

## ANNEXE 1

### LES STRUCTURES D'EXPLOITATION DANS UN VILLAGE DE LA SIERRA D'AREQUIPA: EVOLUTION ET ACTIVITE D'ELEVAGE BOVIN (1)

-\*-\*-\*

Cécile POUGET

Philippe ROUSSEAU

#### RESUME.

Afin de réfléchir sur les modalités de la mise en valeur des espaces dégagés pour l'agriculture par la rénovation des réseaux hydrauliques, nous entreprenons un bilan de la situation de Taya, où un tel projet a démarré parallèlement à l'ouverture d'une piste vers Arequipa.

Malgré une certaine homogénéité dans l'organisation des productions agricoles, on observe de forts écarts entre les exploitations. Après une description des différentes activités agricoles rencontrées sur les 18 cas enquêtés, nous distinguons, selon l'âge du chef de famille, la composition du groupe domestique et celle du troupeau bovin, quatre catégories d'exploitations.

A partir des données collectées, nous construisons des "indices" et des "critères" d'analyse qui, en caractérisant les structures d'exploitation, permettent d'en envisager le "fonctionnement".

Les quatre groupes révélant certaines évolutions, on fait la part de celles qui résultent de la "trajectoire" de l'exploitation, et de celles qui reviennent aux dynamiques introduites par les modifications de l'environnement.

Nous reformulons alors les problèmes soulevés par le déplacement des zones de culture.

---

(1) Etude réalisée en coordination avec le CICDA (Centre International de Coopération pour le Développement Agricole).

Sur le versant occidental, dans le département d'Arequipa, les paysans conçoivent et initient des projets de colonisation de terre encore inoccupée, en prolongeant et rénouvant leurs infrastructures hydrauliques.

Divers intervenants, privés ou publics, appuient ces initiatives par un soutien financier ou technique. Si jusqu'alors les études se focalisaient sur les infrastructures et les organisations paysannes à développer, les questions portent aujourd'hui sur la valorisation de ces nouveaux aménagements hydro-agricoles. "Comment mettre en place un système d'aménagement des terres gagnées pour l'agriculture? Comment organiser la répartition des terres et de l'eau dans un projet d'extension de la frontière agricole? Enfin, quelles sont les alternatives de développement pour la campagne d'Arequipa?" (CICDA, 1988).

Toutefois, afin d'envisager les modalités de la "colonisation" de ces nouveaux espaces, nous nous intéressons à un cas concret, Taya, et un bilan de la situation actuelle s'impose.

#### Taya, un village en pleine mutation.

Taya, à 3300 m d'altitude, est une "oasis de montagne". Face à une saison des pluies réduite (200 mm en moyenne répartis sur deux mois et demi), parfois inexistante, l'irrigation est obligatoire. Mais l'image de l'oasis illustre surtout l'isolement géographique du village. Les communications avec les bourgs voisins sont réduites. La piste carrossable reliant Taya à Arequipa n'est ouverte que depuis 4 ans. Un profond cañon compliquait même jusqu'alors le cheminement des mules vers Huanca, le district voisin, relié, lui, depuis plus de 20 ans à la métropole régionale et au réseau de collecte du lait organisé par la société "Gloria".

L'élevage bovin laitier s'est pourtant développé en parallèle dans les deux villages.

Au début du siècle, l'agriculture se limitait aux cultures annuelles, la production couvrait les besoins alimentaires et les excédents servaient de valeurs d'échange pour acquérir viande et laine. Durant les années 30, les premières luzernières s'insérèrent dans le paysage et les premières vaches laitières permirent l'élaboration d'un fromage frais consommé sur place.

Ce bouleversement du système agraire traditionnel est marqué, en 1932, par l'extension des surfaces cultivées et par un réaménagement hydraulique du versant. Sur ces nouvelles terres (San José), la division du parcellaire et les successions pratiquées favorisaient la place de la luzerne.

Actuellement, les terres de San José sont déjà pour plus de moitié abandonnées, et les paysans jugent très affaiblie l'aptitude culturale de l'ancien terroir, San Miguel. Ils imaginent alors un nouveau réaménagement de l'espace agricole. Toutefois, le déplacement de la zone de culture, vers la "pampa de Jatunpata", oblige de reconcevoir l'intégralité du réseau hydraulique. Et l'étendue mise alors en culture restera limitée par les quantités d'eau drainées depuis le glacier du "Nevado Ampato".

Une piste, ouverte en 1983, rompt maintenant l'isolement. Différents intervenants s'intéressent au développement du village. L'aménagement de Jatunpata est conçu pour favoriser la production laitière et fromagère qui, grâce à la piste, est plus facilement commercialisée sur les marchés d'Arequipa.

Toutes les exploitations familiales s'articulent autour des mêmes productions. Dans leur assolement la luzerne se juxtapose aux cultures annuelles. Sur les 17,5 "topos" ( près de 6 ha ) possédés en moyenne, seuls 12 sont cultivés ( le reste étant en terres vierges ou abandonnées car trop dégradées ); 40 % en maïs, orge, fève, et pomme de terre, et 60 % en luzerne. Mais ces dernières sont âgées ( plus de 50 % ont plus de 6 ans ), et envahies par de multiples adventices. Le troupeau familial moyen se compose de sept bovins, dont trois vaches produisant une moyenne quotidienne de 7 litres de lait ( CICDA, 1988 ). Ces animaux sont de races locales, "serranas", ou croisés avec des Holsteins. Par rapport aux moyennes régionales ( GALLARD et VALLIER, 1988 ), le troupeau est petit, faiblement productif, mais les superficies possédées sont importantes..

