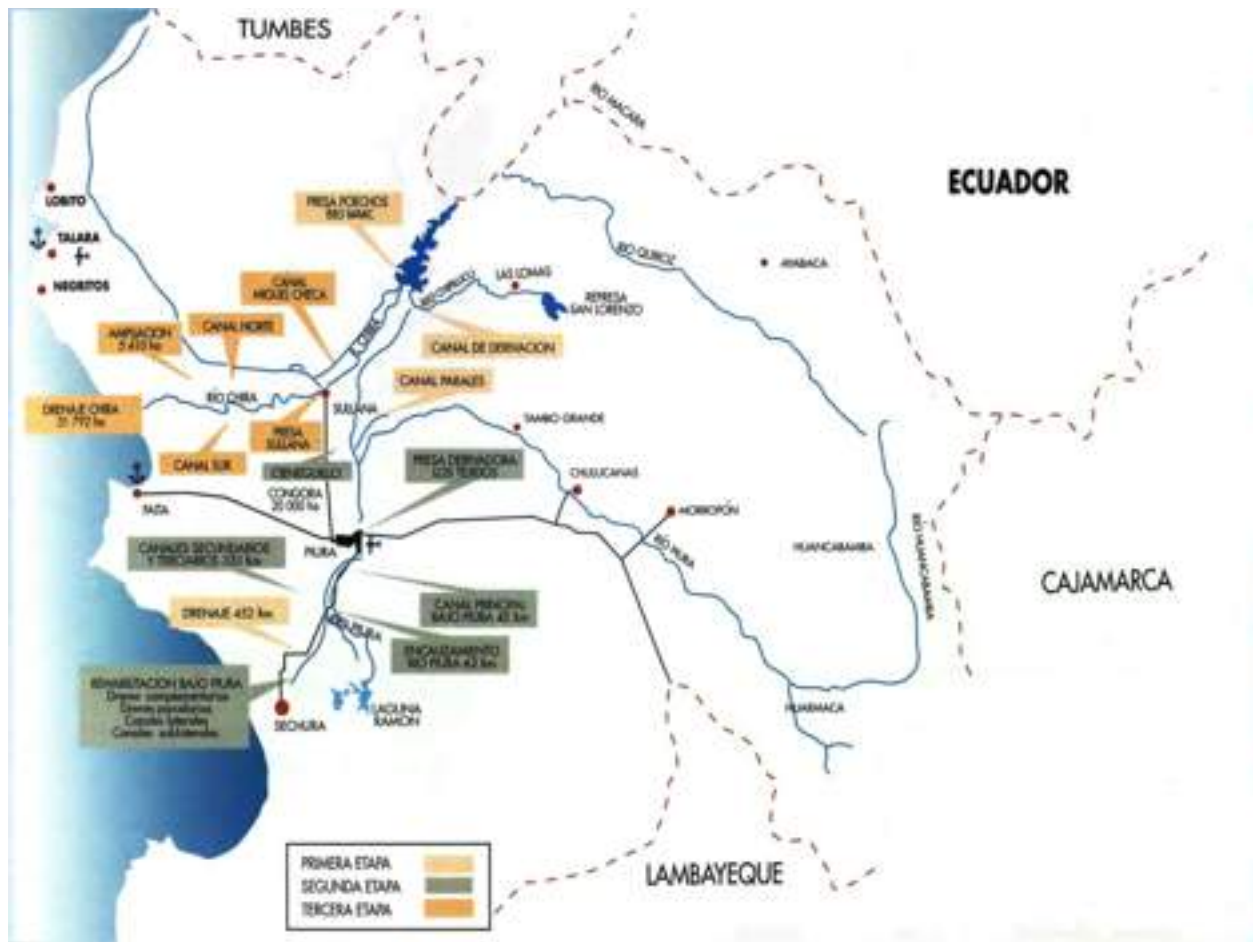


Fuente IRAGER 1999

Le Chira est un des fleuves côtiers les mieux approvisionnés : il s'écoule toute l'année, avec des périodes de crues entre février à mars. Mais le potentiel agricole de la vallée tient aux possibilités d'irrigation qu'elle recèle. De grands travaux d'infrastructures d'irrigation ont été réalisés dès l'époque pré-colombienne afin de pouvoir capter les eaux en excédent durant la période chaude et celles qui se jettent dans la mer au cours de l'année. Aujourd'hui, les infrastructures qui permettent de gérer la distribution de l'eau dans la vallée ont été mises en œuvre par le gouvernement du général Velasco Alvarado (1968-1975) sous le nom du Projet Spécial Chira-Piura (PECP) et ont permis d'augmenter considérablement les surfaces irrigables de la vallées.

2.a Le Projet Spécial d'irrigation Chira-Piura

Commencé en 1972, le Projet Special Chira Piura a été créé dans l'idée de diminuer les risques d'inondations surgissant lors des périodes de pluie et de réguler la diminution drastique de la ressource lors de la période hivernale plus particulièrement conséquente pour le fleuve Piura. La régularisation de la distribution s'opère par un tranferts des eaux du fleuve Chira vers la vallée du fleuve Piura. Durant la première étape, le Canal Daniel Escobar a été construit afin d'assurer le transfert des eaux du fleuve Chira vers le fleuve Piura grâce à la construction du barrage de Pochos situé en amont du fleuve permettant de régulariser le débit. Ce barrage permet de contrôler l'augmentation du lit fluvial grâce à une capacité de stockage de 1000 millions de m3 d'eau.



fuelle: chirapiura.gob.pe

Le PECP a pour second objectif de permettre l'avancée de la frontière agricole sur les terres en friche grâce à la construction de canaux (Canal Sur, Canal Norte) et l'amélioration des canaux préexistants sur les deux rives du Chira et du Piura. Pour ce faire, un réservoir au niveau de la ville de Sullana a été construit. Des travaux de drainage ont été réalisés afin de réhabiliter les terres en cultures. Les travaux effectués ont permis de pouvoir irriguer 44800 ha de terres auparavant incultes entre la vallée du Piura et du Chira. Au total se sont environ 87 000 ha qui ont été réhabilitées ou gagnées sur le désert.

2.b Estimation de la surface irrigable actuelle

On expliquait précédemment que la superficie agricole de la vallée s'étend sur une surface de 48 000 hectares irrigués. Toutefois, cette donnée est issue des commissions d'irrigants de la vallée qui organisent la distribution de l'eau des infrastructures d'irrigation concernant les canaux Miguel Checa, Canal Sud, Canal Nord et le Canal Daniel Escobar correspondant à environ 44 000 ha irrigués. Ces commissions d'irrigants concernent donc uniquement les producteurs réunis en association d'usagers pour obtenir l'accès à l'eau provenant de ces infrastructures. Cette donnée est donc incomplète pour évaluer les surfaces irrigables de la vallée du Chira. On peut dans un premier temps ajouter environ 4000 ha irrigués grâce à l'eau directement pompée du fleuve par les communautés du Bas-Chira. Par ailleurs, ce chiffre ne prend pas en compte les terres récemment acquises par les entreprises qui extraient l'eau directement du fleuve (et qui de ce fait ne participent pas aux commissions d'irrigants) ni le reste de leur propriété qui n'a pas été encore mises en production. Selon les données obtenues concernant une réévaluation des terres actuellement en culture dans la vallée et les extensions en cours de certains projets agroindustriels, on estime que le fleuve Chira permet d'irriguer

actuellement environ 60000 hectares, et que près de 25000 ha supplémentaires seront disponibles dans les années à venir.

Estimation des surfaces irrigables dans la vallée du Chira

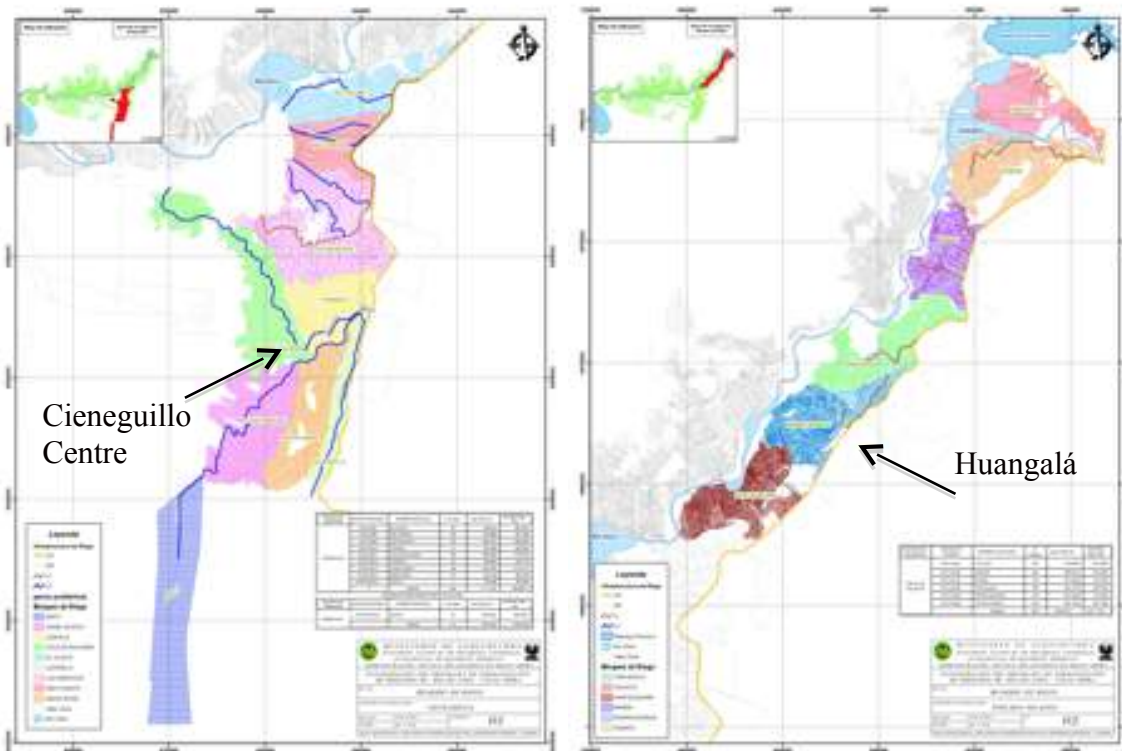
Détails des surfaces cultivables	Surface (hectares)
Surfaces cultivées selon les commissions d'irrigants	44000
Surface cultivée dans le bas Chira	4000
Totalité des terres irrigables propriété de Maple	8286
Totalité des terres irrigables projet COMISA	15000
Terres prochainement mises en culture projet Caña Brava	3000
Projet Dio Latina (en cours de réalisation)	10000
total	84286

Source : l'auteur

.0.1. L'eau irriguée: modalité de distribution de l'eau et technologie d'irrigation

Un accès à l'eau d'irrigation encadré par l'Etat, structuré et démocratisé... sur le papier

Afin de gérer la distribution de l'eau dans la vallée, les producteurs se sont organisés depuis plusieurs décennies pour certaines en commissions d'irrigants qui constituent des associations privées d'usagers de l'eau dont les statuts sont régis par la loi. Ces commissions d'irrigants sont rattachées à des assemblées d'usagers de l'eau au nombre de sept dans la vallée. Il s'agit des commissions d'irrigants de El arenal, Rive gauche, Rive Droite, Poechos Pelados, Miguel Checa, Cieneguillo et Miguel Checa. Ces commissions sont elles-mêmes rassemblées au sein de l'assemblée des usagers de la vallée du Chira (JUDRCH). On comptabilise dans la vallée 81 882 usagers réunis en 48 commissions d'irrigants réparties en sept secteurs d'irrigations. Ci-dessous on peut observer les surfaces de gestion de la distribution de l'eau de l'assemblée d'usagers de Cieneguillo et de celle de Poechos Pelados à laquelle appartiennent les producteurs des deux micros-zones d'études.

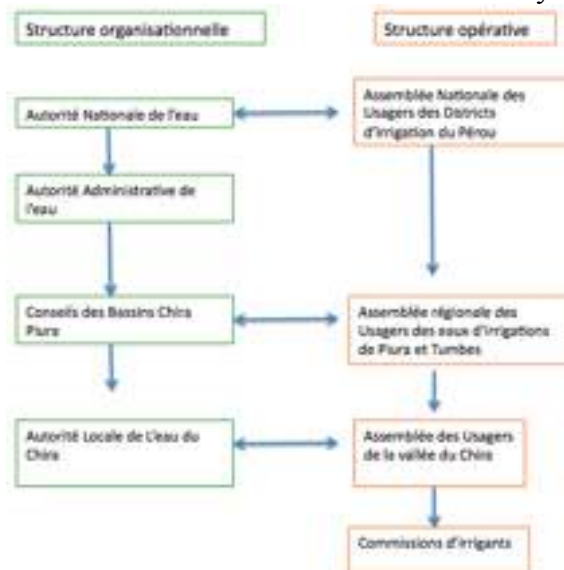


source : Junta de Usuarios del Distrito de Riego del Chira (JUDRCH).

Depuis la nouvelle Loi sur les Ressources Hydriques (2010), les producteurs sont organisés par blocs d'irrigation de façon à optimiser l'utilisation de la ressource hydrique. L'Etat administre et gère la ressource de façon exclusive. Les gouvernements régionaux et locaux et des représentants des usagers participent à ses fonctions à travers les Conseils des Bassins hydriques. L'Etat définit les statuts et les fonctions des différents usagers et a un droit de regard sur les fonctions opératives de ces différentes structures qui se sont construites et organisées au cours des dernières décennies. Le schéma ci-après représente les différentes relations entre les échelons étatiques et privés gérant l'administration et la gestion de l'eau.

Au Pérou, l'eau est la propriété de l'Etat. L'usage productif de l'eau en tant qu'intrant pour la réalisation d'une activité agricole est réglementé par l'obtention d'une licence d'usage de l'eau délivrée par L'Autorité Nationale de l'Eau (ANA). Cette institution est chargée de déterminer annuellement la valeur de la rétribution économique, par volume d'eau utilisé, que doit payer chaque usager agricole. Chaque producteur est tenu de déclarer à la commission d'irrigants à laquelle il appartient la superficie et la culture qu'il va planter pour la prochaine campagne, lui conférant le droit d'obtenir une quantité d'eau donnée à une fréquence donnée selon la culture.

Structure de l'Administration des ressources hydriques



source : Cabrejos, Carlos, Actualización del mapa regional sector agrario en Piura, CIPCA, 2010

Les prix varient selon la demande hydrique des cultures, selon la qualité des sols, et selon le type d'irrigation (par gravité, par pompage). Par ailleurs, les tours d'eau sont régis par des règles de priorités privilégiant en premier lieu par exemple les cultures permanentes.

Grille des prix du mètre cube d'eau selon le type d'irrigation et la commission d'irrigants

COMISSION D'IRRIGANTS	POMPE (MMC)	GRAVITE (MMC)	GOUTTE-A-GOUTTE (MMC)	TOTAL (MMC)
POECHOS PELADOS	0,012231	0,016315	0,026676	0,055222
MIGUEL CHECA	0,012599	0,016827	0,027219	0,056645
CIENEGUILLO	0,012000	0,016005	0,026676	0,054681
DANIEL ESCOBAR	0,011999	0,016005	0,026676	0,054680
MARGEN DERECHA	0,012058	0,016085	0,026676	0,054819
MARGEN IZQUIERDA	0,012070	0,017019	0,026676	0,055765
EL ARENAL	0,012476	0,014784	0,027198	0,054458

Source : JURCH

Le prix du m³ d'eau est évalué selon les quantités nécessaires par culture selon une grille validée par la ANA variable selon les régions. Officiellement, cette rétribution correspond au calcul suivant:

Rétribution = base quantitative en mètres cubes x valeur spécifique par mètres cube x coefficient de modulation (qui intègre des critères environnementaux)

La ANA présente par bassin les différentes rétributions économiques, mais dont on ignore quelles sont les méthodes de calculs pour y arriver. A ma connaissance, il subsiste un flou quant à la méthodologie d'évaluation. D'autre part il est impossible de savoir les montants totaux précis des rétributions économiques agricoles empêchant notamment d'évaluer combien les entreprises paient pour avoir accès à l'eau directement extraite du fleuve par exemple. Par ailleurs, seuls les taux d'actualisation annuels de leur valeurs sont officiellement connus, alors qu'ils sont largement connus pour l'utilisation de l'eau pour les activités minières ou industrielles (Escobedo, Jaime, LRA 2012).

Le coût de l'eau au Pérou comprend également une autre composante appelée le "tarif de l'eau" qui sert à couvrir les frais liés aux utilisations, maintien et services de gestion des infrastructures hydrauliques et n'incluant pas l'eau consommée. Le tarif de l'eau couvre dans la vallée du Chira une partie des frais engagés par le PECP. Les commissions d'irrigants peuvent également effectuer des travaux de maintien ou d'amélioration des réseaux d'irrigation à leurs frais, augmentant dès lors le tarif de l'eau pour les usagers concernés. Par ailleurs, la levée des paiements pour le tarif d'eau et la rétribution est réalisée par des opérateurs des infrastructures hydrauliques constitués par les assemblées d'usagers ou les projets spéciaux d'irrigation type PECP.

Les efforts de l'Etat pour organiser la gestion de l'eau à divers échelons traduisent une volonté de préserver la ressource hydrique tout en privilégiant le rôle des usagers qui s'organisent pour la distribuer et relever les paiements. Comme l'explique Thierry Ruf⁵, « la mise en œuvre d'une politique unique de gestion de l'eau par une rationalité des allocations avec une monétarisation de la ressource affronte toujours d'autres arrangements institutionnels qui sont matière à conflits non pas du fait de la rareté de la ressource, mais de conflits politiques et économiques ». On observe en effet que les irrégularités quant aux distributions sont nombreuses plus particulièrement dans les secteurs où les champs des grandes entreprises jouxtent les parcelles des petits producteurs. C'est particulièrement le cas à Huangalá, où durant certaine période les producteurs de banane ne reçoivent de l'eau qu'une fois par mois alors que sur l'autre rive également productrice de banane, l'eau est distribuée tous les 15 à 20 jours. Si les producteurs s'accordent tous à dire qu'ils ont observé une diminution des fréquences et des quantités d'eau distribuée ces dernières années, les champs de canne à sucre sont irrigués tous les jours en continu par un système de goutte à goutte. Ce n'est là qu'un exemple rencontré parmi d'autres dans la vallée. Mais il s'est avéré difficile d'obtenir plus d'informations car les ingénieurs travaillant dans les commissions d'irrigants nient un tel constat et se sont opposés à livrer des informations plus précises, notamment concernant les entreprises en question. Divers informateurs ont par ailleurs affirmé que parmi les entreprises qui extraient de l'eau des canaux, elles ne siègeraient ni ne paieraient l'eau qu'elles consomment. En effet, dans les documents de synthèse de la JURDH qui répertorient les surfaces cultivées par culture et par commission d'irrigants, la canne à sucre n'apparaît parfois pas ou sur des surfaces largement inférieures à celles constatées lors des enquêtes.

Les ingénieurs rencontrés font d'avantage état des nombreux impayés et de l'informalité qui prédominent chez les petits producteurs, vus comme les premiers à surconsommer l'eau puisqu'ils n'ont pas les moyens de mettre en place un autre système d'irrigation que celui par gravité. Ce sont ces aspects qui constituent selon l'opinion de divers ingénieurs le fléau majeur dans la zone et sur la région côtière plus généralement. Cette vision traduit un trait majeur des projets de gestion intégrée de l'eau par bassin versant tel que l'ont organisé les dernières lois de Ressources Hydriques au Pérou. En effet, ces projets s'inscrivent dans une vision d'efficacité de l'usage de l'eau. Dans ce contexte, c'est le paysan au niveau de sa parcelle qui est accusé de mal gérer l'eau, car ses techniques d'irrigation jugées peu modernes, sont facteurs de surexploitation de la ressource. C'est oublier que l'eau n'est jamais perdue, qu'elle circule, qu'elle sert à irriguer en bordure de canal des arbres fruitiers, qu'elle est toujours récupérée en aval pour peu que les sols soient suffisamment drainés. Lorsque l'on regarde non pas au niveau de la parcelle, mais à celui du territoire, la gestion de l'eau peut apparaître au contraire d'une grande efficacité. Ce ne sont toutefois ici que quelques

⁵ Directeur de recherche à l'IRD, membre d'Agter. Propos recueillis lors de la conférence du 20 mars 2008 « Hydroconflits. Gouvernance de l'eau en milieu rural ». vidéo en ligne : agter.asso.fr/article199_fr.html

remarques, une analyse de la gestion de l'eau à l'échelle de la vallée serait nécessaire pour aller plus loin.

Les différentes technologies d'irrigation : reflet des inégalités entre producteurs.

Il existe dans la vallée de nombreux réseaux d'irrigation qui sont gérés et administrés par des associations d'usagers qui pourtant n'écartent pas les dérives et corruptions privilégiant ceux dotés de pouvoirs économiques. Il faut également revenir plus en détail sur le caractère technique de l'irrigation, qui comme expliqué plus haut, est source de débat quant à l'optimisation de la ressource. Ce caractère technique est un trait de différenciation économique et social entre les différents producteurs rencontrés. Il semble donc intéressant de détailler un peu plus le fonctionnement de ces systèmes. Si les modalités d'accès à l'eau des producteurs dépendent dans un premier temps principalement de l'emplacement des champs (proximité avec les canaux, topographie de la parcelle), la technologie d'irrigation utilisée est directement liée aux moyens financiers des producteurs. La plupart des producteurs de la vallées irriguent leur parcelles par gravité grâce à la construction de multiples canaux. Dans certains cas, principalement parce qu'ils n'ont pas accès aux canaux secondaires, les producteurs possèdent une pompe à essence qui extrait l'eau du canal et la draine jusqu'à leur parcelle grâce à un système de tuyaux plastifiés. Les grandes entreprises qui cultivent la canne à sucre utilisent un système complexe de pompes électriques, certaines prenant directement l'eau du fleuve, pour la distribuer grâce au système de goutte-à-goutte et d'autres utilisant l'eau des canaux d'irrigation.

- L'irrigation par gravité

Dans la zone de Huangalá, l'irrigation se fait essentiellement par gravité grâce à un réseau de canaux creusés dans la terre qui suivent les pentes pour transporter l'eau jusqu'aux parcelles. Le canal Daniel Escobar, du nom du Chef du PECP, conduit les eaux du barrage de Poechos et s'écoule sur la rive gauche du fleuve sur une distance de 54 km jusqu'à les déverser dans le fleuve Piura. A partir de ce canal principal, tout un réseau de canaux secondaires en ciment ou en terre a été dessiné pour irriguer la zone. Ce sont les producteurs qui entretiennent les canaux en terre qui conduisent l'eau jusqu'à leurs parcelles. Les parcelles sont subdivisées en *pozas*, (chaque *poza* correspondant à un huitième d'hectare), séparées les unes des autres par de petits murets de terres. Les *pozas*, sur lesquelles sont plantés les bananiers, sont construites de façon à favoriser l'écoulement de l'eau d'une *poza* à l'autre, grâce à des ouvertures entre les murets et une disposition en terrasses, ou alors un travail du sol légèrement incliné. On retrouve également des techniques de terrassement sur les plantations de citronniers dans la zone de Cieneguillo, mais à la différence que ces terrasses ou bassins sont organisés autour d'un arbuste.

- L'irrigation par pompage

Le profil de la zone d'étude de Cieneguillo Centre diffère toutefois de Huangalá. Etant donné que la zone se situe sur une colline, l'eau ne peut arriver naturellement par écoulement jusqu'aux parcelles. Pour cette raison, les producteurs de cette zone se sont constitués en association du nom de l' "association du 11 janvier" afin d'organiser et de partager les frais de la pompe à eau qui draine l'eau jusqu'à leurs parcelles. En fonction de l'emplacement de leurs parcelles, certains producteurs ont du également utiliser une autre pompe à eau pour pouvoir irriguer l'ensemble de leur parcelles. Il s'agit uniquement de pompe fonctionnant avec de l'essence. Cela représente un coût conséquent pour ces producteurs qui en plus de payer leur « redevance » à la commission d'irrigants, ont des frais supplémentaires liés au prix de l'essence et de l'entretien de la pompe à eau. Par ailleurs, certains producteurs doivent

attendre plus de 5 heures avant que l'eau n'arrive sur leurs parcelles et de nombreux producteurs se plaignent d'une distribution non égalitaire entre les différents membres de l'association.

- L'irrigation goutte-à-goutte

L'irrigation goutte-à-goutte est un système d'irrigation qui permet d'irriguer en quantité infime mais continue grâce à un système de tuyaux. Ce système vise à limiter les pertes d'eau lors du trajet jusqu'aux cultures et d'adapter l'irrigation à la demande hydrique des plantes. Ce système limite l'évaporation et l'infiltration de l'eau dans des sols sableux peu aptes à la rétention d'eau. Cela représente un coup important pour les producteurs, raison pour laquelle seules les moyennes et grandes exploitations en disposent. Ce système se retrouve au sein de moyennes exploitations qui ont parfois créé des bassins de retenue de l'eau. Au sein des grandes entreprises, dont les exploitations s'étendent sur plusieurs milliers d'hectares, ces systèmes sont informatisés : les quantités d'eau sont adaptées selon les parcelles et le taux d'évapotranspiration, grâce à des stations météorologiques présentes sur le site.

Le goutte-à-goutte est prôné par de nombreux spécialistes comme le système le plus moderne pour économiser l'eau dans les régions arides tel que Piura. Toutefois, les mérites de ce système axé sur les économies réalisées en eau, sont en réalité limités. La viabilité de ce système est faible car les tuyaux sont attaqués par les rongeurs et fragilisés par l'ensoleillement. Comme il est relativement difficile d'identifier les fuites, les pertes en eau impliquent qu'il faille régulièrement changer les tuyaux. Selon les commerçants de ces systèmes les plus modernes, ils seraient conçus pour durer 15 ans. Mais d'après les enquêtes auprès des entreprises dotées de systèmes les plus modernes, il semble que le réseau de tuyau ne dure pas plus de 6 à 8 ans, sans compter l'épuisement des pompes à eau électriques qui fonctionnent jour et nuit. Au lieu de pousser à une optimisation de la ressource, ces systèmes permettent d'aller irriguer des superficies qui ne pouvaient pas l'être dans les anciens systèmes gravitaires comme c'est le cas par exemple sur les terres de l'entreprise Maple, ancienne zone en friche de *bosque seco*. De nombreux exemples de l'utilisation de système de goutte-à-goutte ont démontré qu'ils conduisaient à une surexploitation des eaux disponibles et à une dégradation des terres, car l'économie d'eau réalisée pousse les agriculteurs à doubler leurs surfaces irriguées. Des études ont prouvé que les économies d'eau annoncées n'étaient pas au niveau de ce que les vendeurs de tels systèmes défendent. En effet, comme l'explique Thierry Ruf, on ne tient pas compte des fuites et des marges techniques qu'adoptent les entrepreneurs. Ce qui conduit à consommer plus d'eau sur des surfaces plus vastes. Cela a pour conséquence de bouleverser les écoulements gravitaires de l'eau : les sols ne sont pas suffisamment drainés, et les sels ne sont plus lessivés, conduisant à une salinisation des sols superficiels. Ces éléments tendent donc à relativiser la supériorité technique de ces systèmes défendus comme étant la meilleure solution pour mieux gérer l'eau en milieu aride qui visent à favoriser les investissements à grande échelle au détriments des petites productions jugées peu efficaces et non viables sur le plan écologique. Ici encore, il faudrait des mesures précises pour évaluer l'impact différenciel de ces différentes techniques au sein de la vallée du Chira.

III. EVOLUTION HISTORIQUE DES DYNAMIQUES AGRAIRES DE LA VALLÉE DU CHIRA

On ne peut saisir les dynamiques agraires actuelles observées dans cette étude sans revenir sur les différentes étapes et évolutions qu'a connu la vallée concernant les évolutions agronomiques mais aussi foncières. L'histoire agraire de la vallée du Chira est à mettre en relation avec les dynamiques historiques observées au Pérou et plus particulièrement sur la côte péruvienne. Cependant, l'histoire des systèmes agraires est plutôt lacunaire et l'information peu exhaustive à ce sujet. Dans cette partie, nous essaierons d'expliquer comment les différentes tendances d'évolution de l'histoire péruvienne ont généré des changements importants dans le département de Piura et la vallée du Chira et les zones étudiées. Cette partie historique a pour objectif de resituer et de comprendre la typologie des producteurs présentée dans la partie III.

Bien que peu éloignées, les deux zones d'études des petits producteurs sélectionnées ne partagent pas tout à fait la même histoire. Du fait de sa proximité avec le fleuve, la zone de Huangalá a toujours été une aire cultivée. En revanche, la zone de Cieneguillo, n'a été cultivée que depuis les années 70, lorsque se sont développés les réseaux de canaux d'irrigation.

A. La période précolombienne : développement de l'agriculture et des premiers systèmes d'irrigation

Arrivés par la mer, les premiers habitants primitifs de la vallée du Chira se sont établis à divers endroits de la vallée entre 8000 et 5000 avant J.C jusqu'à former au cours de l'histoire l'ethnie des *Tallan*. Profitant des terres fertiles et des possibilités d'irrigation par gravité, les populations s'installèrent aussi bien des deux côtés du haut Chira, que sur le moyen Chira à hauteur de Sullana. En quelques siècles, ces populations cessent d'être des chasseurs nomades pour se sédentariser et développer l'agriculture sur les rives du fleuve principalement à partir de Calebasse et de haricots blancs.

La civilisation *Tallan* formait une nation de divers groupes qui ne partageaient pas la même langue, mais avaient en commun les mêmes pratiques agricoles et le travail de la céramique. La zone fut successivement conquise par la culture Mochica (entre 100 et 700 après J.C.) puis par la culture Chimú. Les *tallanes* étaient considérés comme intégrés dans le Royaume Chimú qui domina toute la zone côtière du Nord Pérou entre 1000 et 1200. Recevant l'influence de ces deux civilisations, de nombreux canaux et aqueducs furent construits permettant d'étendre les superficies irriguées.

Lorsque les Incas conquièrent le Royaume Chimú vers la deuxième moitié du XVème siècle, ils établirent leur siège à partir de Sullana et de Poechos (zone de l'actuel barrage). Les Incas permirent de développer d'avantage l'agriculture, qui devint dès lors la principale activité des populations *tallanes*.

On pense que le nom du fleuve proviendrait de la période Inca durant laquelle on cultivait l'*achira* (*Canna edulis*) dont la racine servait à la préparation de pâtes alimentaires. Durant cette même période, les habitants de la vallée réalisaient des cultures pérennes ainsi que des cultures de décrues sur les rives du fleuve (Saillou, 2007) principalement à partir de maïs et de

coton. Il n'existait pas de traction animale mais les zones de *bosque seco* servaient de pâturages pour les camélidés. Sur la rive droite du fleuve, existait déjà à cette époque un canal qui avait permis de faire avancer la frontière agricole avec la mise en place d'une agriculture irriguée par gravité. Selon Hocquenghem, les incas auraient également développé par la suite des systèmes d'irrigation par gravité (Hocquenghem, 1998). Mais l'on dispose de très peu d'informations concernant ces systèmes d'irrigation durant et après la période incaïque. On peut toutefois supposer qu'à l'instar des autres vallées côtières, ces systèmes ont tout au long de l'histoire été recréés et élargies par la population. On peut supposer également qu'ils reposaient sur un système de gestion collective de la ressource concernant les différentes tâches nécessaires à son maintien, son fonctionnement et la distribution de l'eau – que l'arrivée des colons espagnols a complètement bouleversée.

B. Le latifundio colonial : entre modernisation agraire et accaparements des ressources foncières et hydriques.

1. Conquête espagnole et réorganisation de l'espace agraire

La conquête du Pérou par la Couronne Espagnole débute en 1532. Arrivant par le port de Tumbes situé au nord de Piura, Francisco Pizarro, qui après avoir conquis l'empire Inca deviendra le premier gouverneur du Pérou, fonde la première ville espagnole du Pérou à Targarará situé sur la rive droite du Chira. A l'instar des terres du nouveau monde sous le contrôle espagnol, la première politique imposée au Pérou fut celle des *Encomiendas*. Institué par un droit octroyé par le roi, l'*Encomienda* imposait un système de travail forcé des amérindiens en faveur de l'*Encomendero*, c'est-à-dire du colon espagnol qui détenait la possession des terres et des amérindiens vivant sur ces terres. Cette possession était garantie par un système de répartition, territoires plus ou moins délimités entre les différents *Encomenderos*.

Au cours du 16^{ème} siècle, la plupart des amérindiens installés sur les rives du fleuve Chira furent déplacés par les colons vers les "villages d'indiens" (actuelles villes de Colán, Paita et Catacaos), situées plus en aval des fleuves Chira et Piura et sans accès à l'irrigation. De cette façon, les espagnols s'assurèrent de l'accès aux terres les plus fertiles de la vallée du Chira et bénéficièrent des infrastructures d'irrigation préalablement construites. La conquête se traduit donc également par une remise en cause de la gestion de l'eau par les amérindiens, qui devinrent, lorsqu'ils ne furent pas expulsés vers les parties basses, des travailleurs agricoles des *Encomenderos*. On dispose de peu d'informations quant à l'évolution des aires cultivées et irriguées dans la vallée du Chira durant la période coloniale. Mais à l'échelle de la région côtière, on sait que de nombreux systèmes d'irrigation ont été abandonnés avec l'arrivée des colons en partie parce que les activités minières ont été privilégiées par rapport aux activités agricoles. Par ailleurs, sur toute la zone côtière, la conquête espagnole entraîna la disparition des anciennes structures de propriété, de gestion et d'administration des ressources naturelles (Eguren, Apacla, Figueroa, & Ore, 1993).

Entre la fin du 16^{ème} siècle et le début du 17^{ème} siècle, la couronne espagnole attribue des ordonnances de composition: elle distribue des titres de propriété formels ayant pour but de lever des impôts. Le système de l'*Encomienda* prend fin en 1718 avec pour conséquence la sédentarisation de la main d'œuvre servile dans les haciendas.

