

ORSTOM en BOLIVIE

MISSION DE LA PAZ

30 - 08 - 91

INFORME No. ■ 25

ROLE DU CREDIT SUR
L'INTENSIFICATION LAITIERE
ALTIPLANO CENTRAL BOLIVIEN

D. MOREL

D. HERVE

H. RIOS

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE

POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

ORSTOM

DIRECTION GENERALE: 213 Rue La Fayette, 75480 Paris Cedex 10.

Misión en Bolivia: Calle EE.UU. N° 1487 Telfs. 357723 - 322277 C.P. 9214, La Paz, Telex ORSTOM 3514 BV

ROLE DU CREDIT SUR L'INTENSIFICATION LAITIERE. ALTIPLANO CENTRAL BOLIVIEN

D. MOREL *, D. HERVE, H. RIOS*****

RESUME

Ce travail, réalisé dans le cadre de la convention ORSTOM-IBTA, résulte d'enquêtes réalisées pendant 3 mois dans une communauté aymara de l'Altiplano central. Il traite du rôle du crédit sur l'intensification laitière, le crédit étant un élément central de toutes les discussions concernant le développement agricole du pays. La communauté choisie n'est pas représentative. Cette étude permet simplement de comprendre mieux la stratégie des paysans face aux différents crédits qui leur sont proposés ainsi que celle des institutions, et de vérifier le rôle moteur du crédit dans le développement d'une activité laitière sur l'Altiplano central bolivien.

* Dominique MOREL, Ingénieur agricole - ISAB.

** Dominique HERVE, Dr. Ing. Agr. - ORSTOM.

*** Hector RIOS, étudiant dernière année Fac. agronomie - IBTA.

I. Problématique et hypothèses

Le développement de la filière lait est depuis quelques années sujet à de nombreuses critiques en Bolivie. N'étant pas un pays de "tradition" laitière, l'élevage laitier existant aujourd'hui résulte d'importants efforts nationaux. Ces soutiens, contrairement à toute attente, se sont plutôt dirigés vers la région de l'Altiplano, pourtant peu propice à cette production si on la compare aux grandes régions des plaines orientales (Cochabamba et Santa Cruz). Aujourd'hui, on y observe de petits élevages (5 vaches par paysan en moyenne) dans de petites structures, très peu productifs (3,35 l/vache/jour en moyenne) en concurrence avec de grands élevages (de l'ordre de 500 vaches laitières). Cette situation résulte de la volonté du gouvernement d'augmenter la consommation de produits laitiers. Se sont créées dans ce but les cinq industries laitières publiques qui se partagent aujourd'hui l'essentiel des producteurs dans cinq régions du pays. Ces industries (Planta Industrializadora Lechera: PIL) sont financées en partie par l'état afin d'augmenter le volume de la production, et de diminuer par là les importations toujours croissantes de lait en poudre.

Malgré la forte augmentation du nombre de producteurs de lait sur l'Altiplano (73 en 1973, 6710 en 1989), la collecte de lait et le niveau d'intensification des exploitations restent très faibles. Seuls 2000 producteurs sur 6000 sont considérés comme de "véritables producteurs", malgré les moyens mis en oeuvre par la PIL pour tenter d'améliorer les moyens de production des paysans et leur rentabilité. On peut donc se poser la question de savoir pourquoi, et grâce à quels moyens, certaines zones de l'Altiplano se sont plus développées que d'autres.

D'autre part, quels que soient les bassins de production (Viacha, Patacamaya, Belen,...), leurs niveaux d'intensification en capital fixe et circulant restent faibles et leurs possibilités d'accès au crédit sont limitées. Dans la région de Patacamaya que nous allons étudier, comme dans le reste de l'Altiplano, peu nombreux sont les paysans qui ont pu obtenir des financements. Les risques climatiques y sont très élevés: la pluviométrie est inférieure à 400 mm; la probabilité d'obtenir un cycle normal pour la pomme de terre n'est que de 0,5; les risques de gelées en milieu de cycle de culture sont très élevés. En bref, des conditions qui ne poussent guère les organismes bancaires à prêter en toute confiance pour améliorer des récoltes qui de toute façon seront très aléatoires. De plus, des organismes bancaires posent des clauses de prêt qui représentent de sérieux obstacles pour les paysans:

- des taux d'intérêt de 25 %
- des garanties sur le foncier alors que celui-ci de par les traditions communautaires aymarques n'est pas préhensible.

Enfin ces organismes trouvent plus d'intérêt à prêter au secteur agro exportateur des exploitations orientales.

Un sondage réalisé par le CIPCA en 1988 à Ayo-ayo, dans la province Aroma tout près de Patacamaya, sur 2000 paysans, a montré que 93 % n'ont jamais reçu de crédits alors que 78 % estiment en avoir besoin (voir annexe 1). Les jeunes producteurs laitiers du bassin de Patacamaya ont davantage recours aux prêts que leur accorde la PIL (dans la mesure où ils livrent leur lait) ainsi qu'aux organismes divers (ONG ou autres) qui travaillent dans leur zone.

Nous avons choisi une communauté ayant accès aux crédits et appartenant à un bassin de production laitière secondaire. On peut se demander si le crédit est un élément d'intensification ou non. Il faut à ce sujet souligner d'ores et déjà l'intérêt d'étudier tous les bassins de production afin de pouvoir faire une analyse comparative, ce que la durée du travail n'a pu permettre. Enfin il faut insister, puisque nous travaillerons sur les données d'une seule campagne, que l'année 89-90 est la deuxième année consécutive de sécheresse (- de 300 mm).

Celle-ci a touché les paysans qui pour beaucoup ont perdu la quasi-totalité de leurs récoltes (fourrages et productions vivrières) et se trouvent en fin de campagne dans une situation de trésorerie très délicate. Ces paysans, plus ou moins endettés, ont eu quelques fois beaucoup de mal à maintenir leur activité laitière. Sachant cependant que ces années de "crise" font partie du cycle normal des années climatiques (3 années de forte sécheresse entre 1980 et 1990), il est capital qu'ils puissent maintenir leurs animaux et reproduire leurs conditions d'exploitation pour les années suivantes.

Nous partirons donc des hypothèses suivantes:

- Le crédit est un facteur favorable à l'intensification laitière.
- En année de sécheresse, la viabilité du système est remise en cause par un fort taux d'endettement.

II Présentation de la communauté et méthodologie

Nous avons donc choisi, pour l'étude, la communauté de Carachuyo dans la province d'Arma, appartenant au bassin laitier de Patacamaya (voir carte n°1). L'utilisation des crédits depuis quelques années paraît avoir permis d'étendre la production laitière à la quasi-totalité des éleveurs et d'augmenter cette production.

Sur 32 familles, 21 possèdent entre 1 et 10 vaches sélectionnées (de race Holstein ou Brown Suisse). Ces paysans ont formé une association de producteurs de lait et la communauté est classée comme la plus avancée des 11 communautés de la zone en matière de production (150 à 200 l/jour). Elle vient d'inaugurer un "centre de collecte de l'Altiplano" qui disposera très prochainement d'une pompe à eau pour refroidir le lait. Elle compte 1200 ha dont un accès à un lac d'une trentaine d'hectares qui autorise la production de totora considéré comme un excellent fourrage. D'autre part, la nappe phréatique relativement peu profonde permet aux paysans de cultiver de la luzerne. Les superficies par famille sont élevées par rapport à la moyenne de l'Altiplano (35 ha contre 3ha). Le projet laitier y a débuté en 1981, sous l'impulsion d'un organisme bolivien (Proyecto Ingavi). D'autres institutions y ont pris part jusqu'en 1987, année à partir de laquelle la PIL (Planta Industrializadora de Leche) et le programme CEE-Cordepaz ont offert simultanément un soutien technique et financier.

Afin de mesurer l'impact du crédit sur la taille et la rentabilité de l'atelier bovin laitier, nous avons évalué la structure du troupeau bovin (nombre d'animaux et race) de la moitié des familles (soit 16), en juin 1989 et juillet 1990 (voir annexe 2). Ces deux estimations diffèrent nettement du fait de la sécheresse et de la décapitalisation qui s'en est suivie. Seules les vaches en production ou potentiellement en production (génisses pleines ou vaches taries), les veaux et les taureaux, ont été pris en considération pour la structure. Enfin, il a été fait une distinction entre animaux appartenant aux paysans et ceux qui sont éventuellement présents sur l'exploitation sous forme de métayage "al partir". Dans le courant de l'étude, nous utiliserons un certain nombre d'autres variables, relatives aux exploitations, combinées en indicateurs.

Nous présenterons successivement l'offre de crédit et sa répartition, les revenus laitiers et les coûts de production, les niveaux d'endettement et les problèmes de remboursement, les stratégies paysannes de gestion de trésorerie face à la sécheresse.

III L'offre de crédit

1°) Les organismes

Carachuyo a pu compter depuis une dizaine d'années sur l'intervention d'un certain nombre d'organismes: Proyecto Ingavi, Prominca, l'IBTA-Patacamaya et d'autres qui ont travaillé et travaillent encore pour certains dans la zone, et ont surtout apporté un soutien technique, quelque fois financier, mais de façon sporadique (Morel D., 1990).

La banque agricole (B.A.B.) qui possède une antenne à Patacamaya, a accordé il y a plusieurs années des prêts à quelques paysans pour l'achat d'un tracteur ou d'un camion. Ayant tout remboursé grâce à l'inflation de 1985, les paysans n'ont plus aucun contact avec la banque qui devrait ouvrir une agence locale. Reste enfin les 2 organismes qui jouent depuis deux ans un rôle prépondérant dans l'agriculture de Carachuyo: la PIL-La Paz et le Programme d'Auto-développement Paysan (PAC) de la Corporation de Développement Régionale CORDEPAZ financé par la CEE.

a) CEE - Cordepaz

C'est à la suite de la sécheresse de 1983 que s'est mis en place le programme Micro-projets Ruraux II CEE-Cordepaz en 1985. Ce programme avait pour objectif d'améliorer les productions agricoles des régions sinistrées, grâce entre autres aux deux sous-programmes "Production agricole" et "Crédit paysan". Ce dernier reçut 1,8 million d'écus en 1986, soit un cinquième du montant total du projet CEE-Cordepaz. Sur 201 000 US \$ de prêts en 1986, seulement 48 % furent récupérés. Les mauvaises conditions climatiques de 1987 obligèrent la CEE à rédiger des contrats où la dette pouvait être remise suivant l'importance de la récolte. Là encore le résultat fut catastrophique: 84 % de pertes. En 1989, la création du PAC répondait à un changement de politique. Conservant les objectifs du programme précédent (PMPR II), il s'est également assigné celui de promouvoir l'auto-développement paysan grâce à l'organisation de groupements de producteurs, de cours techniques et de crédits. Dans ce nouveau programme, la partie "Crédits" est moins importante (1,5 millions d'écus sur 23,5 millions) mais se donne un objectif à beaucoup plus long terme puisque le système repose sur la rotation des fonds. Ceux-ci devront donc théoriquement se maintenir après la disparition du programme. Nous reviendrons plus en détail sur cette politique de crédit lorsque nous aborderons les problèmes de remboursement.

b) PIL

La PIL, organisme public, a été créé en 1971 pour développer la production nationale de lait avec des financements du PMA (Programme Mondial d'Alimentation) et de l'OIG, une institution danoise. De 1971 à 1985, ses deux principales sections, industrie et développement géraient les cinq sites de Santa Cruz, Cochabamba, Sucre, Tarija et La Paz. Depuis 1985, ces centres sont indépendants. En 1987, un plan quinquennal visant à diminuer les importations de lait en poudre a été établi. S'élevant à 60 % du lait produit en 1987, elles devaient descendre à 30% en 1989 jusqu'à devenir nulles en 1991. Ces prévisions sont loin d'être atteintes puisqu'en 1989, le lait en poudre représentait encore 65 % du lait total. L'accord avec le PMA va en fait se poursuivre jusqu'en 1995. Celui-ci envisage de se porter acheteur de toute la poudre de lait qui arrive gratuitement en Bolivie afin d'éviter la concurrence déloyale au niveau de la transformation.

Pour inciter à la production, la PIL joue le rôle de coopérative d'approvisionnement et de distribution d'intrants: semences, machines agricoles, matériel vétérinaire, médicaments...