Toutefois, une simple pré-enquête dégage de forts écarts par rapport à ces moyennes. De même l'utilisation de main-d'oeuvre extra-familiale distingue très nettement certaines exploitations.

En réaction à la coupure de l'isolement et à l'aménagement hydro-agricole, comment réagiront ces différentes exploitations ? C'est par l'étude de leurs structures que nous révélerons les possibilités de chacune à s'adapter à ces modifications de leur environnement.

Le diagnostic porté sur TAYA ( Province de Cailloma ) a nécessité trois mois de collecte de données. C'était un impératif, l'étude entrant dans le cadre d'un stage de fin d'étude.

Sur les 220 familles résidant à Taya et dans les hameaux en dépendant, nous en avons choisi 18, selon les critères de l'âge du chef de famille et du nombre d'enfants à charge; ces données nous ayant été communiquées par une des autorités du village. Néanmoins, il ne faut pas sous-estimer le biais inévitable introduit du fait que nous enquêtons les familles les plus "ouvertes" à notre travail.

L'enquête portait sur les caractéristiques générales de l'exploitation ( famille, terre, main-d'oeuvre ... ), sur la composition du troupeau et sur les surfaces fourragères. Nous cherchions de même à quantifier la production fromagère et son devenir. Au-delà de l'enquête nous avons tenté de reconstituer, au travers de discussions moins formelles, les trajectoires des exploitations.

#### Constitution des groupes domestiques à Taya.

A Taya, l'étude des groupes domestiques révèle deux originalités. D'abord les célibataires, de sexe masculin, constituent près d'un quart des "familles". Ensuite, plus de 90 % des enfants de plus de 12 ans sont scolarisés à Arequipa et ne reviennent sur l'exploitation que pour les vacances. L'hébergement, l'alimentation et la scolarisation à la ville représentent la charge la plus importante dans le budget de ces familles. De plus, lors des gros travaux, ces familles doivent contacter des journaliers pour compenser le manque de main-d'oeuvre.

Sur les critères d'âge du chef d'exploitation, du nombre d'enfants et de leur situation ( non scolarisé, scolarisé à Taya, à Arequipa, ou autonome ) on distingue 3 classes:

- Les célibataires et les jeunes couples avec peu d'enfants, tous en bas âge, non scolarisés ou scolarisés dans l'enseignement primaire à Taya.

- Les familles nombreuses; le chef d'exploitation a généralement plus de 40 ans, le nombre d'enfants oscille autour de quatre dont la majorité, encore à charge, est scolarisée à Arequipa.

- Les exploitants âgés généralement de plus de 60 ans, veufs ou non. Les enfants, autonomes, ne font plus partie du groupe familial considéré.

#### Les structures des exploitations.

Nous avons débuté l'analyse des exploitations en les décomposant par activité.

##### 1°- Les productions vivrières.

Les surfaces en cultures annuelles sont généralement proportionnelles au nombre de personnes à nourrir ( Figure 1 ). Sur les quelques trajectoires d'exploitation que nous avons pu reconstituer, les évolutions de la constitution de la famille et celle de la superficie consacrée aux cultures vivrières sont parallèles. Le nombre de "topos" ( 0,3 ha ) semés est toujours calculé dans une hypothèse pessimiste: en cas d'année médiocre, les besoins doivent être satisfaits. Si l'année est bonne, les excédents sont vendus à Arequipa.

