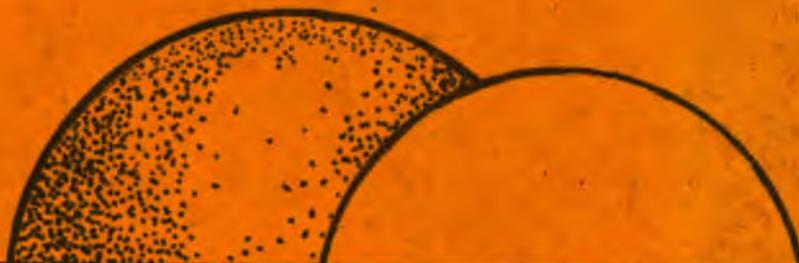


TT
556

11CB
C00
474

CEIDER

Centre Education Intégrée pour
le Développement Rural



**Technologie Appropriée
et Développement Communautaire**

Juan Carlos Cernuda
specialiste en
développement communautaire



PORT-AU-PRINCE
JUN 1979

IICA
C00
474

N°10

Serie:

Formation

Technique



INSTITUT INTERAMERICAIN DES SCIENCES AGRICOLES

TECHNOLOGIE APPROPRIÉE ET DÉVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE

**Juan Carlos Cernuda
Spécialiste en Education
et Développement Communautaire**

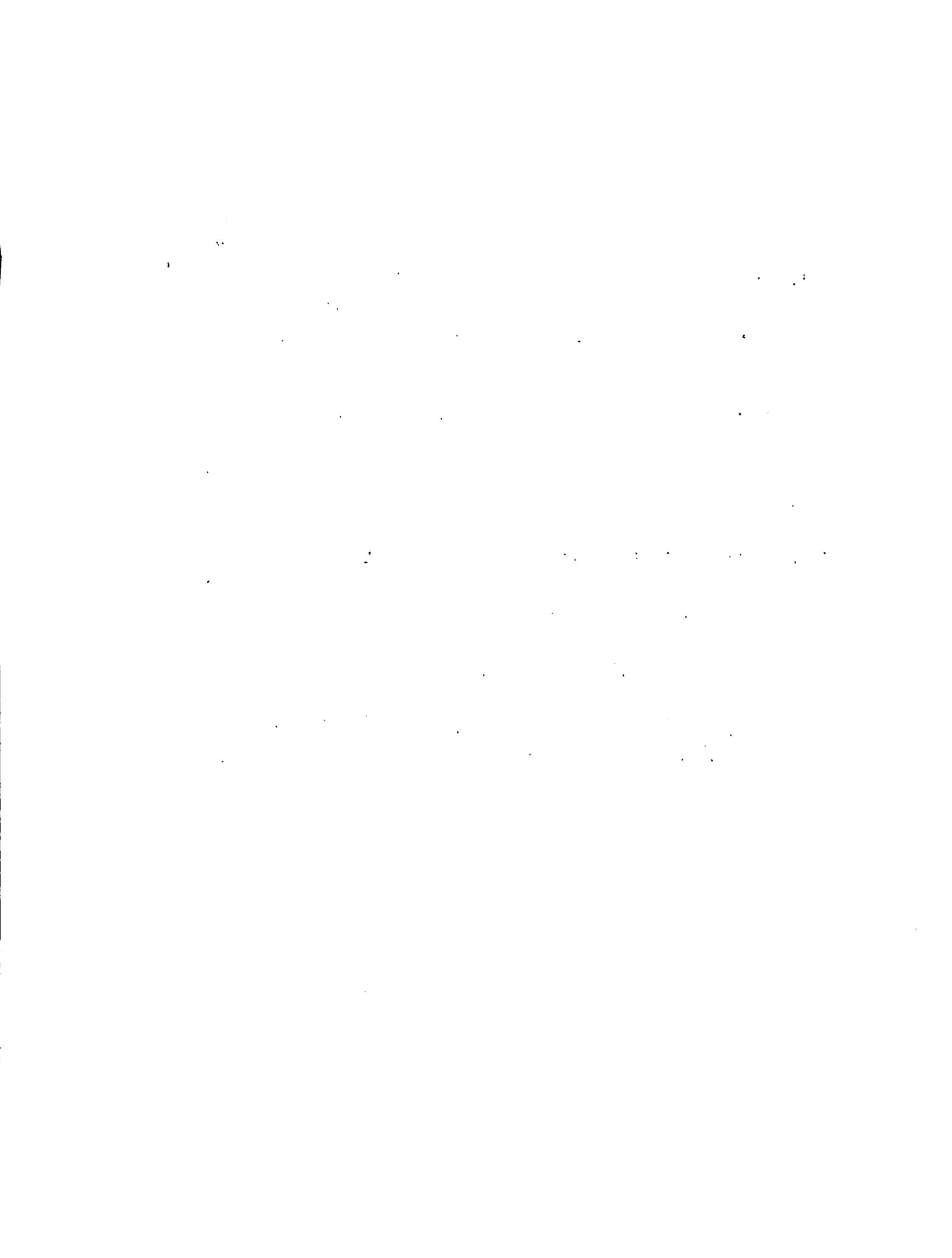
**Port-au-Prince, Haïti
Mai 1979**

00002688

~~004406~~

TABLE DES MATIERES

	page
I. LE PROCESSUS DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE	1
1. Modèle existant à la base - Hypothèse et Critiques	1
2. Le processus de Transfert Technologique - Ses Eléments constitutifs	4
II. LE PRINCIPAL SOLLICITANT POTENTIEL DE TECHNOLOGIE : LE PAYSAN	6
1. Caractérisation	6
2. Quantification	16
III. NECESSITE D'UNE TECHNOLOGIE APPROPRIEE A LA PAYSAN- NERIE	22
1. Technologie Appropriée et "Restrictions Producti- ves	22
2. Caractérisation de la Technologie Appropriée	24
IV. PROCESSUS DE CREATION-DIFFUSION DE TECHNOLOGIE APPRO- PRIEE ET DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE	28



ECLAIRCISSEMENT

Le présent travail n'a pour but que de servir de guide de discussion avec des spécialistes, des animateurs, des paysans, etc... sur des problèmes étroitement liés entre eux : technologie, production, chômage, ressources naturelles, etc...

L'appréhension conjointe de ces problèmes peut être la base d'un futur travail dans lequel on peut cerner, avec le plus haut degré de réalisme possible, le problème technologique d'Haiti et ses relations avec d'autres phénomènes sociaux et écologiques.