Le but de ces différentes actions de la PIL est de collecter 20 000 l/j, sachant qu'elle n'en ramasse actuellement que 10 000. Cette année, suite à la sécheresse et au manque évident de fourrages, la PIL a décidé un plan d'urgence:

- réduire les dettes dans certaines zones ou sur certains investissements à long terme comme les étables.
- proposer un plan de production d'ensilage de luzerne pour 1991. Elle laboure 10 ha par communauté et fournit l'encadrement technique. En échange, les paysans doivent apporter la semence et leur travail.

2°) Les types de crédits

Il existe deux grands marchés de crédit, formel et informel.

a) Le marché formel

Le premier est constitué de la Banque Agricole de Bolivie (B.A.B.), du système bancaire privé, des organisations non gouvernementales (ONG) et des coopératives. Ces institutions, qui souvent ne travaillent pas avec leurs fonds propres à cause de la décapitalisation qu'elles ont subi pendant la période d'hyperinflation, se caractérisent par la rigidité en ce qui concerne les exigences de garanties, les termes et les taux d'intérêt.

A Carachuyo, le système bancaire est quasiment absent et les paysans travaillent depuis deux ans avec la PIL et le PAC-Cordepaz. Les prêts octroyés se divisent en deux groupes: les prêts à court terme (moins d'un an) et les prêts à moyen terme (de 1 à 5 ans). Les prêts à court terme s'appliquent plus aux facteurs de production (ou intrants) que sont semences, aliment du bétail, "paja", travail du sol,... Les prêts à moyen terme concernent plutôt les moyens de production puisqu'il s'agit essentiellement des animaux, des étables, ou des puits.

** Les crédits PAC*

Le PAC Patacamaya travaille en moyenne depuis 1989 avec 1200 familles, dont 800 dans la zone de Patacamaya. Les produits mis à la disposition des paysans sont essentiellement des fertilisants, des semences, du petit matériel, des insecticides et fongicides, des produits vétérinaires... Selon les prix et les quantités, ces produits sont sujets à des crédits de 3 mois à 2 ans. Depuis 1988, après avoir subi des pertes considérables sur les fonds prêtés, le PAC a instauré un quota de 30 % à payer comptant pour pouvoir bénéficier du crédit. Ces paysans sont également tenus de former un groupe, association, coopérative ou autre. Le prêt est évalué en dollar US à la date d'émission et doit être remboursé en dollars US avec un taux d'intérêt annuel de 12 %. D'autre part, le PAC s'est lancé en mai 1989 à Carachuyo dans le financement de vaches laitières sélectionnées, remboursables en 4 ans. Les 20 bénéficiaires n'ont pas encore commencé à payer leurs annuités. Le PAC envisage également de financer des puits avec motopompes, en se contentant d'amener le matériel de construction, la main d'oeuvre et le transport, les paysans ayant à charge de payer la pompe à valeur de 600 \$ US. Le PAC exige théoriquement comme garanties les biens de l'exploitant, terres, animaux, évalués très grossièrement au préalable. Vu le système foncier des communautés, il est clair qu'ils ne seront jamais poursuivis sur leurs biens. Cette modalité de crédit engage la responsabilité collective des groupements de producteurs; elle crée une dynamique interne qui empêche un individu de ne pas respecter les contrats sous peine que tous en soient sanctionnés (arrêt des crédits notamment).

* *Les crédits PIL*

La PIL possède une forme très différente d'octroyer des prêts. Ceux-ci sont réservés exclusivement aux producteurs de lait apportant leur production au minimum trois mois par an, puisque le remboursement s'effectue sous forme de litres de lait décomptés du paiement. Ainsi, tous les quinze jours, les paysans reçoivent un imprimé présentant leur production livrée, le prix payé au litre (fonction du taux de matière grasse) ainsi que le décompte en équivalent lait des sommes prêtées. Ces sommes ne sont pas distribuées en argent mais en nature, sous forme de semences, d'aliments pour le bétail (son, aliments concentrés,...). Il n'y a donc aucune transaction en argent liquide. Le plus souvent, ces crédits sont des crédits de campagne (1 an maximum) et les remboursements se font mensuellement, selon les capacités du producteur. Il existe cependant un crédit moyen terme: des étables (toit en tuile, mangeoires, 8 places) dont le remboursement s'échelonne sur 5 ans à raison de 2 litres de lait par jour. Ce mode de remboursement est donc très particulier et ne permet pas de calculer un taux d'intérêt. Récemment, la PIL a octroyé une autre forme de crédit qui se rapproche en fait du système "al partir" des paysans. Elle a distribué 7 vaches laitières primipares pleines aux paysans, qui devront rendre dans deux ans le même type d'animal, le tout dans l'objectif de garantir la rotation des fonds avancés.

Sur le plan des garanties, la PIL ne demande rien, excepté une promesse de l'agriculteur de livrer son lait le plus régulièrement possible et dans sa totalité. Ceci est loin d'être le cas partout.

b) **Le marché informel**

C'est souvent la mise en marge d'une grande partie des agriculteurs qui est à l'origine du marché informel du crédit. Ce marché émerge pour faire face aux obstacles que présente le marché formel et se développe grâce à une relation étroite entre producteurs, transporteurs et commerçants. La caractéristique de cette offre est que les prêteurs sont liés d'une façon ou d'une autre à l'activité et que les garanties proviennent des liens de parenté existants. Les taux d'intérêt sont généralement très élevés (supérieur à 25 % par an). A Carachuyo, ce type de crédit est relativement limité contrairement aux régions des vallées. Par contre, dans la même communauté, quelques fois dans des communautés voisines, les paysans se prêtent souvent de l'argent pour une courte période (1 à 3 mois) pour pallier à de petits déficits de trésorerie.

Il existe également et de façon très répandue un système de prêt traditionnel en nature sous forme d'animaux ou de terres: le système "al partir". Un certain nombre d'animaux (bovins, ovins) sont prêtés à un paysan pour 1 ou 2 ans qui seront rendus au terme de la période avec la moitié des jeunes nés durant cette période. L'emprunteur aura donc récupéré l'autre moitié des jeunes en échange. Sur 16 agriculteurs enquêtés, 10 ont en charge des animaux "al partir". Ce type de prêt est très souvent lié à des relations de parenté.

La courte durée de l'étude n'a pas permis de quantifier exactement les sommes ou équivalents, concernés par toutes ces transactions. Il est cependant nécessaire de savoir qu'elles existent ne serait-ce que pour se rendre compte qu'un paysan n'a pas forcément besoin de capital pour exploiter son troupeau.

3°) Répartition du crédit à Carachuyo

TABLEAU n° 1 - MONTANTS DES CREDITS (EN BOLIVIANOS)

AGRICULTEURS	DETTES C.T.	DETTES M.T.
1	1792	5098
2	890	2231
3	425	1789
4	822	2761
5	431	1765
6	885	2668
7	762	3793
8	304	2110
9	147	55
10	326	2722
11	732	1236
12	117	0
13	414	1998
14	78	55
15	955	4358
16	358	177

La diversité des chiffres (tableau n° 1), tant pour les crédits de campagne 89/90 que pour les dettes à moyen terme, montre bien qu'il existe différentes stratégies d'utilisation des crédits, à la fois pour les intrants et l'investissement des moyens de production.

Nous allons donc vérifier si ce sont les paysans ayant le plus de vaches laitières sélectionnées qui ont également les plus grosses charges d'intrants à crédit et/ou ceux qui ont le plus de dettes à moyen terme.

Les intrants correspondants à la campagne 89-90 comprennent: les semences fourragères, le travail du sol, l'alimentation animale et les soins vétérinaires.

La durée d'amortissement est de 3 ans pour le labour destiné à une parcelle d'orge ou de pomme de terre, 12 ans pour le travail du sol destiné à la luzerne ainsi que pour les semences de luzerne.

Ne sont pas comptabilisées les variations de stocks d'intrants car nous n'avions pas les données pour les répartir en fonction de l'utilisation du crédit. D'autre part le nombre de vaches holstein des paysans correspond au stock de juin 1989 puisque c'est à partir de ce stock que les paysans ont évalué leurs besoins en intrants pour l'année (voir annexe 3 pour tous les calculs effectués par paysan).

Le graphique n°1 permet d'aboutir aux conclusions suivantes:

- * La corrélation est de 0,87. Les paysans qui ont le plus de charges à crédit sont ceux qui ont le plus de charges totales pour l'année 89-90.
- * On peut distinguer deux grands groupes de paysans:
 - Les numéros 2,4,15,6,7 sont des paysans qui ont tous 4 vaches laitières ou plus, leur appartenant.
 - Les numéros 3,8,9,10,11,12,13,14,16 en utilisant le moins possible d'intrants à crédit, produisent tous assez peu de lait (moins de 3000 l/an) mais pour différentes raisons:
 - Les agriculteurs 3,13,16,10 ont 3 ou 4 vaches sélectionnées, mais certaines sont "al partir" ou de races croisées. Le n°8 n'en a que 2. Les numéros 9,12,14 sont de petits éleveurs de vaches créoles.
 - Le numéro 11 est un cas particulier: il avait 4 vaches holstein en début d'année mais avait une grosse réserve de semences de luzerne qui lui a permis de ne pas en acheter cette année. S'il avait acheté à la PIL, donc à crédit, il serait passé dans le premier groupe.

D'autre part, le 5 et le 1 sortent des groupes pour les raisons suivantes:

Le numéro 5 possède au total 9 vaches, ce qui lui occasionne beaucoup de charges; il se situe donc entre les 2 groupes. Le numéro 1 appartient en fait au premier groupe par extension. Il a beaucoup plus de charges à crédit que les autres par rapport aux charges totales. Nous verrons que, gros producteur de lait avec de lourdes charges, il peut du fait de ses livraisons emprunter beaucoup à la PIL: plus de la moitié de ses charges sont financées par le crédit.

Toutes ces remarques étant faites, on peut finalement distinguer 3 groupes:

- 1) 7 paysans qui ont plus de 500 Bs de charges à crédit pour 1200 à 1900 Bs de charges annuelles totales avec 4 à 6 vaches holstein (2,4,15,6,7,1,11).
- 2) 5 paysans qui ont une moyenne de 250 Bs d'intrants à crédit sur 600 Bs d'intrants totaux. Ce sont des paysans qui ont commencé très récemment à introduire des holsteins dans leurs troupeaux (1 ou 2 ans maximum) et qui ont 1 voire 2 vaches holstein. Pour augmenter ce troupeau, ils prennent des animaux en métayage; pour l'améliorer, ils croisent leurs vaches créoles (3,13,10,16,8).
- 3) 3 paysans n'ont toujours pas de holstein en juin 1989. Ils produisent très peu de lait (moins de 500 l/an) et ont moins de 100 Bs d'intrants à crédit pour 300 Bs en moyenne d'intrants totaux (9,12,14).

Au vu de cette typologie, on peut conclure globalement que ce sont bien les paysans qui ont le plus de charges en intrants qui empruntent le plus et qui ont le plus de vaches laitières.

Toutes les dettes moyen terme qu'ont contracté les paysans étaient destinées à l'achat de vaches holstein en mai 89. Ces dettes sont donc corrélées avec la présence de vaches sélectionnées sur l'exploitation, pas forcément avec leur nombre: un paysan qui n'a que 2 vaches holstein peut avoir les mêmes dettes que celui qui en a 6, ce dernier ayant introduit la race holstein dans son troupeau plusieurs années auparavant. 12 paysans sur 16 ont acheté à crédit 1

ou 2 vaches holstein à des prix oscillants entre 800 et 1200 Bs par vache. Il existe donc 2 groupes de paysans:

- * Ceux qui ne possèdent pas de vaches holstein, ainsi que ceux qui ont commencé à améliorer leur troupeau avec le système "al partir" ou en croisant leurs créoles. Ces paysans n'ont en général pas plus d'une vache holstein aujourd'hui (9,12,14,16). Leurs dettes correspondent à des semences de ray grass et de luzerne achetées au PAC en 89.
- * Les paysans ayant au moins 1 vache holstein financée par le PAC en mai 1989. Dans ce groupe relativement homogène (entre 1000 et 2000 Bs de charge), 2 paysans ont beaucoup plus de dettes: le numéro 1 a emprunté à la PIL pour la construction d'une étable et le numéro 15 avait obtenu du PAC, en plus de 2 vaches laitières, un taureau holstein, qu'il a revendu par la suite pour des problèmes familiaux.

Cependant, il n'est pas suffisant de savoir que ce sont les paysans qui ont le plus de vaches sélectionnées qui ont le plus de crédits. Nous nous attacherons donc à connaître l'impact de ces crédits sur la productivité et les revenus.