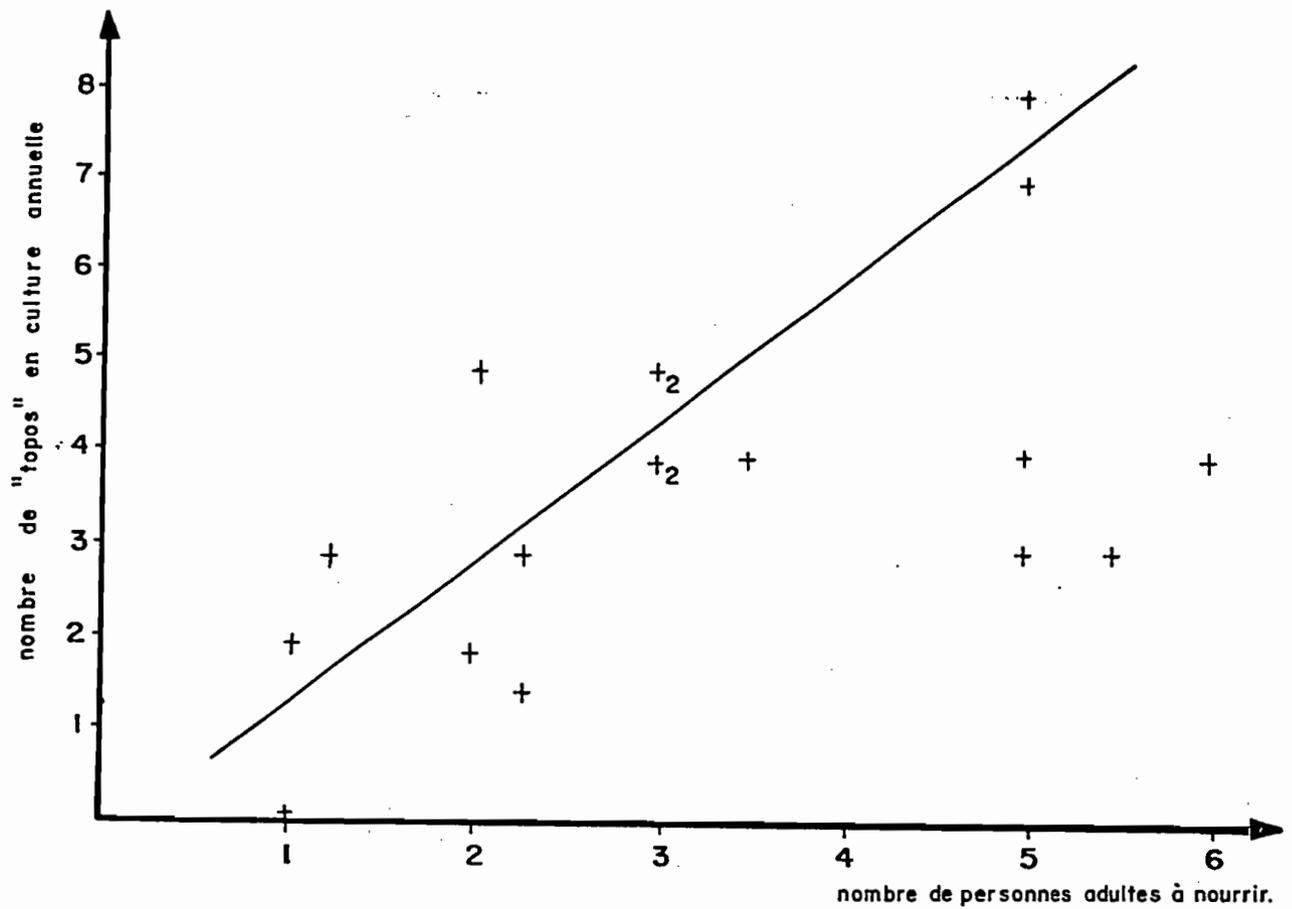


Figure 1: Surface en culture annuelle selon le nombre de personnes à nourrir à partir des productions de l'exploitation: les enfants de moins de 5 ans comptent pour 1/4 ; ceux de 5 à 10 ans pour 1/2 et ceux entre 10 et 15 ans pour 3/4.

## 2°- L'élevage bovin.

Au-delà de la structure du troupeau, nous avons cherché à caractériser sa "performance" par la production en lait quotidienne moyenne par vache et l'appréciation des écarts inter-journaliers.

L'analyse fait ressortir 4 types de troupeaux, en sus de ceux, rares, composés d'une seule bête.

Les deux premiers possèdent plusieurs caractéristiques similaires: la taille globale est de 6 à 8 bêtes, dont 2 à 3 vaches en lactation qui produisent en moyenne 8 à 10 litres de lait par jour, avec une parturition à l'année. Mais une assez forte variation interjournalière s'observe, résultant de la qualité du fourrage proposé chaque jour aux bêtes. La production laitière du troupeau, et partant le nombre de fromages, reste réduite en raison du faible nombre de vaches.

Ils se distinguent néanmoins par le nombre de génisses. Dans le premier cas, l'ensemble se limite aux vaches et à leur veau de l'année, parfois une génisse est conservée. Il n'y a jamais de taureau. Les veaux après sevrage, ou au cours de leur première année, sont vendus quel que soit leur sexe. Ainsi, le troupeau ne se renouvelle pas et les vaches en production sont relativement âgées: de 5 à 8 ans. L'effectif stagne depuis quelques années, ou décroît.

Dans le second cas, le nombre de génisses est plus important, seuls les veaux mâles sont vendus en bas âge. Il n'y a donc pas de taureau en permanence sur l'exploitation. Au moment de l'enquête, seule une famille possédait une "yunta" ( ensemble constitué d'une araire et d'une paire de taureaux ) pour la période des semis. L'âge des vaches en lactation est variable, mais généralement bien plus jeune que pour le cas précédent. L'effectif du troupeau s'accroît lentement au cours des dernières années.

La troisième catégorie regroupe des troupeaux de 8 à 12 bêtes, composés de 4 à 5 vaches laitières, de 2 ou 4 taureaux conservés toute l'année, de quelques veaux et génisses. Les vaches produisent 5 litres quotidiennement, permettant l'élaboration d'un nombre réduit de fromages.

La dernière catégorie est constituée par de grands troupeaux de 20 têtes ou plus. Peu nombreux à Taya ( 4 ou 5 ), nous en avons enquêté deux, de 19 et 28 bêtes. Ces troupeaux sont mixtes: 8 vaches en production ou gestation, un nombre important de génisses et de veaux, et 4 et 9 taureaux à l'engraissement. Le troupeau est scindé: d'un côté vaches en production ou proches de la mise bas et taureaux en période de travail, ou juste avant la vente, pâturent les jeunes luzernières; d'un autre côté vaches tarées, génisses, veaux et taureaux pâturent les luzernes plus âgées ou les pacages communaux en période de pluie. La production quotidienne par vache atteint 10 à 12 litres de lait et permet

une production de fromage, pour le troupeau, nettement supérieure aux autres catégories. Les vaches sont réformées dès que leur production laitière est jugée insatisfaisante, en moyenne vers 6 ou 7 ans, mais quelquefois dès la fin de la première lactation. Les génisses préférentiellement conservées pour renouveler les effectifs sont les filles des bonnes laitières. Des taureaux de race Holstein, achetés à Majes ( périmètre moderne d'irrigation sur la côte ) ou Arequipa, renforcent les deux troupeaux.

La composition des troupeaux résulte aussi de nombreux accidents éliminant chaque année quelques bêtes: chute sur les parcelles à forte pente ( 60 à 70 % ), mais surtout météorisation due à une alimentation exclusivement constituée de luzerne. Les animaux sont alors débités sur place et la viande vendue au village.

Un troupeau s'individualise totalement. Il regroupe 14 taurillons à l'engraissement. Les animaux, achetés sur place et engraisés en 3 à 6 mois, sont vendus sur pied à Arequipa et Lima. Cet "atelier" se retrouve dans la quatrième catégorie, associé au troupeau laitier. Il représente éventuellement une alternative de substitution à la production fromagère.