A l'arrivée des espagnols, les terres de la région ont été attribuées au Marquis de Paredes dont la propriété est par la suite divisée lors des luttes indépendantistes de 1820. Jusqu'à la fin de l'époque coloniale, deux haciendas dominaient la vallée du Chira: les haciendas de Tangarará et de Somate dont les activités agricoles étaient essentiellement orientées vers l'élevage, spécialisées dans la production fourragère pour l'alimentation du bétail pour la vente de jambon et de viande de chèvres. Ces haciendas étaient en réalité d'avantage des *ranch* qui combinaient l'élevage avec la production agricole pour maintenir leur population locale (Bonnilla & Hünefeldt, 1986). La production absorbée par la demande des marchés de l'Equateur et de Panama permettait de pallier à l'absence de marchés locaux suffisamment importants pour écouler la production.

Sur le plan agronomique, l'arrivée des espagnols permit l'introduction de l'élevage de caprins et de bovins au sein des zones inhabitées du *bosque seco*. Enfin, l'introduction des mules utilisées remontant à cette époque participe au renforcement des activités d'élevage qui se maintiendront jusqu'au 19^{ème} siècle. A partir du 18^{ème} siècle se développe une industrie de jambon et de cuir aux alentours de la ville de Piura.

2. Evolutions dans la gestion de la ressource hydrique : entre maintien du contrôle des *hacendados* et tentatives publiques de démocratisation

La République indépendante du Pérou est proclamée en 1821 mais ne supprime pas la domination des *hacendados* qui maintiendront leur pouvoir jusqu'à la moitié du XX^{ème} siècle. En témoigne notamment la résolution des conflits hydriques qui éclatèrent entre les haciendas et les populations autochtones. En effet, déplacées sur les parties basses des fleuves, celles-ci durent reconstruire des canaux d'irrigation de gestion collective pour pouvoir vivre de l'agriculture. La captation des eaux par les haciendas situées en amont entraîna de nombreux conflits. Dès la colonie, des fonctionnaires nommées par les autorités qui seront maintenus sous la République sont chargés d'administrer la ressource hydrique, n'effaçant pour autant pas la participation des irrigants constitués majoritairement par la classe des *hacendados*. Ces juges de l'eau sont chargés de superviser la distribution, les volumes et peuvent imposer des sanctions. Ils sont maintenus jusqu'à ce que le Code hydrique de 1902 supprime leurs fonctions.

Cantonné à son rôle de résolution des conflits dont l'issue est toujours en faveur des Hacendados, l'Etat met en place ce nouveau règlement dans l'idée de pallier à l'absence de loi de gestion de l'eau. Ce code permit la privatisation de l'eau et facilita le contrôle de l'eau par les haciendas qui purent augmenter leur superficie en obligeant les communautés paysannes à leur transférer leurs terres. En effet, au Pérou « il a toujours été clairement établi que l'histoire des politiques d'irrigation puis des irrigations publiques, (...) est directement lié à la structure de la tenure foncière, de l'organisation et la concentration du pouvoir dans la société rurale » qui ne se verra bouleverser qu'au moment de la Réforme agraire en 1969 qui abrogera le Code Hydrique.

Toutefois, l'Etat au cours du XX^{ème} siècle cherche à jouer un rôle important dans le développement agricole. Dès le début du XX^{ème} siècle, l'Etat péruvien oriente sa politique agricole vers le financement public d'infrastructures d'irrigation de la costa. Cette volonté de concentrer l'action publique sur l'amélioration de l'irrigation marquera la politique étatique tout au long du siècle. Les investissements furent dans un premier temps destinés à la région

du Nord (Piura et Lambayeque). Le contrôle étatique de l'eau supposait en effet une meilleure consolidation du pouvoir politique qui passait par la nécessité neutraliser les pouvoirs locaux sur l'eau d'irrigation et créer de nouvelles structures constituant des démembrements locaux de l'appareil étatique. Il s'agissait donc de remettre en question l'organisation sociale de l'irrigation.

Le Code Hydrique, bien qu'il favorise les *Hacendados*, crée des Communautés d'irrigants assistées d'un tribunal d'irrigation, et d'un syndicat général et régional. En 1917, une loi fait cependant marche arrière restituant l'administration de l'eau au niveau national et revient aux formes de gestion antérieures sans pour autant réinstaurer les juges de l'eau.

Mais c'est sous le gouvernement de Augusto B. Leguía (1919-1930) qu'une véritable politique d'irrigation est mise en œuvre. De nombreux projets d'irrigations de la région côtière débutèrent sous son mandat (Canete, Olmos, Chancay-Huaral). Initiateur d'une telle politique, l'ingénieur nord américain Charles Sutton défendait l'idée que ces projets d'irrigation représentaient un facteur clé du développement rural et "devait impliquer des transformations dans les formes d'organisation de la production" (Eguren et autres, 193). Sutton mit en œuvre l'administration étatique de l'eau à travers la création des commissions techniques d'irrigation en 1910 qui remplacent les Syndicats d'irrigants. La création de ces nouvelles structures fut désapprouvée aussi bien par les *hacendados*, qui perdaient le contrôle de l'eau qu'ils avaient acquis depuis la période coloniale - que par les populations indigènes, qui exerçaient un contrôle communal de l'irrigation, bien que subordonné aux prélèvements des *hacendados*. A la fin du mandat de Leguía, ces commissions voient leur rôle cantonner à des tâches administratives, permettant aux *hacendados* de récupérer le contrôle de la ressource. (Eguren et autres, 1993).

3. L'expansion de la culture du coton et la modernisation de l'agriculture piuranaise: 1860-1969

L'apogée des activités d'élevage dure jusqu'en 1854. Le déclin qui y fait suite trouve des explications dans plusieurs facteurs: premièrement du fait d'une baisse des prix des mules (certainement lié à une baisse des activités commerciales et l'absence de demande de mules dans les centres miniers), ainsi que les entraves portées à l'achat de bœufs en Equateur ainsi qu'à la prolifération du vol de bétail qui a décimé les troupeaux de caprins. Autre motif d'explication, l'extinction de vastes superficies d'*algarrobo* dont le bois a servi à partir du 20^{ème} siècle à l'alimentation des machines à vapeur. Peu à peu les activités d'élevage sont substituées par la culture du coton, prédominante dans les activités agricoles de la vallée du Chira de la fin du 19^{ème} siècle jusqu'au milieu du 20^{ème} siècle.

A la fin du 19^{ème} siècle, la culture du coton se développe dans les haciendas au moment où la demande internationale pour ce produit croît en raison de la baisse de production Nord-Américaine durant la guerre de Sécession (1861-1865). Le coton se développe dans les anciennes zones de pâturage extensif des grandes haciendas de la vallée. En 1893, dans les vallées des fleuves Chira et Piura on dénombrait environ 10 millions d'arbustes cotonniers sur une superficie d'environ 14 000 hectares (Bonilla&Hünefeldt, 1986).

Les cultures natives furent déplacées vers les zones plus en aval du fleuve et l'économie paysanne en bordure des haciendas diminuée (Revesz & Oviden, 2011). Le coton était cultivé durant la saison des pluies, de janvier jusqu'à juillet-août. De août à décembre, on semait une

campagne de maïs. La récolte manuelle de coton requérait beaucoup de main d'œuvre entre les mois de juin à août.

4. Nouveaux propriétaires fonciers et modernisation agricole (1930-1969)

La famille Ariese hérite des terres qui appartenaient initialement au Marquis de Paredes. La crise monétaire mondiale de 1930 affaiblit les anciens hacendados qui, ruinés, sont contraints de vendre leurs terres à un nouveau groupe de famille enrichis par les exportations de guano. Arrive notamment la famille Romero dans la région (actuels propriétaires du Groupe Romero, un des groupes économiques les plus influents du pays et propriétaire de l'entreprise Caña Brava, une des entreprises enquêtées dans cette étude) ainsi que la famille Checa dont les visions d'entrepreneurs capitalistes stimuleront les investissements technologiques. Ce sont ces nouvelles familles qui insuffleront la modernisation de l'agriculture dans la vallée marquée par la construction de nouvelles infrastructures d'irrigation, par l'introduction de nouvelles technologies d'irrigation et de production agricole.

La culture du coton se développe grâce à l'expansion des surfaces irriguées permises notamment par l'introduction de machines à vapeur permettant de pomper l'eau du fleuve. L'énergie provenait essentiellement du bois des *algarrobos* des terres en friche. Les terres les plus proches du fleuve furent d'avantage exploitées, et l'irrigation par pompage permit d'irriguer les terrasses les plus hautes. En 1900, l'*hacendado* Miguel Checa construit le canal – qui porte toujours son nom aujourd'hui – situé sur la rive droite du Chira. L'eau était dérivée à partir de la ville de Poechos où se trouve actuellement le barrage du même nom. Initialement prévu pour irriguer des terres au delà de sa propriété, le projet fut finalement abandonné par Don Checa mais abouti par l'Etat à partir de 1924 suite aux destructions provoquées par le phénomène El Niño. Enfin, l'introduction d'insecticides permis une intensification de la production conséquente. Ces avancées permirent d'élargir considérablement les surfaces irriguées conduisant à une spécialisation de la région dans une variété de coton de très haute qualité: la variété *pima*. L'expansion de cette culture reflète la prédominance du modèle primaire d'agroexportation commun à toutes les vallées de la côte péruvienne (Revesz & Oliden, 2011). En effet, en 1929 les exportations de coton représentaient 21,7% des exportations totales du pays, et le pétrole 33,8%. L'avancée de la frontière agricole sur les zones incultes servit de base à une concentration foncière de ces nouvelles haciendas spécialisées dans la culture du coton.

A partir des années 1910, en parallèle au développement du coton, se développe la culture du riz irrigué destiné essentiellement au marché interne. Mais c'est surtout à partir de 1940 que les rizières s'établissent solidement plus particulièrement sur les parties basses et intermédiaires du fleuve.

5. Profils des producteurs jusqu'à la moitié du 20^{ème} siècle.

Jusqu'à la fin des années 60, le paysage agraire de la région de Piura était composé d'environ 300 haciendas, jouxtant des parcelles d'agriculteurs indépendants et de terrains appartenant à des communautés indigènes (Bonilla et Hünefeldt, 1986).

Trouver suffisamment de travailleurs temporaires pour répondre à la demande du marché internationale en coton était une des contraintes des haciendas et entraîna de nombreuses migrations vers la zone côtière. Les modalités de relation de travail entre les *hacendados* et

les travailleurs étaient régies par le système du *yanaconaje*. Cela consistait à un type de métayage où le *yanacón* - habitant natif qui travaillait dans les haciendas - pouvait avoir accès aux terres de l'*hacendado* pour cultiver à condition qu'il lui vende ensuite sa récolte et qu'il travaille de nombreux jours sur le reste des terres. Il pouvait également travailler directement pour l'*hacendado* en échange d'un salaire calculé à prix fixe basé sur le prix du coton. Ce système favorisait considérablement l'*hacendado* qui "obtenait des bras à bon marché (...) en les employant pour qu'ils maintiennent les canaux et l'organisation du réseau d'irrigation, et s'occupent des plantations." (Vandeghem et autres, 1902).

Le *yanaconaje* concernant à la fois les anciens esclaves noirs et les populations autochtones, permit de répondre en partie à la demande de force de travail des haciendas. L'existence d'un large secteur de minifundio situés à la marge des haciendas représentait certainement un réservoir supplémentaire de main d'œuvre, plus particulièrement durant les périodes de récolte. Ces petits agriculteurs jouissaient de parcelles d'une superficie comprise entre 0,25 et 3 hectares (Salliou, 2007). Sur les parcelles le plus petites on trouvait essentiellement des cultures d'autoconsommation (patate douce, banane, haricot, manioc, maïs). Le reste des terres était consacré à la culture du riz et du coton pour la vente.

6. La hacienda de Huangalá

Il n'existe que très peu d'informations bibliographiques sur la hacienda qui existait sur la zone d'étude, mais des quelques éléments historiques ont pu être recueillis sur le terrain. Propriété de l'*hacendado* Lizarraga, la hacienda de Huangalá concentrait environ 900 ha dédiés à la culture du coton. D'après les agriculteurs, cet *hacendado* était originaire du Costa Rica et arrive dans la zone vers 1930. Les travailleurs permanents de la zone eurent chacun accès à une parcelle irriguée de 0,25 ha pour y cultiver des produits d'autoconsommation. Les travailleurs occasionnels n'eurent jamais accès à la terre durant toute cette période. Chaque famille possédait également quelques animaux selon la quantité de résidus de culture et d'herbes fourragères disponibles. En dehors des territoires de l'hacienda, c'est-à-dire sur les terres non irriguées, vivaient une population d'éleveurs et de producteurs indépendants qui travaillaient occasionnellement dans l'hacienda. Quasiment la totalité du territoire de l'hacienda était cultivée. L'eau était en partie pompée du fleuve et sur les parties les plus éloignées existaient un canal appelé canal *Waiquiquira* qui permettait d'irriguer jusqu'à la zone de Montenegro. Ce canal n'est plus utilisé aujourd'hui mais il en subsiste encore les fondations.

C. La fin des haciendas: la Réforme Agraire et l'émergence d'une petite agriculture prédominante dans la vallée

1. La fin des latifundiaires favorise l'émergence de la petite propriété

En octobre 1969, le département de Piura est déclaré par le gouvernement Zone de Réforme Agraire. Comme dans les autres régions agricoles du Pérou, le gouvernement Révolutionnaire des Forces Armées dirigé par le général Juan Velasco Alvarado va modifier le système de tenure foncière du département. Un recensement agraire réalisé en 1961 établissait que 11% des propriétés agraires de la vallée du Chira occupait 84,2% des terres. La plus grande des haciendas de la vallée occupait plus de 10 000 ha. Suite à la Réforme Agraire, la plus grande des exploitations atteignait 75 ha.

La Réforme Agraire mit fin à une longue période durant laquelle les haciendas traditionnelles organisaient la société et l'économie rurale. Les latifundios et les haciendas de taille plus réduite furent tous expropriés moyennant une indemnisation en espèces et en bons¹. Sur le plan économique et social la classe des grands propriétaires est abolie. Dans l'idée de maintenir les économies d'échelle, les terres des haciendas furent adjudiquées à des coopératives de production agraires.

La Coopérative de Huangalá et ses Annexes remplace alors l'hacienda de Huangalá sur l'ensemble des terres qu'elle englobait, devenant désormais la propriété commune des anciens travailleurs de l'hacienda. Mais la coopérative fait rapidement face à des problèmes de gestion dû à un manque de personnel technique et managérial à même d'affronter les nouveaux enjeux qui se présentaient. D'autre part, les membres de la coopérative se trouvaient tiraillés entre des intérêts contradictoires puisqu'ils cumulaient à la fois le statut de propriétaires et de salariés de la coopérative. Mais l'échec de la coopérative est en premier lieu imputable au fait que le modèle coopérativiste a été imposé aux paysans sans qu'ils soient consultés directement. Les paysans souhaitaient en effet se libérer de la domination imposée par le système des haciendas, mais une gestion collective de la production et des ressources fonctionne difficilement lorsqu'il n'est pas endogène. La coopérative de Huangalá et ses Annexes est démantelée en 1983. Dans une première étape, les membres s'organisèrent en association et divisèrent la coopérative en lots de 10 à 20 hectares. Par la suite les terres furent réparties en parcelle de 2 hectares environ par membre. Une partie des travailleurs occasionnels et des minifundistes avaient pu accéder durant l'existence de l'hacienda au statut de membre de la coopérative, ce qui leur permis d'obtenir des terres lors du démantèlement de la coopérative.

2. Projets d'irrigation et évolution des lois sur la ressource hydrique

- a) Une tentative de démocratisation de l'eau qui se révèle peu adaptée au nouveau contexte de distribution de la terre

En 1969, la Loi Générale des Eaux met fin au Code Hydrique et déclare l'eau propriété de l'Etat qui en détient désormais un droit de gestion. Cette nouvelle loi substitue les Commissions techniques par l'Administration Technique, supprime les Communautés d'Irrigants et les syndicats, et crée des commissions d'irrigants (pour les irrigants d'un même canal ou d'un district d'irrigation) ainsi que des Assemblées d'usagers englobant les usagers à l'échelle du fleuve, telle qu'on les connaît aujourd'hui. La disparition de la classe des latifundiaires, permet à l'Etat de renforcer ses capacités de gestion à travers l'Administration Technique. Chargée d'un district d'irrigation, cette structure est en charge de l'administration des systèmes d'irrigation de la vallée et du transfert des fonctions vers les usagers organisés en associations.

Avec le démantèlement des coopératives en parcelles familiales, les systèmes de canaux, de prise d'eau et de drains adaptés à l'échelle des grandes propriétés se révèlent peu adaptés à ce nouveau découpage foncier et compliquent la distribution de l'eau sur les parcelles générant de nombreux conflits.

¹ Eguren, F. (2009). *La Reforma Agraria en el Peru*. (Cepes, Éd.) Lima: Debate Agrario.

- b) Les nouvelles infrastructures d'irrigation sur financement étatique transforment en profondeur la vallée.

Suite aux initiatives privées de Miguel Checa et d'autres propriétaires terrains pour améliorer les infrastructures d'irrigation, cette tâche sera par la suite uniquement endossée par l'Etat. Durant la décennie 1930, l'Etat se charge de développer les réseaux de canaux. Entre 1951 et 1954, le gouvernement de Odría (1948-1950) avec l'appui de la Banque Mondiale crée la Colonisation de San Lorenzo (située à l'est de la vallée du Chira) grâce à un transfert des eaux du fleuve Quiroz. Jusqu'en 1964, l'Etat finance la totalité des investissements pour améliorer les réseaux d'irrigation, et permet l'avancée de la frontière agricole sur les terres incultes à hauteur de 79%. A partir de la moitié du XX^{ème} siècle, les politiques d'irrigation et les mégaprojets d'irrigation permettent de retrouver la surface agricole utile irriguée atteinte durant la période Inca au début du XVI^{ème} siècle (Eguren et autres, 1993). Dans la vallée du Chira se développe le Projet Spécial Chira-Piura qui permet un développement décisif de l'agriculture dans la région.

- c) Le Projet Spécial d'irrigation Chira-Piura et la création de Cieneguillo

Imaginée dès 1874, la première étape du Projet d'irrigation Chira-Piura (PECP) ne voit le jour que sous le gouvernement du général Velasco. Ayant pour objectif de trouver une réponse aux baisses de production dans le bassin du fleuve Piura, le PECP a permis la connexion des bassins du Chira et du Piura grâce à la construction du barrage de Poechos au niveau du Chira afin de dériver une partie des excédents hydriques du Chira vers le fleuve Piura. C'est le canal Daniel Escobar qui assure le transfert des eaux du Chira vers le Piura. Des canaux latéraux construits le long de ses 54km de longueur ont permis de cultiver des surfaces incultes auparavant réservées au pâturage. Le canal Daniel Escobar longe le Chira sur environ 30 km et dévie au sud de la ville de Sullana longeant le trajet de la route allant jusqu'à la ville de Piura. La construction du Canal permet créer une nouvelle zone de production agricole située entre les deux villes et appelée Cieneguillo. Opérant à partir de 1976, le réservoir de Poechos possédait une capacité de retenue de 1000 millions de mètres cubes. La construction du barrage entraîna l'inondation des zones agricoles et urbaines de Lancones dont la population fut déplacée vers la zone de Cieneguillo. Avec une superficie irriguée de 4000 ha et ses 48,2 km de canaux latéraux et secondaires, Cieneguillo fut considérée comme une zone apte pour installer ces populations rurales.

Le gouvernement militaire de Velasco promulgua un dispositif légal visant à compenser et reloger les habitants de la zone de Poechos annonçant officiellement "la relocalisation sur l'aire de Cieneguillo des possesseurs de terres cultivées". On leur attribua à titre gratuit une parcelle d'une superficie similaire à leur ancienne propriété d'un minimum de 5 ha et un maximum de 40 ha. La direction exécutive du PECP se chargea de livrer les terres en y semant des cultures sur une surface minimum de 2 ha. Rapprochés des centres urbains, les agriculteurs éleveurs de Lancones purent dès lors jouir d'un accès facilité au marché. D'autre part, on délivra également des parcelles de 5 ha à certains ouvriers agricoles des industries de la région. Sur la partie centrale de Cieneguillo où ont été réalisées les enquêtes, 197 parcelles ont été distribuées, représentant un total de 1575 ha. Sur cette surface, 184 familles de Lancones reçurent une parcelle.

3. Les nouvelles dynamiques agraires à partir des années 1980: boom des exportations fruitières et émergence d'une petite agriculture commerciale

La Réforme Agraire a permis la mise en place d'un nouveau et vaste secteur de petits producteurs. Dans la vallée du Chira auparavant dominée par deux très grandes haciendas, les petites exploitations (de 0,25 à 10 ha) représentent aujourd'hui 70% des terres agricoles de la vallée.

Durant les années 80, l'agriculture piuranaise voit progressivement se substituer les cultures dominantes du coton et du riz par les productions de fruits. Piura est aujourd'hui le département leader en production de mangue et de citrons participant à hauteur de 60% à la production nationale. Cependant, le riz et le coton n'ont pas totalement disparu de la vallée du Chira. Toutefois, ce rapport ne traitera pas des dynamiques agraires liées à la culture de riz. Pour des raisons de temps et de moyens, seules deux zones d'étude ont été sélectionnées, qui sont caractéristiques des plantations bananières et d'agrumes. Les zones rizicoles, dont la dynamique agraire / foncière est très différente, n'ont pas été enquêtées.

a) Le déclin du coton et le développement de la banane biologique pour l'exportation

Durant les 20 dernières années, le coton a progressivement été substitué par le riz sur une grande partie de la vallée. La stagnation des prix internationaux et le contrôle oligopolistique de sa commercialisation ont entraîné une perte de rentabilité du coton. (Revesz & Oliden, 2011). Le développement du riz irrigué est par ailleurs une des conséquences positives du phénomène El Niño de 1998, puisque plus rentable dans ce contexte que le coton. Cependant, à Huangalá et ainsi que la rive droite du fleuve, le coton est remplacé par des plantations de bananes, une culture qui du fait du climat chaud et sec de la région, est ici très peu affectée par les maladies et les parasites. Les plantations bananières présentent l'avantage de requérir un travail continu tout au long de l'année et avec une intensification du travail durant la période chaude. Le secteur du riz dans la vallée est marqué par une prolifération de moyens producteurs dont les propriétés peuvent dépasser 120 ha. Une très forte proportion des surfaces est louée à des paysans qui la cultivent.

En 1985 et 1986, une épidémie de "ver rose" (parasite du fruit de coton) a contraint les producteurs à des dépenses importantes en produits chimiques et provoqué une baisse de rendements. Cette crise a favorisé le passage à la production de la banane.

A partir de 1999, le ministère de l'agriculture met en place un programme d'appui au développement de la production de la banane biologique dans le but de stimuler les exportations. Les avantages comparatifs de la région, en raison de l'absence de la *Sigatoka negra*, un parasite très présent dans les plantations d'Equateur ou de la République Dominicaine, permet une gestion biologique des plantations à même de valoriser la production à l'export vers les marchés occidentaux.

En 1998, le gouvernement crée la première association de producteurs de banane, l'association Vallée du Chira, afin d'organiser l'exportation de la production. En 2001, AgroFair, une entreprise hollandaise spécialisée dans la vente de produits "solidaires" achète une entreprise exportatrice, Bioorganika et débute la commercialisation de la banane biologique sous la modalité de commerce équitable.

Huangalá devient la zone pionnière de ce marché. La même année, constatant les réussites commerciales de AgroFair, la Dole Food Company s'installe dans la zone. La Dole, un des leaders de la production et la commercialisation des fruits et végétaux frais, est présente dans plus de 90 pays où elle exporte essentiellement des fruits tropicaux et plus particulièrement la banane et l'ananas. Il crée une filiale, la Copdeban SAC, et devient rapidement la principale entreprise exportatrice de banane biologique de la vallée (Aponte Martinez & Lacroix, 2010).

En 2003, huit associations de petits producteurs de bananes s'associent pour constituer la Centrale Piuranaise de Banane Biologique (Cepibo). Cette décision émane d'une volonté des producteurs de créer leur propre coopérative suite aux conflits ayant éclaté entre la Bioorganika et les producteurs. En effet, la Bioorganika manquait de transparence et refusait que les producteurs participent aux décisions sur les questions commerciales et administratives. Cepibo est la première coopérative qui a réussi à prendre son autonomie vis-à-vis des entreprises pour parvenir à gérer l'ensemble des activités post-récoltes et les négociations avec les partenaires commerciaux exportateurs. Les premiers containers sont exportés en 2008. La volonté de Cepibo était de créer un autre modèle d'organisation que celui proposé par les entreprises dans lequel les producteurs ont un contrôle sur la filière permis par leur participation à la prise de décision à différents niveaux. Il s'agissait de proposer un autre modèle que celui de la Dole où les producteurs sont de simples fournisseurs de fruits. Agrofair créé également le groupe Hualtaco en intégrant les producteurs en tant qu'associés, mais ceux-ci restent exclus du contrôle commercial. Depuis, de nombreuses associations se sont créées dans la vallée sur les deux côtés des rives du Chira afin d'exporter et de bénéficier des conditions avantageuses du marché du commerce équitable.

b) Le développement des plantations limonières

Ces dernières années, la production de citron et plus particulièrement dans la zone de Cieneguillo a explosé. Entre 2000 et 2009, on a observé une augmentation de 25,4% des surfaces agricoles consacrées à la culture du citron. Il s'agit de la culture de la lime mexicaine (*Citrus aurantifolia*), appelée localement citron subtile. La production est vendue sur les marchés régionaux et nationaux tandis qu'une poignée d'entreprise exporte des citrons frais vers les pays environnants. Piura est devenue le principal producteur de citron du pays puisque 57% de la production nationale provient de la région (selon Ministère de l'agriculture, 2009).

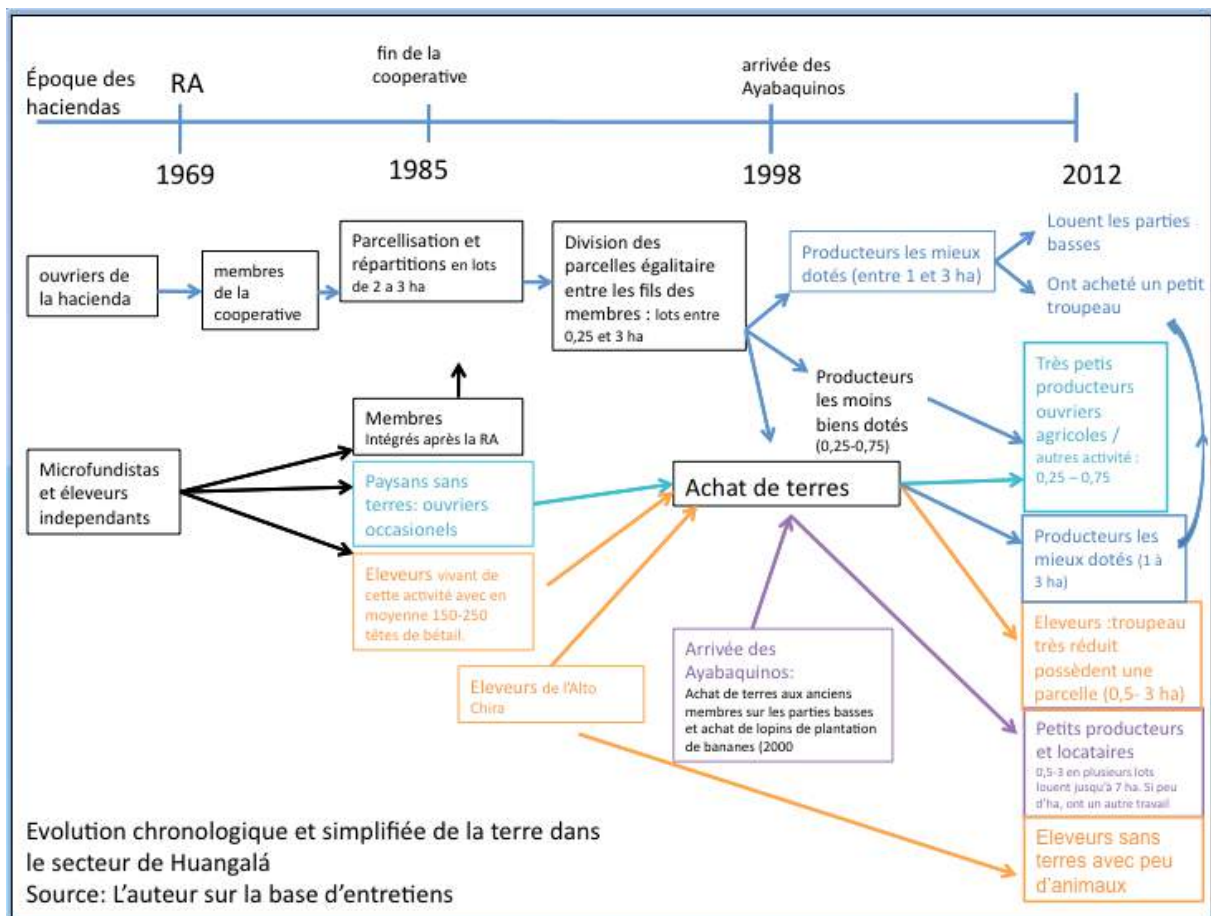
Le territoire de la vallée du Chira est progressivement devenu une des régions les plus dynamiques en matière d'exportations agricoles de nouveaux produits tels que le raisin, la banane, les piments, la mangue et le citron. Les agroexportations ont la particularité d'être impulsées à la fois par des exploitations de taille moyenne et de toutes petites exploitations réunies en coopératives.

4. Evolutions foncières et différenciation sociale dans les deux micro zones d'études après la Réforme Agraire (1983-2012)

Comprendre les dynamiques agraires propres aux micro-zones étudiées suppose de revenir sur les différentes évolutions foncières qui ont eu lieu suite à la Réforme Agraire. Les possibilités d'accès à la terre ont déterminé les trajectoires des agriculteurs au cours du temps conduisant à une différenciation sociale qui transparaît dans les profils des producteurs que nous avons rencontrés.

a) Evolutions foncières dans la zone de Huangalá : accroissement de la pression foncière

Avant la Réforme Agraire, on trouvait à Huangalá essentiellement deux profils d'agriculteurs : il s'agissait des ouvriers agricoles travaillant sur les terres de l'*hacendado* ainsi que des agriculteurs-éleveurs indépendants dont le troupeau atteignant jusqu'à 250 têtes pâturait sur les zones de *bosque seco*. Ces derniers cultivaient également de petits lopins de terres sur les zones de décrues, ou en dehors de la propriété de La Hacienda de Huangalá. Ils constituaient par ailleurs une main d'œuvre complémentaire embauchée durant les périodes de récolte du coton. Lorsque la Réforme Agraire exproprie l'*hacendado* pour créer sur ces terres la Coopérative Huangalá et ses annexes, tous les ouvriers agricoles deviennent membres de la coopérative et à ce titre co-proprétaires de l'ensemble de ses 900 hectares. Parmi les agriculteurs-éleveurs vivant à la marge de l'hacienda, une partie accède au statut de membre de la Coopérative, tandis qu'une autre, dont les troupeaux sont inférieurs à 50 têtes de bétail vendent leur troupeau et deviennent uniquement des ouvriers temporaires employés par la Coopérative durant les pics de travail. Reste une frange réduite d'éleveurs dont les troupeaux d'environ 250 têtes de bétail leur permettent de vivre de leur production. Lorsque la Coopérative est démantelée en 1983, les parcelles sont réparties entre les membres en lots d'une superficie entre 2 à 3 ha. Les surfaces distribuées s'étendent majoritairement sur 2 ha, mais certains producteurs ayant reçus des terres d'une moindre qualité (sols sableux ou trop humides) reçoivent en compensation d'avantage de terres. Le schéma ci-après présente les évolutions foncières et des profils de producteurs entre 1960 et aujourd'hui.



Au cours du temps, certains des ex-membres de la Coopérative sont amenés pour diverses raisons à vendre en partie leur parcelle permettant aux paysans sans terres vivant de leurs revenus comme ouvriers temporaires de pouvoir leur acheter un lopin. Certains éleveurs leur achètent également des terres grâce à la vente d'une partie ou de la totalité de leur bétail.

Durant les années 1990 arrivent dans la zone des éleveurs de la région du haut Chira qui vendent leur bétail pour acheter les terres fertiles de la zone. Vers la fin des années 1990 s'installent également des populations originaires de la région andine de Piura, issues principalement de la zone d'Ayabaca. Après avoir vendu leur troupeau et leurs terres, les *ayabaquinos* achètent également des terres dans la zone et travaillent pour la plupart comme ouvriers occasionnels sur les parcelles adjacentes.

Le second mouvement de recomposition foncière des parcelles issues de la division de la coopérative a lieu lors des héritages. Le partage des terres s'opère de façon égalitaire entre les différents fils de l'ex-membre de la Coopérative. Les parcelles sont à nouveau divisées en fonction du nombre de fils du producteur, conduisant à une plus forte disparité entre la taille des parcelles et à une pression foncière accrue sur la zone. Cela explique que certains des fils des anciens membres de la Coopérative possèdent actuellement des parcelles de 0,25 ha, alors que d'autres peuvent posséder jusqu'à 1 ha.

Cependant, lorsque le père travaille encore sur sa parcelle, les terres n'ont pas été officiellement réparties. Le père et ses fils (eux-mêmes père de famille) travaillent ensemble sur une surface comprise entre 2 à 3 ha. Lorsque les surfaces dépassent 2 ha, cela signifie qu'une partie des terres est de moindre qualité et qu'il n'est pas possible de planter de bananiers. Les producteurs optent alors selon la main d'œuvre familiale dont ils disposent entre deux solutions. Lorsque la main d'œuvre familiale n'est pas suffisante (en général moins de 4 personnes), ils préfèrent concentrer leurs efforts sur l'entretien des plantations bananières et louer les autres surfaces. Lorsque la main d'œuvre est suffisante, ils peuvent dégager du temps pour mettre en place des cultures de riz ou de haricots. La vente de ces cultures leur ont permis d'acheter un petit troupeau composés de caprins, d'ovins et de bovins (moins de 20 têtes) qu'ils nourrissent en partie en laissant sur de leurs terres une zone de pâturage pour leurs animaux.