IV Analyse économique

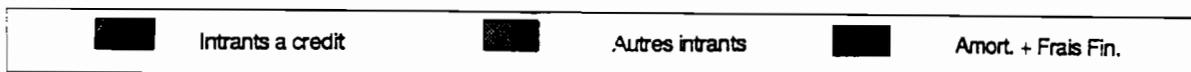
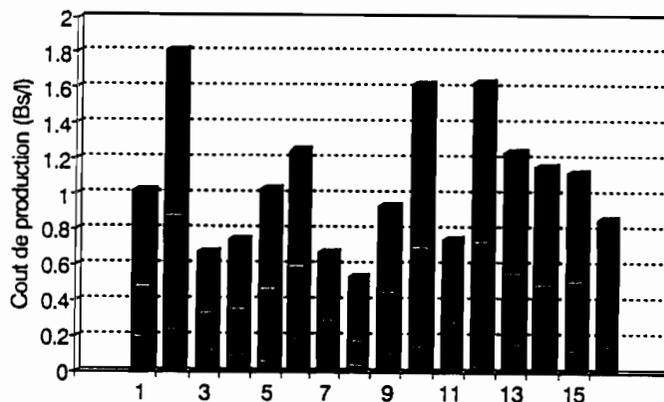
1°) Niveaux de production et revenus

Nous chercherons à vérifier l'hypothèse suivante: ceux qui ont les coûts de production les plus élevés sont ceux qui obtiennent les meilleurs niveaux de production et donc les meilleurs revenus laitiers.

Dans ces coûts de production sont inclus:

- les intrants à la production plus ou moins les variations de stocks.
- les amortissements de vaches, étables, luzernières.
- les frais financiers (figure 2).

TABLEAU 2
COMPOSITION DU CÔÛT DE PRODUCTION



La main d'oeuvre est délibérément retirée sauf si elle concerne des agents extérieurs à la famille dont le travail est rémunéré d'une façon ou d'une autre. D'une part le besoin en main d'oeuvre pour l'activité bovin-lait est le même pour tous: 1 personne à temps plein toute l'année, et d'autre part, on ne peut compter la main d'oeuvre familiale à un prix "de marché" sachant que le système de production repose justement sur ce travail familial non rémunéré.

Le graphique n°2 montre tout d'abord que le coût de production par litre augmente avec les charges directes affectées également par litre de lait (= IC + INC + variations de stocks) puisque le coefficient de corrélation est de 0,96. Ce n'est pas le cas avec les seuls intrants à crédit ramenés au litre de lait ($r=0,31$), ceux-ci occupant en effet une place tout à fait variable dans l'ensemble des charges suivant les possibilités de chaque paysan, mais surtout suivant l'importance des amortissements et des frais financiers.

Le graphique n°3, montre que plus les coûts de production totaux sont importants, plus la production annuelle est forte ($r=0,86$ A=95,21 B=1,869).

Ces deux graphiques nous permettent déjà de faire un certain nombre de remarques:

- Les paysans obtenant les niveaux de production les plus élevés (> 3000 l/an) avec 4 vaches holstein ou plus ont un coût de production élevé.
- Ceux qui produisent entre 1000 et 3000 l/an ont entre 1 et 2 vaches holstein pour un total d'animaux supérieur à 5, et un coût de production inférieur à 1500 Bs.

Plus finement, ces différences de niveaux de production s'expliquent soit par un fort pourcentage de vaches sélectionnées à "haut potentiel laitier", soit par le nombre total de vaches, soit par des écarts techniques (conduite de troupeau) qui ne permettent pas à certains d'obtenir le niveau de production qu'ils devraient avoir. Ainsi le numéro 2, qui a pourtant 3 vaches holstein et un coût de production élevé au litre (0,92 Bs/l), n'est qu'à 3000 l alors que selon la courbe il devrait dépasser les 4000 litres. Pour illustrer les deux premiers points, il suffit d'observer les quatre paysans n° 3,8,10 et 13. Ils ont tous des coûts de production totaux similaires mais par contre très différents quand ils sont ramenés au litre de lait (0,3 à 0,9 Bs/l). En fait, les numéros 13 et 10 produisent moins que les deux autres (1000 litres d'écart) apparemment sans raison puisque tous ont entre 1 et 2 vaches holstein plus d'autres animaux éventuellement. Là encore, on ne peut qu'avancer des écarts techniques ou de potentiel génétique pour expliquer ces variations. Les numéros 7 et 4, avec la totalité de leurs vaches holstein, obtiennent des niveaux de production nettement supérieurs à la moyenne tout en ayant les coûts de production par litre de lait les plus faibles.

Globalement, on peut donc dire que ce sont bien ceux qui ont les coûts de productions les plus élevés qui ont les meilleures productions et le nombre le plus important de vaches holstein. Nous allons maintenant analyser la corrélation entre coût de production et revenu laitier. L'observation des graphiques n° 4 et 5 est particulièrement intéressante puisqu'on obtient des résultats très différents lorsque l'on compare revenu brut et coût de production suivant que celui-ci est ramené aux litres de lait ou non. Les paysans qui ont les coûts de production totaux beaucoup plus importants sont ceux qui ont les meilleurs revenus bruts provenant de l'atelier bovin. Par contre, les coûts de production ramenés au litre de lait ne correspondent absolument pas au meilleur revenu brut par litre.

Cette situation exprime le fait qu'il existe des agriculteurs qui valorisent beaucoup mieux leur lait que d'autres. En effet, les prix moyens payés au litre de lait varient de 0,59 à 0,74 Bs/l suivant la quantité de matière grasse du lait. Les paysans les mieux rémunérés par la PIL (n° 2,8,9,14,1) ne sont pas forcément ceux qui produisent le plus, ni ceux qui ont le plus de vaches holstein.

Cette situation pourrait aussi s'expliquer par la part des revenus provenant de la vente d'animaux dans le revenu brut global (voir tableau n°3). On comprend que cette part, quelque fois égale à plus de 5 fois celle de la vente de lait, n'a aucun rapport avec le niveau de production. Elle est corrélée à l'importance du troupeau (un paysan n'ayant qu'une vache et un veau sera limité dans ses ventes) et à la présence d'holsteins. La tendance générale est à se débarrasser en priorité des animaux créoles, mais n'a aucun rapport avec le coût de production ramené au litre. On obtiendrait ainsi une corrélation faible entre le bénéfice réalisé par litre et le niveau de production ($r=0,5$) puisque, là encore, le lait est loin d'être le seul facteur explicatif du bénéfice: tous les paysans qui font un bénéfice supérieur à 1 Bs/l ont énormément vendu d'animaux, ce qui est particulier à cette année sèche.

Si nous classifions les agriculteurs selon le bénéfice réalisé par litre de lait (en ne considérant que le revenu laitier) nous obtenons 4 groupes de paysans:

- I - Les numéros 8,3,4,7,9,16 qui font un bénéfice supérieur à 0,2 Bs/l.
- II - Les numéros 1 et 11 entre 0,10 et 0,15 Bs/l.
- III - Les numéros 5,14,15,6,13 qui perdent entre 0 et 0,10 Bs/l.
- IV - Les numéros 2,10,12 qui perdent entre 0,18 et 0,28 Bs/l.

Ces groupes ne sont absolument pas homogènes; ils contiennent des paysans ayant ou non des vaches holstein, produisant peu ou beaucoup, ayant des coûts de production très divers. Si on compare cette classification avec celle qui a été faite en première partie (le plus de vaches holstein et le plus d'intrants), on constate des différences:

- * Les numéros 2,6,1,11 et 15 devraient se trouver dans le premier groupe si on regarde la structure de leur troupeau et de leurs charges. Ce sont donc les paysans ayant à priori une rentabilité moindre, à différents degrés, que celle des autres du même groupe.
- * Les numéros 3,8,16 et 9 devraient appartenir au 3^{ème} ou 4^{ème} groupe. Ce sont des paysans qui, malgré leur potentiel laitier plus faible, arrivent à rentabiliser parfaitement leur exploitation.
- * Le numéro 10 devrait se trouver au moins dans le 3^{ème} groupe, si ce n'est le second. Il a donc une rentabilité très faible par rapport aux autres.

En conclusion, et avec toutes les nuances que l'on peut apporter à ce genre de comparaison, les ateliers bovins les plus rentables soit ceux qui, par rapport à leurs charges, font les meilleurs résultats sont dans l'ordre décroissant: 3, 16, 9, 8, 4, 7, 1, 11, 14, 5, 13, 6, 15, 12, 10, 2. On ne peut donc guère tirer de conclusions claires quant aux marges réalisées: ceux qui produisent le plus ne sont pas forcément ceux qui valorisent au mieux leur production.

TABLEAU n° 3 - CLASSIFICATION DES EXPLOITATIONS

> 500 Bs d'intrants à crédit > 1200 Bs d'intrants totaux 4 à 6 vaches holstein	250 Bs d'intrants à crédit 600 Bs d'intrants totaux 1 à 2 vaches holstein plus vaches "al partir" ou vaches croisées	< 100 Bs d'intrants à crédit 300 Bs d'intrants totaux 0 vaches holstein
2,4,6,7,15,1,11	3,13,10,16,8	9,12,14
Bénéfice > 0,1 Bs/l	entre 0 et -0,1 Bs/l	< -0,1 Bs/l
8,3,4,7,9,16,1,11	5,14,15,6,13	2,10,12

2°) Estimation des niveaux d'endettement et des possibilités de remboursement

a) Niveau d'endettement

Le taux d'endettement se calcule à partir des éléments du bilan (passif). Or, nous sommes dans l'impossibilité d'évaluer le passif d'un agriculteur car il est difficile de donner une valeur aux terres, le marché du foncier n'existant pas. Nous raisonnerons sur des indicateurs permettant d'approcher le niveau d'endettement des agriculteurs.

Dettes court terme

Pour le court terme, il serait intéressant de travailler sur le capital emprunté à court terme non remboursé en juillet 90. Ce capital provenant pour 95% de la PIL a en fait été totalement remboursé avant cette date. On ne peut donc pas parler d'endettement.

Dettes moyen terme

Les dettes moyen terme sont par contre tout à fait réelles. En juillet 90, il existe un certain montant de dettes non remboursées, différent pour chaque agriculteur, réévalué au cours du dollar US. Afin d'avoir une idée sur le niveau d'endettement et les capacités de remboursement, nous allons rapprocher ces montants successivement au nombre de vaches holstein possédées en juillet 90 puis à la production laitière cette année (voir graphiques n°6 et 7).

D'après le graphique 6, on distingue 3 groupes de producteurs:

- * Ceux qui n'ont qu'une vache holstein et n'ont jamais emprunté (n° 9 et 16). Il est clair que tous les paysans de ce groupe, ainsi que ceux qui n'ont pas de vaches holstein ne sont pas ou très peu endettés.
- * Ceux qui ont emprunté non seulement pour des vaches holstein mais également pour d'autres moyens de production: n°1, étable et n°15, taureau holstein.

TABLEAU n° 4 - RELATION ENTRE LE MONTANT DES DETTES A MOYEN TERME ET LE NOMBRE DE VACHES HOLSTEIN POSSEDEES

Numéro d'exploitation	3	10	1	13	5	15	8	6	11	2	7	4	16	9
DMT/v. holst. poss. (Bs.)	1789	1361	1274	999	883	872	703	667	618	557	474	345	177	55

On peut effectuer une certaine hiérarchie d'endettement en comparant les montants par vache holstein possédée (tableau 4), et en considérant que ces vaches holstein sont à l'origine de la majorité de la production laitière, ce qui sera en fait discuté par la suite.

Nous comparons dans le tableau 5 les bénéfices réalisés sur l'atelier bovin aux dettes, sachant que pour une grande part, celles-ci s'étalent sur 4 ans.

TABLEAU n° 5 - RELATION ENTRE BENEFICES ET DETTES CONCERNANT L'ATELIER BOVIN

AGRICULTEURS	DETTES MT/4 (*)	BENEFICES 90	RAPPORT (EN %)
12	0	1128	0
3	447	2117	21
10	680	193	352
1	1275	2589	49
13	499	2342	21
15	1089	3544	30
5	441	2382	18
8	527	902	58
6	667	2606	25
11	309	1489	20
2	557	1705	32
7	948	2981	31
4	690	2002	34
16	88	739	12
9	27	2190	1
14	27	1758	1
MOYENNE	517	1917	27

(*) Sauf pour 14,16 et 9 qui n'ont que des dettes sur 2 ans.