### 3°- Les productions fourragères.

La charge moyenne de trois bovins adultes par hectare de luzerne cache de gros écarts entre exploitations. D'autre part, la quantité de fourrage disponible sur une aire donnée varie considérablement. Après 5 ans, de nombreuses adventices envahissent la luzerne et confèrent à la parcelle, au bout de 10 à 15 ans, l'aspect d'un parcours. Ainsi, une vache en lactation se nourrira convenablement durant 60 jours sur un "topo" de luzerne de moins de 5 ans, alors qu'un "topo" de luzerne de plus de 15 ans n'offrira que 20 jours de pâture. De plus, le troupeau peut revenir tous les deux mois sur une jeune luzerne alors qu'il ne retourne que tout les trois, voire quatre mois, sur une luzerne âgée. Nous avons recalculé une charge par hectare de "bonne luzerne" en pondérant d'un facteur 0.3 les luzernes de plus de dix ans et 0.6 celles âgées de 5 à 10 ans. Cette charge atteint alors 4 bovins par hectare ( identique à celles observées sur les périmètres irrigués modernes de la côte (VAN DER KUIP, 1977 ). Les exploitants dépassant cette charge louent régulièrement des coupes ou des pâtures de luzerne.

La quantité de fourrage fournie par unité de surface varie aussi au cours de l'année. Durant les mois froids et secs, juin - août, la croissance de la luzerne diminue; à chaque pâture le volume de fourrage est faible et le temps de retour sur une parcelle est allongé. A l'opposé, durant la saison des pluies les températures sont plus clémentes et les quantités de fourrage deviennent excédentaires. Des différences s'observent aussi d'un terroir à l'autre, en raison des fréquences d'irrigation.

Un calendrier de pâture stable et reproductible est difficile à mettre en place. Les paysans ne respectent pas alors

le stade physiologique optimum pour la coupe de la luzerne, et par ailleurs font appel, à certains moments, à des locations "occasionnelles" pour "boucher les trous", alors qu'à d'autres ils ne savent comment utiliser les excédents.

Il en résulte que les troupeaux sont changés souvent de parcelle et que la quantité et la qualité du fourrage proposé aux animaux varie considérablement d'un jour à l'autre, expliquant les grandes variations de production laitière interjournalières observées.

Nous repérons trois comportements différents de gestion fourragère.

Les premiers paysans disposent d'une grande quantité de fourrage. Les surfaces en luzerne sont importantes, et, pour plus de moitié, installées depuis moins de 5 ans sur Jatunpata ou Santa Cecilia. Toutefois, du fait de la taille du troupeau la charge reste élevée, et les paysans louent régulièrement des coupes de luzerne.

Les seconds disposent d'une plus faible quantité de fourrage. Les surfaces restent importantes mais composées uniquement de vieilles luzernières. Beaucoup de ces paysans espèrent mettre en valeur de nouvelles parcelles sur les nouveaux terroirs. Les troupeaux sont réduits et la charge faible. Les locations restent donc occasionnelles.

Les surfaces en luzerne possédées par les derniers paysans sont limitées. L'âge des luzernières et partant leur qualité fourragère varient fortement d'une parcelle à l'autre. Les locations aussi bien régulières qu'occasionnelles viennent souvent compléter les insuffisances chroniques ou temporaires.

#### 4°- Technologie fromagère et commercialisation.

Tous les paysans élaborent le fromage, égoutté et à pâte crue, d'une façon identique, après la traite quotidienne et en maintenant l'attention sur le troupeau. Ils ajoutent au lait des pastilles commerciales de ferment lactique. Deux heures plus tard ils moulent le caillé obtenu dans une natte en jonc enroulée sur elle-même, en évitant la formation de bulles d'air. Ils le transportent alors chez eux où, après l'avoir démoulé, ils le recouvrent d'un sel gemme local lui conférant une couleur rougeâtre caractéristique, bien identifiable sur le marché d'Arequipa. Ce fromage est consommé frais sans maturation.

Il est essentiellement commercialisé sur le marché d'Arequipa. L'auto-consommation ou la vente sur Taya est faible. Les négociantes, paysannes du village même, visitent durant la semaine chaque famille pour acheter leur production. Elles partent le vendredi vers Arequipa et, durant tout le week-end, y vendent elles-mêmes le fromage, ou éventuellement le confient à un revendeur.

Au village, en octobre 1988, un fromage de 4 litres de lait se négociait autour de 200 intis ( soit 50 intis par litre de lait ). A Lluta, une fromagerie communale élaborant un fromage à pâte cuite achetait au paysan sa production laitière à 90 intis le litre. A Huanca, "la Gloria" collectait au prix de 105 intis par litre de lait.

Depuis 4 à 5 ans, ces deux modalités de commercialisation du lait pourraient être mises en place à Taya. La piste ouverte en 1983 permet le prolongement du circuit de "la Gloria" jusqu'au village. D'autre part, une fromagerie communale semblable à celle de Lluta existe depuis 5 ans mais ne fonctionne pas, par manque d'un fonds initial de roulement ( le fromage n'est mature, donc vendu, qu'au bout de 30 jours, alors que le paysan exige d'être payé au dépôt du lait ). Quoi qu'il en soit, le blocage principal semble être, et pour ces deux modalités, une faible motivation générale de la part des paysans.

#### 5°- Les quatre groupes d'exploitation.

En confrontant la répartition de nos 18 familles selon les trois catégories de groupes domestiques décrits et selon les quatre types de troupeau observés, nous mettons en évidence quatre groupes d'exploitation. Cette classification ne serait pas troublée si nous tenions compte des superficies en cultures annuelles, proportionnelles aux caractéristiques du groupe domestique, ou des surfaces fourragères corrélées à la composition du troupeau.