Les terres de moindre de qualité sont louées aux *ayabaquinos*. Ces producteurs possèdent en général quelques lopins de terres situées à des lieux différents qu'ils ont pu acheter à leur arrivée. Ils complètent leurs revenus agricoles en louant ces terres pour y cultiver du riz, des haricots ou des arbres fruitiers (papayes, citrons).

Les éleveurs ayant pu acheter des terres possèdent aujourd'hui un troupeau plus réduit et vivent essentiellement de la production de banane. Enfin, une frange réduite d'éleveurs dont les troupeaux étaient trop réduits au milieu des années 80 pour leur permettre d'acheter des terres ont aujourd'hui encore quelques têtes de bétail mais vivent essentiellement de leurs revenus extra-agricoles ou en tant qu'ouvriers agricoles dans les exploitations environnantes.

b) Evolutions foncières dans la zone de Cieneguillo Centre

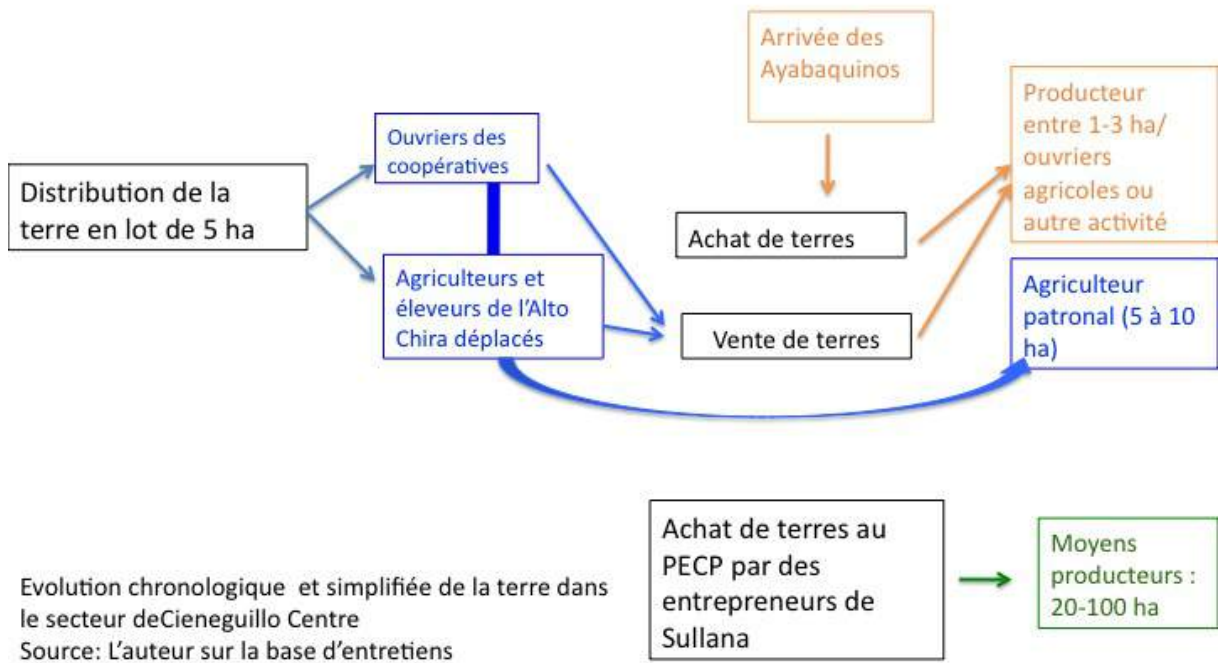
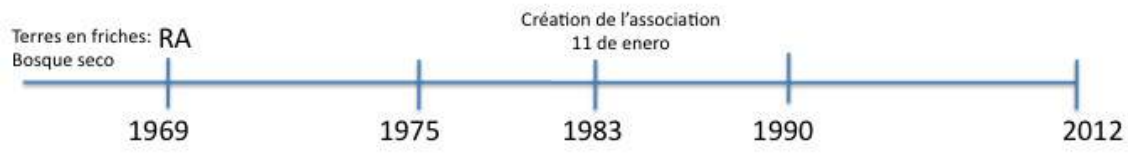
On l'a vu l'histoire agraire de Cieneguillo est plus récente puisqu'elle était jusqu'en 76 une zone de steppe arborée réservée au pâturage de quelques troupeaux d'ovins et de caprins. Lorsque le Canal de dérivation Daniel Escobar est créé, l'Etat distribue des terres en lot de 5 ha aux agriculteurs et éleveurs dont les propriétés ont été recouvertes par le nouveau barrage de Poechos dans la région de Lancones. L'Etat distribue également des propriétés de 5 ha aux ouvriers de certaines coopératives de la région qui désiraient en obtenir.

Ces agriculteurs vendent pour certains une partie de leurs terres à des populations venues s'installer dans la zone vers la fin des années 1990. Il s'agit également des *ayabaquinos* issue de la sierra piuranaise. Dès lors deux profils essentiels se dessinent parmi ces producteurs : ceux possédant toujours leurs propriétés initiales de 5 ha qui peut atteindre jusqu'à 10 ha, lorsque les deux époux ont pu recevoir chacun un lot et le mettre en commun ; et ceux dont les superficies sont inférieures à 5 ha. Ces derniers sont constitués des *ayabaquinos* ayant acheté des terres aux propriétaires initiaux possèdent à présent moins de 5 ha. Enfin à partir de 1990, des terrains en friche ont également été vendus par le PECP à des entrepreneurs issus essentiellement de Sullana ou de la région. Leur propriété peuvent atteindre entre 20 et 100 ha.

Mais l'une des évolutions les plus marquantes dans la région à partir des années 1990, est provoquée par l'arrivée d'entreprises dans la vallée pour le développement de culture destinées à la production d'agrocarburants qui donne lieu à un nouveau processus de concentration foncière.

En effet, à partir des années 2000, ces nouvelles entreprises développent leurs activités sur des superficies parfois plus vastes que lors de la période coloniale. La partie suivante s'attache à décrire les facteurs, les causes et les conséquences d'un retour vers la grande propriété qui avait pourtant été annihilée par la Réforme Agraire en 1969.

Le schéma ci-avant retrace également les évolutions foncières et des profils de producteurs.



IV. LE RETOUR DE LA CONCENTRATION FONCIÈRE DANS LA VALLÉE DU CHIRA : 1990-2012

La concentration foncière des terres agricoles dans la vallée du Chira est loin d'être un processus isolé ou une spécificité régionale. Elle participe d'un processus plus large qui touche l'ensemble du pays, ne concernant pas uniquement le secteur agricole mais également les secteurs miniers, pétroliers et des exploitations forestières. Les nombreuses évolutions législatives opérées depuis les années 1980 s'intègrent dans une même dynamique qui consiste à transférer les terres et à favoriser l'accès aux ressources hydriques à des agents économiques dotés de capacités d'investissements considérables pour organiser l'exploitation économique des ressources naturelles. Le propos de ce chapitre est d'expliquer les dynamiques du processus d'accaparement des terres tel qu'il s'est réalisé dans le contexte agricole de la vallée du Chira, en analysant les différents aspects législatifs, économiques et historiques en lien avec l'envergure nationale du phénomène.

A. Modifications législatives des politiques foncières rurales: le tournant libéral des années 1990

La fin de la Réforme Agraire et l'échec du modèle coopérativiste entraînent l'émergence d'une agriculture dominée par une agriculture familiale intégrée au marché ouvrant les portes à une dérégulation massive du marché foncier et à une reconcentration foncière en faveur de nouveaux acteurs économiques. A partir des années 1980 s'opère un virage progressif de la législation concernant les ressources naturelles qui annulent peu à peu toute le cadre mis en place par la Réforme Agraire afin d'assurer l'ouverture du marché foncier.

Lorsque le Gouvernement Révolutionnaire de Velasco Alvarado perd le pouvoir au cours des élections de 1980, le nouveau président Fernando Belaúnde (1980-1985) initie le processus de démantèlement de la Réforme Agraire mis en place par son prédécesseur. Dans une première étape Belaúnde annonce la fin de la Réforme Agraire, puis en légalise la parcellisation des coopératives. Lors du premier gouvernement d'Alan Garcia (1985-1990), sont votées les premières lois afin d'encourager les investissements à grandes échelles et l'avancée de la frontière agricole sur les terres désertiques de la costa. Sont votées les premières mesures concernant les terres incultes susceptibles d'être irriguées, donc exploitées. En 1988, le gouvernement multiplie par trois la taille maximale autorisée des superficies agricoles, celle-ci passant à 450 ha pour les propriétés avec de surfaces irriguées situées sur la côte.

Les évolutions les plus significatives sont surtout portées par le gouvernement de Fujimori (1990-2000). A partir des années 1990, est mise en marche une large politique de libéralisation des marchés économiques et notamment du marché foncier qui bouleversent considérablement l'agriculture péruvienne. En 1991, La Loi de Promotion des Investissements dans le Secteur Agraire élimine toutes les restrictions imposées par la Réforme Agraire de 1969 concernant la conduite de la propriété agraire et du principe sacro-saint de "la terre appartient à celui qui la travaille". Cette loi inaugure la dérégulation de la législation agraire concernant la propriété rurale et lève les limites existantes à la propriété foncière. (Castillo Castaneda, 2009). Un des tout

premiers décrets approuvés est celui autorisant le libre transfert de la propriété foncière des sociétés anonymes quelque soit leur appartenance (communautaire ou privée). Ce décret autorise la levée de la protection des terres communales : celles-ci peuvent désormais être transférées sans entraves à de tierces personnes ou être hypothéquées. Par ailleurs, la propriété rurale est autorisée jusqu'à une limite de 1000 hectares de terres incultes sur la côte. Enfin, la location de terres ou toute forme de faire valoir indirect des terres est autorisée, revenant sur les interdictions de la Constitution péruvienne de 1979.

Toutes ses mesures se concrétisent à travers la rédaction de la Constitution de 1993 basée sur le pari d'une modernisation de l'agriculture péruvienne. Dans le nouveau texte, le Pérou réaffirme la propriété éminente de l'Etat sur les ressources naturelles du pays (Castillo Castaneda, 2009). Dans l'article 66 de la Constitution de 1993, l'eau et la terre sont mentionnées comme étant des ressources naturelles appartenant à la Nation, que l'Etat se réserve le droit de répartir aux particuliers puisque seul "l'Etat est souverain de leurs exploitation économique". Jamais ne sont mentionnés comme opposables les droits des particuliers.

Un ensemble de lois pour favoriser les investissements agricoles à grande échelle

La politique libérale encourage l'arrivée d'entreprises agroindustrielles grâce à la mise en œuvre d'un ensemble de lois visant à attirer les capitaux privés et le développement des marchés. Les investissements privés vont désormais jouer un nouveau rôle dans le développement du pays. L'objectif principal est désormais d'attirer les investissements étrangers dans tous les secteurs de l'économie et plus particulièrement au sein de l'agriculture côtière.

En 1995, la "Loi Foncière" (*Ley de tierras*) élimine les restrictions à l'investissement dans l'agriculture. Dans l'idée de capter un maximum de ressources financières et technologiques pour exploiter les ressources naturelles et développer le potentiel productif du pays, un nouveau cadre légal stable et attractif pour l'investissement privé, national ou étranger, est mis en œuvre. (Castro P, Sevilla S& Coelo G, 2008). Garanties par la Constitution de 1993, les principes essentiels de ce nouveau cadre sont les suivants:

- libre entreprise dans un cadre d'économie sociale de marché et de pluralisme économique;
- liberté de travail, d'entreprendre, et liberté de commerce et d'industrie;
- la redéfinition du rôle de l'Etat cantonné à une position subsidiaire face à l'activité économique;
- la libre concurrence et l'interdiction des monopoles;
- la liberté des contrats;
- la compétence de l'Etat à garantir et sécuriser l'investissement par le biais de "lois contrats";
- l'égalité de traitement de l'investissement national et étranger;

Enfin, il existe par ailleurs un régime spécial pour les activités agricoles (excluant les activités forestières) comprenant des allègements fiscaux (impôt sur la rente rabaissé à 20% au lieu de 30%, défiscalisation des investissements réalisés pour les infrastructures hydrauliques et d'irrigation, récupération anticipée de l'impôt général sur les ventes). Le régime du travail et de sécurité social favorise les investissements agricoles à grande échelle réduisant les coûts salariaux.¹

¹ Il convient de noter que les projets de culture de canne à sucre pour la production d'éthanol sont considérés légalement comme des projets industriels et ne peuvent donc bénéficier de ces avantages.

B. Les mécanismes d'accès à la terre à Piura: avancée de la frontière agricole, mise aux enchères publiques, marché foncier et appui des autorités publiques régionales.

Le processus de concentration foncière dont les revirements législatifs ont posé le cadre nécessaire à sa réalisation, s'est cependant appuyé sur d'autres mécanismes. La concentration des droits de propriété foncière est en partie le fait d'un marché foncier très actif à Piura. Mais cette nouvelle concentration foncière s'est surtout réalisée sur les nouvelles terres gagnées sur le désert grâce à l'avancée de la frontière agricole permise par le développement du Projet Spécial d'Irrigation Chira-Piura.

1. Les mégaprojets d'irrigation : une politique d'avancée de la frontière agricole sur les terres arides pour favoriser les investissements à grande échelle

Sur la côte péruvienne, la politique d'attraction des investissements se traduit essentiellement par la nécessité de repousser les limites des zones désertiques grâce à la réalisation de mégaprojets d'irrigation qui permettent un déploiement considérable des périmètres irrigués.

Au début siècle les nouvelles terres gagnées sur le désert étaient redistribuées par l'Etat pour constituer de petites à moyennes exploitations, comme ce fut le cas pour la Colonisation San Lorenzo, vallée artificielle située à l'est de la vallée du Chira. L'objectif défendu par l'Etat était de "permettre l'accès à une ressource naturelle de la nation (la terre) mise en valeur grâce à des investissements publics" (Cepes, 2009). Avec les gouvernements de Fujimori et d'Alan Garcia (2006-2011), les grandes infrastructures d'irrigation sont désormais explicitement réalisées pour que les nouvelles terres irriguées puissent être vendues à des agents économiques dotés de capacités d'investissements importantes pour développer une agriculture d'exportation.

Dans la vallée du Chira, le retour de la très grande propriété débute dans les années 1990 avec le rachat de terres par des familles originaires de la région et dont les activités étaient traditionnellement agricoles tel que le Groupe Romero, appartenant à la famille Romero, qui avait perdu sa propriété durant la Réforme Agraire, et est à présent un des groupes le plus influents du pays.

Mais l'arrivée de capitaux étrangers est favorisée par l'aboutissement des travaux du PECP permettant l'accès à 24000 ha irrigués. Il s'agit de terres situées près des canaux ou du fleuve mais qui impliquent d'installer d'autres infrastructures pour pouvoir irriguer les terres. En 2008, un décret national autorise l'achat de terres incultes à condition qu'ils y développent des infrastructures d'irrigation complémentaires. "L'Etat, à travers l'Agence de Promotion de l'Investissement Privé (PROINVERSION), établit un prix de base de la terre et les couts minimaux d'investissements par hectares que les acheteurs doivent assumer" (Burneo, 2011). Suite à une mise aux enchères, l'entreprise Maple Energy achète en 2008, 10674 ha au prix de 60US\$/ha. Caña Brava, filiale du Groupe Romero, achète quant à elle 3200 ha au PECP au prix de 140 US\$ l'hectare – des prix largement inférieurs au prix de la terre dans la vallée estimés entre 3000 et 4000 US\$/ha. Ces deux entreprises, qui ont fait l'objet d'enquête dans cette étude, possèdent à elles deux 24000 ha dans la vallée. En une dizaine d'année, à travers l'action conjointe du PECP et du gouvernement régional, l'Etat à vendu 16700 ha irrigués à des agents

privés nationaux ou étrangers. Au sein de la vallée, on comptabilise en 2009 qu'une dizaine de propriétaires se partage 46000 ha (Cepes, 2009).

Le recours au mythe des terres incultes pour récupérer les terres des communautés paysannes et des éleveurs

Il convient de revenir sur le concept de terres incultes qui consiste à déclarer des terres non exploitées car sans accès à l'irrigation et qui par conséquent deviennent la propriété de l'Etat. Le recours à cette définition permet en réalité d'occulter la présence sur ces terres de populations vivant de l'élevage afin de les vendre à des entreprises. Cet argument a particulièrement été utilisé pour fragiliser les propriétés des communautés paysannes et autochtones qui comprennent des superficies importantes de terres non directement mises en culture. C'est une tactique de l'Etat pour attaquer les protections légales dont jouissaient ces communautés depuis la Constitution de 1979. Profitant d'un manque de formalisation des droits de propriété, les terres sans titres sont déclarées par l'Etat comme étant abandonnées ou incultes et deviennent dès lors propriété de l'Etat. Il est par la suite libre de les vendre à qui bon lui semble.

Le recours à cette manœuvre n'est pas seulement l'œuvre des gouvernements nationaux à partir de 1990, mais a également été renforcé et appuyé par le Gouvernement Régional de Piura. En témoigne l'Ordonnance régionale (OR 214 du 11/09/2011) adoptée l'année passée. Cette ordonnance crée un Organisme Régional de Gestion de l'Assainissement Physique Légal de la Propriété Rurale et autorise le transfert des droits de propriété des communautés paysannes à des personnes tierces.

Il existe 7 communautés paysannes dans la vallée du Chira qui sont directement affectées par cette ordonnance: Les communautés de San Lucas de Colán, de Castilla, Querecotillo, Salitral, Amotape, Vichayal et San Francisco. Etant donnée la pression foncière existante dans la vallée et les intérêts d'agents économiques extérieurs à profiter des avantages comparatifs de la région, ces communautés, la plupart situées sur les zones basses et dont les terres sont affectées par des problèmes de salinisation ont de faibles moyens économiques pour s'organiser face à cette offensive. La communauté de Vichayal située sur les terres basses de la vallée est actuellement visée par le rachat de ses terres par la Compagnie tchèque Dio Latina pour mettre en œuvre un projet agroindustriel de production d'éthanol. Arrivés à un accord qui a été remis en question, ils sont actuellement toujours en pourparlers.

L'attaque portée aux communautés paysannes et l'utilisation du concept de terres incultes participent d'une même volonté de livrer un maximum de terres aux investisseurs privés. Si les terres possédées par les communautés paysannes dans la vallée du Chira ne représentent pas des superficies gigantesques, en revanche la conquête des terres incultes est un véritable enjeu pour les investisseurs et les autorités publiques. Sur ces terres vivent des populations qui pratiquent l'élevage extensif, sans que leurs soient reconnus ni droit de propriété ni droit d'usage. Considérées comme abandonnées, ces terres ont été déclarées propriété de l'Etat après la Réforme Agraire. On y trouvait pourtant de petits villages dont l'existence était connue. Comme l'explique Carlos Sanchez " On prétend que ces terres sont abandonnées afin de les céder à des particuliers. La plupart du temps ils accèdent à leur propriété de façon frauduleuse, en s'appuyant sur des

omissions ou l'absence de titularisation, tout en bénéficiant de l'appui du pouvoir politique qui préfère vendre les terres que consolider les droits de ces populations.²

2. Un marché foncier très actif dans le département de Piura

Une partie des terres acquises par ces nouveaux investisseurs provient de l'achat de terres appartenant à de petits et moyens producteurs. Piura est le seul département côtier où les transactions foncières soient aussi actives (Cepes, 2009). L'entreprise Maple a acheté plus de 3000 ha à de petits producteurs avoisinants leur propriété (10 674 ha acheté au gouvernement régional). Caña Brava a également acheté 3300 ha à de petits producteurs soit un tiers de sa propriété. De même les terres de Camposol ont principalement été achetées à des particuliers.

Acquisition de terres par l'achat à des particuliers ; Département de Piura. 2009	
Entreprise	Superficie (ha)
Grupo Saturno	1.000
Alberto Caparó	4.300
Camposol	3.000
Grupo Romero	3.300
Acuícola R. Mastafa	1.500
Maple Energy	3.262
total	16.362

Source : L'auteur en complément de : Burneo Zulema, *El proceso de la concentración de tierras en el Perú. Presiones sobre la tierra*, Coalición Internacional para el Acceso a la tierra (ILD), Lima, 2011.

Selon certaines études, le prix de vente de l'hectare par les anciens membres des coopératives lorsqu'il s'agit de surface inférieures à 100 ha serait compris entre 500 et 1000 US\$ (Sanchez Maldonado, 2010). Mais étant donné qu'il n'existe pas de registre des transactions foncières et du fait de l'informalité des titres de propriété qui prédomine dans la zone, il est difficile de savoir à quel prix et à combien de producteurs ces terrains ont été achetés.

C. AMPLEUR ET IMPACTS DE LA CONCENTRATION FONCIERE DANS LA VALLEE DU CHIRA.

1. Le visage de la concentration foncière dans la vallée

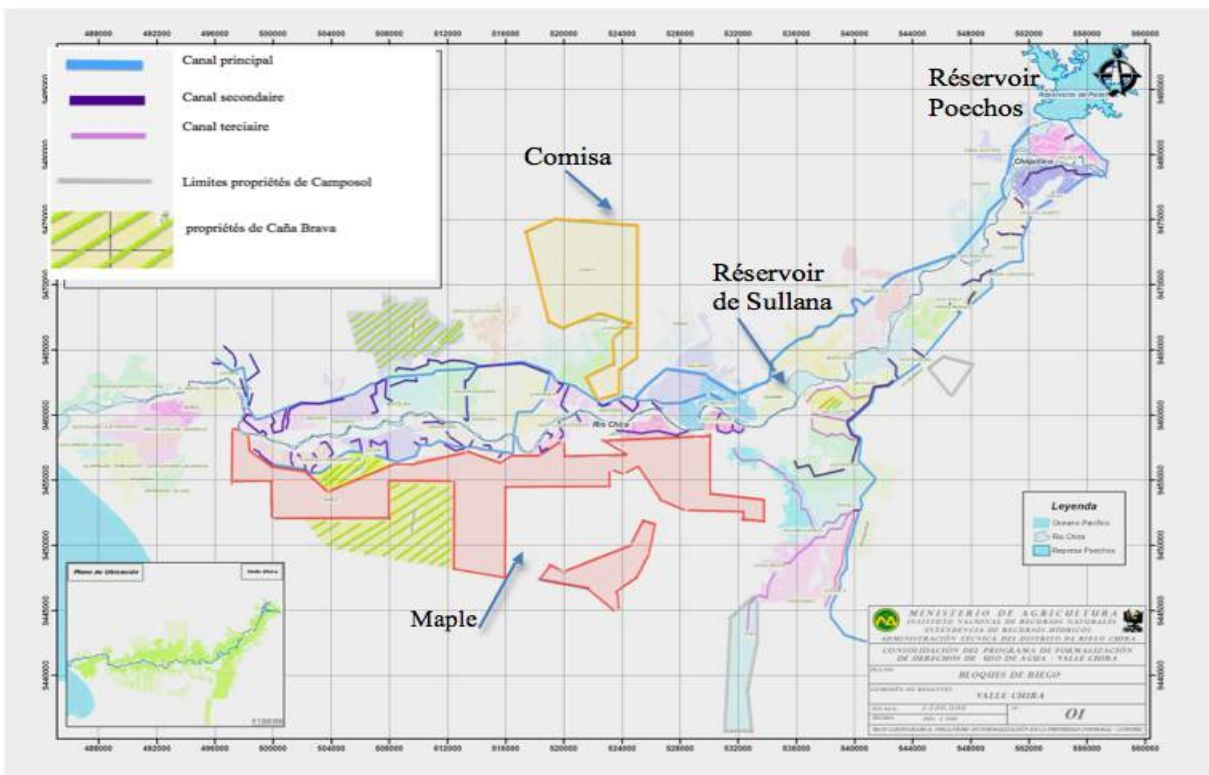
- a) Les investissements agricoles à grande échelle pour la production d'agrocarburants

L'arrivée de nouvelles entreprises dans la région à partir des années 2000 est en lien avec les opportunités sur le marché des agrocarburants. Le Pérou est devenu ces dernières années un lieu d'attrait pour la production d'intrants agricoles pour la production d'agrocarburants et la construction d'usines pour leur transformation. Les terres côtières présentent un haut potentiel

² Jorge Sanchez, Comunicación para el día del campesino y de la tierra

pour la production de canne à sucre pour l'éthanol. Dotés de bonnes conditions agroécologiques et devant les réussites de Caña Brava, première entreprise à produire de l'éthanol dans la zone, de nouveaux investisseurs étrangers et nationaux ont décidé de mettre en place des projets similaires.

On comptabilise dans la vallée du Chira pour le moment quatre projets destinés à la production d'éthanol à partir de canne à sucre dont les trois premiers sont représentés sur cette carte.



Carte de la vallée du Chira : blocs d'irrigation et principaux projets agroindustriel d'éthanol. (JURDCH)

Le premier projet développé est à l'initiative du **Groupe Romero** dont les principaux secteurs d'activités aujourd'hui sont celui de la banque et des assurances³. Grupo Romero a également des activités de production de biodiesel à partir d'huile de palme localisées dans l'Amazonie péruvienne. Il possède également des entreprises de commercialisation de biodiesel, de commercialisation et de production alimentaires, de logistique, de transports et de stockage, des industries textiles, des services de télécommunication, d'importation et de commercialisation

³ selon les informations institutionnelles du groupe: [http:// www.gruporomero.com.pe](http://www.gruporomero.com.pe). Le Groupe Romero possède de nombreuses terres dans la haute selva, pour la culture d'huile de palme destinée en majeure partie à la consommation alimentaire, mais de plus en plus orientée pour la production de biodiesel. Le projet Shanusi situé à la frontière entre Loreto et San Martin comprenait dans le second semestre de 2008 8000 ha de palmiers. Sur cette même période, Palma de Espino, filiale du groupe (situé également à Tocache, département de San Martin) comprenant 12000 ha (dont 7500 ha en production), a pour projet d'étendre leur production à 15000 ha pour l'année 2012 (Burneo, janvier 2011)

d'appareils électroniques, entre autres. Les investissements du groupe sont présents dans plusieurs pays de la région andine.

L'entreprise **Caña Brava**, filiale du Groupe Romero, réunit trois entreprises : Agrícola del Chira, chargé du développement agricole de la plantation, Sucoagrícola del Chira, chargé du processus industriel d'élaboration de l'éthanol, et Bioenergía del Chira en charge de la génération et de la distribution de l'énergie électrique. La propriété de Caña Brava s'étend sur 7000 ha dont 6344 ha cultivés en juin 2012 selon les commissions d'irrigants. Selon les dirigeants de Caña Brava, il prévoit d'étendre leur superficie jusqu'à 10000 ha dans les prochaines années.

Maple Ethanol S.R.L., filiale de la compagnie canadienne The Maple Companies dont les activités s'orientent sur le développement de projets énergétiques, a présenté en 2005 au gouvernement Régional de Piura un projet d'acquisition de 10 684 ha pour la mise en œuvre d'un projet industriel de production d'éthanol comprenant une usine de transformation dans la zone de la Huaca, des installations de stockage et d'embarquement dans le port de Paita. En 2007, Maple signe une convention avec le gouvernement régional dans lequel le gouvernement leur autorise à acheter la terre au prix de 60US\$/ha et à fournir 500 000 US\$ par an durant 20 ans au gouvernement régional s'ils s'engagent à développer des infrastructures d'irrigation et sur leur propriété. Sur près d'un tiers des terres vendues résidaient des populations qui utilisaient les terres de *bosque seco* pour y faire pâturer leur bétail. Ils ont été contraints de quitter les lieux malgré leurs protestations (Suarez, 2008)

Le projet **Corporación Miraflores S.A.** (Comisa) est issu d'un *partnership* entre un fond d'investissement international (Capital Elements, filiale du groupe Altima Partners, dont les investissements se dirigent vers la production d'énergie principalement en Amérique du Sud), les membres de la coopérative La Golondrina située sur la rive droite du Chira, et un groupe d'investisseurs piuranais, la plupart fils d'anciens *hacendados* de la région. Comisa est donc la propriété de la coopérative à hauteur de 20% des parts, 30% des parts reviennent au groupe d'investisseurs piuranais et 50% des parts au fond d'investissement⁴

La coopérative comprend 26 000 ha mais seuls 7 000 ha environ sont destinés à la production d'éthanol avec une projection à terme de 15 000 ha plantés. Depuis la signature de l'accord en 2002, le projet n'a pourtant toujours pas débuté car ils n'ont pas obtenu de l'Autorité Nationale de l'Eau (ANA) la licence autorisant l'accès à l'eau. Ils sont actuellement en train de conclure un accord et projette de commencer la production en 2015. Ce projet est à l'initiative du groupe d'investisseur piuranais dont la plus-value est de proposer un modèle d'inclusion sociale et de fournir les investissements nécessaires pour développer une activité rentable dont les retombées seront génératrices de développement pour les 154 familles qui dépendent directement de la Coopérative. Cet accord a donné lieu à des conflits et divisé les membres de la coopérative dont une partie considère que ce groupe d'investisseurs est parvenu à prendre possession de leurs terres en leur assurant une part minimale dans le projet (20% pour 154 familles, alors que 6 investisseurs reçoivent 30%) sans qu'il n'est reçu pour le moment la moindre somme d'argent. Ils ont entamé de nombreuses procédures, toujours en cours actuellement, pour demander la nullité des actes juridiques de constitution de Comisa (Cepes, 2012).

⁴ d'après des entretiens réalisés avec le groupe d'investisseurs

Enfin d'autres projets pour la production d'éthanol sont en train d'être étudiés: signalons l'initiative du **Consortio Dio latina** qui a présenté en 2009 une demande de cession d'usage de 10 000 ha sur les terres des communautés de Vichayal au gouvernement régional pour un investissement de 15 millions de dollars dans l'achat de terre: soit 1500US\$/ha permettant de financer les travaux d'amélioration de capacité de retenus du barrage de Poechos. Ce projet est le résultat d'un accord avec la Communauté de Vichayal leur permettant de posséder 20% des parts de la société issus de cet accord : Agro Etanol Pacífico S.A – Agropac. Approuvée par le Conseil Régional de Piura, la réalisation du projet est en phase de discussion avec la communauté ainsi qu'avec la compagnie Interoil qui dispose d'un droit d'usage du pétrole extrait sur ces terres.

Autre cas d'investissement agricole à grande échelle

Enfin, il convient de signaler l'investissement réalisé par l'entreprise **Camposol** pour la production de mangue, de poivre, de raisin, d'avocat et de piments pour l'exportation. Camposol, première entreprise exportatrice d'asperge du monde, possède plus de 10 000 ha au sein du Projet Spécial d'irrigation Chavimochic dans le département de La Libertad. Camposol est arrivée dans la région en 1998 et a acquis 2800 ha dont environ 1000 ha dans la zone de Cieneguillo. Une partie de sa propriété s'étend sur des terres situées plus en amont de Cieneguillo, sur la rive gauche du Chira, jouxtant la zone de Huangalá. Ces terres auparavant incultes ont été achetées au Ministère de la Défense et à des particuliers. Ces terres de *bosque seco* considérées par les autorités publiques comme incultes étaient utilisées comme pâturage par plusieurs associations d'éleveurs résidant dans la zone depuis de nombreuses années. L'entreprise Camposol n'a pas autorisé la réalisation d'enquêtes au sein de ses exploitations.

L'achat de ces terres a donné lieu à des conflits avec la population qui s'est vu obligée d'abandonner ses activités et lieux de vie. Un cas de conflit avec une association d'éleveurs et Camposol sera détaillée ultérieurement (voire partie IV.C.2).

b) Envergure de la concentration foncière dans la vallée

On peut évaluer la concentration foncière en regardant dans un premier temps les superficies actuellement cultivées dans la vallée. Il apparaît que plus du tiers des surfaces irriguées (34,4%) sont possédées par trois entreprises : Maple, Caña Brava et Camposol.

Estimation des surfaces irriguées dans la vallée du Chira	
Détails des surfaces cultivées	Superficie (hectares)
Surfaces cultivées selon les commissions d'irrigants	36647
Surface cultivée dans le bas Chira	4000
Totalité des terres irrigables propriété de Maple	7356
total	48003

Superficies actuelles des principales grandes propriétés de la vallée du Chira	
Entreprises	superficie (hectares)
Maple	7356
Caña brava	6344
Camposol	2800
total	16500

Source: selon la JURCH et informations collectées sur le terrain, superficies cultivées en juin 2012.

Mais il semble toutefois intéressant de considérer les projets qui n'ont pas encore été mis en œuvre mais qui ont toutefois d'ores et déjà acquis la propriété de surfaces conséquentes. Par ailleurs, Maple et Caña Brava ont pour projet d'étendre leurs superficies cultivées sur les terres en friche dans les années à venir à hauteur de 8286 ha pour Maple et 10000 ha pour Caña Brava. A l'instar de Dio Latina et Comisa, ces entreprises sont en attente d'une autorisation de l'Autorité Nationale de l'eau⁵ leur permettant de poursuivre ou initier la mise en culture de la canne à sucre.

Selon l'estimation des surfaces cultivables dans la vallée présentée dans la première partie, la superficie agricole irrigable de la vallée s'étend sur 84286 hectares. Ces données comprennent les projets d'extension des exploitations agroindustrielles de production d'éthanol et ne reflètent pas la concentration actuelle mais celle que l'on observera dans quelques années. Avec cette nouvelle configuration c'est 61,4% de la surface irrigable de la vallée qui sera détenue par 6 entreprises.

Estimation des surfaces irrigables dans la vallée du Chira	
Détails des surfaces cultivables	Superficie (hectares)
Surfaces cultivables selon les commissions d'irrigants	44000
Surfaces cultivées dans le bas Chira	4000
Totalité des terres irrigables propriété de Maple	8286
Totalité des terres irrigables projet COMISA	15000
Terres prochainement mises en culture projet Caña Brava	3000
Projet Dio Latina (en cours de réalisation)	10000
total	84286

Superficies des principales grandes propriétés de la vallée du Chira	
Entreprises	superficie (hectares)
Comisa	15000
Maple	13936
Caña brava	10000
Camposol	2800
Dio Latina	10000
total	51736

Cette concentration de la propriété dans les mains d'une poignée d'entreprises va en quelques années prendre une ampleur importante et bouleverser la répartition foncière dans une vallée actuellement dominée à plus de 70% par de petites exploitations comprises entre 1 à 10 hectares. Mais ce sont aussi les rapports de pouvoirs au sein des institutions étatiques et privées de gestion de l'eau qui risquent d'en pâtir favorisant les plus gros propriétaires terriens aux moyens financiers, économiques et politiques importants. L'arrivée de ces investisseurs dans la région a d'ores et déjà provoqué des conflits relatifs à l'accès à la terre mais également à la distribution de l'eau, dont la disponibilité est de plus en plus menacée.