Théoriquement, tous, excepté le n°10 qui s'avère dans l'impossibilité totale de rembourser le capital emprunté, ont largement de quoi faire face à leurs dettes puisqu'elles représentent (sans les frais financiers) de 1 à 58% du bénéfice. Trois éléments sont à ajouter à cette situation à priori positive:

- Les frais financiers n'ont pas été comptabilisés. A titre indicatif, ils représentent à peu près 420 Bs pour la première année du n°1.
- Le bénéfice théorique net après remboursement doit financer les besoins familiaux. Nous estimerons ces besoins dans la troisième partie.

- A ce bénéfice se rajoute éventuellement celui provenant d'une autre activité que l'atelier bovin lait.

En tout cas, si le bénéfice n'est absolument pas proportionnel aux dettes des paysans, les niveaux de production le sont ($r=0,77$) (voir graphique n°6). Ce sont bien les paysans qui produisent le plus qui ont les plus grosses dettes. Mais ce ne sont pas forcément ceux qui ont les meilleurs niveaux de production qui font les meilleurs bénéfices sur l'atelier bovin lait. On peut donc conclure d'abord que ce sont bien les paysans les moins intensifs (bien que possédant quand même une vache holstein au moins) qui sont le plus endettés. Pour affiner cette conclusion, il faut combiner ce groupe de paysans avec ceux qui ont les rentabilités les plus faibles. Il s'avère qu'on retrouve les n° 10 puis 13 et 15, les autres ayant des revenus extérieurs suffisant à combler largement leur faible rentabilité au niveau laitier.

b) Niveau de remboursement.

Après avoir abordé le problème de l'endettement des exploitations grâce à divers indicateurs, nous verrons si le remboursement selon les types de crédit pose problème aux institutions. Actuellement, en juillet 1990, on peut nettement distinguer les crédits PIL moyen et court terme tous remboursés ou en cours de remboursement et les crédits PAC dont aucun n'a été remboursé ne serait-ce que partiellement.

Il serait sans doute hâtif de conclure que les paysans ne remboursent jamais leurs dettes en argent et beaucoup plus en nature. Nous analyserons plutôt de quelle manière chacune de ces institutions incite au remboursement des annuités des prêts contractés. Sur le plan des garanties, l'une comme l'autre n'ont pas de véritables exigences. Sur le plan des modalités, il est évident que celles de la PIL paraissent plus favorables aux paysans:

- pas d'intérêt apparent.
- aucune nécessité de sortie d'argent liquide.
- des prélèvements automatiques tous les mois en fonction de la somme restant à payer et des possibilités financières des paysans.

Cependant, les véritables causes ne sont pas seulement là. Elles se résument dans le fait que la PIL, en tant qu'organisme collecteur de lait et fournisseur d'intrants exerce, en contrôlant toute la chaîne, une pression considérable sur les paysans. Elle leur donne les moyens (assistance technique, matérielle, produits) pour assurer leur production, un débouché pour cette production et des facilités (centre de collecte, centre d'insémination...) en échange de la sécurité de recevoir le lait d'une part et de pouvoir rentrer dans ses fonds d'autre part. Cependant, déjà à Carachuyo, cette double sécurité n'est plus totale: certains paysans ne livrent pas la totalité de leur production. Cette situation est assez générale: sur les 6000 producteurs de lait, seuls 2000 livrent leur lait régulièrement. De plus, des problèmes de remboursement existent réellement, notamment dans les zones proches de la capitale où les paysans ont un autre débouché pour leur production (Tihuanacu, Huaqui, Viacha). On ne peut donc affirmer que les paysans remboursent systématiquement leurs crédits dès lors qu'ils sont en nature. D'autre part, afin de pouvoir s'assurer l'adhésion des producteurs, la PIL est obligée de faire un certain nombre de concessions. L'association départementale des producteurs de lait participe par exemple à la décision de fixation des prix. Les virements à crédit qu'elle effectue sur des produits comme les semences, les machines agricoles ou l'alimentation animale ne lui rapportent quasiment rien et sont quelques fois déficitaires. Ainsi, la location à crédit de machines agricoles pour le travail du sol n'est pas rentable pour la PIL (amortissements trop lourds, entretien, frais de personnel...).

Les fonds d'origine devraient s'autosuffire, puisque là encore le système était basé sur la rotation des fonds. En fait, chaque année la PIL perd 30% de ses fonds (non récupération du

capital) qui sont renfloués par ces mêmes organismes. Le problème est donc complexe et différent selon les régions.

Pourtant Carachuyo est une des zones qui fonctionne le mieux: elle a depuis juin 90 son centre de collecte dont le but est d'administrer l'ensemble de la production afin que la PIL n'ait à moyen terme qu'un interlocuteur. Encouragée par une progression rapide du volume livré, la PIL a également distribué des vaches holstein "al partir". Cette réussite s'explique par deux raisons principales:

- D'une part, Carachuyo est relativement éloigné du marché de La Paz et son seul autre débouché est le marché de Patacamaya. Les fromages y sont achetés par des intermédiaires à un prix oscillant entre 0,6 et 0,65 Bs/l soit moins que le prix de la PIL (0,77 Bs/l depuis juillet 90).
- D'autre part, Carachuyo possède des atouts non négligeables pour la production laitière (lac, nappe phréatique,... voir Morel, 1990).

Cependant, cette année de sécheresse 89-90 a été difficile. Un grand nombre de paysans n'ont réussi à rembourser qu'avec la totalité de leur production donc sans toucher le prix de vente pendant plusieurs mois durant la saison. Il est donc clair que s'ils avaient pu faire un choix, ils n'auraient pas remboursé leurs prêts durant cette époque, et que d'autre part, ils ont maintenu d'autres revenus pour leur subsistance.

Le problème de la CEE est tout à fait différent. Nous avons déjà commenté qu'elle intervient finalement assez ponctuellement sans jamais prendre véritablement part aux projets. Malgré les exigences du PAC (étude socio-économique préalable), il s'est engagé sans références préalables dans le financement d'un certain nombre de moyens et de facteurs de production à Carachuyo. Semences, aliments concentrés, vaches laitières ont ainsi été financés à hauteur de 70% de leur valeur. Ces sommes, sous prétexte des 2 sécheresses consécutives, n'ont pas été remboursées. Outre les modalités financières peu favorables pour les paysans, le PAC ne peut exercer aucune pression sur ces derniers et encore moins cette année, vu les dégâts dus aux gelées, constatés et reconnus par l'Etat. Ils n'ont donc aucune autre possibilité que celle d'espérer de meilleures années qui permettront aux paysans de tirer des excédents de leur activité. Cependant, il s'opère aujourd'hui à Carachuyo une évolution dans la conception des prêts rotatifs du PAC. Les paysans ont pris conscience que s'ils remboursent, ces fonds iront en priorité à d'autres communautés. Les dirigeants envisagent aujourd'hui d'organiser le remboursement à l'intérieur même de la communauté mais à la condition que ces fonds restent à la disposition de la communauté. Elle pourra alors espérer pouvoir financer en partie les infrastructures d'irrigation dont elle a besoin. Cette idée, si elle ne fait que germer dans les esprits, a cependant de fortes chances d'aboutir dans la mesure où le PAC ne dispose d'aucun autre moyen de pression.

Il est clair que la récupération du capital par les institutions est très difficile. Les quelques chiffres vus précédemment montrent la difficulté du PAC à rentrer dans ses frais (taux de récupération de 31% en moyenne de 1986 à 1989). Pour assurer une bonne rotation de ses prêts, le PAC devrait dans l'avenir pouvoir toucher un nombre de familles croissant et en même temps ne pas perdre la valeur du capital initial du fait de l'inflation. Le problème est qu'un taux de 12% (25% en ajoutant le taux LIBOR), qui correspond à l'inflation annuelle moyenne bolivienne, est difficilement accessible aux paysans. En effet, une étude de H.Moldiz Mercado a montré qu'en 1989, le dollar US avait augmenté de 20% alors que les produits agricoles des paysans n'avaient augmenté que de 5% dans la même période. Dans ce cas, il est clair que ceux-ci sont perdants dans ce genre de transaction. La solution du PAC et plus généralement des organismes prêteurs n'est donc pas simple.

Doivent-ils d'abord avoir un objectif de rentabilité et dans ce cas éliminer des bénéficiaires une majorité des paysans de l'Altiplano? Doivent-ils accepter de prêter à des taux d'intérêt plus bas, quitte à perdre chaque année un peu de capital du fait de l'inflation, sans avoir pour autant l'assurance que le taux de récupération sera supérieur? Doivent-ils trouver des solutions intermédiaires où la nature des financements serait modulable en fonction des projets?

Autant de questions qui restent ouvertes et qui concernent également le Fondo de Desarrollo Paysan (FDC), organisme public national destiné à promouvoir l'accès au crédit des petits agriculteurs.

3*) Des trésoreries d'exploitation qui révèlent des tactiques économiques différentes

a) Les trésoreries

L'observation des trésoreries annuelles des paysans, entrées et sorties, permet de faire quelques remarques préalables.

* *Les entrées*

- La place du lait occupe entre 0 et 62% du total des entrées.
- La place de la viande bovine est comprise entre 0 et 72%.
- 14 paysans sur 16 ont un revenu autre que ceux provenant de l'atelier bovin (de l'exploitation ou d'une activité extérieure).
- 6 paysans sur 16 ont valorisé à un moment donné une partie de leur lait sous forme de fromage de façon significative.
- 15 paysans ont rendu des animaux "al partir" ou vendu des animaux, de façon plus ou moins exceptionnelle (manque de fourrages, besoins d'argent). Nous verrons donc s'il existe une relation entre les ventes, la surface disponible par vache et les besoins alimentaires de la famille.

* *Les sorties*

- Les dépenses totales varient du simple au triple.
- Les dépenses alimentaires vont de 213 Bs/personne/an à 1200 Bs/personne/an.
- Les autres dépenses (alimentation, éducation) ont trait soit au fonctionnement du reste de l'exploitation (ovin, cultures vivrières) soit à ce qu'on pourrait appeler le niveau de vie (construction d'un puit pour la maison, achat de bicyclette, habillement, voyage,...). Elles sont également très différentes (100 à 2000 Bs).

On remarque également que 4 trésoreries sur 16 sont déficitaires. On peut considérer dans ce cas qu'il y a eu erreur d'estimation (dépenses alimentaires ou vestimentaires sur ou sous estimées ou oubli de ventes d'animaux ou de fromages par exemple) puisque seules les charges concernant l'exploitation ont pu être contrôlées.

b) La sécheresse à l'origine des ventes ?

Nous croisons, dans le graphique 8, les variations du stock d'animaux et la surface fourragère par vache. L'effet du manque de fourrage, analysé par la surface fourragère disponible, n'explique pas ou peu les ventes animales. Cette conclusion est cohérente avec les observations qualitatives de Rios y al. (1990). On observe malgré tout que ceux qui ont le plus vendu possèdent le moins de surface disponible (n°9, 3,16,11,12,13,10). On cherchera donc à expliquer ces ventes par l'importance des besoins familiaux.

Le graphique 9 indique une corrélation peu significative entre les variations du stock d'animaux et le nombre de personnes à alimenter. On observe malgré tout que ce sont les paysans ayant les familles les plus nombreuses qui ont le plus décapitalisé. Mais il faut également distinguer le niveau de vie de chacun. Le calcul des dépenses alimentaires par personne révèle en effet des écarts très nets, bien que les écarts les plus grands se retrouvent dans les autres dépenses, l'alimentation est un poste qui n'est pas indéfiniment compressible (moyenne de 476 Bs/personne/an avec un écart type faible si l'on élimine le n°7 qui, n'ayant pas d'enfant, a décidé de ne pas se priver sur ce point).

Ces deux analyses ne nous permettent pas de déterminer des corrélations simples et claires pour établir une typologie de stratégies, puisque celles-ci sont fonction de plusieurs critères:

- La production de lait.
- La surface cultivée en fourrage et les rendements obtenus.
- La surface de paturages naturels.
- Les réserves en argent ou nature (troupeau ovin ou stock de chuño).
- La présence de main d'oeuvre suffisante pour dégager une unité de main d'oeuvre pour une autre activité (n° 13,16, 11,15) sans pour autant que l'activité d'élevage bovin en souffre.
- L'existence d'un revenu extérieur (tracteur et camion pour les n° 4 et 7).

A noter que ces deux dernières variables sont très dépendantes des autres activités de l'exploitation: un paysan qui cultive beaucoup et possède également un troupeau ovin aura moins de facilités à libérer une unité de main d'oeuvre. A l'inverse, un paysan ne travaillant qu'avec des bovins, pourra éventuellement rester seul sur l'exploitation et laisser ainsi à sa femme la possibilité d'exercer une autre activité (n° 13 et 15) ou trouver lui-même une activité complémentaire temporaire (n° 7,16 et 4).