A partir des données d'enquête, nous construisons 11 variables. Elles sont homogénéisées en "indices", en donnant la valeur 100 au maximum de la variable ( Tableau 1 ), afin de les regrouper en quatre "critères" prenant la valeur moyenne des "indices" qui les composent ( Tableau 2 ):

- \* La charge familiale: - nombre de personnes à nourrir (1)  
- nombre d'enfants à Arequipa
- \* L'"appareil de production": - surface totale  
- nombre de bovins (2)
- \* Les "productions": - surface en culture annuelle (3)  
- production laitière journalière par vache  
- production fromagère
- \* Les "investissements" réalisés sur l'agriculture:  
- surface sur les nouvelles terres  
- surface exploitée /surface totale  
- emploi de main-d'oeuvre extra-familiale.

Ces variables, "indices", et "critères", n'ont pas de valeur statistique et ne peuvent être utilisés pour une "analyse multi-variable". Ils ne sont ni indépendants, ni de même nature. Néanmoins, en caractérisant les structures, ils permettent de comparer les exploitations entre elles et d'envisager les différents "fonctionnements" des quatre groupes.

TABLEAU 1

Valeurs réelles des 11 variables utilisées et leur transformation en indice

N° de la famille	Age du chef	Nb de personnes	Nb enf. à Arequipa	Surf. utilisée ----- Surface totale	Surf. CA	Surfaces dans nouveaux terroirs	Emploi de M.O. (1)	Prod. lait l/vache/j.	Prod. de fromage	Nb de bovins adultes	Surface totale
2	35	14	0	100	3	2	1	10	17.5	7	5
	48	21	0	100	37.5	25	66	84	73	31	12
3	28	24	0	62.5	3	0	0	8	6	6.2	16
	38	37.5	0	62.5	37.5	0	33	67	25	27	40
6	28	24	0	75	1.5	0	0	8	4	5.8	10
	38	37.5	0	75	18.5	0	33	67	17	25	25
12	38	3	0	71.5	4	6	1	8	4	3.8	14
	52	50	0	71.5	50	75	66	67	17	18	35
8	38	3	0	100	4	5	2	10	20	22.7	20
	52	50	0	100	50	62	100	84	83	100	50
10	38	1	0	77.3	2	6	1	-	20*	14	18
	52	16.5	0	77.3	25	75	66	-	83	61	45
11	46	34	0	92.6	4	8	2	12	24	15.9	27
	63	54	0	92.6	50	100	100	100	100	70	67
1	54	5	4	75	7	0	0	9	4.5	4.4	24
	74	23	100	75	87.5	0	33	75	19	19	60
4	48	5	4	77.8	4	7	1	10	7.5	4.2	18
	66	83	100	77.8	50	87	66	84	31	18	45
5	40	54	4	0	3	0	-1	-	-	0.3	9
	55	92	100	0	37.5	0	0	-	-	1	20

.. / ..

N° de la famille	Age du chef	Nb de personnes	Nb enf. à Arequipa	Surf. utilisée	Surf. CA	Surfaces dans nouveaux terroirs	Emploi de M.C. (1)	Prod. lait l/vache/j.	Prod. de fromage	Nb de bovins adultes	Surface totale
				----- Surface totale							
13	73	6	4	43.7	4	7	0	-	-	0.6	16
	100	100	100	43.7	50	87	33	-	-	3	40
14	65	5	4	47.5	3	0	-1	5	2.5	6.8	16
	89	83	100	47.5	37.5	0	0	42	10	30	40
16	58	5	4	75	8	0	0	6	7.5	9.1	20
	79	83	100	75	100	0	33	50	31	40	50
18	43	3	4	53.9	5	4	1	8	4	2.3	13
	59	50	100	53.9	62.5	50	66	67	17	10	32
7	71	2	0	50	5	0	1	5	5	6.6	30
	97	33	0	50	62.5	0	66	42	21	29	75
9	71	1	0	100	1	0	0	3	1	1	4
	97	16.5	0	100	12.5	0	33	25	4	4	10
15	58	2	0	100	2	0	1	5	6	10.	2
	79	33	0	100	25	0	66	42	25	45	30
17	65	3	2	55	5	5	1	5	6	6.2	40
	89	50	50	55	62.5	62	66	42	25	27	100

(1): La valeur -1: Le chef d'exploitation s'emploie comme journalier sur d'autres exploitations, en dehors de simple échange d'aide entre voisins.

0: pas d'utilisation de main-d'oeuvre extra-familiale rémunérée monétairement

1: utilisation de main-d'oeuvre extra-familiale journalière rémunérée monétairement

2: utilisation en plus d'un service à demeure.

TABLEAU 2

Variabilité des valeurs moyennes des indices de 4 "composantes" du fonctionnement dans les 4 groupes d'exploitation

	1er. groupe (4 familles)	2e. groupe (3 familles)	3e. groupe (7 familles)	4e. groupe (4 familles)
	Mini : Maxi	Mini : Maxi	Mini : Maxi	Mini : Maxi
Age du Chef	28ans: 39ans	38ans: 48ans	40ans: 73ans	58ans: 71ans
Charge familiale	8 : 25	25 : 27	75 : 100	8 : 50
"capital"	21 : 53	58 : 75	10 : 45	7 : 63
Production et Performance	34 : 65	72 : 93	12 : 50	14 : 49
intérêt sur l'agriculture	32 : 73	88 : 97	0 : 76	39 : 61

## Premier type d'exploitation.

Les jeunes agriculteurs composant ce premier groupe sont installés depuis moins de 5 ans. Les enfants, en bas âge, ne représentent pas une grosse charge ni alimentaire, ni monétaire; ils peuvent de plus aider à de multiples tâches: gardiennage du troupeau, collecte du bois et de l'eau pour les préparations culinaires.