2. L'accaparement des terres et de l'eau à grande échelle génèrent des conflits dans la vallée

Les terres en friche représentent pour les investisseurs un véritable potentiel agricole. Bénéficiant de l'aval des pouvoirs étatiques, la plupart des entreprises accèdent « légalement » à la propriété foncière, utilisant le prétexte d'absence de titres légaux de propriété pour expulser les populations

⁵ Camposol semblerait également avoir pour projet d'acheter de nouvelles terres dans la vallée, mais cette information n'a pas pu être confirmée.

résidant sur ces terres. Mais certaines d'entre elles profitent de l'apparent abandon de ces terres pour s'y installer et y développer leurs activités agricoles avant d'en obtenir les titres. Le cas de la zone de Huangalá illustre comment ces pratiques fréquentes sur la zone côtière ont donné lieu à un conflit important avec les éleveurs qui se sont vus privés d'accès aux terres qu'ils utilisaient depuis des décennies.

a). L'accapement par l'entreprise Camposol des terres utilisées par les éleveurs de San Vicente de Piedra Rodada ⁶

Le conflit sur les terres entre Camposol et San Vicente de Piedra Rodada se situe dans le district de Bellavista à 1 km du village de Huangalá dans la province de Sullana. C'est un village peuplé essentiellement par des éleveurs qui possèdent pour certains des plantations de bananes ou de citrons dans la localité. Le village est habité par environ 400 familles, ce qui représente à peu près 2000 habitants. A l'origine, les habitants de San Vicente vivaient essentiellement des activités d'élevage grâce à la couverture végétale du *bosque seco* que l'on trouve aux alentours du village et qui permettait d'alimenter les animaux en quantité suffisante la majeure partie de l'année. Sans aucun accès à l'eau d'irrigation, ces terres en friches ont pour particularité de n'avoir jamais bénéficié d'un titre de propriété, ni individuel ni collectif, après la Réforme Agraire. Elles étaient auparavant la propriété de l'Hacienda de Huangalá, comprenant les terres situées entre le district de Cucho jusqu'à Macacalá. Ces terres de *bosque seco* ont toujours été des zones de pâturage et n'ont pas été considérées comme des terres à distribuer durant le processus de Réforme Agraire. Elles sont donc devenues la propriété de l'Etat et les éleveurs se sont associés dans le but d'obtenir de l'Etat la reconnaissance de leur droit d'usage des terres utilisées depuis des décennies pour l'élevage.

En 1981, l'association d'Éleveurs Señor Cautivo de San Vicente de Santa Rosa-Piedra Rodada est créée par 250 éleveurs. Aujourd'hui, cette association ne rassemble plus que 148 membres parmi lesquels seuls 20% possèdent toujours un troupeau. Il existait alors sur ces terres un accord entre l'armée – à qui l'Etat avait cédé des terres en usage pour l'installation de campements – et les éleveurs de la zone. L'armée louait les terres aux éleveurs contre le paiement d'une tête de bétail annuelle par famille. En 1993, l'association obtient de l'Etat une concession d'usage sur une partie des terres anciennement occupées par l'Armée.

Sur ces mêmes terrains, s'installent à partir des années 1980 des populations venues en partie de la Sierra Piuranaise pour vivre de l'élevage. Ces personnes se constituèrent également en association intitulée Association Nuevo San Vicente de Huangalá. Peu satisfaites des conditions imposées par l'Armée pour avoir accès au *bosque seco*, cette association dépose une plainte au tribunal pour dénoncer les exigences abusives de l'Armée. En 2005, le tribunal met définitivement fin à cet accord ainsi qu'aux concessions d'usage accordées, conférant dès lors la propriété de ces terres à la puissance étatique.

En 1990, 4500 hectares sont attribuées au prix symbolique de 4 soles par hectare à trois associations constituées par ces nouveaux arrivants à condition qu'ils s'engagent à développer un projet d'élevage basé sur l'exploitation du *bosque seco*. Cet accord signé entre le gouvernement

⁶ ces informations sont issues d'un rapport sur les accaparements de terres produit par l'ONG AVSF complétées par des entretiens avec l'actuel président de l'association

régional et les associations stipulait qu'en aucun cas les terres pouvaient être vendues à des agents extérieurs. Enlisées dans de nombreux problèmes de gestion, elles ne parviennent pas à développer leurs activités et divisent les 4500 ha en parcelles individuelles. Officiellement, l'échec du projet entraînait le transfert de la propriété des terres à l'Etat. Pourtant l'Etat permit la vente de certaines des parcelles. Ces parcelles divisées en lots de 5 ha furent rachetées par l'entreprise Camposol. En 2006, Camposol présente un recours devant le COFOPRI (organisation étatique de formalisation de la propriété informelle) annonçant la propriété de 70 ha comme une première partie d'une acquisition future de 1600 ha dans la même zone.

En juillet 2006, profitant des flous préexistants dans l'attitude des autorités locales, l'entreprise défriche le *bosque seco* et envahit 1500 ha des terres de l'Association des Eleveurs Señor Cautivo de San Vicente, Santa Rosa-Piedra Rodada. Camposol réclame aujourd'hui la propriété de 1650 ha. Devant la pression des éleveurs, l'entreprise s'est en partie retirée des terres qu'elle occupait, mais s'est maintenue sur 564 ha. L'association a déposé une plainte d'usurpation des terres au Tribunal et a gagné en première instance. Camposol a fait appel de la décision, et le Tribunal a finalement décidé qu'il n'y avait pas usurpation, déclarant dès lors ces terrains comme propriété de Camposol.



Bosque seco défriché zone de San-Vicente



Bosque seco sur les zones non défrichées

L'invasion des terrains par Camposol a donné lieu à des affrontement violents entre la police et les éleveurs. Les manifestants venus de plusieurs villages pour soutenir les éleveurs ont été sévèrement réprimés par la police et une quantité importante d'animaux a été abattue. Certains éleveurs ont perdu une bonne partie de leur bétail. Plusieurs représentants des associations de la région venus pour aider les éleveurs ont été retenus en prison. Une quantité importante d'arbres et de bosquets ont été abattus par l'entreprise réduisant considérablement la couverture végétale de la zone et menaçant considérablement les activités d'élevage dans la zone. Le procès est toujours en cours. L'association d'éleveurs Señor Cautivo souhaite par ailleurs présenter sa plainte auprès de la Commission Interaméricaine des Droits Humains (CIDH)

b) Autre impact majeur de la concentration foncière : la captation et raréfaction de la ressource hydrique

Les conditions climatiques de la costa sont appropriées à l'agriculture à condition qu'elle puisse avoir un accès permanent à l'eau d'irrigation. Ce type d'agriculture met en relief l'importance cruciale de l'eau comme facteur de production. Au delà de la captation foncière, le phénomène d'accaparement des terres réside d'avantage dans la captation de la ressource clé de la vallée: l'eau. Si les terres de la vallée du Chira attirent les capitaux étrangers et nationaux, c'est parce que le Chira dispose d'un volume hydrique important. C'est pour cette raison que la vallée est un contexte favorable à la prise de contrôle des ressources par des entreprises qui bénéficient des capitaux et de débouchés sur les marchés internationaux. Avec l'accord de l'Etat, ces entreprises parviennent à s'approprier les ressources hydriques qui conditionnent l'exploitation agricole d'une culture (la canne à sucre) et d'un processus industriel très consommateurs en eau (l'éthanol).

b.1. La captation de la ressource hydrique par les grandes entreprises

La viabilité des projets agroindustriels de production d'éthanol dépend en premier lieu de leur capacité à mobiliser des volumes d'eau considérables pour la production agricole mais aussi au cours du processus industriel. Le volume d'eau annuel pour le projet de Maple est estimé à 186 millions de m³. Tous ces projets disposent de leurs propre usine de transformation de la canne à sucre en éthanol conçue pour fonctionner 24h sur 24h tous les jours de l'année – à l'exception d'une poignée de jours nécessaires aux vérifications internes de fonctionnement. Ces usines doivent donc être alimentées en continue par les récoltes de canne à sucre pour pouvoir fonctionner à plein régime. A l'heure actuelle, les usines des entreprises Caña Brava et Maple ont des capacités de fonctionnement supérieures aux quantités produites. Cela justifie les volontés de Caña Brava d'étendre ses superficies dans la zone. Quant à Maple, l'entreprise est en attente d'autorisation de la ANA, qui distribue les licences d'eau. Ces entreprises se targuent d'utiliser des systèmes d'irrigation de goutte-à-goutte qui selon les calculs de Caña Brava leur permet de réduire leur consommation hydrique à 15 000m³ par an et par ha, contre 19 000 m³ lorsque l'irrigation est gravitaire. Dans la première partie, nous avons fait état des doutes qui pèsent sur l'efficacité de ces systèmes.

Cette nécessité d'avoir accès à des volumes d'eau importants se réalise également au détriment des distributions de l'eau pour les parcelles des petits producteurs. En première partie nous détaillons les irrégularités observées dans la distribution de l'eau notamment dans la zone de Huangalá. En effet les producteurs ont observé une diminution des volumes d'eau distribués depuis la mise en culture des champs de canne à sucre de Caña Brava dans la même zone. Les risques de corruption au sein des commissions d'irrigants sont d'autant plus présents depuis la que la Loi des terres de 1991 (Loi de Promotion des Investissements dans le secteur agraire) a modifié la Loi Hydrique mise en place lors de la Réforme Agraire afin de transférer l'administration de l'eau pour l'usage agricole aux assemblées d'usagers ou d'irrigants. Ce transfert de fonction n'a pourtant pas été accompagné par un transfert de ressources économiques et techniques. Ces instances manquent de ressources humaines et d'organisation pour développer leurs nouvelles fonctions. Les administrateurs techniques de l'eau, liens entre l'Etat et les organisations d'usagers, ont par ailleurs perdu les capacités administratives et fonctionnelles qu'ils détenaient auparavant par manque de ressources économiques. Les problèmes de gestion et cas de corruption auxquels font face des commissions d'irrigants ont justifié les discours de ces

dernières années sur un retour à la privatisation de l'usage de l'eau, qui dans un tel contexte de domination des grands propriétaires dans la vallée menacerait l'accès à l'eau pour tous.

L'eau, ressource clé de la vallée diminue et menace la survie des producteurs

La présence de ces nouveaux investisseurs ne pose pas seulement problème du fait de leur capacité à s'accaparer l'eau. Elle représente également un risque pour la disponibilité en l'eau dans la vallée à moyen et long terme.

- Eau et Agrocarburants

La côte est la région où l'on enregistre la plus grande consommation en eau alors qu'elle pourtant la zone où la disponibilité en eau est la plus faible. Le bassin du Chira est une des vallées côtières les plus favorisées car l'eau y est disponible toute l'année. Les dernières années, le volume hydrique a été globalement suffisant pour l'usage agricole. Cependant les risques de raréfaction de la ressource vont se renforcer dans les années qui viennent car de nombreux facteurs ont d'ores et déjà provoqué une diminution substantielle de l'eau.

Premièrement, le réservoir de Poechos, du fait de la sédimentation, a perdu 45% de sa capacité de stockage entre 1979 et 2011. Certaines études attestent de la présence d'aquifères qui pourraient en partie résoudre ce problème. Mais ces ressources souterraines sont encore très peu connues.

La surexploitation de la ressource, entraînant une diminution de l'eau disponible, vient en partie de l'intensification des productions et des problèmes de gestion des infrastructures d'irrigation par les commissions d'irrigants. Toutefois l'augmentation des aires cultivées est le principal facteur de l'augmentation de la demande hydrique dans la vallée et de la pression qui pèse sur la ressource. L'arrivée de ces nouvelles entreprises dans la vallée a conduit à générer une pression hydrique accrue.

Quelques mois après avoir vendu près 15 000 ha (à Maple et au groupe Romero), le ministère de l'agriculture péruvien déclare les ressources hydriques du bassin du Chira épuisées et interdit la délivrance de nouvelles licences pour l'usage de l'eau. C'est une des raisons pour lesquelles COMISA n'a pu se développer, puisqu'il n'a à ce jour toujours pas obtenu de licence.

Ces situations pourraient considérablement s'aggraver durant les périodes sèches et générer des conflits sociaux importants dans la vallée, bien que les entreprises n'aient semé que 25% des superficies cultivables totales. Selon le Programme de Formalisation des Droits à l'eau (PROFODUA), les 38 000⁷ nouveaux hectares de canne à sucre ne pourraient être approvisionnés en eau que entre janvier et juin. Durant la période d'étiage (juillet à décembre) PROFODUA annonce qu'il sera impossible de fournir de l'eau.

- Durabilité de l'eau et développement de la production des agrocarburants.

PROFODUA n'est pas l'unique institution qui témoigne de la menace que font peser ces projets sur la disponibilité de l'eau. Une étude réalisée par le Projet Bioénergie et Sécurité Alimentaire de la FAO, a analysé la durabilité de la ressource hydrique devant l'augmentation des surfaces

⁷ Ces 38000 hectares englobent les projets de Caña Brava, Maple et Comisa.

cultivées de canne à sucre dans la vallée du Chira. (Ramos Taipe, 2010). Quatre scénarii ont été proposés pour évaluer les perspectives actuelles et à venir.

Dans le premier scénario, l'analyse a porté sur le système dans l'état actuel où il se trouvait au moment de l'étude (2009-2010), c'est-à-dire sans considérer l'augmentation attendue des cultures. Sachant que 90% de l'eau du fleuve est destinée à l'agriculture, la demande hydrique était à cette époque couverte à 90% pour les activités agricoles, 100% pour la demande industrielle et la consommation humaine et à 76% pour les nouvelles cultures installées. Dans ce scénario on considère que la confiabilité moyenne du système, c'est-à-dire la garantie offerte par le système pour satisfaire la demande, s'élève à 75%

Dans le deuxième scénario, la situation en 2030 considère l'incorporation de 24 mille nouveaux hectares⁸ de canne à sucre. Pour ce scénario ainsi que les suivants, on incorpore les potentialités des aquifères afin de mieux répondre à la demande hydrique. La couverture de la demande hydrique pour la consommation humaine serait réduite à 98%, tandis que la demande hydrique agricole chuterait considérablement: 86% pour les agriculteurs de la vallée et 62% pour les nouvelles aires cultivées en canne à sucre. Dans ce scénario, la confiabilité dans le système est réduite à 65%

Dans le troisième scénario, c'est également la situation en 2030 qui est analysée mais cette fois-ci avec une augmentation des aires cultivées en sorgo dont la culture requière une moindre consommation en eau. Dans ce scénario la demande hydrique humaine est couverte à hauteur de 98%, celles des agriculteurs de la vallée à 80% et à 73% pour les nouvelles aires cultivées de sorgo. Tandis que la confiabilité du système est rehaussé pour atteindre 70%

Enfin, dans le dernier scénario, c'est également la situation en 2030 qui est considérée, prenant en compte les nouvelles superficies cultivées en canne à sucre, ainsi qu'une augmentation des aires cultivées des agriculteurs de la vallée. Si la demande humaine est maintenue à 98%, et celles des agriculteurs de la vallée à 80%, en revanche celles des projets industriels chutent à 52 %. La confiabilité est quant à elle réduite à 59%.

Etant donné que cette étude ne prend pas en compte l'augmentation des surfaces irriguées des projets de Caña Brava et de Maple (24 000 ha en tout), les conséquences risquent d'être encore plus importantes..

Les producteurs de la vallée sont par conséquent les premiers affectés par le développement des grandes entreprises dans la région qui se servent de leur poids économique et politique pour obtenir les quantités suffisantes d'eau nécessaire au développement de leurs activités agricoles mais aussi industrielles. Si actuellement le manque d'eau se ressent surtout durant les périodes d'étiage, les prévisions annonçant la baisse du niveau de l'eau sur la côte péruvienne comme conséquence du changement climatique, annonce une dégradation de la situation dans quelques années. Il devient donc urgent de diminuer la demande hydrique sans pour autant compromettre les activités des agriculteurs de la vallée.

⁸ L'étude n'a pris en compte que les deux projets initialisés en 2009, à savoir Caña Brava et Maple.

V. DIFFERENCIATION SOCIO-ECONOMIQUE DES PRODUCTEURS : PETITE AGRICULTURE COMMERCIALE, DÉCLIN DES ACTIVITÉS D'ÉLEVAGE ET DÉVELOPPEMENT DES CULTURES DE CANNE À SUCRE POUR LA PRODUCTION D'AGROCARBURANTS

Cette partie illustre les dynamiques agraires actuelles au sein des trois secteurs productifs observés dans la vallée : la production de la banane, du citron et de la canne à sucre pour la production d'éthanol. Il ne s'agit pas d'une typologie mais d'une analyse de différentes trajectoires d'évolutions et différenciations économiques au sein de plusieurs micro zones.

Pour réaliser cette analyse, 17 enquêtes approfondies auprès de petits producteurs ont été réalisées. Comme le veut la méthode de diagnostic agraire les producteurs sélectionnés ne correspondent pas à un échantillon statistique mais à un échantillon raisonné. Le choix des producteurs enquêtés s'est fait à la suite de nombreuses discussions informelles avec les différents producteurs et informateurs rencontrés sur la zone.

profil	Nombre de producteurs enquêtés
1 A	2
1 B	2
2	2
3	2
4	2
5	1
6	3
7	3
8	2
9	2
10	0

Deux exploitations de moyennes taille spécialisées dans la production de citron et de raisin ont été également enquêtées. Toutefois les réticences des exploitants à fournir des informations n'ont pas permis de pouvoir dresser une analyse économique précise de leurs exploitations. Quelques éléments caractéristiques seront toutefois présentés.

Par ailleurs, deux des grandes entreprises possédant dans la vallée plus de 8000 hectares pour la production de canne à sucre ont également été étudiées. Ces entreprises, invoquant le droit de réserve face à la concurrence, se sont opposées à livrer des informations clés quant à leur fonctionnement économique mais aussi technique. Une estimation basée sur des données récoltées et confrontées avec de multiples études a toutefois été réalisée afin de pouvoir dresser une évaluation financière théorique de ce type de projet.

L'analyse présente par ailleurs une nouvelle forme d'agriculture contractuelle récemment développée par ces entreprises agro-industrielles pour s'approvisionner en canne à sucre grâce à l'achat de leur production à de petits producteurs. Les informations concernant la petite production de canne à sucre n'ont pas donné lieu à des enquêtes approfondies mais présente une analyse sur la base de rapports et d'informations collectées auprès de divers informateurs.

Le détail des résultats économiques des petits producteurs est présenté en annexe à travers notamment une modélisation économique du revenu agricole. Le seuil minimum de survie a été défini à 7800 soles (2270 euros) par an, correspondant au salaire minimum au Pérou (650 soles par mois).

A. Analyse des deux micro zones de petites productions de citrons et de bananes

1. Les plantations bananières organiques dans la vallée du Chira, secteur de Huangalá.

a) Eléments de compréhension de la production de banane et itinéraire technique

On trouve les champs de banane des deux côtés des rives de fleuve Chira. Ils sont travaillés par de petits agriculteurs propriétaires de parcelles d'une taille minimum d'un quart d'hectare allant jusqu'à 5 ha. La zone de Huangalá ancienne propriété de l'Hacienda, reconvertie après la Réforme Agraire en coopérative, est caractérisée par une prolifération de parcelles dont les plus grandes ne dépassent pas trois hectares et se situent autour d'une moyenne d'un hectare. La division des terres correspond à la quantité de terres obtenues par chaque membre lors de la parcellisation des terres de la coopérative et aux différentes évolutions liées aux héritages ou aux ventes et achat à partir des années 1980 (voire partie : Evolutions foncières et différenciation sociale dans les deux micro zones d'études après la Réforme Agraire (1983-2012)). Bien que l'on rencontre sur les parties basses des parcelles consacrées à la culture du riz ou d'haricot *chileno* (*Vigna unguiculata*), quelques arbres fruitiers, manguier, avocatier, ou agrumes tel que le *tangelo* (*Citrus reticulata*) sur les parcelles, cette zone est cependant essentiellement une zone de monoculture de banane (*Musa paradisiaca*) de variété Cavendish.

Les producteurs vivent essentiellement des revenus agricoles et uniquement de la vente de la banane biologique pour l'exportation. Certains ont parfois sur leur parcelle d'autres cultures (arboriculture, haricots, patate douce) ou font un peu d'élevage domestique d'animaux de basse-cour, de porcins, caprins et ovins ne dépassant pas une dizaine d'animaux. Toutefois ces cultures et activités complémentaires sont principalement destinées à l'autoconsommation.

Ils travaillent 6 jours sur 7 entre 6 et 8 heures par jour, réalisant parfois chez eux une partie des tâches telles que la préparation des journaux recouverts d'un emballage plastique destinés à éviter que les mains des bananes ne se chevauchent et s'abîment, ou encore la préparation des sacs plastiques qui recouvrent les régimes de banane. Le travail à fournir sur la plantation est continu et permanent puisqu'un bananier produit tous les 9 mois. Etant donné que sur une même plantation, les bananiers n'ont pas le même âge, la récolte s'opère tous les 15 jours avec des pics durant les périodes chaudes (novembre-janvier). La récolte est organisée par les associations de producteurs de banane qui mettent en place des équipes pour réaliser la récolte en un jour afin qu'elle soit transportée en camion vers le port d'exportation de Paita. Les producteurs de la zone sont réunis en diverses associations. Selon leur appartenance, ils

reçoivent tous les 15 jours un revenu distribué soit par la Centrale d'association de petits producteurs Cepibo soit par l'entreprise Dole¹.

- Itinéraires techniques des cultures et principales tâches réalisées au cours de l'année :

- **sélection et coupe des rejets** de façon à conserver une plante en production et deux en croissance selon le triptyque "Mère-fils-petit-fils". Il s'agit d'assurer un retour de cycle minimal afin d'augmenter le nombre de régimes récoltés par bananier et par an.
- **nettoyage du régime de banane**: sélection des mains et nettoyage pour éviter les frottements entre les mains et faciliter la croissance. Les soins portés au régime permettent de conditionner la qualité du fruit au moment de la récolte.
- **nettoyage de la parcelle**: coupe des feuilles et des troncs déjà récoltés, désherbage.
- **pose de fourches ou d'attaches** pour éviter que s'effondrent les bananiers notamment lorsque le sol est irrigué.
- **pose des journaux** séparant les mains
- **pose de sacs** autour du régime pour permettre une augmentation de la température et les protéger des attaques de parasites.
- fertilisation
- irrigation



« daipas », sac entourant les bananes pour augmenter le taux d'humidité.



canal d'irrigation entrant dans les parcelles

La réalisation de ces tâches est effectuée par le producteur et sa famille, ainsi que par une main d'œuvre extérieure: la culture de la banane nécessite en moyenne 400 hommes jours (HJ) pour 1 ha. La journée de travail est rémunérée à hauteur de 25 soles pour la réalisation d'une tâche entre 7h et 13h. Lorsqu'elle n'est pas réalisée par les membres de la famille, le recours au travail est ponctuel et nécessaire principalement pour les tâches longues tels que le désherbage, le soin porté aux régimes et quelques fois pour fertiliser. Le reste des tâches est réalisé par le producteur et sa famille. Il arrive toutefois que le producteur ait recours à des travailleurs permanents lorsqu'il est seul à travailler sur sa parcelle et qu'elle fait plus d'un hectare.

¹A noter qu'il existe également de récentes associations qui se sont organisées pour ne plus commercialiser avec la Dole, ni ne faire partie de Cepibo. Elles organisent seules la collecte des bananes et leur commercialisation pour l'exportation.

Dans la zone de Huangalá, l'irrigation par gravité se réalise grâce aux apports du Canal Daniel Escobar régulé par l'assemblée d'usagers de l'eau de Poechos. Cette zone présente la particularité de ne recevoir de l'eau qu'une fois par mois alors que d'autres zones reçoivent deux tours d'eau par mois. Le manque d'eau a pour conséquence directe de baisser la productivité des plantations et de provoquer des pertes importantes sur les bananiers en production. En effet, l'absence d'irrigation durant plus de 20 jours créent des crevasses dans le sol. Lorsque l'eau s'infiltré dans les crevasses, le sol est si déstructuré que de nombreuses plantes tombent. C'est en partie pour ces raisons que les producteurs cherchent à mettre un maximum de cordes et d'attaches pour renforcer la tenue des bananiers.

Le contrôle des adventices se réalise grâce à une couverture végétale morte constitués des feuilles retirées des bananiers. Cette technique a pour avantage d'éviter l'utilisation d'herbicides et d'améliorer la matière organique des sols ainsi que d'éviter l'évapotranspiration.

Si cette zone est propice à la production de la banane biologique c'est principalement grâce au climat peu humide qui empêche le développement de la *sigatoca negra* particulièrement présente dans les pays bananiers concurrents. Il s'agit d'un système biologique dépendant d'intrants extérieurs, basé sur la matière organique minière (le guano). La gestion de la fertilité des sols est très fortement liée au contexte de pression foncière. Etant donnée la taille réduite des parcelles, il est difficile pour les producteurs de maintenir une zone de pâturage pour leurs animaux. La majorité des producteurs utilisent des engrais qu'ils achètent en ville. Les agriculteurs qui ont un petit troupeau utilisent parfois le lisier. Mais faute de temps pour le préparer et suivant les conseils techniques apportés par les ingénieurs, ils préfèrent acheter du guano réputé pour ses apports naturels en NPK.

De l'autre côté de la rive, on observe le développement d'un parasite appelé "*mancha roja*" qui provoque des tâches rouges sur le tronc et le fruit. Si ce parasite n'attaque pas l'intérieur du fruit, toutefois les exigences de qualités des marchés européens et nord américains refusent les bananes tachées ou abîmées. On estime qu'environ 5 et 10% des bananes récoltées ne sont pas exportées. Ces bananes sont donc vendues entre 5 et 40 soles les 1000 bananes. Elles sont alors achetées par des intermédiaires qui revendent les bananes sur le marché local (Piura-Sullana). Pour le moment, les producteurs de Huangalá n'ont pas à faire face à la *mancha roja*, mais étant donnée la vitesse de propagation des parasites dans une monoculture, cela pourrait devenir un coût important pour le producteur à moyen terme.

La productivité d'une bananeraie peut beaucoup varier d'une parcelle à l'autre. La productivité varie en premier lieu en fonction de la quantité d'engrais que le producteur investit selon ses moyens, mais elle varie également en fonction du soin apporté à la parcelle. La productivité à l'hectare à l'année varie entre 2000 à 2500 caisses de 18kg. Dans cette étude le prix d'achat au producteur de la caisse de banane de 18kg est fixé à 5,7\$ (15,96 soles). Les caisses de 13kg sont payées au prix de 10,4 soles par la Dole.



monoculture de banane biologique, vue du village de Huangalá ; et cultures de riz sur les parties humides

b) Les différents profils de producteurs dans la zone de Huangalá

Les différents profils de producteurs présentés ici sont le résultat des trajectoires historiques et des évolutions foncières opérées depuis les années 1980 dans la zone. On peut distinguer dans un premier temps trois grands groupes de producteurs : le premier groupe rassemble les anciens travailleurs de l'hacienda qui ont obtenu des terres au moment du démantèlement de la coopérative ; le deuxième regroupe les agriculteurs arrivés dans la zone à partir des années 1990 ; enfin le troisième correspond aux populations d'éleveurs vivant aux abords des plantations dont certains ont pu acheter des parcelles. Il existe à l'intérieur de ces trois groupes des différenciations économiques qui traduisent des histoires et des stratégies différentes.

- Type 1 à 2: les anciens membres de la coopérative et leurs fils spécialisés dans la production de banane.

Les types 1 à 2 correspondent à d'anciens travailleurs de l'hacienda de Huangalá qui ont obtenu des terres suite à la parcellisation de la coopérative. Il s'agit également des travailleurs de la coopérative qui ne faisaient pas partie de l'Hacienda mais qui ont pu accéder à la propriété lors de la dissolution de la coopérative. Chaque producteur a reçu entre 2 et 3 ha de la coopérative (au minimum 2 ha), selon la qualité des terres. Ceux qui ont obtenu plus de 2 hectares possèdent des terres sur les parties basses, plus humides et d'avantage sujettes à des problèmes de salinisation, ou des terres sableuses – raison pour laquelle ils ont reçu d'avantage de terres en compensation.

Le type 1 (A et B) correspond aux producteurs ayant plus d'1 ha. Il s'agit soit directement d'un ancien membre, soit d'un fils de membre de la coopérative, mais également des producteurs qui ont eu la possibilité d'acheter des terres vendues par un autre membre. Les producteurs du type 1 n'ont pas divisé leurs terres pour les transmettre en héritage à leurs enfants puisque le père, ancien membre, est toujours vivant. Si tous les producteurs ont recours à une main d'œuvre ponctuelle durant les pics de travail, toutefois la quantité de travailleurs permanents au sein d'une parcelle dépend essentiellement de la main d'œuvre familiale disponible pour travailler. C'est donc ce critère qui différencie les producteurs du type 1 A et 1 B.

Type 1 A: Producteurs de banane disposant d'une main d'œuvre salariée permanente

Les producteurs du Type 1 A sont les anciens membres de la coopérative ou leurs fils ayant recours à une main d'œuvre salariale permanente car il ne dispose pas suffisamment de main d'œuvre familiale pour travailler leur parcelle. Ils disposent d'1 à 2 travailleurs salariés permanents et ont recours entre 1 à 3 travailleurs supplémentaires durant les pics de travail. Leur parcelle atteint une surface comprise entre 1 et 3 hectares et est exclusivement dédiée à la culture de la banane. Ils atteignent des niveaux de productivité moyens plutôt élevés, mais les salaires qu'ils doivent payer représentent un coût supplémentaire et font baisser leurs revenus. Leur revenu agricole moyen annuel par hectare s'élève à 17 000 soles, mais, logiquement, la Valeur Ajoutée (VA) à l'ha par an est similaire au type 1 B et atteint 26 000 soles environ. Les producteurs qui possèdent des terres non adaptées à la culture de banane (sols humides ou trop sableux) préfèrent les louer par manque de temps.

Type 1 B: Producteurs de banane avec main d'œuvre familiale et diversification des cultures

Etant donné que les fils des producteurs travaillent dans la parcelle, ces producteurs n'ont recours à une main d'œuvre extérieure que lors des plus forts pics de travail. Parmi ceux qui ont obtenus d'avantage de terres (plus de 2 ha), ils dédient une partie de leur parcelle à d'autres cultures destinées à l'autoconsommation. On rencontre parfois des zones laissées en pâturage lorsqu'ils possèdent un petit troupeau (caprins et/ou ovins essentiellement). A la différence du type 1 A, ils disposent de suffisamment de main d'œuvre pour avoir le temps de cultiver les terres situées dans les parties basses, ou sur les sols non adaptés aux bananiers, qui peut également représenter une autre source de revenus agricoles. Pour cela, il est nécessaire de réunir entre 0,8 à 1,6 actifs familiaux par ha. Ils obtiennent une VA/ha/an moyenne de 26 000 soles et un revenu agricole net (RAN) équivalent. Parmi ces producteurs, certains peuvent dégager jusqu'à 30% de la richesse créée (VAN/ha/an) grâce aux autres cultures que la banane.

Type 2: Petit producteur de banane vivant d'une autre activité

Ces producteurs peuvent être les fils des membres qui ont hérité d'une partie de la parcelle de leur père ou des travailleurs saisonniers de la zone qui ont pu acheter des terres. L'héritage d'une parcelle s'opère de façon équitable entre les différents fils d'une famille. Par conséquent la taille des parcelles dépend à la fois de la taille initiale de la parcelle reçue à la fin de la coopérative et du nombre de fils de l'ancien membre. Certains producteurs ont donc des parcelles trop petites pour leur permettre de vivre de leur activité agricole. Ces producteurs possèdent entre 0,25 et 0,75 ha et ont par conséquent besoin d'une autre source de revenu pour pouvoir subvenir à leurs besoins. Lorsque le producteur n'a pas un second travail, c'est son épouse qui apporte une autre source de revenus au foyer en travaillant comme ouvrier agricole pour d'autres producteurs ou dans les entreprises environnantes. Il est toutefois peu fréquent que les femmes travaillent. Les enfants peuvent aussi contribuer à améliorer les revenus de la famille.

Les enfants ou les frères du producteur viennent parfois appuyer le producteur. Lorsqu'ils ne travaillent pas comme ouvrier sur d'autres parcelles et qu'ils ont un autre emploi mieux rémunéré que la journée de travail sur les parcelles (25 soles soit 7,3 euros), ils peuvent

rémunérer des ouvriers effectuant leur travail lors de leurs absences. Dans ce cas, ils ont recours à une main d'œuvre travaillant entre 2 à 4 hommes jours par mois.

Ils parviennent à obtenir une productivité plutôt élevée à condition qu'ils passent suffisamment de temps sur leur parcelle, compensés par suffisamment de revenus apportés par les autres membres de la famille. Leur RAN atteint 22152 soles et la VAN 23752 soles. Etant donné qu'il s'agit de producteurs dont les parcelles sont inférieures à 1 ha, ils reçoivent moins de revenu que ces données lissées à l'ha. Les revenus non agricoles représentent en moyenne un apport de 20% au revenu total.

- Type 3: Petits producteurs non originaires de la région cultivateurs de diverses cultures pouvant être à la fois propriétaires et locataires

Ces familles sont essentiellement originaires de la zone montagneuse de la région de Piura et sont arrivés à Huangalá à partir des années 2000. Ils ont accédé à la propriété en achetant des terres à des anciens membres de la coopérative. Il s'agit de producteurs propriétaires de plusieurs terrains qui cumulés peuvent atteindre une surface totale comprise entre 0,5 et 3 ha. Ils peuvent également louer jusqu'à 7 ha. Lorsqu'ils ont trop peu d'hectares ou que leur production est trop faible pour couvrir leurs besoins, c'est-à-dire en dessous de 7800 soles à l'année (environ 2350 euros) pour une famille de 5 personnes, ils travaillent en dehors de leur parcelle. .