On constate qu'il n'y a pratiquement aucun cas de faillite ou d'abandon des terres (un seul dans les deux dernières années). Les trésoreries en fin d'année ne sont jamais négatives même si elles ont pu l'être pendant une certaine période. Les paysans ont en fait de nombreuses ressources pour maintenir leur activité et subvenir à leurs besoins face à la sécheresse et aux manques de liquidités qui en découlent. Nous allons examiner successivement ces différentes possibilités.

c) Tactiques utilisées face aux problèmes de trésorerie.

*** *Echange d'animaux "al partir"*.**

Les paysans qui ont beaucoup d'animaux et une faible production fourragère pour l'année essaient de donner pour un temps un ou deux animaux "al partir" à des paysans (voisins ou parents) qui, au contraire, ont peu d'animaux par rapport à leur surface fourragère (luzerne ou prairies naturelles). Ceux qui ont des animaux "al partir" de parents ne résidant pas à

Carachuyo les ont, pour une partie d'entre eux, vendus avec l'accord des propriétaires (n° 2,3,9,10,16).

*** Vente d'animaux en propriété.**

Un certain nombre de paysans ont vendu des animaux, en premier lieu les vaches de réforme qui auraient normalement peut-être fait une ou deux années de plus, puis les taurillons (de 6 mois à 1 an) qui sinon auraient été engraisés un peu plus longtemps et seulement en dernier lieu des vaches en production; celles qui produisent le moins ou qui ne reviennent pas régulièrement en chaleur (pour la majorité des vaches créoles). La vente d'une vache Holstein ne s'est pratiquement pas vue, ce qui explique qu'un certain nombre de paysans aient diminué leur troupeau total, mais aient augmenté leur troupeau sélectionné avec une génisse devenue adulte ou bien avec la vache donnée à crédit par la PIL.

*** Vente de fromages.**

Cette vente n'a en fait qu'un but pour la majorité des paysans: avoir quelques liquidités dans un moment difficile, en fin de quinzaine souvent, puisque la PIL tarde souvent quelques jours voire 1 ou 2 semaines pour payer ses producteurs. Les paysans peuvent également décider de faire du fromage car ils n'ont rien reçu de la PIL, toute la production ayant servi au remboursement des crédits. Cette situation, rare dans l'année, peut malgré tout se reproduire 2 à 3 fois. Dans ce cas, il est nécessaire de recourir à un moyen quel qu'il soit pour pouvoir manger. Le n°11 est le seul à pratiquer la vente de fromage de façon régulière et conséquente (presque la moitié de sa production). Il veut par ce moyen obtenir une certaine indépendance de la PIL et cette vente lui permet surtout de choisir les moments de rentrée d'argent. Il faut préciser qu'il a 7 enfants, dont 4 scolarisés à Patacamaya, ce qui entraîne des dépenses importantes. Rappelons qu'au prix moyen versé par la PIL, les paysans n'ont pas intérêt à la commercialisation sous forme de fromage comme ils le font actuellement. La seule utilité est donc au niveau de la trésorerie.

*** Vente d'ovins ou de chuño.**

Là encore, ces ventes sont destinées à palier aux manques de liquidités durant certaines périodes. 11 paysans sur 16 ont ainsi utilisé leurs réserves de chuño pour pouvoir s'acheter d'autres produits indispensables comme des pommes de terre, du riz ou du sucre. Chaque année, les paysans vendent également des ovins dans le même but (n° 6,9,11,12,14) mais de façon plus ou moins importante.

*** Utilisation des réserves monétaires.**

Certains paysans (n° 1,2,3,4,16) après une vente ou un travail qui leur a rapporté quelque chose, thésaurisent cet argent sous forme de dollars US pour l'utiliser peu à peu. Ainsi, 5 paysans avaient entre février et avril entre 200 et 600 \$ US, destinés à éviter de vendre plus d'animaux en achetant de l'aliment à l'extérieur (paja brava, orge). Cet argent devait également, pour certains, financer les semences fourragères de l'année suivante. Plus généralement, dès que la somme atteinte est suffisamment importante (plus de 200 \$ US), les paysans effectuent le changement de monnaie, qui les protège de l'inflation et qui leur permet d'avoir une réserve. Cette réserve est par contre toujours utilisée dans l'année. Les réserves à plus long terme se trouvent soit sous forme de produits (chuño principalement) soit dans un compte en banque. Mais le recours aux banques est très rare et il cache souvent un projet d'investissement: achat d'un terrain à La Paz (1800 Bs. en banque, de l'agriculteur n°1), motopompe ou puit.

* *Double activité temporaire.*

3 paysans (n° 4, 7 et 16) ont une activité permanente: ce sont ceux qui prêtent les services de leur tracteur ou camion.

4 paysans ont par contre décidé de développer une activité généralement déjà exercée auparavant. Ces familles sont, comme nous l'avons souligné, assez nombreuses pour permettre en même temps de continuer le travail sur l'exploitation.

Ainsi le n°11 (7 enfants) s'est mis à fabriquer des sandales (abarcas) qu'il vend à Patacamaya, tandis que sa femme, qui vit la plus grande partie du temps à Patacamaya vend des sandwiches et autres plats pendant le week end. Les aînés, ainsi que le père, lorsqu'ils le peuvent, s'occupent donc des travaux de l'exploitation.

Les gens qui n'ont aucune autre source de revenu sont soit relativement pauvres (n° 9,10,12) soit au contraire "aisés", avec des entrées suffisantes grâce à la production de lait (n° 1,2,3,5,6).

* *Prêt intracommunautaire.*

Il existe effectivement une solidarité dans la communauté qui fait que les paysans se prêtent facilement de petites sommes pour quelques semaines. Ces prêts (moins de 1000 Bs) sont utilisés en cas de nécessité, là encore parce que la PIL a pris quelques jours de retard pour le paiement et que le paysan ne veut pas décapitaliser en vendant un animal (ovin ou bovin).

Comme on peut le voir, les solutions face aux difficultés climatiques, et donc financières, sont nombreuses. Ce qui ne veut pas dire non plus que les exploitations de Carachuyo pourraient fonctionner plusieurs années sur ce modèle. L'importance des ventes d'animaux en témoignent. Par contre pour une voire deux années, comme ce fut le cas pour 89 et 90, il est possible de maintenir l'activité d'élevage bovin laitier. Nous n'avons pas parlé des paysans endettés dans ce chapitre. En fait, la variable endettement intervient peu. En ce qui concerne le moyen terme, elle n'intervient pas du tout: nous avons déjà parlé des politiques du PAC et les paysans savent parfaitement qu'ils peuvent au moins compter sur une année de report des remboursements. Pour ce qui est des crédits de campagne de la PIL, il est évident que ceux qui ont le plus empruntés sont ceux qui remboursent le plus dans l'année, mais ce sont ceux qui produisent le plus de lait. Les problèmes de trésorerie ne dépendent pas ou peu du niveau d'endettement.

V Discussion

La difficulté de tirer des résultats clairs d'une étude comme celle-ci nous amène à approfondir quelques points.

La répartition des crédits suit une loi générale qu'il n'est point besoin de discuter: ce sont les paysans les plus riches, ceux qui produisent le plus de lait et possèdent le plus de vaches laitières sélectionnées, qui empruntent le plus à court terme. Cette situation paraît évidente puisque leurs emprunts court terme sont conditionnés par leur capacité à rembourser, c'est à dire leur niveau de production. Les paysans petits et moyens empruntent donc nettement moins, ayant un volume de production plus faible et surtout plus irrégulier: pour eux le recours au crédit est une tactique utilisée lorsqu'il n'y a plus d'autres possibilités, c'est à dire durant les périodes de déficit de trésorerie.

De l'analyse économique, il ressort que l'impact du crédit n'est pas net. Si les revenus bruts totaux plus élevés correspondent bien aux exploitations les plus intensifiées, on ne peut en dire autant des revenus bruts ramenés au litre de lait. On a vu effectivement que les ventes

d'animaux pouvaient représenter une part importante de ces revenus. On peut donc se poser la question de savoir si l'on est vraiment dans un système laitier spécialisé comme cela a été annoncé. Il est vrai qu'un effet l'année intervient dans la répartition viande/lait du revenu. Cependant, lorsqu'on reprend les principes posés en introduction, c'est à dire que la sécheresse est une donnée fréquente et non exceptionnelle à l'échelle d'une génération d'agriculteurs, on peut donc avoir tendance à penser que l'élevage bovin de Carachuyo n'est pas un élevage laitier spécialisé tel qu'on l'entend habituellement. Malgré l'introduction de vaches holstein, les créoles restent très présentes et assument leur rôle d'épargne traditionnelle. Cette année en a donné la preuve. Par contre, les paysans n'ayant plus d'animaux créoles doivent recourir à d'autres formes d'épargne, soit des ovins, soit un revenu complémentaire provenant d'une autre activité.

Le cas de l'exploitant n°1 est frappant. Après avoir vendu tous ses ovins l'année dernière, il a racheté une trentaine de brebis en juin 90 (la viande est trop chère et cela lui offre une sécurité supplémentaire). D'autre part après la montée des prix de location des matériels pour le travail du sol, un certain nombre de paysans ont décidé de travailler les sols meubles à l'araire et notamment pour la culture d'orge sur les bords du lac. Ainsi les paysans possédant une paire de bovins créoles, louée à 5 Bs la journée, ont été beaucoup sollicités. Cet exemple n'a pour but que de montrer une deuxième raison pour les paysans de ne pas abandonner totalement la race créole. Vu les aléas climatiques de la région et tant que Carachuyo n'aura pas les moyens de financer des infrastructures d'irrigation conséquentes, on ne pourra parler d'activité laitière spécialisée. Nous avons affaire à des ateliers bovins mixtes. Les bonnes années, le moyen privilégié est le lait et la vente d'animaux pour la viande est limitée; les veaux males sont gardés le plus longtemps possible. En année difficile, le lait sert essentiellement à rembourser les crédits et les revenus proviennent essentiellement de la vente d'un certain nombre d'animaux (vaches de réforme, veaux males,...), puis d'un travail extérieur pour ceux qui en ont la possibilité.

Dans ce contexte, les crédits permettent aux paysans d'avoir accès à des aliments complémentaires (concentrés) et de maintenir ainsi une production laitière même très faible. Ces surcoûts, vu les résultats, ne peuvent être effectués que par les paysans ayant des vaches holstein. Les paysans expriment eux-mêmes cette idée lorsqu'ils disent que "les créoles ne savent pas manger de concentrés". Un paysan engagé dans l'élevage de race Holstein ne peut plus faire marche arrière: il a investi à moyen terme dans une race fragile et qui a des besoins nutritifs élevés. Il ne peut pas se permettre de laisser une vache pâturer de la paille pendant 4 mois au risque de voir sa production baisser à 1 l/j et au pire de la vendre. Il est donc obligé de subvenir à tous ses besoins (alimentaires, sanitaires,...) quitte à recourir à des crédits de campagne.

Il serait donc logique, au vu de cette analyse, de conclure, sans aucun calcul, que tous les paysans sont endettés de la même façon mais chacun selon son niveau de production (dettes à moyen terme et court terme). Or on note des écarts techniques dans le cadre de l'atelier laitier. Si on replace cet atelier dans toute la complexité de l'exploitation, on s'aperçoit que les ventes animales et des ressources extérieures jouent sur les capacités de remboursement. Tous, sauf un, sont théoriquement capable de rembourser leurs dettes, même en année difficile. Mais le vrai problème du remboursement ne se situe pas dans les capacités des paysans mais dans le fait qu'aucun d'entre eux (riche ou pauvre) ne rembourse s'il n'y est acculé. Nous l'avons vu, les paysans remboursent à la PIL parce qu'ils en sont dépendant. C'est d'ailleurs en créant le même type de dépendance que fonctionne le crédit informel quelque en soit le taux d'intérêt (en général supérieur au crédit formel !). Les commerçants ou les transporteurs ont su trouver cette relation bipartite, ce que visiblement le PAC et plus généralement la banque agricole et tous les organismes financiers opérant sur l'Altiplano n'ont pas su faire.