Le troupeau, encore réduit mais jeune et en extension, obtient des résultats prometteurs au-dessus de la moyenne locale. Toutefois, le nombre de fromages vendus et donc les revenus liés à l'activité d'élevage restent modestes, mais satisfont largement les besoins de la famille. Ils dégagent même un excédent, réinvesti sur l'exploitation.

Ces agriculteurs possèdent encore peu de terre et les faibles surfaces en luzerne, de qualités très diverses, appellent à la location de pâture qui engloutit une bonne part des bénéfices de la vente de fromage. Ces agriculteurs désirent évidemment acheter de nouvelles terres, pour accroître les disponibilités fourragères et ensuite, logiquement, renforcer les effectifs du troupeau. Or, en l'absence d'un marché foncier très ouvert, l'achat d'animaux ( facilité par les prêts du "Banco Agrario" ) précède souvent l'achat de terres.

Toutefois, une partie des terres possédées n'est pas mise en valeur, car trop dégradée; nous reviendrons sur ce problème ( pourquoi les jeunes achètent-ils des terres pour les laisser à l'abandon? ) en abordant les modalités d'accès aux nouveaux terroirs.

## Second type d'exploitation.

Installées depuis plus longtemps que les précédentes, ces familles appartiennent néanmoins au même groupe domestique. Les enfants, certes plus nombreux, ne sont pas encore en âge d'être scolarisés à Arequipa. Les charges familiales restent donc faibles.

Ce type d'agriculteur se distingue du précédent par la possession de terres importantes et surtout mieux valorisées ( peu de terres sont abandonnées ou non mises en valeur, peu de luzernières âgées... ), et par un troupeau nettement plus conséquent et performant, apportant, grâce à la vente du fromage ou de taurillons engraisés, un revenu intéressant.

---

(1) - Un enfant de moins de 5 ans est compté pour 0.25 adulte, de 5 à 10 ans pour 0.5, et de 10 à 15 ans pour 0.75.

(2) - Une vache ou un taureau valait 150 000 Intis en octobre 1988, une génisse 100 000 ( donc prend un coefficient de 0.6 ), et un veau de 10 à 15 000 Intis ( coef. 0.1 ).

(3) - N'ayant pu faire de mesures de production, nous reportons simplement les surfaces en cultures annuelles.

Trois caractéristiques apparaissent.

Les revenus de ces familles sont importants, ils proviennent exclusivement des activités agricoles et sont réinvestis exclusivement sur l'exploitation ( pas d'achat de camion, ni de maison à Arequipa, ni de "tiendas"... ). Ces agriculteurs sont passionnés et motivés par leurs activités agricoles, et se tiennent à jour de l'actualité agricole nationale.

Tous ces agriculteurs exploitent déjà de grandes surfaces sur les nouveaux terroirs, ce qui illustre leur faculté à investir. La mise en valeur de ces parcelles demandent un coût important: défrichage des cactus, retrait des rochers, clôture des parcelles par des murs de pierres...

Enfin, ces exploitations font appel à une forte main-d'oeuvre extra-familiale: la majorité emploie un salarié tout au long de l'année, en plus de nombreux journaliers.

Troisième type d'exploitation.

Ce groupe de paysans représente actuellement une forte proportion des familles de Taya. Les enfants, plus âgés, étudient, pour certains, à Arequipa. Les besoins monétaires de la famille deviennent importants. Pour y faire face, les revenus provenant de la production laitière ne suffisent plus. Les paysans vendent alors une partie de leur troupeau. Ces ponctions supplémentaires sur le cheptel mettent en danger sa reproductibilité: les animaux vieillissent, et la production laitière s'amenuise d'année en année. Parfois, tout le troupeau est finalement vendu, et les paysans n'ont plus alors qu'à monnayer leur force de travail.

Par contre, les paysans se séparent plus difficilement de leurs terres, qu'ils valorisent pourtant mal. Une grande proportion est abandonnée et les luzernières ont vieilli, mais la production de fourrage reste suffisante puisqu'en parallèle le nombre d'animaux à nourrir a diminué.

Les ressources des paysans ne permettent plus d'investir sur l'exploitation, aussi l'installation à Jatunpata ou Santa Cecilia est reportée chaque année. Cela explique, en partie, le faible renouvellement des luzernières.

Les revenus provenant de l'exploitation étant insuffisants, les membres de la famille développent des activités complémentaires: vente de leur force de travail sur d'autres exploitations ( essentiellement celles du groupe précédent ), activités commerciales locales ( "tiendas" ) ou sur Arequipa ( négoce de fromages ou d'animaux ).

Quatrième type d'exploitation.

Les agriculteurs regroupés ici, plus âgés, sont libérés des grosses charges familiales, tous les enfants ou presque ayant acquis leur autonomie.

Le troupeau possédé est important mais mené de façon peu intensive: la production laitière par vache est particulièrement faible. Les paysans investissent peu sur l'activité d'élevage: pas d'achat d'animaux, ni de "rajeunissement" des luzernières.