Ils peuvent avoir recours à une main d'œuvre salariée mais uniquement sur les parcelles louées lors qu'elles sont supérieures à 3 ha. Sur les parcelles dédiées à la culture de la banane, la main d'œuvre est essentiellement familiale. Ils peuvent éventuellement avoir recours à une main d'œuvre salariée entre 2 à 4 hommes jours par mois. Parmi ce type de producteurs, c'est toute la famille qui travaille sur les parcelles y compris les femmes et les filles (à partir de 12 ans). Comme ils possèdent plusieurs petites parcelles souvent très éloignées, ces producteurs ne sont pas tous les jours sur leur parcelle. Il en résulte une productivité plus faible notamment concernant la production bananière. Cependant ils travaillent aussi bien le matin comme l'après-midi sur leurs parcelles.

Les terres qu'ils louent ont des sols impropres à la production de bananes. Elles sont dédiées à d'autres cultures. Ils y cultivent du riz, des haricots ou des fruits tels que la papaye. La vente des bananes représente entre 70% et 80% de leurs revenus agricoles mais la possibilité de pouvoir produire une autre culture leur permet d'augmenter leur revenu. Avec la vente des bananes, ils obtiennent un revenu agricole de 19460 soles et une VA de 20260 soles.

En moyenne les autres cultures (riz, papayes, haricots) permettent d'augmenter la VA de 5000 soles. Leurs revenus totaux sont compris entre 5000 et 15000 soles et atteignent une moyenne de 7311 soles. Toutes cultures confondues, la VA moyenne à l'hectare s'élève à 9416 soles.

- Type 4 à 5 : Les éleveurs de la zone de San Vicente : entre paupérisation et reconversion vers la culture de la banane

Au 19^{ème} siècle l'élevage était une activité prépondérante dans la vallée conduite principalement par des haciendas et des éleveurs à la marge de ces grandes propriétés qui cohabitaient sur des aires extensives de steppes arborées.

A partir du 20^{ème} siècle, les superficies cultivées ont augmenté grâce à l'introduction de machines à vapeur alimentées principalement par le bois se trouvant sur le *bosque seco*. En quelques décennies la couverture végétale est considérablement réduite concernant notamment les *algarrobos*. Tandis que les activités d'élevage sont abandonnées par les Haciendas, les troupeaux des éleveurs ne cessent de se réduire au cours du siècle. Mais le coup dur porté aux activités d'élevage arrivent surtout à partir des années 1990. Cette crise tient à trois facteurs essentiels : tout d'abord une baisse du prix d'achat de la viande, une baisse de la demande de lait substitué par le lait en poudre et des sécheresses entraînant une réduction importante de la végétation de steppe (*bosque seco*) constituant une source alimentaire principale du bétail. Enfin dans la zone de Huangalá, l'invasion des terres par Camposol et le défrichement de nombreux hectares par l'entreprise a entraîné une réduction des troupeaux dont les plus grands ne dépassent pas 20 animaux. L'activité d'élevage ne fait plus vivre ces populations qui pour certains se reconvertissent dans la production de banane, tandis que d'autres deviennent ouvriers agricoles au sein des entreprises environnantes.

Type 4: Eleveurs de troupeaux réduits possédant une plantation de bananiers

Il s'agit de producteurs habitant essentiellement la localité de San Vicente qui ont hérité du troupeau de leurs parents et qui ont pu acheté des terres à d'autres membres après la dissolution de la coopérative. Leurs parcelles ont une superficie allant de 1 à 3 ha, ce qui leur permet d'obtenir un revenu important grâce à la vente de bananes. Vivant jusque là uniquement des revenus de l'élevage, ils ont acheté leurs terrains à partir des années 80. Leur troupeau pouvant être composé de bovin, d'ovins et de caprins ne dépassent pas 20 animaux. Ils en vendent une partie, et en garde une autre pour l'autoconsommation. Ces producteurs ne suivent pas une logique de capitalisation. Leurs troupeaux ont essentiellement une fonction d'épargne sur pied : ils vendent des animaux uniquement lorsqu'ils ont des besoins financiers. Ils cherchent à assurer le renouvellement de leur bétail mais pas à l'augmenter. L'activité d'élevage est associée aux besoins d'investissements (essentiellement en engrais) sur leur parcelle bananière. L'élevage ne représente en effet que 5% de leurs revenus agricoles, essentiellement basés sur la production de banane.

La plupart des producteurs emmène pâturer leur troupeau 2 fois par jour sur les zones de *bosque seco* et travaille sur leur parcelle entre 8h et 14h. Le reste de la famille peut parfois venir aider le producteur sur la parcelle ou pour traire les animaux. Ils possèdent tous entre 1 à 2 travailleurs permanents sur la parcelle.

Les éleveurs n'ont pas établi de règles particulières sur les zones de *bosque seco*. C'est un espace libre où chaque producteur emmène à pâturer son troupeau. Durant la période d'étiage fourrager (de mai à décembre), la diminution saisonnière de fourrage est compensée par la culture d'un fourrage (*pasto elefante*). Certains éleveurs déplacent leurs animaux vers les zones basses plus humides. Préférant passer plus de temps sur leurs parcelles, certains ont construit près de leurs habitats un vaste parc permettant aux animaux de pâturer. Ils leur apportent du pâturage additionnel pour compléter leur alimentation.

L'élevage leur permet d'obtenir un revenu maximum de 6 800 soles par an. Certains producteurs ont des animaux en mauvaise santé du fait des récentes sécheresses et de la diminution de la couverture végétale du *bosque seco*. Etant donné qu'ils dégagent trop peu de revenus avec l'élevage pour couvrir les coûts d'achat de concentrés alimentaires pour

compenser la diminution des fourrages, certains producteurs ont vu une partie de leur bétail mourir de faim les années précédentes.

Ils obtiennent en moyenne une VA/ha/an de 27 400 soles, un peu plus élevée que les types 1 A et B. Cependant comme ils ont recours à une main d'œuvre salariée permanente, leur revenu agricole est plus faible et s'élève à 22375 soles.

Type 5: Eleveurs paupérisés à très faibles revenus

Ces producteurs partagent la même histoire que le type 4 mais ont plus durement souffert de la crise de l'élevage à partir des années 1990. Ils possèdent actuellement quelques animaux résiduels utilisés comme une épargne constituant le reste des trajectoires antérieures. Leur troupeau trop réduit dès les années 1980, ne leur a pas permis d'acheter de parcelles pour y planter des bananiers. Ils peuvent toutefois posséder une petite parcelle de maximum 0,5 ha situées sur les rives du fleuve qui leur permet de planter des herbes fourragères durant la période d'étiage. Leurs revenus agricoles étant trop insuffisants pour survenir à leurs besoins, ils le complètent par des revenus extras-agricoles apportés par les différents membres de la famille.

L'élevage représente entre 50 à 60% de leurs revenus totaux. Leur revenu agricole moyen atteint 6700 soles et se situe clairement en dessous du seuil de renouvellement.

2. La culture du citron subtil dans la vallée du Chira, Secteur de Cieneguillo Centre.

Du fait de la présence adaptée à sa culture, le citronnier domine dans la zone de Cieneguillo. La variété du citron subtil (*Citrus aurantifolia*) sert pour la préparation du réputé Ceviche péruvien. Son acidité accrue cuit le poisson cru sans qu'il soit nécessaire qu'il marine plus de 5 minutes dans le jus de citron. La culture du citronnier a l'avantage d'avoir un itinéraire technique relativement simple et de générer des revenus mensuels plus élevés que les autres cultures vendues sur le marché local. La production de la zone est destinée au marché régional et national. Certaines entreprises agricoles exportent également vers le Chili.

a) Itinéraire technique de la culture du citron subtil.

A l'instar du bananier, le limonier est une culture permanente dont le cycle productif est continu. Son cycle productif débute au bout de 3 ans et sa vie utile s'étend jusqu'à 12 ans. Les principales activités culturales à réaliser sont les suivantes:

l'élagage se réalise afin de favoriser la floraison 3 fois par an.

amendement et fertilisation: selon les possibilités financières du producteur, l'amendement et la fertilisation foliaire peuvent être réalisés entre 1 à 3 fois pendant l'année. C'est une tâche lourde qui peut prendre plusieurs mois.

fumigation: afin de prévenir des différents parasites qui attaquent les arbres. On réalise plusieurs applications de fongicides et d'insecticides. Cela représente un coût important pour le producteur car les limoniers sont fréquemment attaqués par différents nuisibles.

Désherbage: Selon les pratiques du producteur, le contrôle des adventices se réalise soit manuellement, soit à l'aide d'herbicides.

Récolte: elle se réalise tout au long de l'année avec un pic de production entre octobre et février dû à une intensification de la floraison durant la période chaude. Certains producteurs vont faire en sorte de favoriser les floraisons en amont de cette période de façon à pouvoir

augmenter leur production durant les périodes où la rareté du citron sur le marché permet d'obtenir des prix plus rémunérateurs. Cette anticipation de la floraison se réalise en interrompant l'irrigation des arbres durant un à plusieurs mois de façon à provoquer un stress hydrique qui stimule une floraison anticipée.



plantations de citrons subtils dans la zone de Cieneguillo Centre

Bien que cultivant essentiellement du citron, les producteurs de la zone ont pour caractéristique commune pratiquer une diversification importante des cultures en comparaison avec la zone de Huangalá. Ils irriguent par gravité grâce au réseau de canaux qui parviennent parfois difficilement jusqu'à leur parcelle. Le citron est en effet la culture de vente prédominante dans les revenus des producteurs mais la proportion des autres cultures dans leur revenu agricole est plus importante que dans le secteur de Huangalá. Au sein des parcelles consacrées au citron, on rencontre ici et là de petites superficies dédiées à la production de manioc, de patate douce, de haricot (haricot de palo, *Cajanus cajan*), de coriandre, d'arbres fruitiers ou de maïs. Certains producteurs ont également un petit troupeau, essentiellement pour l'autoconsommation.

On rencontre des producteurs propriétaires de parcelles de moins de 3 ha, mais la pression foncière est plus faible qu'à Huangalá. Les producteurs familiaux possèdent au maximum 10 ha. La taille moyenne des propriétaires est autour de 5,8 ha dans le secteur de Cieneguillo.



Maïs planté en bordure de champ le long du canal d'irrigation creusé dans la terre

Par conséquent, c'est d'avantage l'accès à l'eau conditionné par la localisation de la parcelle qui représente un facteur limitant pour ces agriculteurs. L'éloignement et le nivellement de la parcelle entraînent des coûts d'accès à l'eau variables selon les producteurs. Situés sur une basse colline, les petits producteurs enquêtés font partie de l' « association du 11 janvier »

organisée pour gérer les tours d'eau et les couts liés à la pompe à essence qui draine l'eau jusqu'à leurs parcelles.

L'autre facteur limitant majeur est l'accès à la main d'œuvre. En effet la productivité des agrumes dépend d'avantage de la quantité de main d'œuvre quotidienne pour assurer une récolte quotidienne que des capacités agronomiques de la plante en elle même.

On distingue plusieurs filières de commercialisation du citron qui constitue un facteur déterminant de la typologie des producteurs de citrons.

Les petits producteurs familiaux et les petites exploitations patronales vendent leur production à *La Limonera* un lieu de collecte situé sur la partie Nord de Cieneguillo à 20 minutes de Cieneguillo Centre. On y vend ici le citron destiné au marché local et régional. Différents intermédiaires sélectionnent le citron pour le revendre ensuite à des grossistes du marché de Sullana et Piura. Le citron de moindre qualité (d'une couleur jaune ou abîmé) est vendu à un prix plus faible aux usines de jus et d'huiles de la région. Au cours de l'année le quintal (46kg) de citron varie entre 20 à 80 soles. Les prix d'achat aux producteurs sont inférieurs à ceux proposés aux producteurs qui vendent leur production pour le marché de Lima.

Les exploitations de type moyen (dont les superficies dépassent 10 ha) vendent directement leur production au marché grossiste de Lima. Des services de transports leur sont fournis pour venir chercher directement le citron sur leur propriété. Les grossistes se rémunèrent sur la base de commission sur la vente à des commerçants secondaires. Ces entreprises sont les premiers fournisseurs de citron pour le marché de Lima et jouissent d'un pouvoir de négociation important, leur permettant de dégager des prix plus rémunérateurs que ceux proposés sur le marché régional.

b) Les différents profils de producteurs observés à Cieneguillo Centre

On peut distinguer essentiellement trois profils de producteurs. Les premiers correspondent aux producteurs installés dans la zone à partir de 1976 et ayant reçu des terres distribuées au moment de la Réforme Agraire. Les deuxièmes sont des producteurs arrivés plus tard dans la zone et ont pu accéder aux parcelles en les achetant à une partie des producteurs du premier groupe. Enfin le troisième groupe de producteurs correspond à des entrepreneurs originaires de la région dont les activités n'étaient pas à l'origine dédiées à l'agriculture.

- Type 6: Exploitation patronale dédiée à la culture de citron avec une main d'œuvre salariée permanente

Ces producteurs possèdent entre 5 à 10 hectares qu'ils ont reçus de l'Etat après la construction du canal Daniel Escobar et des canaux secondaires. Tous n'étaient pas agriculteurs avant, certains appartenaient à une coopérative d'ouvriers ou de transports. Lorsqu'une même propriété atteint 10 ha, cela signifie que les deux époux ont reçu chacun 5 ha qu'ils ont réuni en une seule exploitation. Ces exploitants emploient continuellement des salariés agricoles. Ils cherchent à intensifier leur production durant les mois où les prix sont les plus rémunérateurs (septembre-octobre). Durant cette période, le citron récolté est tous les jours amené à la Limonera. Le reste de l'année, la vente s'effectue une fois par semaine.

En employant un maximum de main d'œuvre, ils cherchent à augmenter la quantité de citron récoltée. Ils emploient entre 4 à 8 travailleurs permanents. Durant les mois de septembre et d'octobre, ils peuvent employer jusqu'à 10 travailleurs supplémentaires. Les salaires représentent par conséquent entre 60% et 90% de la VA, et ils reçoivent un revenu agricole entre 4 000 et 6 000 soles. Certains producteurs ayant effectué des investissements importants sur leurs parcelles (infrastructures d'irrigations, nouvelles plantations) vont même jusqu'à s'endetter.

Leur revenu provient essentiellement de la vente de citron mais ils mettent également en place d'autres cultures à cycle plus court (coton, haricot, maïs, pastèque) durant les périodes où les citronniers ne produisent plus. Cette campagne leur permet d'obtenir les rentrées d'argent qui leur font défaut sur ces périodes.

On trouve également ici et là d'autres cultures (patates douces, arbres fruitiers, haricots, manioc) pour l'autoconsommation du propriétaire mais aussi des salariés. Les propriétaires ne vivent pas tous à Cieneguillo. Certains résidant à Sullana se déplacent tous les jours jusqu'à leur parcelle.

- Type 7: petites exploitations familiales producteurs de citrons complétant leur revenu par d'autres activités extra agricoles

Ces producteurs sont originaires des zones de montagnes de la région de Piura ou de la région plus en amont du fleuve Chira. Ils sont arrivés dans la zone à la fin des années 1990. Ils ont accédé à la propriété par l'achat de terres aux membres de l'association du 11 janvier. Certains louent également des terres pour y cultiver du maïs ou du haricot. A cause des difficultés d'accès à l'eau d'irrigation, ils ne peuvent pas toujours semer la totalité de leur parcelle. La surface agricole utile des exploitations est comprise entre 0,5 et 1 ha sur laquelle la proportion de cultures d'autoconsommation est importante.

La main d'œuvre est essentiellement familiale. Il arrive cependant que pour les tâches plus longues tel que le désherbage manuel, ils aient recours à 1 ou 2 travailleurs. On comptabilise entre 1,9 à 2,4 actifs par hectare.

Ils travaillent le plus souvent comme ouvriers agricoles sur les parcelles avoisinantes au moins une semaine par mois ou bénéficie d'une source de revenus importante grâce aux paris réalisés lors des combats de coqs qu'ils louent. Leur production est vendue à la Limonera chaque semaine durant toute l'année. Ils s'arrangent moyennant un paiement avec un producteur voisin qui possède une moto muni d'une remorque pour transporter les sacs jusqu'à la Limonera.

Les disparités en matière de productivité sont importantes entre le type 7 et le reste des producteurs, s'expliquant principalement par la très faible quantité d'apports en amendement ou engrais. Certains producteurs qui complètent leurs revenus grâce aux combats de coq travaillent d'avantage sur leur parcelle, souvent inférieures à 1 ha, et peuvent se dédier d'avantage à la récolte régulière.

Les revenus extra-agricoles sont compris entre 30% à 40% des revenus totaux. Leur revenu agricole s'élève à 10000 soles environ et la VA se situe autour de 11 000 soles.

On rencontre également des producteurs employés à plein temps dans les grandes entreprises agricoles environnantes, dont les parcelles sont travaillées par le reste de la famille. Leurs revenus agricoles dans ce cas ne représentent que 20% de leurs revenus totaux, ils obtiennent par conséquent des revenus agricoles très faibles situés entre 1 500 soles et 5 000 soles.

- Type 8: exploitation patronale de taille moyenne pour la production de citron ou de raisin

Des enquêtes ont été réalisées auprès de deux producteurs correspondant à ce profil. Toutefois, il a été difficile d'obtenir de ces producteurs des informations suffisantes pour évaluer les résultats économiques de ces exploitations. On peut toutefois dresser leur portrait et présenter quelques éléments caractéristiques qui gagneraient à être d'avantage définis.

Il s'agit ici de petits propriétaires capitalistes spécialisés dans la vente de citron ou autres produits fruitiers destinés à l'exportation. Ce sont des entrepreneurs originaires de la région de Piura ou de Sullana qui avaient ou ont toujours des activités dans un autre secteur et qui ont acheté des terres au Projet Spécial Chira -Piura et/ou à des petits producteurs. Leur propriété a une superficie comprise entre 60ha et 100ha.

Ils ont installé un système d'irrigation goutte à goutte et parfois un réservoir pour stocker l'eau. Ils irriguent tous les jours et fertilisent par le biais du système d'irrigation. Ils peuvent employer jusqu'à 90 personnes par jour mais au total ne nécessitent pas plus de 1,4 actif par ha pour travailler la parcelle. La récolte de citron est quotidienne, tandis que la récolte du raisin de table de variété Red Globe se réalise en 1 mois. Les ouvriers agricoles sont rémunérés au nombre de sacs de citron ramassés par jour. Le citron est vendu au marché de gros de Lima, leur permettant d'obtenir des prix beaucoup plus rémunérateurs.



plantation de raisin Red Globe

B. La production de canne à sucre pour la commercialisation d'éthanol

La production de canne à sucre dans la vallée est essentiellement destinée à la production de l'éthanol. Afin de compléter sa production, l'entreprise Caña Brava a mis en place un programme de partenariat avec des petits producteurs pour favoriser le développement de la canne à sucre. Parrainé par l'Agrobanco (Banque étatique d'investissement agricole), Caña Brava s'engage à leur fournir une aide technique et financière et à leur acheter la canne à sucre produite. A continuation sont décrits les deux systèmes de production à petite et grande échelle correspondant aux profils 9 et 10 des exploitations étudiées dans la vallée.

1. Profil numéro 9 : La production à grande échelle de canne à sucre

L'intérêt des investissements agricoles pour la production d'agrocarburants dans la région est basé sur la possibilité d'atteindre des rendements très élevés à comparaison de ceux observés dans les champs de canne à sucre brésiliens, principal producteur d'éthanol avec les Etats-Unis. L'idée est en effet d'atteindre des rendements de l'ordre de 200 tonnes/ha. Grâce à l'ensoleillement important et des sols de meilleure qualité dont jouit la région de Piura, les rendements atteints dépasseraient ceux du Brésil estimés autour de 80 tonnes/ha en moyenne. Pour le moment, les rendements les plus élevés observés dans la vallée du Chira n'ont pas dépassé 180t/ha avec une récolte au bout de 11 mois. En moyenne les rendements se situent autour de 140 t/ha.

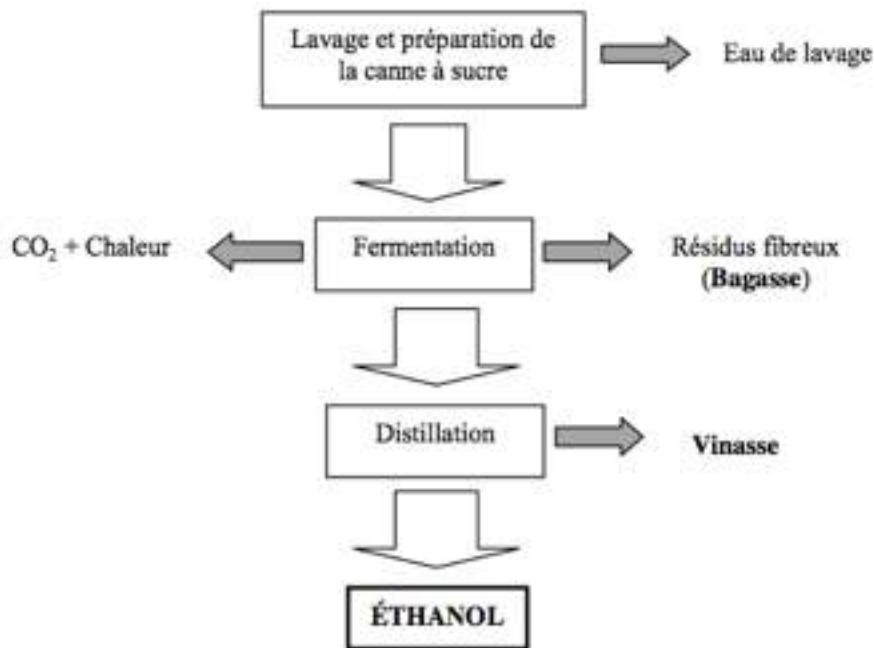
a) Eléments généraux sur la production de canne à sucre et d'éthanol

L'éthanol peut s'obtenir à partir de sorgo, de maïs ou de blé. Mais la canne à sucre contient une quantité de saccharose importante permettant d'obtenir d'avantage de litre d'éthanol par tonne (entre 71 litres et 84 litres par tonne). La canne à sucre est une graminée pérenne que l'on récolte pendant 4 à 5 années consécutives avant de renouveler la plantation. Elle peut atteindre entre 3 et 5 mètres de hauteur. Elle s'adapte à n'importe quel type de sol pourvu qu'une quantité d'engrais suffisante lui soit apportée. Elle se développe particulièrement bien dans les climats chauds avec une exposition solaire quotidienne importante. La canne à sucre requiert des apports nutritionnels importants qui peuvent conduire à épuiser les sols, d'où la nécessité d'un programme de fertilisation adapté. Les itinéraires techniques suivis par les deux entreprises enquêtées sont relativement similaires. Quelques différences apparaissent cependant et sont présentées plus en détail dans les parties suivantes.

- Description générale du processus industriel de fabrication de l'éthanol

Une fois transportée à l'usine, la canne à sucre est dans un premier temps lavée à l'eau afin d'en retirer les saletés accumulées sur les plants. Elle est ensuite coupée, broyée et mélangée avec de l'eau ce qui permet d'obtenir un jeu très riche en saccharose.

Schéma du processus industriel de production d'éthanol à partir de canne à sucre



source : Emond Gabriel, "Le cout environnemental, écologique et social de l'éthanol Brésilien", Université de Sherbrooke, Avril 2011

Une seconde étape consiste à extraire les sucres du reste de la matière par la fermentation. La fermentation se réalise à l'aide de monoculture de levure permettant d'obtenir un mélange alcoolisé. La distillation va ensuite permettre de séparer les mélanges de liquides avec les différents points d'ébullition. Elle permet d'obtenir un contenu en éthanol jusqu'à 96% par une unité de volume. En dernier lieu, la déshydratation permet de séparer l'eau de l'éthanol permettant d'obtenir un éthanol avec plus de 99,7% de pureté.

Le processus de production de l'éthanol permet d'obtenir des sous produits à différentes étapes. Les principaux sous produits sont la bagasse, la vinasse et l'eau de lavage. La bagasse est un résidu fibreux obtenu lors de l'extraction de l'eau sucrée de la canne. La bagasse est utilisée comme source d'énergie alimentant les générateurs électriques. La vinasse est une eau usée riche en phosphore obtenue au moment de la distillation. La vinasse est réutilisée comme engrais pour la canne. L'eau de lavage est récupérée et utilisée à plusieurs reprises.

Les usines de grande tailles utilisées au Pérou sont des systèmes complexes, fortement automatisés et très efficaces en terme de rendement de l'éthanol par unité de canne à sucre utilisée. Les quantités d'eau nécessaires au fonctionnement de l'usine sont importantes et s'estime à 720 m³ par jour pour l'usine de Maple (Buenaventura Ingenieros SA., 2007). Pour ces deux projets, il s'agit d'obtenir de larges superficies de terres afin de pouvoir répondre aux capacités de production de leur industrie productrice d'éthanol située sur le même site. L'usine est conçue pour fonctionner 24h/24h durant 330 jours par an afin de parvenir à produire 133 millions de litre environ (35 millions de gallons) d'éthanol pour Maple et 284 millions de litre (75 millions de gallons) environ pour Caña Brava. L'usine est dotée de générateurs alimentés par les résidus de culture et par la bagasse, sous produits obtenus lors de la fermentation de la canne à sucre. Autonome sur le plan énergétique, le surplus généré est revendu à l'Etat et

constitue une seconde source de revenus pour l'entreprise. Pour Maple ce surplus s'estime à 17MW par jour.

- Itinéraire technique suivi pour la production de canne à sucre.

Dans les entreprises enquêtées, les activités culturelles principales sont réalisées à l'aide de machines de technologie de pointe. Les conditions climatiques sont optimales pour la canne à sucre : ensoleillement régulier toute l'année du fait de la position de la région proche de l'équateur d'une part, possibilité de ne fournir que l'eau nécessaire et d'éviter ainsi un grand nombre de problèmes phytosanitaires pour la culture. Il est possible d'enchaîner des cycles de production de 11 mois et d'obtenir des rendements par hectare très supérieurs à ceux que l'on peut atteindre dans d'autres régions du monde.

Le développement de la production est réalisé en plusieurs étapes:

- Etant donné que ces exploitations se sont implantées sur des terres incultes, les travaux de préparation du sol ont consisté à enfouir dans le sol la végétation arbustive du *bosque seco* dans le sol, de sortir les pierres manuellement, de labourer et d'ouvrir les sillons. Ces activités ont été pour la plupart réalisées grâce à des sous-soleuses par guidage GPS.
- les entreprises ont dans un premier temps semé une pépinière permettant de récupérer les boutures pour ensemercer la totalité de leur surface agricole utile.
- le semi consiste à mettre les boutures à plat dans le fond des sillons en les recouvrant de terres fines (10 cm environ).
- on applique par la suite un herbicide durant 70 jours.
- la séparation, c'est-à-dire le retrait des feuilles se réalise manuellement. Elle peut également se réaliser par une brûlure des feuilles superficielles. Maple et Caña Brava se sont engagées par souci de préserver l'environnement à ne pas brûler les feuilles. Toutefois Caña Brava utilise cette technique sur certaines de ces propriétés d'après les villageois qui vivent aux alentours des champs et qui se plaignent d'infections respiratoires provoquées par la présence de cendres dans l'air.
- les plants sont irrigués quotidiennement grâce un système d'irrigation par goutte à goutte qui sert aussi à véhiculer les quantités de fertilisants nécessaires. Les tours d'eau sont au nombre de deux par jour. Suivant l'emplacement des champs, l'eau est parfois extraite directement du fleuve (cas de Maple uniquement) ou des canaux grâce un système de pompe qui conduit l'eau jusqu'à des réservoirs assurant une disponibilité de l'eau durant 5 jours. Suivant les sites appartenant à Caña Brava, le système d'irrigation a soit été préalablement enterré lors de la préparation du sol ou est superficiel. Maple a en revanche fait le choix d'enterrer tous les tuyaux d'irrigation sur l'ensemble de ces parcelles.
- la lutte contre les nuisibles se réalise grâce à un contrôle biologique d'élevage d'insectes prédateurs. Dans le cas de Maple, lorsque le taux de contamination des parcelles atteint 0,6%, ils recrutent des ouvriers afin de réaliser manuellement un enfouissement dans le sol des plantes contaminées dans un sac biodégradable. Selon les deux entreprises, la lutte biologique est à la fois plus rentable et plus efficace sur le long terme. Elle vise surtout à contrôler la prolifération d'un insecte appelé cañero (*Diatraea saccharali*).

- enfin, la récolte est réalisée par des machines qui travaillent en continu 24h/24 par tour de travail de 8h.

- Profil des entreprises enquêtées

Ces grandes entreprises arrivent en 2006 dans la région et achètent des terres incultes au gouvernement régional qui leur offre un prix largement inférieur au coût de la terre. En effet, Caña Brava a acheté 3200 hectares au prix de 140 US\$/ha et Maple a acheté 10674 ha au prix de 60\$/ha tandis que le prix de la terre s'estime à environ 3000 US\$/ha. Pour l'Etat et ses démembrements territoriaux, la venue de ses entreprises représente une source d'argent non négligeable dans la mesure où elles investissent largement dans des projets d'infrastructures d'irrigation originellement publiques, et qu'elles financent une partie du développement local dans les secteurs les plus marginalisés.

En effet dans les contrats de convention signés entre le gouvernement régional de Piura et ces deux entreprises, il est demandé aux entreprises d'investir dans des projets de Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE). Ces entreprises communiquent en effet largement sur les projets qu'elles réalisent au sein de leur zone d'influence. Elles financent de multiples programmes et de dons (appui et formation auprès de petits producteurs, construction d'école, dons de matériel informatique, campagne de santé, reforestation, sans oublier le programme d'inclusion des petits producteurs dans la filière détaillé dans la partie suivante). Le budget RSE de Maple s'élève en effet à 650 000 US\$ si l'on y ajoute les 500 000 US\$ que l'entreprise s'est engagée à fournir chaque année pendant 20 ans au gouvernement régional – une compensation face au prix d'achat dérisoire de la terre. Motivées par une volonté de créer de bonnes relations avec les villages et communautés environnant leur propriété - en partie pour étouffer les conflits que leur venue dans la région ont générés, elles recrutent à plus de 60% des travailleurs de la région et communiquent largement auprès des habitants sur le nombre d'emploi qu'elles ont contribué à créer.

En outre, les pratiques « vertes » qu'elles développent sont un des éléments très utilisés par les entreprises dans leur communication sur leur projet. Elles cherchent à obtenir de nombreuses certifications assurant la mise en œuvre de "processus propres": gestion économe de l'eau, non utilisation de pesticides, respects des droits du travail. Les technologies de pointes auxquelles elles ont recours participent du discours cherchant à démontrer que ces entreprises sont l'exemple même de la modernité : respectueuses de l'environnement et des droits des travailleurs, créatrices d'emplois, actrices de développement économiques et sociales, elles sont à l'opposé de l'agriculture qui jusque là prédominait dans la vallée.

Sans revenir sur les doutes qui pèsent quant à l'efficacité des systèmes d'irrigation par goutte à goutte, il convient cependant de présenter les résultats économiques de ces entreprises au regard de ceux obtenus par les petits producteurs.



Station de traitement des eaux du système d'irrigation de Maple ; Quatre des dix récolteuses de canne à sucre de Maple.



Irrigation par système de goutte à goutte avec des tubes enterrés sous terre. Maple



Un des quatre réservoirs de Maple, devant l'usine de transformation.

Analyse théorique de l'évaluation financière des entreprises
Comme expliqué précédemment, les réticences des entreprises enquêtées à fournir de plus amples informations n'ont pas permis de réaliser une analyse économique complète de leurs exploitations. Cependant un modèle d'estimation théorique rassemblant l'ensemble des

données récoltées sur le terrain ainsi que les informations provenant d'études réalisées au préalable sur des projets similaires a permis toutefois de présenter une évaluation financière théorique de ce type de projet. Etant donné que Maple et Caña Brava partagent les mêmes techniques d'exploitation agricoles et industrielles, un seul modèle théorique a été construit. Il vise essentiellement à illustrer les logiques de rentabilité interne de ce type de projet².

Pour le moment, les deux entreprises étudiées, Maple et Caña Brava, ont semé respectivement 7356 et 6344 hectares. Dans le modèle théorique, la Surface Agricole Utile a été estimée à 7000 ha. L'évaluation financière a porté à la fois sur l'ensemble du projet, puis sur les deux sous-systèmes que composent la production agricole et la production industrielle. Afin de pouvoir comparer les différents systèmes agricoles dans la vallée, il était en effet nécessaire de dissocier les activités proprement agricoles des activités industrielles.

Un prix de vente calculé a donc été attribué à la canne à sucre. Ce prix vise à couvrir les coûts de production liés aux activités agricoles. Dans ce modèle, les tests de sensibilité à la variation des prix de la tonne de canne à sucre ont démontré que pour couvrir l'ensemble des coûts de production agricoles (coûts d'investissements, consommations intermédiaires, dépréciation du matériel et salaires), la tonne de canne à sucre devait être vendue au prix minimum de 86,53 soles.

Test de sensibilité au prix de la tonne de canne à sucre								
prix (soles/tonne)	86		86,53		100		158,01	
Système	agricole	industriel	agricole	industriel	agricole	industriel	agricole	industriel
taux de rentabilité interne	0%	40,4%	1%	40,1%	15%	38,8%	50%	7,3%
VAN/ha (soles)	43	/	114	/	1905	/	9633	/

Ce tableau illustre la variabilité de la rentabilité du système à l'évolution du prix de la tonne de canne à sucre. Le premier prix correspond au prix moyen d'achat proposé par Caña Brava aux petits producteurs de canne à sucre (voire le tableau d'évolution des prix de la canne à sucre, p86). Le second prix est le prix minimum permettant au système agricole de l'entreprise de couvrir tous ses frais. Le troisième est le prix maximum d'achat qui a été proposé aux petits producteurs. Enfin le quatrième prix correspond au prix minimum permettant d'égaliser la création de valeur ajoutée par les petites exploitations agricoles. Pour valoriser leur production industrielle, les entreprises ont donc tout intérêt à maintenir des coûts de production de la canne à sucre au plus bas.