Dans un autre contexte, ce problème a été résolu par le système des tontines africaines: le crédit ne fonctionne qu'une fois instaurée l'épargne. La caisse communautaire doit ainsi être approvisionnée selon les mouvements de trésorerie, les périodes de surplus devront financer les périodes de déficit. Il n'est donc plus ici question d'analyser des projets rentables et

de prêter à des paysans pour un type de production alors que ce même paysan n'est pas en état de financer ses propres besoins alimentaires. Les conséquences habituelles de ces situations sont connues: déviation de crédit et non remboursement. Par contre, si le paysan est lié à l'organisme prêteur (surtout si il est communautaire sur l'Altiplano par exemple) par sa propre épargne, il sera à même d'y recourir pour assurer ses propres besoins. Apparemment non productif, ce crédit est pourtant la seule façon d'introduire des innovations technologiques dans des paysanneries pauvres de façon productive. En effet, si le paysan a l'argent nécessaire en période de soudure pour nourrir sa famille, il n'aura pas besoin de vendre un animal encore jeune et pourra alors l'engraisser pour en tirer un bénéfice supérieur.

Bref, si le PAC doit chercher une solution pour l'avenir, cette institution doit travailler d'abord à constituer des organisations d'épargne paysanne avant de former des groupes de crédit. Cela modifie l'actuelle relation qu'elle a instauré avec les paysans. D'autre part, elle comme la banque agricole ou le FDC, ne doivent pas s'enfermer dans des calculs de rentabilité des projets paysans lorsque ces mêmes paysans ne sont pas en mesure d'assurer leurs besoins de base. Il est clair qu'un paysan à qui on distribue des semences de pommes de terre aura tendance à en faire commerce ou à les consommer s'il est lui-même en période difficile, et ce d'autant plus qu'il n'est pas lié de façon intelligente à l'organisme prêteur en question. Nous avons vu que l'endettement, n'est pas à Carachuyo un facteur décisif de la viabilité des exploitations. Les tactiques face aux déficits de trésorerie sont multiples et il n'est pas à craindre à l'heure actuelle que les crédits octroyés soient à l'origine des difficultés rencontrées. Il serait par contre tout à fait bienvenu que la PIL octroie des prêts aux paysans dans des années difficiles visant à éviter la décapitalisation du cheptel telle qu'on a pu la constater chez un grand nombre de paysans de Carachuyo.

CONCLUSION

Cette étude, si elle a pu apporter quelques éclaircissements quant à l'intérêt indéniable du crédit dans le développement de l'intensification laitière, n'en reste pas moins très limitée.

Carachuyo est une communauté très privilégiée aussi bien par rapport à l'ensemble des communautés de l'Altiplano que par rapport à celles qui l'avoisinent et qui travaillent de la même manière avec la PIL et le PAC. Il manque d'autre part une analyse comparative entre les divers bassins de production de l'Altiplano pour expliquer de façon rationnelle les différents "succès" obtenus par la PIL et la grande hétérogénéité des taux de remboursement. Enfin elle trouve ses limites dans la nature même de ses résultats qui ne concernent qu'une année particulièrement sèche. Il serait donc souhaitable de poursuivre le travail ébauché, en élargissant d'une part à un plus grand nombre de communautés et d'autre part en conditions climatiques plus favorables. Ceci permettrait de confirmer les résultats, notamment ceux qui concernent l'impact des crédits et donc de l'endettement sur la viabilité à long terme des exploitations ainsi que leur rentabilité financière.

Enfin, elle ouvre des portes sur une réflexion plus approfondie sur les formes des crédits destinés aux paysans de l'Altiplano. Ceux-ci, conciliés avec des systèmes d'épargne s'appuyant sur la structure communautaire, pourraient peut-être se développer à l'avenir de façon plus efficace. Cette réflexion s'adresse non seulement au PAC, mais également à toutes les ONG et organismes bancaires qui aujourd'hui constatent avec déception l'échec général qu'ont subies leurs politiques de crédit destinées aux petits paysans.

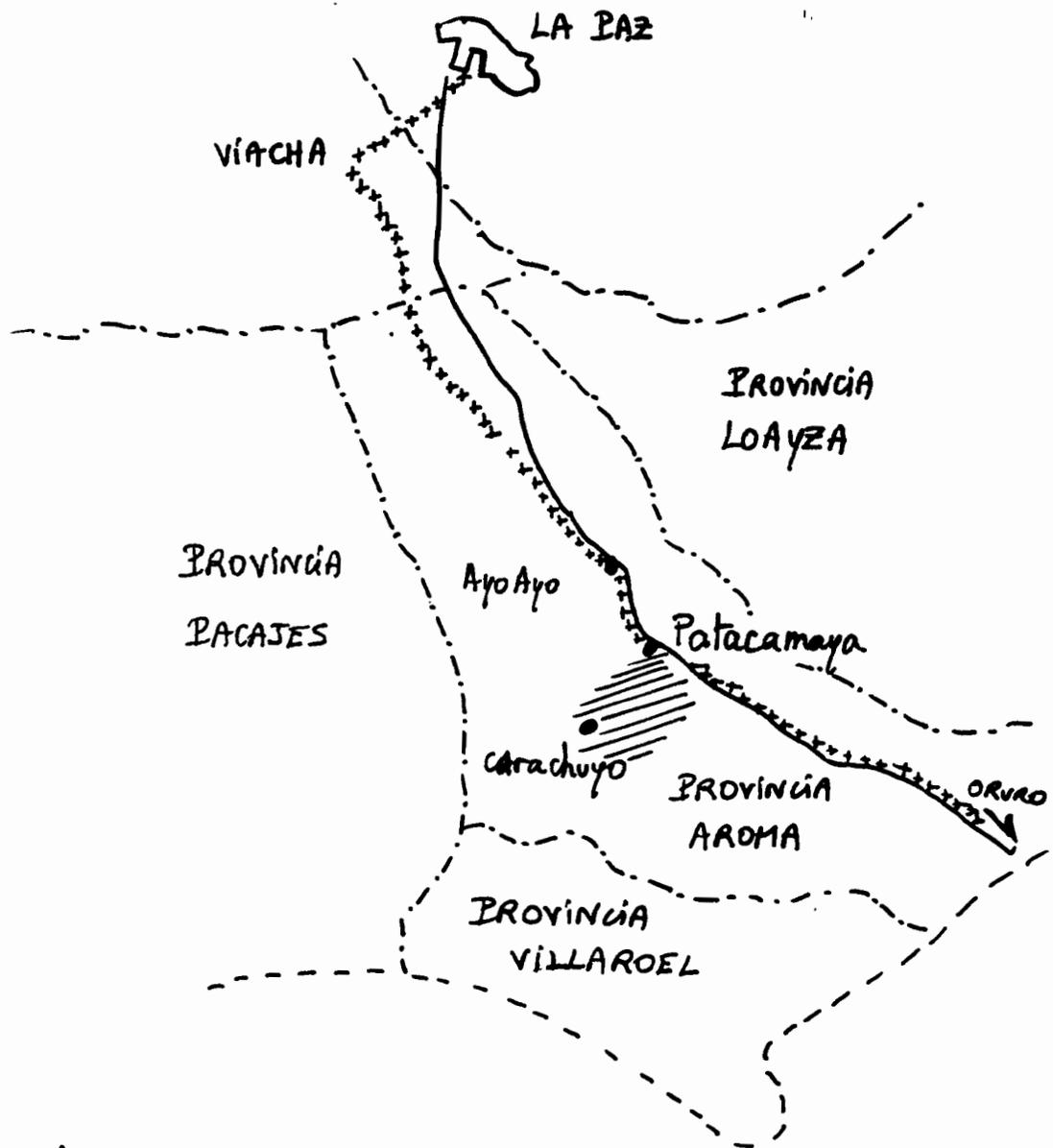
BIBLIOGRAPHIE

- ALVARADO (H.), 1990 - Rol y perspectiva del crédito en el PAC II, junio 1990, PAC II-CEE, Patacamaya, Bolivia.
- ANED, 1989 - Rol de las ONGs frente al crédito. Seminario 30-31/05/89, La Paz, Bolivia.
- BANCO MUNDIAL, 1985 - Políticas de precios e inversión en el sector agropecuario. Serie de estudios sobre países del Banco Mundial - Bolivia.
- CEDEP Ayllu, CICDA, ACCFOR, CEDECUM, CEPLA, CESA, PRODERM, 1987 - Crédito campesino y desarrollo rural, Seminario taller, ed. Horizonte, Lima, Perú, 185 p.
- CICDA, 1989 - Crédito en el desarrollo rural. Lima, Ruralter n°4, 223 p.
- CIPCA, 1989 - Diagnóstico socio-económico. La Paz, pp 152-156.
- El Ayllu, 1990 - Revista del PAC II - Patacamaya, 07/90.
- ERESUE (M.), BROUGERE (A.M.), 1986 - Políticas agrarias y estrategias campesinas en la cuenca de Cañete. UNALM-ORSTOM.
- FDC, 1990 - Fondo de desarrollo campesino. Abriendo surcos hacia el desarrollo, diciembre 1990, La Paz, Bolivia.
- ICAE, 1990 - Problemática del crédito agropecuario en Bolivia. Instituto Centroamericano de Administración de Empresas.
- MOLDIZ MERCADO (H.), 1990 - Procampo, mai 1990, pp. 17-22.
- MOREL (D.), 1990 - L'élevage et son fonctionnement dans les activités des familles paysannes. Cas de deux communautés de l'Altiplano bolivien. Mémoire de fin d'études, ISAB-ORSTOM-INRA, 136 p + annexes.
- RIOS (H.), HERVE (D.), ALZERRECA (H.), 1990 - Estudio de los sistemas de producción vacuno lechero en la comunidad de Carachuyo. III seminario sistemas agrarios, 4-7/12/90, UNALM-ORSTOM-CIID, Lima, 13 p.

LISTE DES FIGURES ET ANNEXES

CARTE 1	- Situation de Carachuyo et de la microrégion laitière de Patacamaya.
ANNEXE 1	- Enquête CIPCA dans trois microrégions (2 p.).
ANNEXE 2	- Présentation des exploitations enquêtées.
ANNEXE 3	- Exemple des calculs réalisés pour chaque exploitation (3 p.).
TABLEAU 1	- Montants des crédits (en Bolivianos).
TABLEAU 2	- Composition du coût de production.
TABLEAU 3	- Classifications des exploitations.
TABLEAU 4	- Relation entre le montant des dettes à moyen terme et le nombre de vaches holstein possédées en juillet 90.
TABLEAU 5	- Relation entre bénéfices et dettes concernant l'atelier bovin.
GRAPHIQUE 1	- Corrélation entre les variables intrants à crédit et intrants totaux.
GRAPHIQUE 2	- Corrélation entre les charges directes et le coût de production du litre de lait.
GRAPHIQUE 3	- Corrélation entre le niveau de production laitière et le coût de production total.
GRAPHIQUE 4	- Corrélation entre le revenu brut et le coût de production.
GRAPHIQUE 5	- Corrélation entre le revenu brut et le coût de production du litre de lait.
GRAPHIQUE 6	- Corrélation entre le nombre de vaches holstein possédées en juillet 90 et le montant des dettes à moyen terme.
GRAPHIQUE 7	- Corrélation entre le niveau de production laitière et le montant des dettes à moyen terme.
GRAPHIQUE 8	- Corrélation entre la variation du stock animal et la surface fourragère.
GRAPHIQUE 9	- Corrélation entre la variation du stock animal et le nombre de personnes à nourrir.