La présence d'une, voire deux paires de taureaux dans le troupeau, révèle des objectifs assignés à l'activité d'élevage différents de ceux déjà rencontrés. Arrivés en fin de "carrière", les paysans ne nécessitent plus un revenu monétaire important; ils n'investissent plus sur leur exploitation. La faible motivation pour mettre en valeur des terres à Jatunpata ou Santa Cecilia confirme parfaitement cette idée. La part relative de la production fromagère autoconsommée s'accroît. Le rôle de la "yunta" doit être revalorisé; elle n'est pas ici considérée comme une charge supplémentaire. Elle donne à la famille non seulement l'avantage d'une plus grande disponibilité pour les travaux du sol, mais en même temps elle constitue une source de revenu par sa location, soit monétaire, soit en échange de main-d'oeuvre journalière (QUIJANDRIA, et al., 1988). Cette alternative étant d'autant plus importante que la main-d'oeuvre familiale s'est amenuisée au cours du temps par vieillissement.

#### Discussion.

#### 1°- Les évolutions qu'illustrent ces quatre types d'exploitation.

##### 1.1 - Le cycle de vie:

Les différentes structures d'exploitation correspondent à différentes classes d'âge du chef de famille et rendent donc compte du cycle de vie des exploitations. Nous pouvons distinguer alors une phase de croissance, suivant l'installation du jeune couple ou du célibataire, rompue lorsque les enfants, à l'âge de 12 ans, quittent le village pour suivre l'enseignement secondaire à Arequipa. Les paysans font face aux coûts provoqués par cette scolarisation à la ville en vendant petit à petit leur cheptel, se défaisant en même temps de leur capital et d'un de leurs facteurs de production. Les enfants une fois autonomes, le cheptel se reconstitue peu à peu.

##### 1.2 - Les autres dynamiques:

Toutefois, les différences de structures correspondraient aussi à des modifications des objectifs, des pratiques et du fonctionnement des exploitations, apparues au cours de ces dernières décennies.

Le comportement du dernier groupe de famille s'individualise nettement des trois premiers. Est-il réellement explicable par le seul fait qu'il représente l'ultime étape de la "carrière" d'une exploitation? Ne représenterait-il pas la "trace" d'un système de production préexistant?

En effet, nous pourrions imaginer un système antérieur intégrant élevage et agriculture dans une même optique d'autoconsommation. Par l'ouverture vers les marchés d'Arequipa et face à l'accroissement des besoins monétaires familiaux, les paysans ont pu reconsidérer l'activité d'élevage bovin et la production fromagère, en leur assignant un objectif plus mercantile.

Le déplacement de la zone de culture pourrait engendrer une autre dynamique de différenciation entre les exploitations.

Tous les paysans n'ont pas les mêmes atouts pour entreprendre la "migration", et seuls ceux du second groupe l'ont totalement réalisée. Pour saisir les différents blocages, revenons sur les modalités de la distribution des terres et sur les travaux à effectuer pour mettre en valeur un lot de parcelles sur ces nouveaux terroirs.

Le paysan doit appartenir à l'assemblée des sociétaires de Jatunpata ou de Santa Cecilia. Le droit d'entrée équivaut monétairement à 50 ou 60 fromages. Il doit, de plus, posséder des terres sur les anciens terroirs; San Miguel ou San José. Le lot qui lui sera attribué sur les nouveaux terroirs aura la même étendue que l'ensemble des anciennes parcelles qu'il désire abandonner ( à concurrence de 10 "topos", 3.3 ha ), et qu'il remettra alors à la commune. L'eau utilisée ( ou utilisable, si les parcelles n'étaient déjà plus cultivées ) sur les anciennes parcelles étant réallouée sur les nouvelles.

La première répartition des terres a eu lieu en 1985 et concernait 180 sociétaires ( sur les 220 familles ). Or, sur ces 180 lots, seuls 100 pourraient être actuellement irrigués, mais seuls 62 paysans ont effectivement débuté la mise en valeur.

Le défrichage, le nettoyage et le terrassement d'un "topo" nécessite de 15 à 30 jours de main-d'oeuvre. La clôture par un mur de pierre, avant la mise en place d'une luzerne devant être pâturée, accroît encore ce volume de travail.

En l'absence de titres de propriété délivrés par le Ministère de l'Agriculture, ces lots ne peuvent être ni vendus, ni achetés.

Les paysans du troisième groupe forment la majorité des 180 sociétaires. Toutefois, face aux faibles revenus dégagés actuellement par ces exploitations, les opérations de défriche et terrassement ne sont entreprises qu'à une faible vitesse. Les paysans, ne pouvant mobiliser la main-d'oeuvre requise, les réalisent seuls lorsqu'ils peuvent se libérer de leurs autres activités.

Les jeunes agriculteurs du premier groupe n'avaient pu, en 1985, remplir les conditions pour bénéficier d'un lot de terre. Aujourd'hui, certains d'entre eux dégagent des revenus qui leur permettraient d'investir sur ces lots, mais ils ne peuvent y avoir accès. Pour bénéficier de la prochaine distribution, qui ne

sera envisageable qu'après un coûteux réaménagement hydraulique du versant, ils sont obligés d'acquérir des terres dégradées et peu productives sur les anciens terroirs, ce qui ne facilite pas leur installation. En réalité, par l'achat de ces terres c'est l'accès à l'eau qu'ils acquièrent: eau qui leur servira plus tard pour irriguer les parcelles qu'ils attendent sur les nouvelles zones.

Ainsi, seules les exploitations déjà dynamiques renforcent leur potentiel, et l'écart avec les autres exploitations s'accroît. On peut donc remettre en doute le fait que, lorsque leurs charges familiales augmenteront, ils soient obligés de céder une grande partie de leurs troupeaux et rejoindre le 3ème groupe. Une nouvelle hypothèse surgit alors: ne nous acheminerions-nous pas vers l'élaboration de nouveaux rapports entre agriculteurs? Certains, "dominants", reliant une activité d'auto-consommation basée sur les cultures annuelles à une activité d'élevage très développée nécessitant de grandes surfaces en luzerne ou autres pâturages, et une forte main-d'oeuvre extra-familiale, mais permettant de gros revenus. Et un type d'agriculteurs, "dominés", alliant la même activité d'auto-consommation à la vente de sa force de travail sur les exploitations précédentes.