Le tableau ci-après présente les résultats de l'évaluation financière. Le taux d'actualisation est basé sur la moyenne pondérée des taux d'intérêts réels mondiaux d'après les données de la Banque Mondiale. Les différences observées entre les totaux de l'évaluation financière globale et celle des sous-systèmes proviennent du fait de la prise en compte des productions internes (canne à sucre et bagasse pour le système industriel, vinasse et électricité pour le système agricole) pour les sous-systèmes. Par ailleurs la vente de l'éthanol et de l'électricité dans l'évaluation financière globale ne débute qu'en année 2, puisque que la canne est récoltée 14 mois après avoir été plantée ; en revanche, dans le système industriel, la

²La méthodologie du modèle d'évaluation financière choisie est présentée plus en détail en annexe.

production débute dès la première année. Enfin, il n'a pas été appliqué de prélèvements fiscaux aux deux sous-systèmes.

<u>Résultat de l'évaluation financière du projet</u>			
type d'évaluation/ indicateurs	évaluation financière globale	évaluation financière par sous système	
		système agricole	système industriel
taux d'actualisation	4,43%	4,43%	4,43%
Bénéfice actualisé (en millions de US\$)	375	5	623
Taux de Rentabilité Interne	15,3%	1%	40,1%
Détail du flux financier prévisionnel en millions de dollars américains. Total cumulé sur 20 ans de projet.			
total des recettes	1449	597	1519
total des investissements et renouvellements	155	58	98
valeur résiduelle des immobilisations corporelles	28	5	23
total des charges d'exploitations	943	539	817
Solde	378	5	627

Source : évaluation financière d'après le modèle théorique conçu par l'auteur

Bien que les entreprises aient largement recours à des prestataires pour la réalisation de nombreux services ou la location de machines, le modèle présenté évalue l'ensemble des coûts en considérant l'entreprise comme propriétaire de la totalité des moyens de production et comme seule réalisatrice des toutes les étapes de réalisation de leur projet. D'autre part, seule la taxe sur les rentes (30% de prélèvements sur la Valeur Ajoutée Brute) a été prise en compte. De nombreux avantages fiscaux existent dans la législation péruvienne notamment sur la défiscalisation des produits importés et exportés qui pour des raisons de simplification n'ont pas été pris en compte dans le modèle. Ces deux éléments expliquent que les charges d'exploitations soient plus élevées (en moyenne 47 millions de dollars annuels) que les charges en réalité payées par les entreprises (estimées entre 20 et 30 millions de dollars). Le taux de rentabilité interne du projet a donc de forte chance d'être plus élevé que le taux présenté dans le modèle et il est plus probable qu'il atteigne environ 20%.

Néanmoins, ce modèle a pour but de fournir des ordres de grandeurs afin de pouvoir présenter à grand trait la rationalité financière de ces projets. L'analyse des données obtenues nous permet de constater que la rentabilité financière du projet est principalement fondée sur la création de valeur ajoutée du système industriel. Toutefois la notion de taux de rentabilité interne du projet n'est qu'une mesure de cout d'opportunité du capital. C'est-à-dire que le capital investi dans ces projets n'est rentable que si son taux de rentabilité interne est supérieur aux taux d'intérêt qui prévalent dans la société (Dufumier, 1996).

Il semble évident que, toutes choses égales par ailleurs, la rentabilité du système agricole est extrêmement sensible à la variation des prix de la tonne de la canne à sucre. L'objectif de ce

système est donc de chercher des prix rémunérateurs, alors même que le système industriel cherche à acquérir la canne à sucre à moindre coût. Etant donné les coûts de production agricole supportés par l'entreprise, on peut penser que c'est là l'une des raisons du développement de nouvelles formes d'agricultures contractuelles entre une des entreprises, Caña Brava, pour l'achat de canne à sucre à de petits producteurs.

2. Profil numéro 10 : La production de canne à sucre à petite échelle : le développement de l'agriculture contractuelle pour la production d'agrocarburants³

Les 7000 hectares possédés par Caña Brava ne sont pas suffisants à comparaison des capacités de production de l'usine de transformation de la canne en éthanol. En effet, Caña Brava estime qu'il lui manque 2000 hectares supplémentaires pour que l'usine puisse fonctionner à plein régime. Plutôt que d'acheter des terres aux agriculteurs de la vallée, la mise en place de forme d'agricultures contractuelles avec les petits producteurs des communautés voisines est apparue comme une alternative intéressante pour l'entreprise. En effet, selon les responsables de Caña Brava, bon nombre de terrains ne sont plus cultivés dans la vallée car les agriculteurs manquent de moyens financiers pour poursuivre leurs activités ou tout simplement parce que les sols sont trop dégradés. Caña Brava estime que ce phénomène concernerait environ 5000 hectares dans la vallée. Ce sont les raisons officiellement présentées par l'entreprise et motivant la mise en place dans la vallée d'un programme d'inclusion des petits producteurs dans la filière des agrocarburants. L'objectif affiché de ce programme est de favoriser la participation des petits producteurs au marché international de production d'agrocarburants basé sur un modèle de commerce inclusif (*negocio inclusivo*). Selon l'Administrateur de Caña Brava, ce programme s'inscrit dans une démarche de Responsabilité Sociale de l'Entreprise dont l'objectif est la "création de la valeur ajoutée partagée" (Veenj & Muro, 2011). L'objectif est d'intégrer jusqu'à 1000 hectares de production de canne à sucre par des petits producteurs dont les propriétés ne dépassent pas 10 hectares. En 2011, 200 hectares ont été semés dans la vallée sous ses modalités. En juillet 2012, seuls 60 hectares avaient été semés, mais les responsables de Caña Brava annonçaient la plantation de 100 hectares supplémentaires dans les mois suivants.

Le programme est basé sur un contrat d'achat-vente de la production de canne à sucre des petits producteurs des communautés voisines par Caña Brava. Mais une des conditions à la réalisation de ce type de contrat imposée par les institutions financières internationales est que les nouvelles cultures implantées ne se substituent pas à des cultures destinées à l'alimentation. L'implantation de canne à sucre doit donc se réaliser sur des terres abandonnées ou incultes.

Le contrat établi entre Caña Brava et les producteurs définit les conditions suivantes:

- Il s'agit d'un contrat individuel établi sur 5 ans, correspondant au cycle cultural de la canne. Caña Brava se réserve le droit d'acheter la totalité de la production de canne à sucre durant les 5 récoltes.
- Caña Brava établit les quantités à obtenir (fixées à 120 tonnes par hectare en 2011)
- le prix d'achat de la tonne est fixé 15 jours avant l'achat de la récolte

³La présentation des petits producteurs de canne à sucre est essentiellement basée sur les rapports réalisés par le Service Hollandais de Coopération au Développement (SNV) ainsi que les entretiens réalisés avec les responsables du programme de partenariat de Caña Brava.

- l'entreprise vend au producteur les semences, les insectes utilisés pour le contrôle biologique à un prix correspondant au coût de production (excluant les marges additionnelles) que le producteur paie lors de la première récolte.
- l'entreprise fournit une assistance technique et assure la formation des producteurs.
- les producteurs s'engagent à respecter un certain nombre d'engagements liés à la protection de l'environnement (bonnes pratiques agricoles et réduction des gaz à effets de serre définis par la certification ISCC (International Sustainability and Carbon Certification⁴) qu'a obtenu Caña Brava. Toutefois, l'obtention des petits producteurs de la certification ISCC pose cependant problème car elle implique des coûts supplémentaires pour les producteurs encore peu organisés pour mettre en place de telles exigences.
- ils bénéficient d'une prime liée à la qualité de l'éthanol issu de leur production. La prime est fixée à 8% sur le prix de vente et est accordée par Caña Brava lorsque la canne atteint plus de 13% de concentration de sucre.
- si le producteur ne peut assumer seul la récolte et le transport, Caña Brava lui assure ses services dont les coûts sont déduits du prix d'achat. Les producteurs doivent se trouver dans une aire de 50 km de l'usine de Caña Brava dans des zones où l'irrigation s'effectue par gravité.

AgroBanco, entité financière étatique chargée d'apporter un appui au développement du secteur agricole, a été associée à ce programme. Cette banque fournit au producteur un crédit à taux bonifié (taux d'intérêt fixé à 18% sans commissions⁵) facilitant l'implantation de la canne à sucre. Ce crédit vise à financer les coûts de production (liés à la préparation du terrain, la récolte, les fertilisants, le coût de l'eau) couverts à hauteur de 69% par AgroBanco. Caña Brava finance 15% des coûts relatifs à l'achat des semences et 16% des salaires de la main d'œuvre employée pour la production. Il s'agit d'un crédit de 5000 soles, dont 3500 sont prêtés par AgroBanco et 1500 par Caña Brava. La totalité du prêt doit être remboursé au bout de 3 ans. Selon l'étude du SNV, la vente de 120 tonnes de canne permettrait au producteur de gagner 5000 soles par an et par hectare. Pour que le producteur puisse couvrir ses coûts de production, il est nécessaire qu'il atteigne un rendement minimum de 120 tonnes à l'hectare.

⁴ La certification ISCC vise une utilisation durable de la terre, la protection des biosphères naturelles et la réduction des gaz à effet de serre. Elle est exigée des marchés européens où il a été établi à partir de 2011 que seuls les agrocarburants produits par les entreprises ayant obtenues la certification ISCC pourront remplacer l'essence et le diesel en Europe. D'après <http://www.iscc-system.org>.

⁵ Il a toutefois été constaté que le taux d'intérêt proposé se situait entre 25% et 30% et que Agrobanco tardait à autoriser les crédits et réquisitionnait des documents officiels stricts empêchant l'accès au crédit de beaucoup de producteurs. Par ailleurs, des producteurs ont fait face à de nombreux problèmes de gestion financière. Caña Brava travaille actuellement à la formulation d'une offre de crédit délivré en trois étapes à un taux de 15% et payable en 2 ans et dont elle assurerait le financement.

VI. ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE COMPARATIVE DES DIFFERENTS PRODUCTEURS

Les enquêtes réalisées au sein de trois secteurs productifs différents ont permis de rassembler un certain nombre de résultats économiques. Cette étude se focalise essentiellement sur trois aspects situés au cœur des questions soulevées par le phénomène d'appropriation des ressources naturelles à grande échelle. Le phénomène progressif de substitution des systèmes agricoles familiaux par des exploitations aux superficies démesurées à l'initiative d'investisseurs capitalistes amène à s'interroger sur la nécessité de ces projets pour la société dans son ensemble. Pouvoir analyser et comparer les apports de ces deux modèles en termes de résultats économiques est un premier pas pour évaluer les impacts qu'impliquent ces deux voies de développement agricole qui coexistent aujourd'hui.

Cette étude a pour objectif de proposer une analyse économique centrée sur la question de la richesse créée et de sa répartition entre les différents facteurs de production. Aussi trois indicateurs centraux seront présentés ici : il s'agit de l'analyse de la Valeur Ajoutée Nette à l'hectare, de sa répartition entre les différents facteurs de production, et du nombre d'emploi créé à l'hectare.

Du fait de la spécificité liée aux formes d'agriculture contractuelle, l'analyse débute tout d'abord sur le secteur de la canne à sucre. Dans une seconde partie, l'analyse confronte les différents indicateurs économiques retenus pour l'ensemble des producteurs étudiés dans ce rapport.

A. Analyse comparative entre production de canne à sucre à petite et grande échelle

1. Des petites exploitations tout aussi efficaces que les grandes

Il est intéressant de constater que les petits producteurs ayant souscrit aux contrats proposés par Caña Brava en 2011 ont réussi à atteindre des rendements atteignant jusqu'à 160 tonnes/ha et permettant d'obtenir une qualité d'éthanol aussi bonne que celle de Caña Brava. En moyenne les rendements obtenus sur les parcelles des petites exploitations s'élèvent à 140 tonnes/ha et sont par conséquent aussi élevés que ceux obtenus par les grandes entreprises de la région. Cela peut en partie s'expliquer par les qualités agronomiques différenciées des sols : en effet on peut supposer que les terrains utilisés par les petits producteurs possèdent d'avantage de matière organique puisqu'ils étaient auparavant cultivés. Les terrains appartenant aux grandes entreprises étaient anciennement en friche et n'ont jamais été cultivés. Par conséquent les sols sont plus pauvres en éléments minéraux. Les rendements plus faibles observés chez Caña Brava (130 tonnes à l'hectare) s'expliquent par ailleurs par les problèmes liés au système d'irrigation dont les fuites et les problèmes d'approvisionnement en eau ont conduit à de mauvais rendements.

2. Une création de valeur ajoutée à l'hectare supérieure à celle générée par les grandes entreprises

Dans le tableau ci-après on constate que la rémunération de la tonne de canne à sucre à un prix

inférieur dans les systèmes agricoles de petite échelle permet pourtant de générer une Valeur Ajoutée considérablement plus élevée qu'au sein des grandes entreprises. Il apparaît également que les petits producteurs ont d'avantage recours à la main d'œuvre salariale puisque leurs frais salariaux sont 7 fois supérieur à celles des grandes entreprises. Les disparités entre petites et grandes exploitations apparaissent surtout dans les consommations intermédiaires et la dépréciation du capital. Les grandes entreprises investissent trois fois plus en consommations intermédiaires que les petites productions. Cela tient essentiellement aux coûts supplémentaires liés à la taille des exploitations. Les dépenses en essence liées à la mécanisation des tâches représentent un coût important. De plus s'ajoutent les frais d'électricité nécessaires au fonctionnement du système d'irrigation par goutte-à-goutte. Sans compter l'essence, les intrants nécessaires à la production dans les grandes entreprises s'élèvent à 766 soles par hectare (voir en annexe le détail de l'évaluation financière). Parce que ces systèmes sont hautement mécanisés, les frais relatifs à la dépréciation du capital et à l'utilisation des machines sont considérables pour les entreprises.

Résultats économiques par hectare		
Profils/ indicateurs	petits producteurs*	grandes entreprises**
rendement moyen	140	140
prix moyen	86	86,53
Consommations intermédiaires	2410	11508
Dépréciation du capital	non connu	1110
salaires moyens	1875	114
intérêts annuels	234	non connu
Produit Brut moyen	12040	11508
Valeur ajoutée	9630	113
Revenu agricole	8225	/

* les données correspondent à des moyennes annuelles calculées à partir d'un cycle cultural à partir des données fournies par l'Agrobanco et récoltées sur le terrain. Les petits producteurs ont parfois recours à la récolte mécanisée. Dans ce cas les machines sont louées et ont été intégrées dans le modèle comme une consommation intermédiaire.

** Ces données illustrent uniquement le système agricole. Elles correspondent à une moyenne annuelle calculée sur l'ensemble de la durée du projet (20 ans. Le prix de la tonne de canne à sucre n'est pas un prix moyen, mais le prix minimum pour couvrir les coûts de production.

3. Le recours à l'agriculture contractuelle est surtout un moyen pour les entreprises de baisser leurs coûts de production

La rentabilité des contrats proposés par Caña Brava aux petits producteurs dépend surtout du prix d'achat fixé par Caña Brava. L'entreprise qui s'inscrit dans une logique de rationalisation des coûts a en effet tout intérêt à maintenir les prix au plus bas, si elle veut rentabiliser un maximum la production d'éthanol. Le tableau ci-après retrace l'évolution des prix d'achat de la canne à sucre par l'entreprise pour l'année 2011 et 2012. Les prix des années suivantes correspondent au prix estimés par AgroBanco.

Evolution des prix d'achat de la tonne de canne à sucre (2011-2016)

année	1	2	3	4	5
prix d'achat de la tonne de canne à sucre par Caña brava (soles)	60	100	90	90	90
Moyenne annuelle	86				

Source : d'après Agrobanco in (Veenj & Muro, 2011) et entretiens.

L'entreprise affirme que le prix d'achat de la canne serait en partie fixée par l'évolution des prix de l'éthanol et maintenu à un minimum incompressible pour couvrir les coûts de production. Il n'a cependant pas été possible d'obtenir de plus amples informations quant à la méthode suivie par l'entreprise pour établir un prix à la tonne.

Il semble toutefois évident que l'entreprise n'a d'intérêt pour ce type de contrat que dans la mesure où les prix d'achat sont inférieurs à ses propres coûts de production agricole. Les résultats de l'évaluation financière présentée antérieurement ont démontré que le prix calculé minimum de la canne produite par les entreprises atteignait environ 86,53 soles. Au regard des prix d'achat actuels, il semble que ce type de contrat est surtout un moyen pour l'entreprise de diminuer ses coûts internes. En effet, selon les coûts de production variables d'un producteur à un autre (distance, primes reçues, mains d'œuvre manuelle ou mécanisation de la récolte), en moyenne les producteurs recevaient 70 soles par tonnes achetées, pour un prix de la tonne fixé à 100 soles.

Au regard des résultats économiques présentés dans cette partie, il apparaît que ces exploitations à grande échelle ne sont pas plus efficaces sur le plan agronomique que les petites exploitations qui parviennent de plus à générer plus de valeur ajoutée à l'hectare. Les informations recueillies auprès des techniciens de l'entreprise Caña Brava qui supervisent les parcelles paysannes montrent que les rendements obtenus par les petits producteurs sont supérieurs à ceux des champs de l'entreprise¹.

Les arguments prônant un modèle inclusif de développement présenté à travers le développement de formes contractuelles entre petites et grandes productions ne semblent pas ici être le premier motif de la mise en place de ces contrats par les grandes entreprises. En effet, il semble que les entreprises aimeraient pouvoir profiter de l'efficacité des petites exploitations à produire à moindre coût afin de faire baisser leurs propres coûts de production. Les entreprises ont cependant privilégié la mise en place de cultures à grande échelle sous leur contrôle, de façon à pouvoir accéder aux terres et à l'eau, et à assurer l'essentiel de la matière première dont l'usine a besoin. Ce n'est que comme un complément destiné à mieux utiliser les capacités installées de l'usine de production d'éthanol que la production par de petits producteurs est envisagée.

¹ Selon ces techniciens, cela s'explique avant tout par la nature des sols, les sols des parcelles paysannes ayant un taux de matière organique et une structure plus favorable, du fait d'une mise en culture et d'une amélioration réalisée par de la culture irriguée pendant des années. Au contraire, les sols des parcelles de l'entreprise sont des sols de steppes qui viennent à peine d'être mis en culture.

B. Analyse comparative de la valeur ajoutée produite par hectare au sein des différentes exploitations étudiées : la production à grande échelle génère moins de richesse que les petites exploitations.

Le tableau ci-après présente les valeurs ajoutées nettes moyennes à l'hectare pour les différents profils de producteur étudiés. Les valeurs ajoutées nettes totales permettent de se représenter la richesse totale créée par ces exploitations quelque soit la taille de leurs exploitations.

Numéro de profil	description	Valeur Ajoutée à l'hectare (soles)
1 A	Producteur de banane disposant d'une main d'œuvre salariée permanente	23 772
1 B	Producteur de banane avec main d'œuvre familiale et diversification des cultures	29 554
2	Petit producteur de banane vivant d'une autre activité	26 865
3	Petit producteur non originaire de la région cultivateur de diverses cultures pouvant être à la fois propriétaire et locataire	9 170
4	Eleveur de troupeaux réduits possédant une plantation de bananiers	27 409
5	Eleveur paupérisé à très faibles revenus	/
6	Exploitation patronale dédiée à la culture de citron avec une main d'œuvre salariée permanente	10 411
7	Petite exploitation familiale productrice de citrons complétant leur revenu par d'autres activités extra agricoles	13 125
8	Exploitation patronale de taille moyenne pour la production de citron ou de raisin	non connu
9	Grande entreprise productrice de canne à sucre	113
10	Petit producteur de canne à sucre sous contrat	9 630

Quatre groupes principaux se dessinent alors :

le premier comprend essentiellement les agriculteurs spécialisés dans la production de banane biologique. La richesse créée à l'hectare se situe autour de 26 000 soles environ.

Un deuxième groupe comprend les producteurs dont la valeur ajoutée se situe autour de 10 000 soles à l'hectare. Il s'agit des producteurs spécialisés dans la culture du citron, des producteurs de canne à sucre sous contrat avec Caña Brava, et des producteurs dont une partie des ressources provient des plantations bananières (profil 3).

On peut également signaler la spécificité des éleveurs paupérisés dont la valeur ajoutée égale à leur revenu agricole est inférieure au seuil minimum de survie.

Enfin, se distingue la valeur ajoutée créée par les grandes exploitations de canne à sucre qui s'élèvent à 113 soles par hectare.

Par conséquent, il semble que la production de banane biologique pour l'exportation est la culture qui permette de générer à l'hectare la plus forte création de valeur ajoutée. Les cultures du citron et de la canne à sucre, très présentes au Pérou, génèrent des valeurs ajoutées deux fois moins

importantes que la production de banane. Si l'élevage apporte un complément de valeur ajoutée lorsqu'il est associé à la culture de banane, elle reste cependant dérisoire.

Bien qu'à l'échelle de leur exploitation de plusieurs milliers d'hectares, les grandes entreprises spécialisées dans la production de canne à sucre créent une valeur ajoutée totale élevée, en revanche elles génèrent très peu de richesses à l'hectare.

C. Analyse de la répartition de la valeur ajoutée

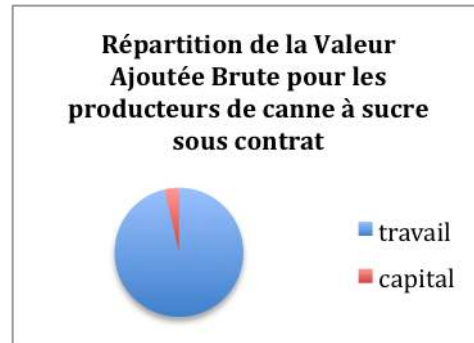
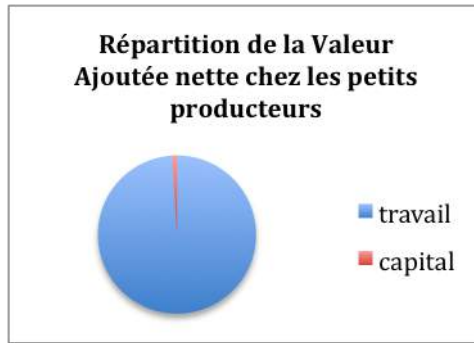
1. La valeur ajoutée générée par les exploitations sert à rémunérer essentiellement le travail

La valeur ajoutée est obtenue après avoir retranché du produit brut les coûts de productions liés aux consommations intermédiaires utilisés au cours du cycle de production ainsi que l'amortissement du capital fixe mobilisé pour la production et dont l'usure est pluriannuelle. Cette valeur ajoutée constitue la richesse générée par les activités productives. Elle va par la suite servir à rémunérer principalement ce qu'on l'appelle les facteurs de production agricoles que constituent : le travail, la terre, le capital. Plus exactement, elle va rémunérer les travailleurs, les propriétaires fonciers, et les détenteurs du capital.

Dans les exploitations agricoles familiales, la valeur ajoutée rémunère à la fois le producteur et sa famille (revenu agricole) et les travailleurs employés (salaires). A l'exception des quelques producteurs qui louent quelques hectares de terres, les producteurs sont pour la plupart propriétaires de leur parcelle. A moins de fixer un prix à la terre, on ne peut pas alors différencier la rémunération du travail de la part de la valeur ajoutée qui rémunère le propriétaire foncier.

Enfin, une partie de la valeur ajoutée va permettre de payer les différents impôts, taxes et une autre les intérêts d'éventuels emprunts. Les petits producteurs de la vallée ne paient pas d'impôts liés directement à la production. Mais les coopératives de production de banane, elles, payent des impôts. Par ailleurs, parmi les producteurs enquêtés, seuls une infime partie avaient contracté des prêts, dont les intérêts sont considérés ici comme une rémunération du capital. Il s'agit surtout des petites exploitations patronales qui cherchent à réaliser de nouveaux financements en infrastructures d'irrigation. Les producteurs de canne à sucre sous contrat ont toutefois contracté un prêt auprès d'Agrobanco. Mais la part de la valeur ajoutée qui rémunère le capital (les intérêts) est située entre 1% et 4% et est peu importante.

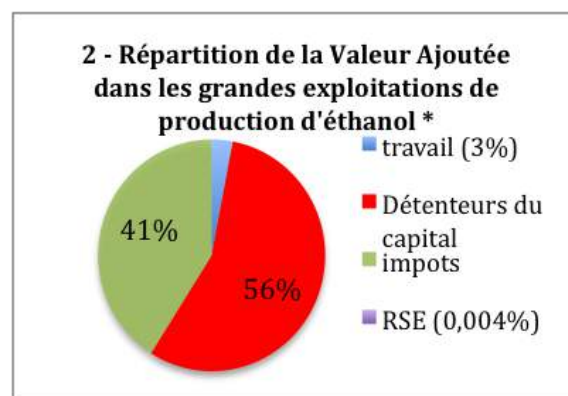
Par conséquent, dans ces systèmes la valeur ajoutée rémunère essentiellement les facteurs travail et capital. Peu capitalisées, ces exploitations basées essentiellement sur le travail manuel orientent la richesse créée essentiellement vers la rémunération du travail.



2. La captation de la valeur ajoutée par les détenteurs du capital des grandes entreprises

Les entreprises du fait de leur fonctionnement capitaliste ne répartissent pas la valeur ajoutée de la même façon. La valeur ajoutée se répartie également entre le travail, le capital, la terre et les impôts et les intérêts versés aux banques, seulement ces catégories se regroupent différemment. A la différence des exploitations familiales où le producteur travaille sa parcelle, les grandes entreprises sont des sociétés anonymes dont la propriété est partagée entre les différents détenteurs du capital investit dans cette même entreprises. Ces détenteurs du capital comprennent alors la part de la valeur ajoutée qui sera attribué à la rémunération des dividendes et autres rémunérations à destination des actionnaires et des dirigeants. Les détenteurs du capital comprennent également la part versée aux banques pour rémunérés les nombreux prêts contractés en début de projet. (Maple a investit 304 millions de dollars et contracté des prêts à hauteur de 282 millions de dollars)

L'entreprise verse des impôts au titre de la taxe sur la rente fixée à 30%. A ceci s'ajoute dans le modèle, la prise en compte du demi-millions de dollars versé chaque année au gouvernement régional. La terre considérée dans le modèle comme étant été achetée au prix de 140\$ l'hectare est considérée comme faisant partie des dépenses en investissement du projet.



Toutefois, on peut ajouter à l'analyse certains éléments tels que l'investissement réalisé pour financer les activités de Responsabilité Sociale des Entreprises, estimés à environ 150 000 dollars

annuels chez Maple, ce qui représenterait 0,004% de la valeur ajoutée. Il est intéressant de constater que les entreprises communiquent énormément sur les projets réalisés au titre de RSE alors qu'ils ne représentent qu'une part infime de la richesse créée. Une fois retiré des investissements, on peut également regarder quelle part de la valeur ajoutée participe à la rémunération de la terre. Dans ces conditions, la terre représente 0,024% de la valeur ajoutée.

Il apparaît cependant clairement que la richesse créée par les entreprises contribue essentiellement à rémunérer le capital investi. La part consacrée au travail est très faible. Il ressort toutefois qu'une forte proportion de la valeur ajoutée sert à payer les impôts. Il nous faut nuancer cette affirmation car il existe de nombreuses exonérations fiscales que nous n'avons pas été en mesure de prendre en compte dans le modèle.

D. Analyse des emplois créés par les différentes exploitations

Les exploitations familiales génèrent environ deux emplois par hectare...

Lorsque l'on observe les actifs nécessaires par hectare au maintien des exploitations familiales enquêtées, on s'aperçoit qu'elles contribuent à créer ou maintenir des emplois pour 1,3 à 2,3 actifs.

création d'emploi par les exploitations familiales *	
profils	nombre d'actif par hectare
profil 1 A	1,3
profil 1 B	2,3
profil 2	2,1
profil 3	2,3
profil 4	2,2
profil 5	/
profil 6	1,1
profil 7	2,3
moyenne	1,95

* les données connues sont trop insuffisantes pour pouvoir évaluer les emplois créés par les profils 8 et 9

... alors qu'il suffit d'un actif pour assurer l'exploitation de 46 hectares dans les grandes entreprises.

L'analyse des emplois dans les grandes entreprises (dans la pratique la plupart des ouvriers sont des journaliers, qui ne travaillent que de façon temporaire. Le nombre de travailleurs permanents est réduit) met à jour que l'entreprise ne nécessite au total que 154 équivalents emplois à plein temps pour assurer l'exploitation de 7000 hectares. La mécanisation accrue du système vise à limiter les coûts salariaux. Au final le nombre d'emploi créé à l'hectare atteint 0,02. Ce qui signifie que dans les conditions de mécanisation de la production de canne à sucre telles que les grandes entreprises la pratiquent à Piura, un ouvrier agricole à plein temps permet d'assurer l'exploitation de 46 hectares.

emplois créés dans les grandes exploitations	
total du travail pour un cycle cultural (homme-jour)	287560
moyenne du travail annuel (homme-jour)	47927
nombre de travailleurs à plein temps nécessaire sur l'exploitation par an	154
nombre d'actif à plein temps nécessaire pour travailler 1 hectare	0,02
nombre d'hectares travaillés par un actif à plein temps	46

Ces emplois créés ont toutefois l'avantage d'offrir aux salariés un accès à la sécurité sociale et quelques primes ponctuelles. L'informalité prégnante dans l'agriculture familiale et les aléas économiques liés à l'activité agricole insécurisent fortement les agriculteurs et les ouvriers agricoles qui ne bénéficient d'aucune couverture sociale.

VII. ELÉMENTS DE CONCLUSION

Notre étude, bien qu'incomplète, permet de découvrir un visage des grandes exploitations modernes dans la vallée du Chira qui n'est pas celui que l'on présente généralement. Les grandes entreprises de canne à sucre sont certes très rentables, mais elles ne sont pas efficaces au niveau économique, produisant beaucoup moins de richesse et créant beaucoup moins d'emplois par hectare que la production familiale à petite échelle. L'étude confirme bien que l'appropriation massive des terres agricoles se traduit par une capture de ressources naturelles.

Les données obtenues de l'analyse économique semblent confirmer que la richesse créée sert essentiellement à rémunérer les détenteurs du capital. La très faible rémunération du travail par la valeur ajoutée tient à deux aspects essentiels : premièrement parce qu'on a pu démontrer que ces systèmes hautement capitalisés génèrent très peu d'emploi à l'hectare ; et deuxièmement car les salaires de la majorité des employés sont les plus bas au Pérou (650 soles mensuels soit environ 189 euros).

La captation de la valeur ajoutée par les détenteurs du capital s'explique par ailleurs parce que les entreprises accèdent à la terre à des prix inférieurs au prix du marché puisqu'ils sont largement subventionnés par la puissance publique. Le privilège octroyé par cette dernière semble tacitement obliger ces entreprises à s'engager en retour à investir dans des projets de développement d'infrastructures d'irrigation et des projets de développement économique et social. On s'aperçoit entre autres que près d'un tiers de la valeur ajoutée est consacré aux impôts. Il semble que l'implantation de ces entreprises découlent d'un accord entre les autorités publiques et ces entreprises, autorisant ces dernières à accaparer une grande part de la richesse créée, bien qu'elle soit dérisoire rapportée à l'hectare, à condition qu'elles abreuvent largement les finances publiques, et qu'elles s'engagent à pallier au manque de politiques publiques. En d'autres termes, l'Etat délègue ses responsabilités aux entreprises qui financent et gèrent le développement économique et social sur leurs aires d'influences. Les entreprises interviennent alors dans des zones reculées et peu développées où la puissance publique refuse d'investir.

Il apparaît donc que l'accaparement de la richesse créée par les détenteurs du capital se réalise précisément dans un contexte où la rémunération du travail et de la terre est très faible. Par conséquent, ces entreprises génèrent peu de valeur ajoutée à l'hectare qui ne sert finalement qu'à enrichir les détenteurs du capital dont la plupart sont étrangers ou originaires d'autres régions du pays. Il s'agit en effet d'enrichir une poignée d'actionnaires en faisant travailler à des salaires dérisoires quelques milliers d'ouvriers agricoles embauchés pour la plupart temporairement. Certes les emplois créés offrent des avantages sociaux auxquels les petits agriculteurs de la vallée et leurs ouvriers agricoles n'ont pas accès. Mais c'est là d'avantage les conséquences d'un manque de politiques publiques face au secteur agricole paysan péruvien que la responsabilité propre des agriculteurs familiaux dont les revenus sont trop insuffisants pour assumer les coûts d'une protection sociale à leurs salariés.