Carte 1. Situation de Carachuyo
y de la micro región láctea de
Patacamaya



↑ N

Echelle : 1/1500000

--- Limite département La Paz

-.-.- Limite provinciale

////// Bassin laitier

— route

++++ chemin de fer

ANNEXE 1: ENQUETE CIPCA DANS 3 MICRO-REGIONS DONT AYO AYO, PROCHE DE PATACAMAYA

BESOIN EN CREDIT PAR MICRO-REGION (EN POURCENTAGE)

Micro-région	Besoins	Pas besoin	TOTAL
AYO AYO	78,43	21,57	100,00
Jesus de Machaca	71,55	28,45	100,00
Santiago de Machaca	35,94	64,06	100,00
TOTAL	63,20	36,80	100,00

RAISONS DE NON-DEMANDE DE CREDIT PAR MICRO-REGION (EN POURCENTAGE)

Raisons de non-demande	Ayo Ayo	Jesus de Machaca	Santiago de Machaca	TOTAL
Pas besoin	24,00	42,42	0,00	30,09
Trop risqué	48,00	25,76	40,91	33,63
Absence de crédits	8,00	18,18	31,82	18,58
Pas d'influence	12,00	1,52	0,00	3,54
Trop cher	8,00	4,55	9,09	6,19
Ne sait pas	0,00	7,58	18,18	7,96
TOTAUX	100,00	100,00	100,00	100,00

RAISONS DE NON-ACCES AU CREDIT AGRICOLE PAR MICRO-REGION (EN POURCENTAGE)

Raisons de non-accès	Ayo Ayo	Jesus de Machaca	Santiago de Machaca	TOTAL
Pas de papiers	6,25	22,22	14,29	15,48
Ne sait pas le faire	31,25	26,67	28,57	28,57
Ne sait pas qui donne	28,13	17,78	14,29	21,43
Pas de crédits en commun	12,50	20,00	28,57	17,86
N'a pas de garanties	21,83	13,33	14,29	16,67
TOTAUX	100,00	100,00	100,00	100,00

CREDIT A L' AGRICULTURE
PAR MICRO-REGION

Micro-région	Reçoit	Ne reçoit pas	TOTAL
AYO AYO	9,62	90,38	100,00
Jesus de Machaca	3,42	96,58	100,00
Santiago de Machaca	7,94	92,06	100,00
TOTAL	6,03	93,97	100,00

PROBLEMES AVEC LES CREDITS REÇUS
PAR MICRO-REGION (EN POURCENTAGE)

Problèmes	Ayo Ayo	Jesus de Machaca	Santiago de Machaca	TOTAL
Crédit insuffisant	0,00	29,73	12,50	17,57
Trop cher	23,81	18,92	31,25	22,97
Délai trop court	28,57	18,92	25,00	22,97
Trop de papiers	38,10	8,11	6,25	16,22
Production trop faible pour payer	9,52	16,22	25,00	16,22
Crédit en produit	0,00	8,11	0,00	4,05
TOTAUX	100,00	100,00	100,00	100,00

TYPES DE GARANTIES A L'OCTROI DE CREDIT AGRICOLE
PAR MICRO-REGION (EN POURCENTAGE)

Types de garanties	Ayo Ayo	Jesus de Machaca	Santiago de Machaca	TOTAL
Hypothèque sur habitation	31,58	64,29	0,00	45,45
Hypothèque sur parcelles	47,37	28,57	0,00	39,39
Vente de la récolte	21,05	7,14	0,00	15,15
TOTAUX	100,00	100,00	100,00	100,00

ANNEXE 2: PRESENTATION DES EXPLOITATIONS ENQUETEES

Exploitations	M.O. (en UTH)		Hectares Utilises	Vaches Possedees			Vaches AI Partir			Total Vaches			% VH poss./	% VH pres./
	Adultes	Enfants		VH	VC	VCr	VH	VC	VCr	VC	VCr+VH	TOTAL	Total possede	Total present
1	1989	2	0	65	5						5	5	100	100
	1990				4						4	4	100	100
2	1989	2	0	50	3		2	4		4	5	9	100	55
	1990				4		2	0		0	6	8	100	100
3	1989	2	0,5	50	1			1	1	1	6	7	60	50
	1990				1			1	0	0	4	4	66	75
4	1989	2	1	35	6						6	6	100	100
	1990				8						8	8	100	100
5	1989	2	2	40	1	5		3		8	1	9	16	11
	1990				2	1		3		4	1	5	66	33
6	1989	3		20	5	3	0	2	0	5	5	10	62	70
	1990				4	1	1	2	2	7	3	10	75	65
7	1989	2		40	6						6	6	100	100
	1990				8						8	8	100	100
8	1989	1		10	2						2	2	100	100
	1990				3						3	3	100	100
9	1989	2	2,5	15	0	5		3		8	0	8	0	0
	1990				1	2		1		3	1	4	33	25
10	1989	2		30	1	2		2		4	1	5	33	20
	1990				2	1		1		2	2	4	66	50
11	1989	2	1	55	4	1				1	4	5	80	80
	1990				2	0				0	2	2	100	100
12	1989	2		15		4		0	1	5	0	5	0	0
	1990					2		1	1	3	1	4	0	25
13	1989	1,5		30	2	3	2	1		4	4	8	40	37
	1990				1	3	2	1		3	4	7	50	42
14	1989	1	0,5	60		1		3		4		4	0	0
	1990					2		3		5		5	0	0
15	1989	2	0,5	30	5	1				1	4	5	80	80
	1990				4	0				0	5	5	100	100
16	1989	2	0,5	8	1	2	1	1		3	2	5	37	30
	1990				1	2	1	0		1	2	3	37	37

VH: vaches holstein ou brown swiss

VC: vaches creoles

VCr: Vaches croisees creoles x holstein

ANNEXE 3

EXEMPLE DES CALCULS QUI ONT ETE FAIT SUR L'ENSEMBLE
DES PAYSANS (PAYSAN N°11)FICHE DESCRIPTIVE

37 ans Marié 7 enfants (1 fils)

Superficie cultivée en 89 (en ha): 5,30 dont 3,00 de luzerne

Nouvelles cultures en 89 (en ha): 1,2 de luzerne
0,8 ha d'orge
0,3 ha d'avoineCheptel bovin: juin 89: 5 vaches dont 4 holstein
juin 90: 2 vaches dont 2 holstein
différence de stocks: 1 vache holstein vendue
1 vache créole vendue
1 vache holstein morteREVENUS (EN BS)

Production de lait	PIL 1557	Consommé 96 Total 3103	Vendu 1450
Moyenne par vache par jour		2,9	
Revenus du lait	PIL 880	en propre 910	TOTAL 1790
Revenus du lait par litre		0,58	
Revenus autres	Animaux 1100	engrais 55	TOTAL 1155
Revenus totaux par litre		0,95	

INTRANTS ET STOCKS (EN BS)

Stocks de départ	luzerne Orge Avoine Ray grass TOTAL	270 12 0 0 282	
Intrants		TOTAL	AMORTI
Au comptant	sur 1 an sur 3 ans sur 12 ans TOTAL	315 0 46 361	315 0 4 319
A crédit (PIL+PAC+autres)	sur 1 an sur 3 ans sur 12 ans TOTAL	312 0 408 720	312 0 64 346
TOTAL INTRANTS		1081	665
Stocks de fin	Luzerne Orge Avoine Ray grass TOTAL	0 0 34 0 34	
DIFFERENCES DE STOCKS		248	

AUTRES AMORTISSEMENTS ET FRAIS FINANCIERS (EN BS)

Amortissements vaches sur 7 ans (PAC, etc.)		total 2960	amorti 423
Amortissement luzerne antérieure			90
Amortissement étable		200	17
Frais financiers	K. emprunté	intérêts	payés
Luzerne	0	0	0
Vaches laitières	1360	184	0
Aliments concentrés	124	10	0
Semences orge et fourragères	23	4	0
TOTAL	1507	199	0

COUTS DE PRODUCTION FINAUX ET BENEFICES (EN BS)

Coût de production total	1442
Coût de production par litre	0,46
BENEFICE PAR LITRE (REVENUS DU LAIT)	0,11
BENEFICE PAR LITRE (REVENUS TOTAUX)	0,48

PRODUITS		CHARGES	
Lait	550	Intrants au comptant	361
Bétail	1100	Autres	3288
Fumier ovins	55		
Fromages	360		
Autres: sandales	910		
alimentation	600		
Autres	600		
	0		
TOTAL	4175		3649

INDICES CALCULES (EN BS)

	Hectares		possédées	Vaches	
	totaux	fourragers		présentes	holst.poss.
	70	5,30	2	2	2
DETTES TOTAL					
MOYEN TERME					
PIL 0	0	0	0	0	0
PAC 1236	18	233	618	618	618
Autres 0	0	0	0	0	0
TOTAL 1236	18	233	618	618	618
COURT TERME					
PIL 596	9	112	298	298	298
PAC 136	2	26	68	68	68
Autres 0	0	0	0	0	0
TOTAL 732	10	138	366	366	366
TOTAL					
PIL 596	9	112	298	298	298
PAC 1372	20	259	686	686	686
Autres 0	0	0	0	0	0
TOTAL 1968	28	371	984	984	984

FIG1 Correlation entre intrants totaux
et intrants a credit

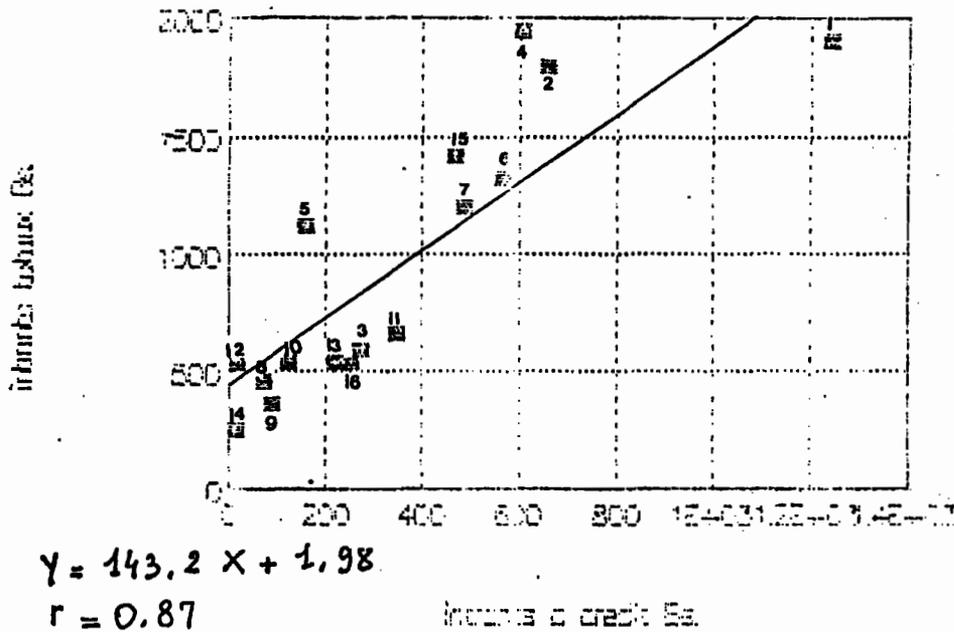


FIG2 Correlation entre charges directes
par l. et cout de production par l.

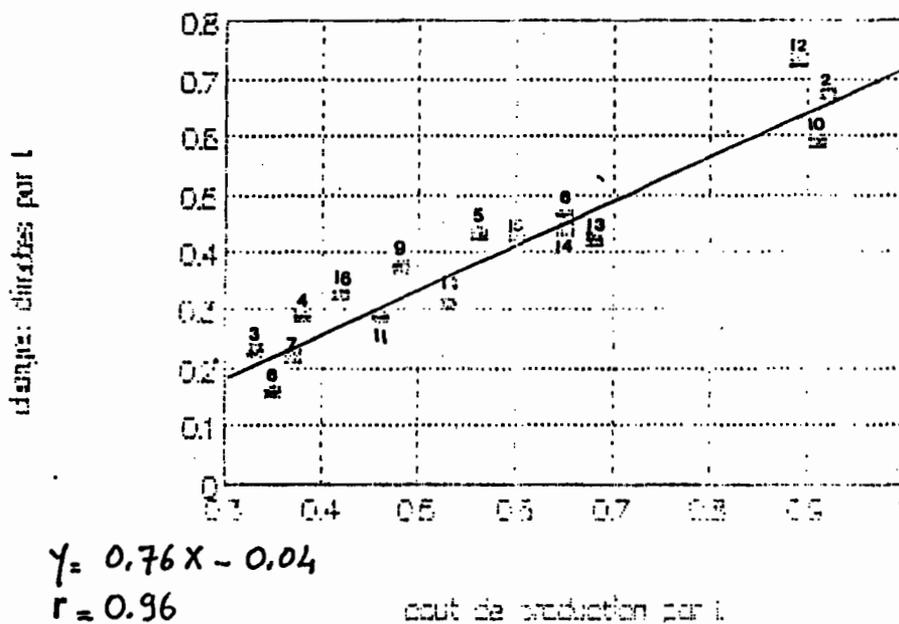
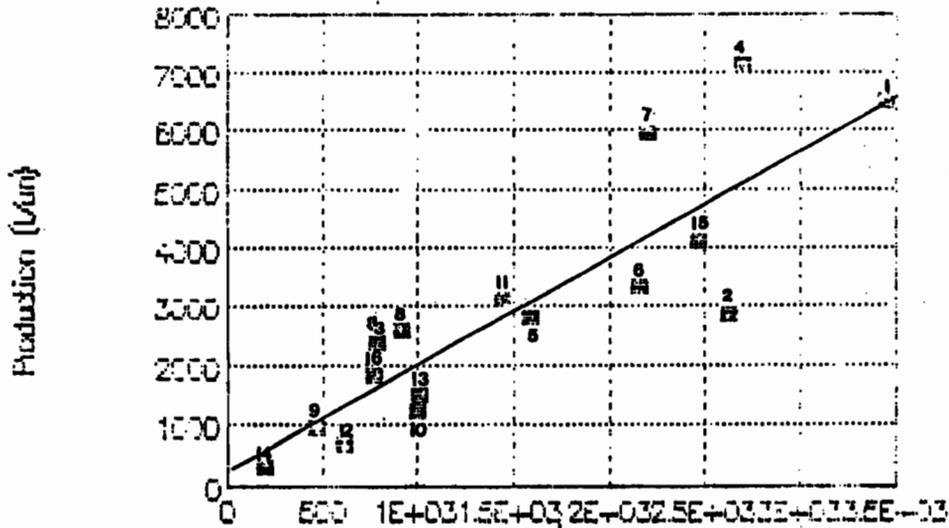