## 2° - Réflexions pour le développement.

Nous venons de montrer comment chaque catégorie de famille réagissait aux modifications de leur environnement. Mettant en évidence que certaines, étant conjoncturellement en position favorable, peuvent tirer profit de ces modifications. A l'opposé, d'autres auront plus de difficultés à négocier le "tournant".

Les exploitations se distinguent essentiellement par le coût représenté par la scolarisation des enfants à Arequipa, dès l'âge de 12 ans. Il amène les paysans à vendre leur cheptel bovin, et donc à se séparer d'un facteur de production et de revenu monétaire.

Aussi, avant tout problème technique, l'interrogation devra porter sur les raisons de cette émigration juvénile si coûteuse: faiblesse du système éducatif de Taya, ou volonté des parents de sortir leurs enfants de l'isolement du village? Un collège agricole du Ministère de l'Agriculture est en projet; résoudra-t-il le problème?

D'autre part, de nouvelles modalités de crédit ne permettraient-elles pas d'éviter cette décapitalisation des exploitations? Ces questions sortent du domaine de nos compétences.

Notre diagnostic est porté au niveau des exploitations. Si l'approche s'était située au niveau du village, elle aurait peut-être donné un autre "son de cloche". La croissance puis la décroissance brutale des cheptels individuels ne sont-elles pas indispensables pour maintenir un certain équilibre au niveau du

village ? Ainsi, résoudre le problème de la "décapitalisation" des exploitations, de quelque façon que ce soit, entraînera la coexistence d'un nombre de bovins nettement plus important sur l'ensemble de la commune. Avec quoi les nourrirait-t-on ? Accroître les surfaces en fourrage ? L'espace, il est vrai, ne manque pas, mais comment dégager alors les quantités d'eau nécessaires ?

Est-il possible de mieux capter les eaux de fonte du glacier, ou de mieux les transporter le long des 40 Km de canaux ? Une meilleure valorisation de l'eau disponible peut aussi être envisagée. Un "topo" en culture fourragère ( luzerne jeune ou "grama", la luzerne de plus de 15 ans ) est toujours irrigué selon les mêmes modalités. Or, nous avons signalé que celui de luzerne jeune produisait une quantité de fourrage pour le moins 2 à 3 fois supérieure à celui de "grama". Faut-il alors retourner plus souvent la luzerne, pour éviter l'installation des adventices, ou chercher à irriguer de manière plus adéquate le "topo" de luzerne âgée, afin d'éviter le gaspillage d'eau ? La balle revient dans le "champ" de l'agronome.

#### Conclusion.

Par l'enquête de 18 familles, nous élaborons une typologie bâtie sur les caractéristiques familiales et sur celles du troupeau. Les quatre catégories mises ainsi en évidence ont des comportements différents vis-à-vis du déplacement de la zone de culture. Nous montrons que nous ne pouvons pas raisonner d'une façon globale - à partir de quelques ratios établis à l'échelle du village - les modalités et les alternatives de développement pour la mise en valeur des espaces aménagés pour l'agriculture.

Grâce aux 11 "indices" et aux 4 "critères" d'analyse, on construit un outil opérationnel de caractérisation des exploitations. Il permet de resituer plus subtilement chaque exploitation. Ainsi, le plus vieux chef de famille enquêté à 73 ans n'est pas inclus dans l'ultime catégorie. En effet, après un remariage, il a reconstitué une famille plus jeune et ses comportements sont similaires à ceux du troisième groupe. Une typologie basée sur une ou deux seules variables ne permettrait pas de rendre compte de ces cas atypiques.

Toutefois, l'échantillon enquêté ne représente qu'une faible proportion des 220 familles de Taya. La sélection d'un échantillon plus important nous amènerait probablement à subdiviser certaines de ces quatre catégories, voire à en prendre en compte de nouvelles. Par exemple, l'exploitant célibataire ayant un troupeau de bovins viande est-il un cas vraiment isolé ou représente-t-il une tendance déjà établie que l'on aurait dû faire apparaître ?

Un recensement des groupes domestiques avait été envisagé. Il nous aurait permis de contrôler la représentativité de notre échantillon. Malheureusement, ce projet dut être abandonné avant son terme.

## BIBLIOGRAPHIE.

CICDA - 1988: "Ubicación y problemática del distrito de Lluta y de la comunidad de Taya", Documento interno, Lima, 3 p.

GALLARD P. et VALLIER M. - 1988: "Arequipa: Agro y Región" Ed. Horizonte, Lima, 180 p.

QUIJANDRIA B., ESPINOSA C., AGREDA V., VALER R. y GARCIA A. - 1988: " Sistemas de producción y economía campesina: caracterización y estrategias productivas como base de políticas agrarias", In SEPIA II, p. 123-166.

VAN DER KUIP E.J. - 1977: " Producción bajo pastoreo en alfalfares en Arequipa", In "Simposium sobre problemática de la producción de leche en el país", Lima.

**UNIVERSITE NATIONALE AGRAIRE LA MOLINA (UNALM)**

**INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION (ORSTOM)**

## **RAPPORT D'ACTIVITE AU PEROU**

**Avril 1988 - Mai 1989**

**Philippe ROUSSEAU**  
**U.S.N. - ORSTOM**  
**Departament MAA/UR 3J**

**LIMA - MAI 1989**