Peu productives et peu créatrices d'emploi, ces entreprises fonctionnent grâce à des systèmes fondés sur leur capacité à accaparer en quantités importantes l'eau et la terre permettant à leurs exploitations générer une valeur ajoutée considérable à l'échelle de 7000 hectares, mais quasi insignifiante rapportée à l'hectare.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

- (2010). "Consultoría para la elaboración de la metodología de costos de producción para cultivos permanentes e implementación en la costa norte". CEPES.
- Apollin, F. E. (1999). *Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural. Guía metodológica*. . Quito, Ecuador: Cicda Furalter.
- Aponte Martinez, A., & Lacroix, P. (2010). *synthèse de l'étude de l'impact du commerce équitable sur deux organisation de producteurs de bananes de la Vallée du Chira -Piura-Pérou*. Nogent-sur-Marne: AVSF.
- Aponte, M. A., & Valleur, R. (2010). *Estudio de impacto de comercio justo del banano en el valle del Chira-Piura-Peru*. Nogent-sur-marne: AVSF.
- Bonilla, H., & Hünefeldt, C. (1986). *Piura, propuestas para una historia regional*. Lima: IEP.
- Bonilla, H., & Hünefeldt, C. (1986). *Piura: Propuestas para una historia regional* Heraclio Bonilla; Christine Hünefeld. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Buenaventura Ingenieros SA. (2007). *Estudios de impacto ambiental. Proyecto agroindustrial de etanol automotor. Maple Etanol S.R.L*. Lima: Maple Etanol S.R.L.
- Burneo Zulema. (Enero de 2011). *El proceso de la concentracion de tierra en el Perú, Presiones sobre la tierra*. Lima: Coalición Internacional para el Acceso a la Tierra.
- Cabrejo Vasquez, C. M. (2010). *Actualizacion del mapa regional del sector agricola en Piura*. Piura: CICPA.
- Castillo Castaneda, P. (2009). *El derecho a la tierra y los acuerdos internacionales. El Caso del Peru*. Lima, Peru: Cepes, ILC.
- Castro P, P., Sevilla S., S., & Coelo G., J. (2008). *Estudio sobre la situacion de los biocombustibles en el Peru*. Lima: Oxfam.
- Cepes (Éd.). (2009, mayo). Cuarenta años después de la reforma agraria, la concentración de la propiedad de la tierra reaparece . *La Revista agraria* , 107.
- CEPES. (2009, Mayo 30). Especial Concentracion de tierras. *La Revista agraria* , número 107, pp. 8-19.
- Cepes. (2012). *Notiagro*. Récupéré sur Observatorio de tierras.: <http://www.cepes.org.pe/notiagro/node/1600>
- Cochet, H. (2011). *L'agriculture comparée*. Paris: Editions Quae.
- Cochet, H. M. (2011). *"Accaparement des terres agricoles et répartition de la valeur ajoutée: la captation de la rente foncière revisitée*. Brighton: Agter.
- Consorcio E&H. (2010). *Plan de calidad ambiental Peru-Ecuador: Catamayo-Chira y Puyango-Tumbes*. Lima: Ministerio del Ambiente, Peru.
- (2008). *Costos de producción y rentabilidad del maíz amarillo duro*. Dirección General de Información Agraria. MINAG.
- Dufumier, M. (1996). *Les projets de développement agricole. Manuel d'expertise*. Paris: Karthala.

- Eguren, F. (2003). *La agricultura de la costa peruana* (éd. Debate Agrario: analisis y alternativas, Vol. 35). Lima: CEPES.
- Eguren, F. (2009). *La Reforma Agraria en el Peru*. (Cepes, Éd.) Lima: Debate Agrario.
- Fairlie Reinoso, A. (2008). *Asociaciones de pequeños productores y exportaciones de banana organico en el valle del Chira*. Programa comercio y pobreza en latinoamerica.
- Gorriti, J. (2003, abril). Rentabilidad o superviviencia?: la agricultura de la costa peruana. *Debate Agrario* , 35, pp. 35-64.
- Grupo Propuesta Ciudadana. (2009). *Zonificacion ecologica economica para la planificacion del desarrollo teritorial en las regiones*. Separata del XIII Ciclo de formacion. Grupo Propuesta Ciudadana.
- Hocquenguem, A.-M. (1998). *Para vencer la muerte. Piura y Tumbes. Raíces en el Bosque Seco y en la Selva Alta, horizontes en el Pacífico y en la Amazonía*. Lima: CNRS, IFEA, INCAH.
- Larrea Tovar Eduardo. (Julio de 2011.). *Analisis comparativo de la contribucion al desarrollo local y regional de modelos de agricultura empresarial existentes en el departamento de Piura*. Nogent-sur-Marne: informe AVSF.
- Maple Etanol S.R.L. (2011). *documentos de presentacion de la empresas*. Sullana: Maple.
- Maple Etanol S.R.L. (2011). *Maple y su aporte al desarrollo economico local. Resumen de la acciones de responsabilidad social implementadas en el año 2011 por la empresa Maple Etanol S.R.L. en las poblaciones ubicadas en su zona de influencia directa*. Sullana: Maple Etanol S.R.L.
- Marshall, A. (2008). *El Proyecto Especial Chavimochic contratos agrarios entre agroexportadores y pequenos agricultores en los valles de Viru y Chao*. Lima: SEPIA, El problema agrario en debate.
- Marshall, A. (thèse pour l'obtention de doctorat de géographie). *S'approprier le désert. Agriculture mondialisée et dynamiques socio-environnementales sur le Piémont Côtier du Pérou. Le cas des Oasis de Viru et d'Ica-Villacuri*. thèse pour l'obtention de doctorat de géographie, Paris.
- Martinez, A. A. (janvier 2010). *L'agriculture paysanne et la société civile face aux investissements massifs dans les terres. Le cas de la région de Piura au Pérou*. Nogent-sur-Marne: RURALTER.
- Mesclier, E., & Chaléard, J. (2006). *Nouveaux produits, Nouveaux acteurs et expansion du marché foncier dans le nord du Pérou*. Montpellier: Colloque international "les frontières de la question foncière".
- MINAM. (2010). *Plan de calidad ambiental Peru-Ecuador: Catamayo Chira y Puyango-Tumbes*.
- (2008,). *Proyecto "obras de control y Medicion de agua por bloques de riego en el valle Chira"* . Ministerio de Agricultura, Intendencia de Recursos Hidricos. Lima: Institutio Nacional de recursos naturales.
- Pulgar Vidal, J. (1996). *Geografia del Peru. Las ocho regiones naturales. la regionalizacion transversal. La sabiduria acologica tradicional*. Lima: Peisa.

- Ramos Taipe, C. L. (2010). *Metodología aplicada en el análisis de los efectos de la producción de cultivos bioenergéticos sobre la disponibilidad de recursos hídricos : el caso del sistema Chira, Bioenergía y seguridad alimentaria en el Perú*. Roma: FAO.
- Revesz, B., & Bernex de Falen, N. (1988). *Atlas regional de Piura*. Piura: CIPCA.
- Revesz, B., & Oviden, J. (2011). *Piura: transformación del territorio Regional* (Vol. 84). Quito: Ecuador Debate .
- Salliou, N. (2007). *Diagnostico agrario de la comunidad campesina de querecotillo y Salitral. Peru*. Paris: AgroParis Tech.
- Saulino, F. (2011). *Implicacion del desarrollo de los biocombustibles para la gestion y el aprovechamiento del agua*. CEPAL. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Soto Plasencia, M. (2006). *Influencia de los corredores económicos en la producción de limón de exportación en la región Piura*. Red Peruana para Estudios del Asia Pacífico (Redap).
- Suarez, K. (2008, diciembre). Disputa por la tierra. En las secas extensiones de Piura, pobladores y empresa de agrocombustibles se enfrentan por el esencial recurso. *La Revista Agraria* , 102.
- Superintendencia del Mercado de Valor. Minag. (2011-2012). *documentos de informacion sobre la empresa Maple Etanol SRL de la Superintendencia del Mercado de Valor*. Lima: Minag.
- Torres G, F. (2006). *Cambio tecnológico agrario en Piura (1967-2003): El nuevo turno de la pequeña agricultura* (éd. Peru: El problema agrario en debate). Lima: Sepia XI.
- Vargas, J. C. (2011). *Banano orgánico, Producción para Comercio Justo, Pequeños Productores y la Agenda del Trabajo Digno: Una Experiencia Exitosa en el valle del río Chira, Piura, Peru*. Programa Laboral de Desarrollo (PLADES).
- Veenj, M., & Muro, J. (2011). *Inclusion de los pequeños productores en la cadena productiva de cana para etanol. El caso de Cana Brava, Peru*. Lima: FAO.

La captation des ressources et des richesses par les investissements agricoles à grande échelle.

Analyse socio-économique comparée de différents secteurs de production agricole dans la vallée du Chira, nord Pérou.

ANNEXES

Averill Roy

Janvier 2013

Rapport issu du stage de fin d'étude de Master 2 Parcours Economie et Gestion. Spécialité développement agricole et politiques économiques. Institut d'Etudes du Développement Economique et Social. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Janvier 2013.



Association pour l'Amélioration de la Gouvernance de la Terre, de l'Eau et des Ressources Naturelles

45bis Av. de la Belle Gabrielle,

94736 Nogent sur Marne. Cedex. France

Tel: 33 (0)1 43 94 72 59 Fax : 33 (0)9 62 39 70 48 agter@agter.org www.agter.asso.fr

ANNEXE 1 : DOCUMENT DE PRÉSENTATION DE LA MÉTHODOLOGIE EN ESPAGNOL

ANNEXE 2. LE PÉROU ET SES HUIT RÉGIONS AGRO-ÉCOLOGIQUES.

ANNEXE 3 : PRECISIONS METHODOLOGIQUES SUR L'EVALUATION ECONOMIQUE
DES ENTREPRISES

ANNEXE 4 : EVALUATION FINANCIERE DES ENTREPRISES

ANNEXE 1 : DOCUMENT DE PRÉSENTATION DE LA MÉTHODOLOGIE EN ESPAGNOL

ACLARACIONES METODOLOGÍCAS

Este análisis microeconómico se basa en primer lugar en un diagnóstico agrario para abordar el funcionamiento y los resultados de las explotaciones y de los agricultores. El análisis de la eficiencia económica en el sector entero se hará en un segundo etapa¹.

¿Porqué un diagnóstico agrario?

El desarrollo rural no solo abarca temas agrícolas sino también materias tales como la geografía rural, la historia, la economía, la antropología o la sociología... (etc). Este método de agricultura comparada se integra completamente en las ciencias sociales y tiene una proximidad con muchas asignaturas universitarias. El diagnóstico agrario quiere reunir un conjunto de conocimientos pluridisciplinarios para dar cuenta de todas las dimensiones ligadas al desarrollo rural. Sobre todo la agricultura comparativa da una gran importancia al interfaz técnico/social (Cochet, 2011). Por eso el diagnóstico agrario es una manera de analizar los efectos económicos, sociales, técnicos, ambientales de varios modelos de producción y permite hacer un análisis microeconómico completo.

¿ Como se hace un diagnóstico agrario?

La primera parte de un diagnóstico agrario consiste en entender y caracterizar el funcionamiento de una explotación a través un inventario de los recursos disponibles (tierra, calidad del suelo, bienes, fuerza de trabajo..etc.), el estudio de los itinerarios técnicos practicados, los calendarios de trabajo y la combinación de los sobre-sistemas adentro de la explotación. Consiste en listar una tipología de las explotaciones que apunta a mostrar como a lo largo del tiempo las varias categorías de agricultores aplican distintos sistemas de producción dependientes de sus medios y de la naturaleza de las relaciones sociales. (Dufumier, 1996).

La segunda parte consiste en caracterizar los resultados económicos del sistema de producción para un año promedio.

Selección de la “pequeña región agrícola”²

Un diagnóstico agrario se realiza a partir de una pequeña zona agrícola que no corresponde a los límites administrativos de un pueblo o de las propiedades de los agricultores. Esta zona permite observar el conjunto del sistema agrario, aunque este tiene un espacio geográfico más amplio. Tiene que ver con las particularidades del ecosistema y con “las prácticas agrícolas que fundan uno o varios modos de explotación al medio, los mecanismos de diferenciación social propia al sistema, las relaciones sociales y modo de gobernanza relativo con este modo de explotación del medio”. (Cochet, 2011) A poco que la región sea bien escogida, se puede ampliar las perspectivas y la cuestión de las políticas agrícolas al nivel regional o nacional. Por eso, es necesario estudiar todas las formas de agricultura existentes.

1 El análisis del sector entero será presentado en otro documento de aclaraciones metodológicas.

2 Traducción de la definición de Hubert Cochet in L’agriculture comparée, Indisciplines, Editions Quae, 2011

¿Para qué hacer un análisis socio-económica comparativa?

El análisis socio-económica permite medir los efectos de las explotaciones observadas al nivel de la colectividad. Con un análisis microeconómica solo se observa los efectos del punto de vista de los intereses de los agentes económicos. Hacer un análisis socio-económica y comparativa permite observar los efectos sobre la sociedad en su conjunto, o sea los impactos de los diferentes modelos de producción sobre el desarrollo rural. Eso permite hablar de eficiencia económica y social de los modelos de producción. En otras palabras, se trata de considerar el papel que desempeñan los agricultores en el desarrollo de su pueblo, de su valle o de su región.

¿ Como se hace un análisis socio-económica comparativa?

A partir de los datos obtenidos gracias al diagnóstico agrario, se podrá realizar el análisis socio-económica. La metodología del análisis socio-económica comparativa consiste en dos etapas. En primer lugar, vamos a analizar los resultados económicos de las fincas a ver si estos modelos estén eficientes económicamente o sea si estén productivos y viables económicamente. La segunda etapa consiste en comparar la eficiencia económica y social para sacar conclusiones sobre las incidencias de los diferentes modelos de producción referente al interés general de la sociedad o al desarrollo local.

ETAPA 1: ANALISAR LA EFICIENCIA ECONÓMICA DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Primero, vamos a analizar la eficiencia económica de las explotaciones del punto de vista de las fincas. El análisis económica se hace al nivel del sistema de producción y permite confrontar los aspectos técnicos del sistema de producción con los resultados económicos. Nos permite también entender sus interdependencias y explicar porqué los agricultores de una misma región tienen diferentes sistemas de producción. Además permite proponer hipótesis sobre las perspectivas de esas fincas. (Cochet, 2011). El análisis económico permite medir la eficiencia económica de cada finca.

Los resultados económicos no se evalúan de la misma manera con las explotaciones familiares y las explotaciones capitalistas ya que no tienen los mismos intereses ni tampoco los mismos objetivos. Por eso los métodos de cálculo se diferencian.

≡ Resultados económicos de las estructuras familiares:

Al observar los itinerarios técnicos de los sistema de producción se evalúan los grandes indicadores económicos como el producto bruto. Este dato nos da otros indicadores que hemos seleccionados como indicadores clave para los objetivos de este estudio.

Tres indicadores son muy interesantes para examinar los resultados económicos y la eficiencia del trabajo: el valor agregado (VA) que representa las riquezas creadas, la productividad que mide la eficiencia de los factores de producción es decir del trabajo y de la tierra, y el ingreso agrícola que remunera el trabajo del agricultor.

Indicadores clave de los resultados económicos: agricultura familiar

$$\text{VAB} = \text{PB} - \text{CI} - \text{D}$$

$$\text{Productividad de la tierra o valor agregado por hectárea} = \text{VAN}/\text{SAU}$$

$$\text{Productividad del trabajo global} = \text{VAN}/\text{UTH}$$

$$\text{Ingreso agrícola} = \text{VAB} - \text{rt} - \text{S} - \text{i} - \text{I} + \text{subv}$$

El valor agregado neto (VAN) iguala a la suma de los productos brutos (PB) de los diferentes sistemas de producción menos los consumos intermedios (CI) menos la depreciación del capital fijo. (D)

La productividad de la tierra corresponde al valor agregado neto por hectárea sembrado (VAN/SAU) y mide el nivel de intensificación del proceso productivo. La productividad del trabajo (VAN/UTH³) mide la eficiencia del trabajo en el proceso productivo.

El ingreso agrícola se entiende aquí como el resultado del reparto del valor agregado y de los eventuales subvenciones recibidas. Representa la parte del valor agregado que queda cuando ya fueron pagados la renta de la tierra (rt), los salarios (S), los intereses bancarios (*i*) y los impuestos (I); más los subvenciones (subv). Es el indicador que nos permite conocer a la viabilidad de la explotación, de su futuro y de su capacidad para desarrollarse.

Viabilidad económica de las explotaciones familiares:

Con el fin de evaluar la viabilidad económica de las diferentes fincas es interesante calcular para cada una el umbral de reproducción (R) que corresponde al salario mínimo necesario para satisfacer las necesidades de la familia y reponer al idéntico los medios de producción (puesto que se considera la depreciación en el cálculo del ingreso). También se calcula el umbral de sobrevivencia (S) que representa el momento a partir del cual se va a desaparecer la finca a corto plazo. *(el umbral de reproducción se definirá más precisamente en el terreno : puede ser el costo de oportunidad de trabajar fuera de la explotación (salario mínimo de fuerza de trabajo) o el salario mínimo que debe obtener el agricultor para satisfacer sus necesidades.)*

También se debe calcular el Ingreso agrícola para cada trabajador familiar (Ingreso/UTH) y la superficie utilizada por trabajador familiar (superficie/UTH) para realizar un grafico con los datos de cada finca. Este grafico representa el Ingreso/UTH en función de la Superficie /UTH. Así nos permite ver cuales son las explotaciones viables y no viables económicamente⁴:

- cuando el ingreso agrícola para cada trabajador familiar es superior al umbral de reposición, la unidad de producción puede reproducirse idénticamente: el capital fijo esta reemplazado y se deprecia a su debido tiempo. Se compra insumos y los jornaleros son pagados.
- cuando el Ingreso agrícola para cada trabajador familiar es inferior al umbral de reposición, puede generar la obligación de vender fuerza de trabajo, para conseguir los tan necesarios ingresos monetarios complementarios, e impedir la renovación de herramientas y equipos.

Sin embargo, estos sacrificios tienen un límite, y para que dure algún tiempo la unidad de producción, es necesario alcanzar una productividad de trabajo superior al umbral de sobrevivencia mínimo. Cuando el ingreso agrícola es inferior al umbral de supervivencia, es muy probable la desaparición del sistema, es decir la desaparición del campesino y su familia, como productores agropecuarios. En otras palabras, no sea mas posible aumentar la productividad del trabajo para compensar la descapitalización.

- Cuando la finca alcanza este nivel, la unidad de producción no puede invertir ni crecer. La explotación se descapitaliza y va a desaparecerse a corto plazo. Pero tampoco puede reponer, en forma satisfactoria, sus medios de producción y mucho menos remunerar su trabajo familiar, al precio del mercado o sea que no se reproduce la fuerza de trabajo. Cuando existen oportunidades de trabajo mejor pagadas fuera de la finca, estos productores tienden a vender su fuerza de trabajo y

3 Unidad de Trabajo Humano

4 véase el anexo 1: ejemplo de representación grafica de los estudios de casos

irse de la explotación familiar. (Apollin, 1999)

= Resultados económicos de las fincas capitalistas:

Una parte de los indicadores de los resultados económicos seleccionados son los mismos que los de las agriculturas familiares. Los indicadores que nos interesa son también el valor agregado neto, la productividad de la tierra y del trabajo de la misma manera. Son los indicadores que vamos a comparar en la segunda etapa del análisis.

Cuando se analiza una empresa capitalista, no se calcula el ingreso agrícola porque el funcionamiento de las empresas agrícolas es muy diferente en el fondo. Para entender los motivos e intereses de los empresarios capitalistas se debe hacer una evaluación financiera somera.

Evaluación financiera somera: indicadores seleccionados

Los sistemas de producción capitalistas siguen una lógica muy distinta de las agriculturas familiares. Se considera que la explotación capitalista es una inversión realizada por un propietario que elige entre varias posibilidades de inversiones. Para escoger a donde invertir sus capitales, hace una comparación entre las distintas tasas de rentabilidad de las inversiones potenciales. Busca los sectores en los cuales se puede encontrar a las tasas de beneficios más altas.

La situación es muy diferente en el caso de la agricultura familiar: el ingreso del campesino resulta directamente de su trabajo y del trabajo de las otras personas de la familia. Sus inversiones se subordinan a la necesidad de maximizar los ingresos del trabajo familiar. El empresario capitalista tiene como objetivo de maximizar sus beneficios dependiendo de los precios del mercado y de los capitales poseídos.

La evaluación financiera somera de las empresas capitalistas permite identificar los indicadores que sirven a los inversionistas para tomar sus decisiones. Esta rentabilidad se mide tras los rendimientos de los capitales invertidos. En ese estudio nos interesa dos indicadores: la tasa de rendimiento interno (TRI) y el beneficio de actualización (B).

A los inversionistas capitalistas les interesa comparar sus potenciales beneficios realizados a diferentes momentos e en diferentes sectores.

La actualización es una técnica para comparar los beneficios realizados hoy día, y los que se pudiera realizar mañana. La tasa de actualización es un método de cálculo económico que permite expresar valores futuros según su valor actual. Representa el costo de oportunidad del capital que permite calcular el beneficio actualizado. Permite calcular el beneficio actualizado de una empresa. La TRI permite saber cual es la tasa de interés máxima que puede soportar el proyecto, es una tasa de actualización que nos permite saber cuando el beneficio actualizado alcanza cero o sea cuando la inversión no sea más rentable del punto de vista del empresario

Indicadores clave de los resultados económicos: empresa capitalista

Valor agregado Bruto
Productividad de la tierra
Productividad del trabajo global
Tasa de rentabilidad interno
Beneficio actualizado

ETAPA 2: ANALIZAR LOS RESULTADOS ECONÓMICOS PARA LA SOCIEDAD EN SU CONJUNTO

Luego de analizar los resultados económicos de las explotaciones, nos interesa comparar los y observar sus impactos sobre la sociedad en su conjunto. En esa parte nos interesa comparar los resultados de las explotaciones en un sentido más amplio, es decir observar sus impactos en términos de desarrollo local. La evaluación financiera de una empresa solo representa los intereses de los empresarios capitalistas. Se realiza del punto de vista de los empresarios individualmente y no de la sociedad. Por eso, es necesario hacer una comparación más amplia.

El primer paso consiste en comparar los resultados económicos comunes a las explotaciones para darse cuenta de la riqueza que crearon, de sus esfuerzos y de su eficiencia para producirla (1). En un segundo paso, el impacto de los resultados económicos sobre la sociedad se analizará tras el estudio del reparto del valor agregado entre los diferentes factores de producción y otros elementos que remuneran el valor agregado(2). De efecto se puede medir el impacto de las riquezas producidas observando a donde van esas riquezas o el dinero ganado. Cuando los salarios representan una parte menor que el dinero dado a los accionarios o inversionistas que, la mayoría del tiempo, no viven en la región, se puede decir que el dinero no permite desarrollar la región, ya que el dinero invertido sale de la región donde se ubican las explotaciones. El tema de los empleos creados parece también esencial porque es un argumento importante en el discurso de los inversionistas para justificar sus actividades. *Según los elementos encontrados de repente se definirán otros indicadores pertinentes.*

1. Comparación de los resultados económicos: los indicadores seleccionados

La comparación de los resultados se hace a partir del valor agregado y de la productividad del trabajo y de la tierra.

- ≡ comparación del valor agregado : el valor agregado representa las riquezas creadas por el sistema de producción. Se trata aquí de comparar y destacar las creaciones de riquezas al nivel de la comunidad.
- ≡ la productividad del sistema de productores nos permite representar la eficiencia de los diferentes modelos de producción para la colectividad en su conjunto.

La productividad mide la eficacia de los factores de producción, o sea del trabajo, de la tierra y del capital. En ese estudio nos interesa comparar entre los diferentes modelos de producción la productividad del trabajo y la productividad de la tierra. (VAN/ha).

La productividad refleja las lógicas de intensificación de los sistemas de producción. La productividad del trabajo mide la eficacia del trabajo en el proceso de producción mientras que la productividad de la tierra mide el resultado de la intensificación del proceso producción. En ese estudio nos interesa la productividad global del trabajo o sea la eficiencia de un trabajador durante un año adentro de un sistema de producción (VAN/UTH).

Análisis del reparto del valor agregado y del número de empleos creados.

El análisis de los mecanismos del reparto de la riqueza nos permite tasar su importancia en el desarrollo económico. En este estudio se compara el reparto del valor agregado entre los diferentes factores de producción (trabajo, capital y tierra) y otros elementos remunerados por el valor agregado.

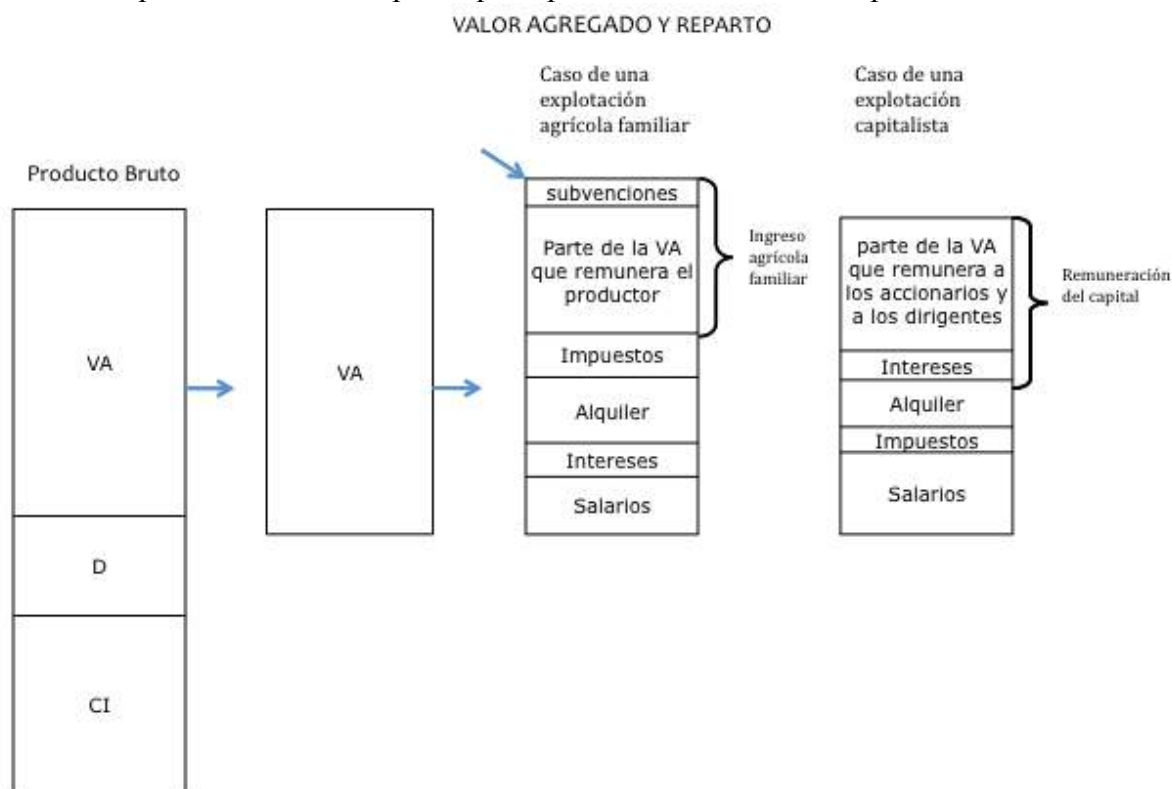
En el esquema siguiente se puede observar el método de cálculo del valor agregado y sus operaciones de reparto.

El valor agregado está repartido entre diferentes elementos. En primer paso, se estudia el reparto

del valor agregado entre la remuneración del trabajo (salarios, y en el caso de los explotaciones agrícolas familiares: el ingreso agrícola). Luego, la remuneración del capital (intereses de los préstamos eventuales, remuneración de los accionarios), la renta de la tierra pedida por los propietarios y por fin el parte que toca al estado tras los impuestos y contribuciones ligados al proceso productivo. A veces se añaden subvenciones públicas

El reparto del valor agregado plasma las condiciones de acceso a los recursos (tierra, capital y trabajo) de los productores y sus impactos sobre los ingresos. Mas allá, este método permite caracterizar los mecanismos económicos del acaparamiento de los recursos naturales.

Por fin, se averigua el número de empleos creados por 100 ha para cada explotación y para hacer destacar las posibilidades de empleos que representa cada sistema de producción.



(D: depreciación del capital fijo. VA: Valor agregado. CI: consumos intermedios)
Esquema del reparto del valor agregado. Fuente: (Cochet, 2011)

Artículos y libros citados:

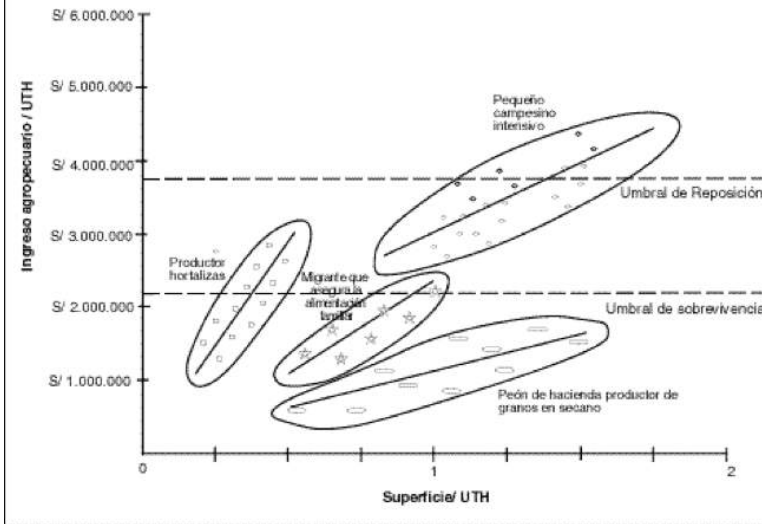
Apollin, F. E. (1999). *Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural. Guía metodológica*. . Quito, Ecuador: Cicda Furalter.

Cochet, H. (2011). *L'agriculture comparée*. Paris: Editions Quae.

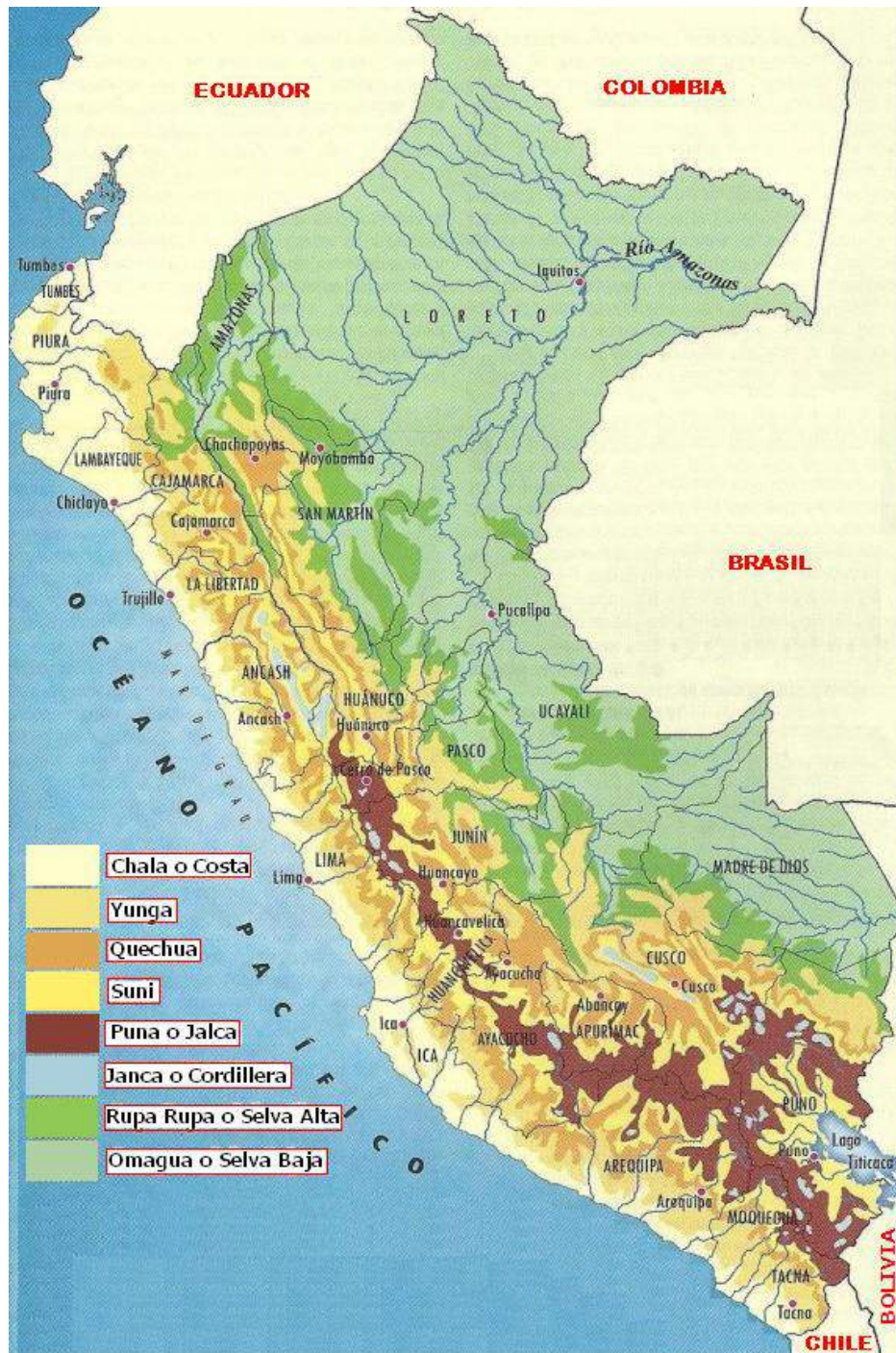
Dufumier, M. (1996). *Les projets de développement agricole. Manuel d'expertise*. Paris: Karthala.

Anexo :

REPRESENTACION GRAFICA DE LOS ESTUDIOS DE CASOS : INGRESOS AGROPECUARIOS



ANNEXE 2. LE PÉROU ET SES HUIT RÉGIONS AGRO-ÉCOLOGIQUES. (PULGAR VIDAL, 1996)



ANNEXE 3 : PRÉCISIONS METHODOLOGIQUES SUR LES ESTIMATIONS DE L'EVALUATION FINANCIERE DES ENTREPRISES

Devant les lacunes d'informations pour pouvoir dresser convenablement une évaluation financière, l'analyse a porté sur un modèle théorique de production industrielle d'éthanol à partir de canne à sucre basé sur les modes de productions observés au cours des diverses enquêtes, sur les données répertoriées et disponibles des deux entreprises complétées avec diverses études sur des projets similaires.

Une grande partie des données utilisées pour l'estimation se base sur les données présentées en 2008 dans l'Etude d'Impacts Environnementaux (EIE) présentée par Maple au gouvernement péruvien et le Rapport de 2009 de Gestion Sociale et Environnementale du projet de Maple présentée à la Banque Interaméricaine de Développement (Rapport BID). Ces données sont croisées et réajustées avec celles obtenues au cours de multiples entretiens réalisés auprès des ingénieurs agronomes de Maple, de Caña Brava, des responsables du réseau d'irrigation et des responsables des services de communication extérieure des deux entreprises.