FIG3 Correlation entre production l./an et cout total de production

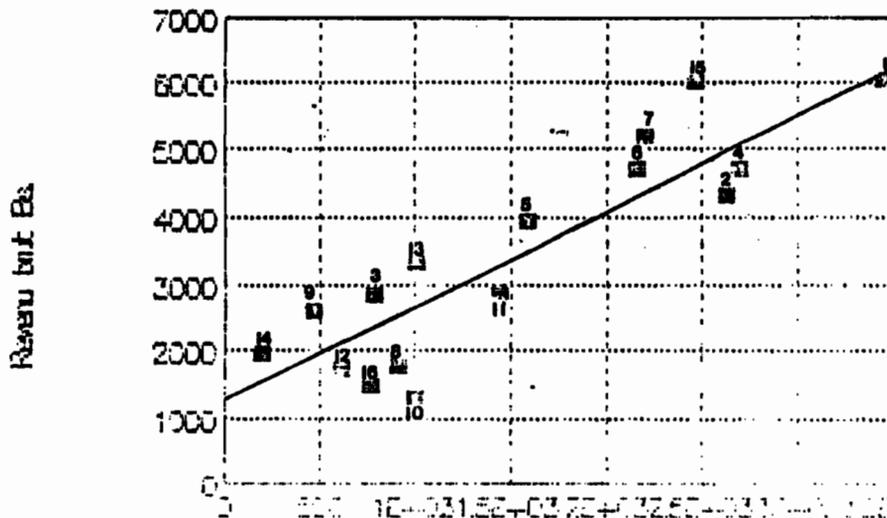


$$Y = 1,87X + 95,21$$

$$r = 0,86$$

Cout total de production Bs.

FIG4. Correlation entre revenu brut et cout de production.



$$Y = 1,46X + 1202,9$$

$$r = 0,88$$

Cout de production Bs.

FIG5. Correlation entre revenu brut par l. et cout de production/l.

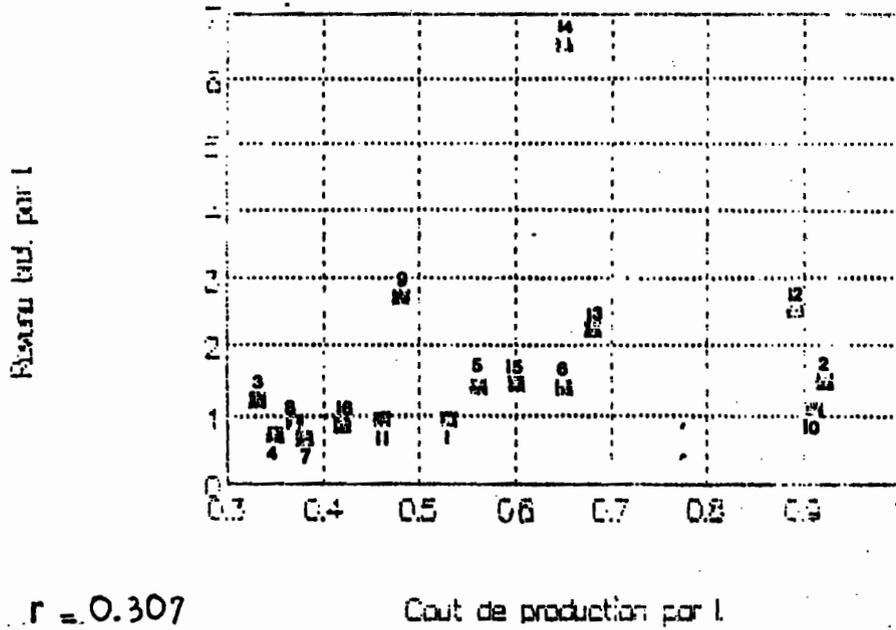


FIG6 Correlation entre No. vaches holstein et dettes a moyen terme.

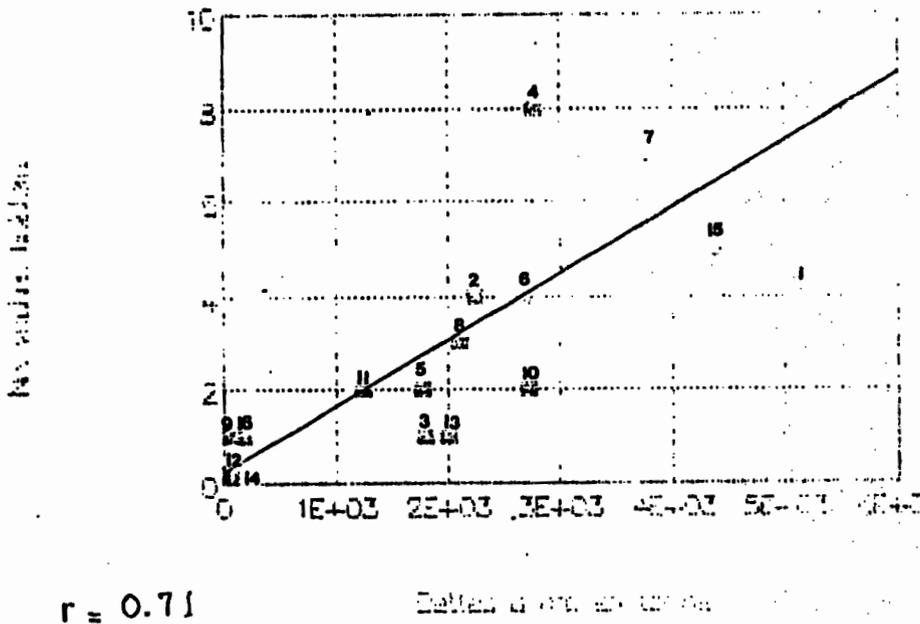


FIG7 Correlation entre production (en ton) et dettes a moyen terme

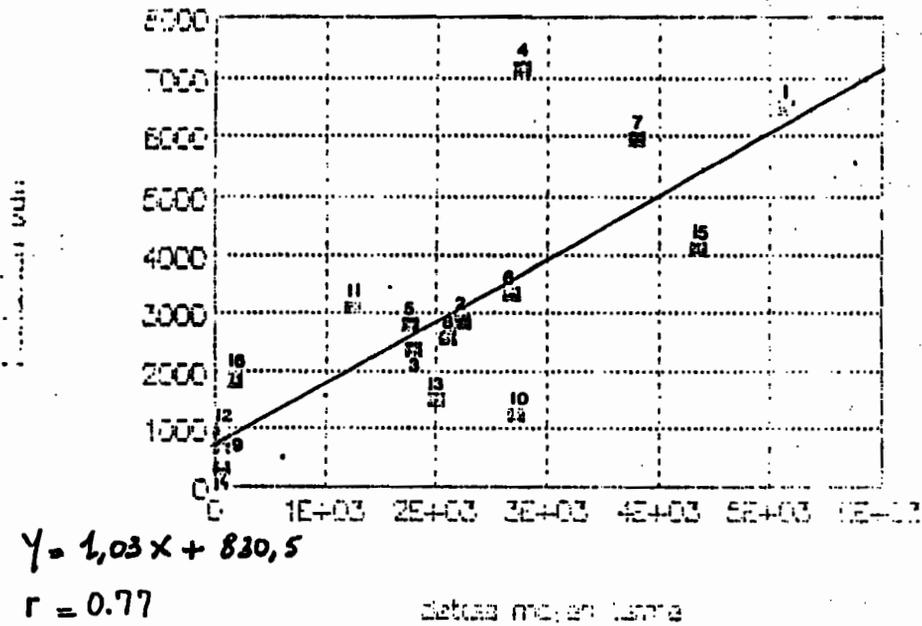


FIG8

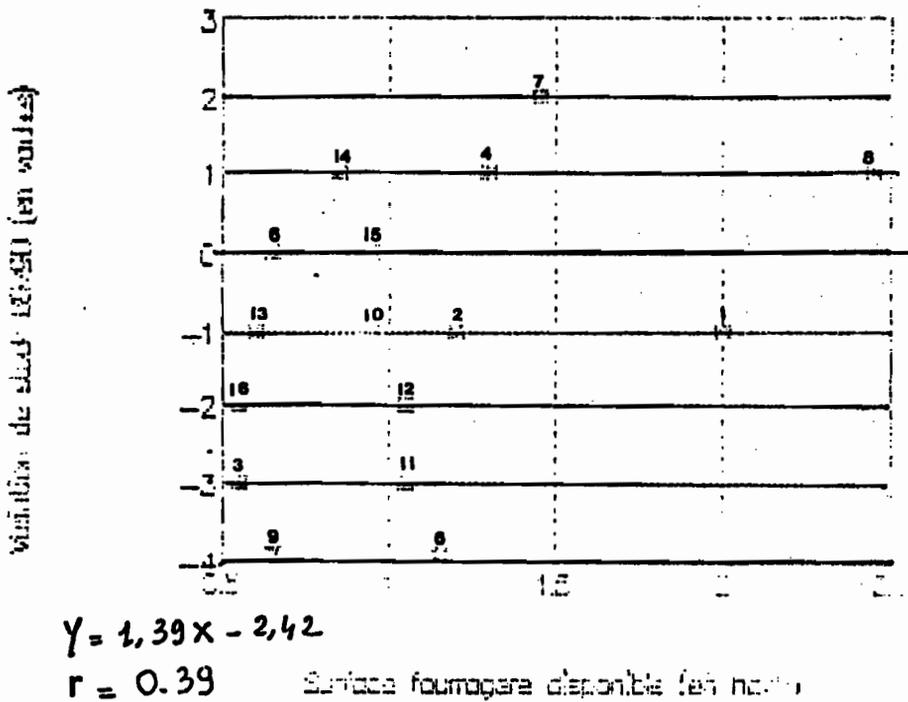
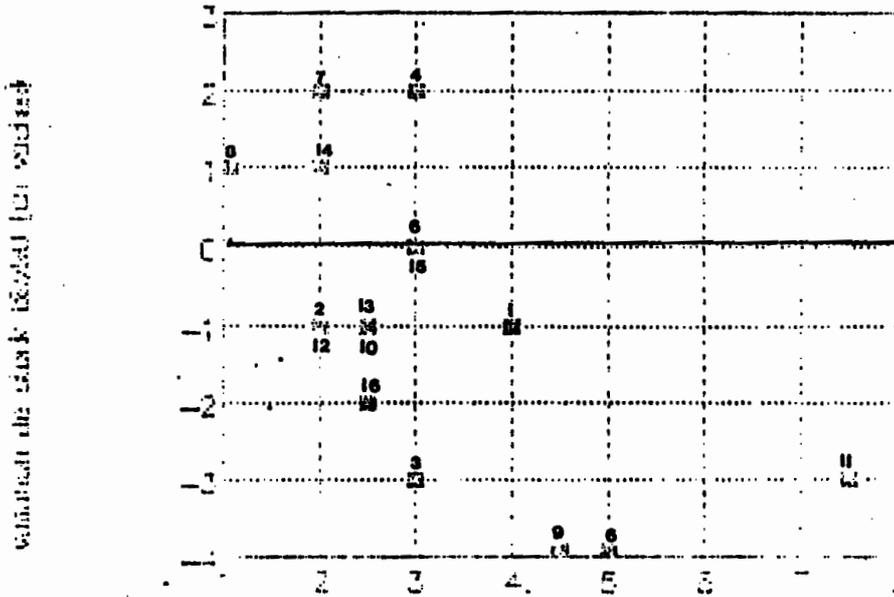


FIG9



$$Y = -0,77X + 1,47$$

$$r = -0.63$$

Nombre de personnes à nourrir