Les deux entreprises observées, Caña Brava et Maple, détenaient au moment de l'enquête respectivement 6344 et 7356 ha semés. Dans le modèle théorique, la Surface Agricole Utile a été estimée à 7000 ha.

Afin de pouvoir réaliser l'évaluation financière des entreprises observées dans cette étude et de pouvoir réaliser une comparaison avec les systèmes de cultures des autres producteurs de la vallée, les activités agricoles et les activités industrielles ont été étudiées dans un premier temps séparément et analysées comme deux systèmes indépendants.

Les précisions apportées dans les lignes qui suivent visent à éclairer les choix réalisés sur les estimations afin de pouvoir dresser une évaluation cohérente en dépit de refus des entreprises de fournir certaines informations clés sur leurs activités. Seront détaillés dans un premier temps le système agricole puis le système industriel dont les explications visent à détailler la présentation de l'évaluation financière réalisée et mise en annexe.

A. Le système agricole : précisions méthodologiques et estimations

1. Coûts d'investissements

Les coûts d'investissements du système agricole comprennent l'achat des terrains, des infrastructures d'irrigation ainsi que les couts liés à la préparation du terrain englobant les machineries, l'essence et les salaires des ouvriers.

L'ensemble des machineries nécessaires à la préparation du site et l'installation des cultures avant la mise en production est en partie loué à des sociétés qui fournissent le matériel ou soustraite directement à des entreprises en charge des travaux d'installation. Devant la difficulté d'estimer les coûts de tels contrats entre l'entreprise et divers prestataires, l'ensemble des coûts d'investissements liés à l'installation et au renouvellement des machineries est considéré comme un achat entièrement à la charge de l'entreprise.

La durée de préparation du terrain est estimée à 14 mois, afin de réaliser le nettoyage du terrain, la nivelation du sol, le labour, le creusement des sillons et la mise en place des tuyaux d'irrigation (43 km de tuyaux), ainsi que la construction des réservoirs et des routes conduisant aux champs. (EIE). Sont également considérés les quantités d'essence durant cette

période d'installation estimés à 2083 litres/jour avec un prix de l'essence basé sur les prix pondérés de l'année 2011 du gallon d'essence selon l'organisme public de supervisions investissements dans le secteur de l'énergie et des mines (OSINERGMIN)⁵

Selon l'IEE, 700 ouvriers sont nécessaires pour les travaux de préparation des terrains agricole. Il a été considéré que ces 700 employés ont travaillé à plein temps durant 14 mois rémunérés au salaire minimum de 650 soles mensuels (193,5 euros).

Pour estimer la valeur du terrain, le choix a été de retenir le prix de l'hectare le plus cher à savoir 140\$ en référence aux 3200 ha achetés à ce prix par Caña Brava.

2. Coûts de Productions

La phase de production englobe les frais liés aux périodes de semi et ceux intervenants durant le cycle productif de la canne jusqu'à la récolte.

a. Coûts de production liés au semi

L'obtention des semences pour la totalité de la SAU est réalisée grâce à la mise en place d'une pépinière d'environ 345 ha (Selon IEE). Pour installer cette pépinière il est nécessaire de semer 8 tonnes de semences par ha, qui selon les données de l'AgroBanco est estimé au prix de 93,75 soles/t⁶.

Selon l'IEE, le semi est réalisé à une vitesse de 590ha/mois. Par conséquent, La plantation de 7000 hectares dure 11,9 mois environ, arrondi à 12 mois dans le modèle. Le semi est réalisé grâce à des machines "planteuses" travaillant 16h par jour (soit un relais de deux équipes d'ouvriers), environ 26 jours par mois. La quantité de machines planteuses a été estimée à 10 machines nécessaires (pour une vitesse de environ 1,43 ha/h). La vie utile des machines planteuses est estimée à 10 ans et leur prix unitaire à 23000 US\$ d'après une comparaison de prix de vente sur internet⁷.

Selon l'IEE, la quantité d'essence utilisée par les machines agricoles (semi et récolte confondus) s'élèvent à 4167 litres/jour. Cette donnée annoncée dans l'IEE pour la mise en culture de 8286 ha est réajustée pour 7000 ha et retenue comme estimation de la quantité d'essence nécessaire pour le semi durant 12 mois.

Sur le site de Maple, deux équipes de 65 personnes sont en charges du semi travaillant chacune 8h par jour. Les salaires liés au semi correspondent par conséquent à l'embauche de 130 ouvriers agricoles 8h/jour pendant 1 an au salaire minimum (650 soles)

Faute d'information les engrais et autres amendements réalisés pendant ou avant le semi n'ont pas été pris en compte dans les calculs.

⁵ http://www2.osinerg.gob.pe/preciosreferencia/pdf/2011/Diciembre/PR_GE_Diciembre2011.pdf

⁶ d'après Veenj, M., & Muro, J. (2011). *Inclusion de los pequeños productores en la cadena productiva de Caña para etanol. El caso de Caña Brava, Peru*. Lima: FAO

⁷ d'après <http://french.alibaba.com/product-gs/sugar-cane-seed-planter-sugar-cane-planter-machine-2cz-2-576384123.html#>

b. Coûts de Productions liés au cycle de croissance et à la récolte

b.1. Consommation internes

D'après les enquêtes, la quantité approximative de fertilisants nécessaires correspond à 163 unités de Nitrogène/ha dispensées grâce à l'urée (comprenant 23 unités de Nitrogène (46%N)) et le sulfate d'ammonium qui en comprend 9. (18%N)

On considère que l'urée et le sulfate sont achetées en proportion égale en kg à un prix respectif de 94US\$ et 50US\$ le quintal (prix moyens 2011 affichés par l'entreprise péruvienne d'importation de fertilisants MISTI). Le potassium nécessaire est apporté par un des sous produits de la distillation de l'éthanol: la vinasse dont la production est estimée à 150m³/heure selon l'IEE.

Lorsque le système agricole est analysé séparément du système industriel des coûts sont affectés aux co-produits et à l'énergie produite: le prix affecté à la vinasse dont la teneur en potassium s'élève à 1,42%, est estimée selon le prix moyen sur l'année 2001 du Chlorure de potassium selon la Banque Mondiale⁸.

Les fertilisations s'opèrent à travers le système d'irrigation. D'après l'IEE, la culture de canne requière 186 millions de m³ par an, soit environ 17426 m³/ha. Caña Brava annonce que le système d'irrigation par goutte à goutte permet au contraire de ne recourir qu'à 15000 m³ par an. Etant donné les nombreux problèmes de fuites que présentent les réseaux d'irrigation, 17 000 m³/ha semble une estimation cohérente. Le prix de l'eau correspond au prix de l'eau pour la culture de canne à sucre pour de l'irrigation en goutte à goutte selon la Commission d'irrigants de la rive droite de la vallée du Chira. Lorsque les entreprises prélèvent directement de l'eau dans le fleuve, comme c'est le cas pour Maple, elle ne sont pas tenues de payer les commissions d'irrigants mais paie directement l'Autorité Nationale de l'Eau. Ce prix n'est malheureusement pas public.

L'électricité, autre coût interne (qui n'est pas pris en compte dans l'analyse globale du projet) est nécessaire pour le fonctionnement des pompes électriques drainant l'eau jusqu'aux parcelles. Dans le cas de Maple dont les champs se situent à 70 m au dessus du niveau du fleuve, la consommation quotidienne d'énergie est de 15MW selon l'IEE. Le prix du Mwh a été estimée à 30 US\$ correspondant au Coût marginal d'un MW au Pérou en 2011⁹. Les parcelles sont irriguées tous les jours, 2 fois par jour.

c. Dépréciation du matériel

L'IEE répertorie 45 machines nécessaires à la production afin de réaliser, la récolte et son transport jusqu'à l'usine. La vie utile des machines est estimée à 10 ans. Le prix estimé affecté au matériel nécessaire provient d'informations récoltées sur internet selon la marque des machines (John Deere et site de ventes en ligne de machines agricoles). En 1 an, Maple estime qu'elle peut récolter 80% de SAU totale, en récoltant à une vitesse de 23ha/ jour à l'aide de 10 machines, et 3 tours de travail pour des équipes de 120 personnes.

d. Estimation de la main d'œuvre et des salaires

⁸ d'après <http://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado/?mercancia=cloruro-de-potasio&meses=120>

⁹ d'après http://mercadoenergia.com/mercado/wp-content/uploads/2008/09/Reporte_electricidad-peru_Octubre.pdf

Les entreprises embauchent des travailleurs agricoles permanents (entre 400 et 1500 pour Maple et 1000 pour Caña Brava selon l'information officielle des entreprises) et ont recours à des agences d'intérim pour embaucher ponctuellement des travailleurs additionnels (500 pour Caña Brava, données non connue pour Maple). Pourtant ces données ne coïncident pas avec les déclarations d'embauche auprès de la SUNAT, administration fiscale publique du Pérou. Par ailleurs, dans le cas de Maple, le service "Agricole" est géré par l'entreprise Bookerpay dont les 4 ingénieurs agronomes de Maple dépendent. Des entretiens réalisés auprès des ingénieurs Maple ont permis de préciser la quantité de personnel embauché selon les tâches et d'avoir une estimation plus précise des actifs nécessaires sur l'année. La main d'œuvre agricole comprend quatre ingénieurs agricoles, les équipes tournantes pour réaliser le semi et la récolte ainsi que les équipes chargées du contrôle manuel des nuisibles et du désherbage (manuel). Le personnel employé pour assurer la sécurité du site (150 personnes) ainsi que celle en charge des systèmes d'irrigation (44 personnes 6 jours de la semaine, et 22 personnes le dimanche) n'ont pas été pris en compte. Le personnel travaillant dans les bureaux liés aux activités agricoles et industrielles est estimé à 300 personnes environ. Ils n'ont pas non plus été pris en compte pour estimer le nombre d'actifs agricoles nécessaires.

Ce sont donc ces données obtenues au cours des entretiens qui ont été retenues, permettant d'évaluer que 154 actifs permanents (entre ouvriers agricoles et ingénieurs) sont nécessaires, et que par conséquent un travailleur permet la production de 46 ha environ.

3. Estimation des rendements

Selon l'IEE et le Rapport BID, la première année la canne est récoltée au bout de 14 mois, puis tous 12 mois durant les 4 années suivantes. Les rendements de la première récolte s'estiment à 154t/ha, puis les rendements annuels sont estimés à 164t/ha.

Cependant, les rendements moyens observés dans la vallée diffèrent selon la qualité des sols, l'accès à l'irrigation (les entreprises ont rencontré de nombreux problèmes d'irrigation), et atteignent actuellement une moyenne de 140 t/ha. Pour faciliter les estimations c'est donc 140 T/ha qui a été retenue comme rendement moyen. Les quantités récoltées par an ont également été arrondies à une moyenne de 98 000 t (140t*7000ha).

4. Estimation des prix fictifs de vente de la canne à sucre

Lorsque l'on analyse séparément le système agricole et le système industriel, le système agricole est envisagée comme une exploitation agricole à part entière dont les recettes sont issues de la vente de la canne à sucre intrants nécessaires à la production d'éthanol.

Pour fixer ce prix fictif, plusieurs méthodes peuvent être utilisées :

- on peut tout d'abord retenir comme prix cohérent le prix d'achat de la canne à sucre aux petits producteurs dans le cas de contrat avec Caña Brava.

Evoluant de 60 à 100 soles la tonne, le prix moyen d'achat sur un cycle de 5 ans est estimé à 86 soles. Les tests de sensibilité effectués sur le modèle ont démontré que ce prix de vente était largement inférieur au couts de production, et qu'il ne permettait pas de générer de valeur ajoutée.

- les prix mondiaux actuels en estimant leur évaluation dans le temps

Il est compliqué d'estimer les prix de la canne à sucre, car on ne vend pas la canne à l'état brut mais transformée en sucre dont le degré de raffinement présente une palette de prix différents. Etant donné que la transformation de la canne en éthanol consiste à réaliser dans

une première phase une transformation en sucre, il ne paraît pas très judicieux de rajouter une composante industrielle à ce système agricole dont il faudrait évaluer par ailleurs les coûts additionnels.

-le prix minimum permettant de couvrir l'ensemble des coûts du système agricole

C'est cette dernière option qui a été retenue et sur laquelle se base toutes les évaluations présentées dans le modèle. Ce prix a été évalué à environ 86,53 soles la tonne. Un test de sensibilité de variation des prix a permis d'approcher la valeur minimum de prix de vente de la tonne de canne à sucre à partir duquel le projet commence à générer de la valeur ajoutée et lui permettant de couvrir ses frais additionnels (salaires). Cette valeur a été retenue parce qu'elle mettait en valeur qu'elle était supérieure au prix de la tonne achetée aux producteurs sous contrats bien que n'étant pas très éloignés des prix d'achat en 2012 (100 soles la tonne). Elle permet donc de restituer un ordre de grandeur cohérent lors de la comparaison effectuée avec les petites productions de canne à sucre. Le choix de maintenir le prix au plus bas cherche également aussi à démontrer que la logique intrinsèque de l'entreprise que cherche à mettre en relief l'analyse en deux systèmes différenciés est bien évidemment de maintenir au plus bas ces coûts de production afin de dégager des marges conséquentes.

B. Le système industriel : précisions méthodologiques et estimation

Les références de l'usine de Maple ont été retenues dans l'étude. L'usine est censée travailler 24h/24h, 7/7j durant 330 jours. 35 jours de maintenance sont prévues afin d'effectuer des vérifications de sécurité. L'usine est donc en permanence alimentée par les récoltes de canne à sucre.

Elle est censée produire 105680 gallons d'éthanol à l'année soit 132013965 litres par an pour des rendements moyens de 154t/ha, une SAU de 10205 ha, et un taux de conversion de 84 litres d'éthanol par tonne. Dans le modèle, la quantité d'éthanol produite a été réévaluée prenant en compte un rendement de la canne de 140 t/ha et une SAU de 7000 ha. L'usine produit ainsi 82 320 000 litres d'éthanol par an. Les quantités de canne à sucre récoltées étant fixes (98 000 t) dans le modèle, les quantités d'éthanol produites par an le sont également.

1. Coûts d'investissements

La durée de vie de l'usine est estimée à 20 ans. Le coût de construction de l'usine a été estimé à 75 millions de dollars en se basant sur le fait qu'environ 200 millions de dollars d'investissement initial ont été nécessaires pour ce projet. Dans un document interne, de Altima Partner, Capital Elements annonce que le financement de l'usine et du réseau d'irrigation s'élève à 113 millions de dollars (US\$) et seront produits au Brésil. De plus, d'après les informations publiées dans un article de grain (http://www.grain.org/article/entries/689-les-connections-de-l-ethanol-de-sucre-de-canne#_7), le coût de l'investissement de l'usine au Brésil semble tourner autour de 75 millions de dollars américains.

On estime que ces coûts englobent également les frais liés à la construction des deux cogénérateurs. La vie utile de l'usine est estimée à 20 ans. Un taux de renouvellement du matériel a été estimé à 30% de sa somme initiale intervenant tous les 10 ans.

2. Coûts de Production (basés entièrement sur les données IEE)

Selon l'IEE, les coûts de productions englobent l'essence utilisée pour transporter la canne à

sucres jusqu'à l'usine (66000 litres/an), le transport de l'éthanol jusqu'à la zone de stockage dans le Port de Paita (198000 litres/an) ainsi qu'un stock d'urgence additionnel de 5000 galons si besoin.

Le fonctionnement de l'usine requiert par ailleurs 720 m³ d'eau par jour soit 237 600 m³ d'eau sur 330 jours d'activité. Faute d'information plus précise, le prix de l'eau est similaire à celui de la canne à sucre pour la rive droite avec système d'irrigation goutte à goutte.

Outre la ressource hydrique, les intrants nécessaires à la production d'éthanol sont l'oxyde de calcium (CaO), de l'acide sulfurique, de l'énergie (fournie par les générateurs) et enfin la canne à sucre. Pour l'oxyde de calcium et l'acide sulfurique a été choisi d'appliquer les prix internationaux en 2010 et 2011 selon l'indexmundi. Concernant la canne à sucre, le prix affecté est le prix minimum de la canne à sucre proposé dans l'évaluation financière du modèle agricole soit environ 86,53 soles la tonne.

Enfin Maple annonce que cinquante personnes travaillent sur le site de l'usine entre ouvriers, techniciens et ingénieurs. Le salaire minimum a été retenu pour l'ensemble de travailleurs permanents recrutés sur l'ensemble de l'année.

2. Estimation des prix de l'éthanol et de l'électricité.

La production d'éthanol permet de générer deux produits de vente : l'éthanol ainsi que l'électricité. L'usine de Maple estime à 17 MW/jour la quantité d'électricité vendue au réseaux de distribution d'électricité. Le prix de vente du mégawatt a été estimé à 30US\$, selon une estimation du coût marginal du MWh en 2011 au Pérou¹⁰

L'évolution des prix de l'éthanol est basée sur l'estimation réalisée dans l'étude BIOFUEL - OECD-FAO, Agricultural Outlook 2012-2021. Les Prix de 2012 ont été appliqués pour l'année de 2011. Les Prix de l'année 2021 sont appliqués jusqu'en 2031, date de fin du projet.

E. Précisions méthodologiques pour l'évaluation financière du projet agroindustriel

L'évaluation financière du projet dans sa globalité a été réalisée dans un premier temps. Puis, les systèmes agricoles et industriels ont été analysés comme deux systèmes différents, afin de comparer la rentabilité des deux systèmes.

1. Evaluation financière du projet

L'évaluation financière s'effectue sur la durée totale du projet estimée à 20 ans (selon les informations officielles de Maple). Les productions consommées en interne (canne à sucre, bagasse, vinasse, électricité) ne rentrent donc pas dans les calculs.

Selon la législation fiscale péruvienne, les activités commerciales sont soumises à un taux d'impôt général sur les rentes de 30%. Ce taux s'applique sur le chiffre d'affaire déduit des coûts de production. Il existe pour les activités industrielles des possibilités d'exonérations fiscales qui n'ont (pour le moment) pas été prises en compte. D'autre part, il existe un autre impôt, l'impôt général sur les ventes, qui n'ont pas été pris en compte dans le modèle. Cet impôt et les différentes exonérations sont détaillées sur la page suivante. Il existe cependant de nombreuses exonérations fiscales sur les importations ou sur les investissements en infrastructures réalisées. S'il est certain que les entreprises ont recours à ces exonérations il est difficile de savoir dans quelle mesure, et d'en évaluer les valeurs. L'idée générale de la démonstration n'étant pas de démontrer que les entreprises ne paient pas d'impôt, puisqu'au

¹⁰ http://mercadoenergia.com/mercado/wp-content/uploads/2008/09/Reporte_electricidad-peru_Octubre.pdf

contraire les autorités publiques attendent d'elles qu'elles leurs versent beaucoup d'argent, le choix a été de réduire l'analyse au paiement du taux général sur les ventes permettant ainsi de ne simplifier le modèle.

Il a par ailleurs également été considéré comme un impôt additionnel le versement des 500 000 US\$ annuels de Maple au gouvernement régional pendant 20 ans intégré dans le modèle.

La valeur résiduelle des immobilisations corporelles correspond à la valeur des capitaux immobilisés qui n'ont pas totalement perdu de leur valeur par usure ou obsolescence et qui peuvent être revendus en fin de projet. Cela correspond au capital qui n'a pas totalement été amorti. Par conséquent, la valeur résiduelle en fin de projet correspond à la valeur annuelle des dépréciations du capital cumulées selon le reste d'année avant leur obsolescence.

2. Evaluation financière par système.

Dans ces modèles, on affecte un prix aux productions internes détaillées dans les chapitres B et C.

Le prix lié à l'achat du terrain est considéré dans les deux modèles : 7000 ha pour le système agricoles et 125 ha pour le système industriel (surface utilisée par l'usine et les zones de stockage selon l'IEE)

Par souci de simplification, les impôts n'ont pas été pris en compte dans les deux systèmes. Toutefois pour le système industriel s'appliquerait la même législation que pour la globalité du projet, tandis que le système agricole pourrait bénéficier des avantages de la Loi de Promotion Agraire détaillés dans l'encadré suivant :

Beneficios tributarios de La Ley de Promocion Agraria

- ≡ El Impuesto a la Renta se determinará aplicando la tasa del 15% sobre la renta neta.
- ≡ Las personas jurídicas podrán depreciar, a razón del 20% anual, el monto de las inversiones en obras de infraestructura hidráulica y obras de riego.
- ≡ Durante la etapa preproductiva y durante un plazo máximo de 5 años, las personas naturales o jurídicas podrán recuperar anticipadamente el Impuesto General a las Ventas, pagado por las adquisiciones de bienes de capital, insumos, servicios y contratos de construcción.
- ≡ Los beneficios tributarios se aplican hasta el 31 de diciembre del año 2021.

ANNEXE 4 : EVALUATION FINANCIÈRE DES ENTREPRISES

ÉVALUATION FINANCIÈRE DU PROJET

en millions de US\$. SAU= 7000 ha. Taux de change 1US\$=2,7 soles

durée du projet= 20 ans

ECHEANCIER PREVISIONNEL DES INVESTISSEMENTS ET RENOUVELLEMENTS

	Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL	Valeur Résiduelle	
TERRAINS																									
prix =140\$/ha (SAU=7000ha et usine = 125 000m2)		0,98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,98	0	
BATIMENTS ET INFRASTRUCTURES																									
usine et stockage*		75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97,5	22,5
irrigation non déprécié**		22	0	0	0	0	0	0	0	6,6	0	0	0	0	0	0	0	6,6	0	0	0	0	0	35,2	3,3
EQUIPEMENT																									
machineries agricoles installation		1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,31	1,31
machineries agricoles production (vieu utile 10 ans)		7,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,16	0,708
Autres coûts installation système agricole (Consommations intermédiaires et salaires)		6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
TOTAL																									
total		112	0	0	0	0	0	0	0	7	0	30	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	155	/
VALEUR RESIDUELLE DES IMMOBILISATIONS CORPORELLES		27,8																							

* cout d'investissement de l'usine d'après estimation, englobant consommations intermédiaires, machineries, infrastructures, on estime un taux de récupération (valeur résiduelle des immobilisations à 30%)

** on considère que les couts de renouvellement ne s'élèvent qu'à 30% des couts d'investissement

ECHEANCIER PREVISIONNEL DES CHARGES ET DEPENSES D'EXPLOITATION

Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES																						
agricoles (semi et récolte)	0	12	25	25	25	25	37	25	25	25	25	37	25	25	25	25	37	25	25	25	25	524
industrielles (hors productions internes)	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	180
FRAIS DE PERSONNEL																						
agricoles**	0	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	6
industriels	0	0	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	8
IMPOTS 30% (Chiffre d'affaires-couts de productions)																						
	0	0	11	10	11	11	8	12	12	13	13	10	13	13	13	13	10	13	13	13	13	226
TOTAL	0	21	45	45	45	46	55	47	47	47	48	56	48	48	48	48	56	48	48	48	48	943

ECHEANCIER PREVISIONNEL DES RECETTES

Vente Ethanol																						
quantité produite	0	0	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	1564
prix du litre d'éthanol*	0	0	0,853	0,83	0,852	0,870	0,888	0,899	0,920	0,929	0,944	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	17,6
total	0	0	70,3	68,9	70,2	71,7	73,2	74,0	75,8	76,5	77,8	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	1445,3
Vente Electricité																						
	0	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	3
TOTAL	0	0,17	70,44	69,0	70,33	71,84	73,33	74,22	75,98	76,69	77,92	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	1449

* d'après les évolutions des prix de l'éthanol des perspectives 2012-2021 in *OCDE-FAO Agricultural Outlook 2012-2021* : *BIOFUEL*. A partir de 2023, le prix de 2022 est prix comme référence jusqu'à la fin du projet

FLUX FINANCIER PREVISIONNEL

Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL	
Recettes	0,00	0,17	70,44	69,07	70,33	71,84	73,33	74,22	75,98	76,69	77,92	78,87	78,87	78,87	78,87	78,87	78,87	78,87	78,87	78,87	78,87	1448,65	
Investissement et Renouvellement Valeur résiduelle des investissements	112	0	0	0	0	0	0	0	7	0	30	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	155	
Charges d'exploitations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,8	27,8
	0	21	45	45	45	46	55	47	47	47	48	56	48	48	48	48	56	48	48	48	48	943	
Flux financier (Solde)																							
Solde	-112	-21	25	24	25	26	19	27	22	29	1	23	31	31	31	31	16	31	31	31	58	377	

RENTABILITE FINANCIERE

taux d'actualisation 4,43%
basé sur la moyenne pondérée des taux d'intérêts réels mondiaux (Banque Mondiale)

Bénéfice actualisé 375
TRI 15,3%

ANALYSE DE LA VALEUR AJOUTEE

Produit Brut (Millions de US\$)	1449
Investissement et Dépréciation (Millions de US\$)	155
Consommations Intermédiaires (Millions de US\$)	704
Valeur Ajoutée Nette (Millions de US\$)	590
Salaires (Millions de US\$)	14
impôts et versement annuel de 500 000 US\$ (Millions de US\$)	236
détenteurs du capital (VAN-Salaires-impôts) (Millions de US\$)	340
VAN/an (Millions de US\$)	30
VAN/ha/an (US\$)	4214
VAN/ha/an (soles)	11379

EVALUATION FINANCIERE SYSTEME AGRICOLE

Les couts internes (vinasse, électricité sont pris en compte)

	Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL	Valeur Résiduelle
ECHEANCIER PREVISIONNEL DES INVESTISSEMENTS ET RENOUVELLEMENTS																								
TERRAINS prix =140\$/ha		0,98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,98	0
INFRASTRUCTURES irrigation non déprécié**		22	0	0	0	0	0	0	0	6,6	0	0	0	0	0	0	0	6,6	0	0	0	0	35,2	3,3
EQUIPEMENT machineries agricoles installation		1,31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	1,3
machineries agricoles production (vie utile 10 ans)		7,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,2	0,71
Autres coûts installation système agricole (Consommations intermédiaires et salaires)		5,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,9	0
TOTAL		37	0	0	0	0	0	0	0	6,6	0	7,08	0	0	0	0	0	6,6	0	0	0	0	58	
VALEUR RESIDUELLE DES IMMOBILISATIONS CORPORELLES		5,3																						

ECHEANCIER PREVISIONNEL DES CHARGES ET DEPENSES D'EXPLOITATION

Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES																						
semi récolte	0	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	47,8
	0	0	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	485,5
FRAIS DE PERSONNEL																						
agricoles**	0	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	5,9
TOTAL	0	12,4	25,8	25,8	25,8	25,8	37,8	26,0	25,8	25,8	25,8	37,8	25,8	26,0	25,8	25,8	37,8	25,8	25,8	26,0	25,8	539,1

ECHEANCIER PREVISIONNEL DES RECETTES

Vente canne à sucre

quantité

produite

(millions

de tonnes)

0 0 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 0,98 18,62

prix

(soles/t)*

0 0 86,53

total (US\$) 0 0 31 597

*prix correspondant au prix minimum pour couvrir les frais de la canne à sucre.

FLUX FINANCIER PREVISIONNEL

Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
Recettes	0	0	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	597
Investissement et Renouvellement	37	0	0	0	0	0	0	0	6,6	0	7,08	0	0	0	0	0	6,6	0	0	0	0	58
Valeur résiduelle des investissements	5,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3
Charges d'exploitations	0	12,4	25,8	25,8	25,8	25,8	37,8	26,0	25,8	25,8	25,8	37,8	25,8	26,0	25,8	25,8	37,8	25,8	25,8	26,0	25,8	539,1
Flux financier (Solde)	-33	-12	6	6	6	6	-6	6	0	6	-1	-6	6	6	6	6	-12	6	6	6	6	5

taux d'actualisation 4,43%

Bénéfice actualisé 5,1

TRI 1%

ANALYSE DE LA VALEUR AJOUTEE

Produit Brut (Millions de US\$)	597
Investissement et Dépréciation (Millions de US\$)	58
Consommations Intermédiaires (Millions de US\$)	533
Valeur Ajoutée Nette (Millions de US\$)	6
Salaires (Millions de US\$)	6
détenteurs du capital: VAN-salaires (Millions de US\$)	0
VAN/an (Millions de US\$)	0
VAN/ha/an (US\$)	42
VAN/ha/an (soles)	114

EVALUATION FINANCIERE SYSTEME INDUSTRIEL

	Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL	Valeur Résiduelle
ECHEANCIER PREVISIONNEL DES INVESTISSEMENTS ET RENOUVELLEMENTS																								
TERRAINS (125 000 m2) prix =140\$/ha		0,0175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0175	0
INFRASTRUCTURES usine et stockage*		75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97,5	22,5
TOTAL		75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	
VALEUR RESIDUELLE DES IMMOBILISATIONS CORPORELLES		22,5																						

ECHEANCIER PREVISIONNEL DES CHARGES ET DEPENSES D'EXPLOITATION																									
	Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL		
CONSOUMMATIONS INTERMEDIAIRES																									
industrielles		0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	179,9	
quantité de canne à sucre produite (millions de tonnes)		0	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	18,6	
prix (soles/tonne)*		0	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	
total (US\$)		0	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	628	

FRAIS DE PERSONNEL

industriels	0	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	9
* prix minimum de la canne pour couvrir les frais du système agricoles																							
TOTAL	0	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	817

ECHEANCIER PREVISIONNEL DES RECETTES

Vente Ethanol																							
quantité produite	0	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	1646
prix du litre d'éthanol*	0	0,85	0,85	0,83	0,85	0,87	0,88	0,89	0,92	0,92	0,94	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	18
total	0	70	70	69	70	72	73	74	76	77	78	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	1516
* d'après les évolutions des prix de l'éthanol des perspectives 2012-2021 in OCDE-FAO Agricultural Outlook 2012-2021 : BIOFUEL. A partir de 2023, le prix de 2022 est prix comme référence jusqu'à la fin du projet																							
Vente Electricité	0	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	3
TOTAL	0	70	70	69	70	72	73	74	76	77	78	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	1519

FLUX FINANCIER PREVISIONNEL

	Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
Recettes		0	70	70	69	70	72	73	74	76	77	78	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	1519
Investissement et Renouvellement		75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98
Valeur résiduelle des investissements		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,5	22,5
Charges d'exploitations		0	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	817
Flux financier (Solde)																							
Solde		-75	30	30	28	29	31	32	33	35	36	15	38	38	38	38	38	38	38	38	38	61	627

RENTABILITE FINANCIERE

taux d'actualisation 4,43%
basé sur la moyenne
pondérée des taux d'intérêts
réels mondiaux (Banque
Mondiale)

Bénéfice actualisé 623,66
TRI 40,14%

ANALYSE DE LA VALEUR AJOUTEE

Produit Brut (Millions de US\$)	1519
Investissement et Dépréciation (Millions de US\$)	98
Consommations Intermédiaires (Millions de US\$)	808
Valeur Ajoutée Nette (Millions de US\$)	613
Salaires (Millions de US\$)	9
détenteurs du capital: VAN-salaires (Millions de US\$)	605
VAN/an (Millions de US\$)	31
VAN/an (Millions de soles)	83

ANNEXE 9

ESTIMATION HOMME-JOURS NECESSAIRES PAR TACHE AGRICOLE SUR UN CYCLE DE 5 ANS(D'après les entretiens réalisés avec un ingénieur de Maple)

Estimation des hommes-jours nécessaires par tâches sur une parcelle gérée par un ingénieur de Maple

activité	nombres de personnes travaillant/jour	durée de la tache (mois)
semi (équipe tournante sur l'ensemble de l'exploitation)	130	3
récolte (équipe tournante sur l'ensemble de l'exploitation)	65	5
Autres taches assurées par les travailleurs permanents, lorsqu'il n'y ni récolte ni semi	7 /	

Estimation pour SAU=1600 ha

ANNEE 1	Jan	fev	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sep	oct	nov	déc	TOTAL HJ annuel
ingénieur	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	312
semi	3900	3900	3900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11700
travailleurs permanents	0	0	0	182	182	182	182	182	182	182	182	182	1638
ANNEE 2													
ingénieur	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	312
récolte	0	0	0	1690	1690	1690	1690	1690	0	0	0	0	8450
travailleurs permanents	182	182	0	0	0	0	0	182	182	182	182	182	1274
ANNEE 3													
ingénieur	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	312
récolte	0	0	0	0	1690	1690	1690	1690	1690	0	0	0	8450
travailleurs permanents	182	182	182	182	0	0	0	0	0	0	0	0	728
ANNEE 4													
ingénieur	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	312
récolte	0	0	0	0	0	1690	1690	1690	1690	1690	0	0	8450
travailleurs permanents	780	780	780	780	780	0	0	0	0	0	0	0	3900

ANNEE 5													
ingénieur	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	312
récolte	0	0	0	0	0	0	1690	1690	1690	1690	1690	0	8450
travailleurs permanents	182	182	182	182	182	182	0	0	0	0	0	0	1092
ANNEE 6													
ingénieur	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	312
récolte	0	0	0	0	0	0	0	1690	1690	1690	1690	1690	8450
travailleurs permanents	182	182	182	182	182	182	182	0	0	0	0	0	1274

	SAU (ha)	
	1600	7000
	homme-jour	homme-jour
total du travail pour un cycle cultural	65728	287560
moyenne du travail annuel	10955	47926,7
nombre de travailleurs à plein temps nécessaire par an	35	153,6
nombre d'actif à plein temps nécessaire pour travailler 1 hectare	0,02	0,02
nombre d'hectares travaillés par un actif à plein temps	45,6	45,6

	SAU (ha)
	1600
travail réalisé par les travailleurs permanents*(homme-jours travaillés durant le cycle)	6006
travail réalisé par les travailleurs permanents par an(homme-jours)	1001
nombre d'équivalents-emplois à plein temps	3,2

* travailleurs ne faisant pas partie des équipes semi et récoltes

Calcul des salaires agricoles pour une SAU = 7000 hectares*				
	nombre	mois	salaires (soles)	total
ingénieurs	4	12	3000	144000
semi	130	12	650	1014000
récolte	65	10	650	422500
Autres tâches	14	12	650	109200
			total (soles)	1689700
			total (US\$)	625815

*pour des salaires minimum (650 soles) et 3000 soles en moyenne pour les ingénieurs estimés au nombre de 4 (ils sont 4 chez Maple, 10 chez Cana Brava)