Juan Carlos Cernuda

I. LE PROCESSUS DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE

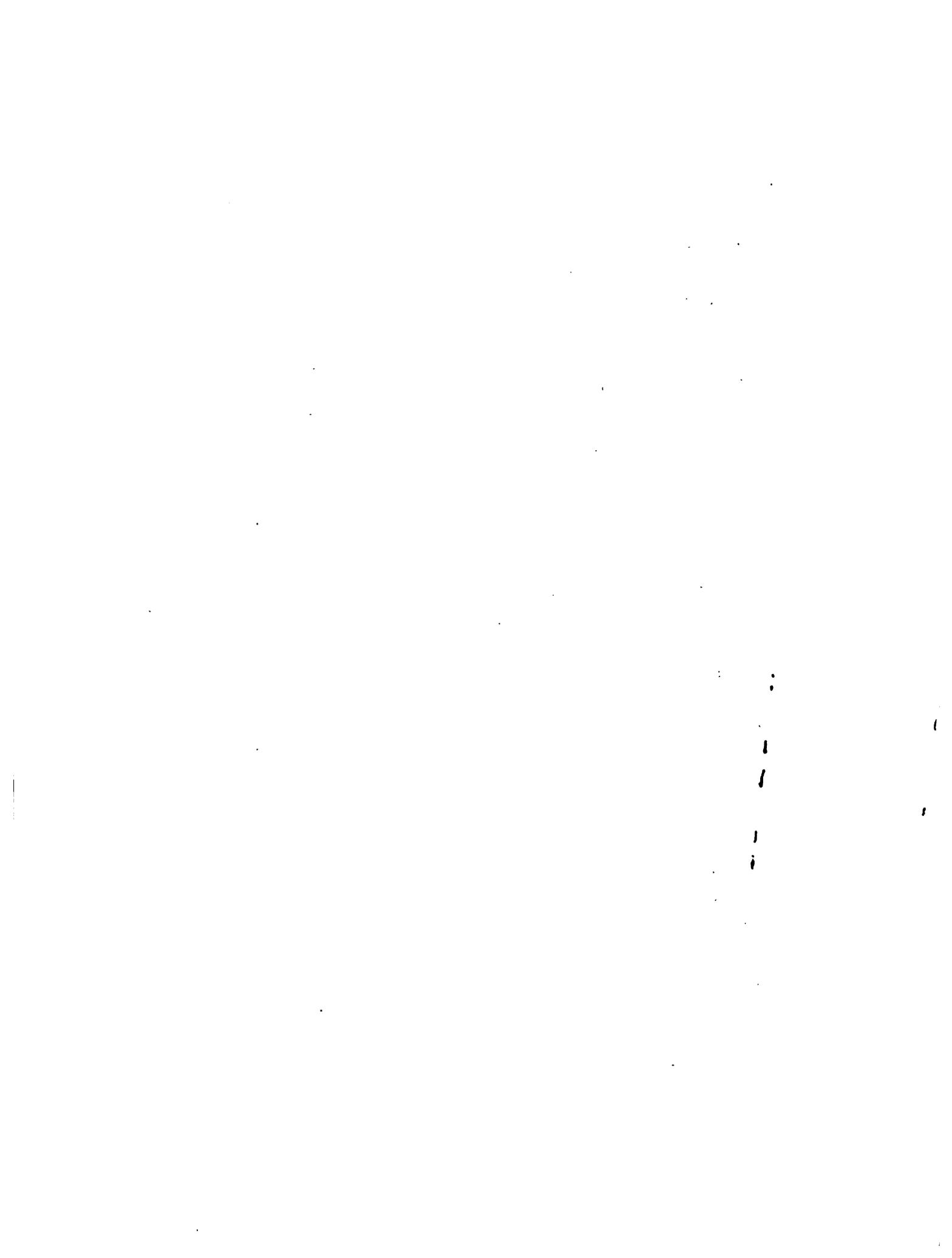
1. Modèle existant à la base - Hypothèse et Critiques

La technologie produite dans les pays centraux ou développés est, le plus souvent, adoptée avec peu ou aucune modification par les pays dépendants ou sous-développés.

L'adoption presque inconditionnelle de la technologie créée dans les pays sous-développés part de certaines hypothèses :

- a. Les pays sous-développés arriveront à surmonter leurs difficultés si, entre autres, ils accélèrent l'accomplissement des étapes qui les conduisent vers le "développement" en utilisant la technologie des pays centraux.
- b. Cette technologie "moderne" incorporée augmentera la production et les revenus qui, sous forme plus ou moins automatique, seront redistribués équitablement entre les composants de la société dépendante.
- c. Au sein de la société dépendante vers laquelle est dirigée la technologie moderne, tous ses composants sont également capables de l'absorber et, en conséquence, d'augmenter considérablement la production, les revenus et le niveau de vie.
- d. Cette "injection" technologique permettra, à moyen terme, que la société sous-développée arrive à "se détacher" et se transformer en une société économiquement indépendante.

Cependant, ces hypothèses semblent être en contradiction avec les faits réels.



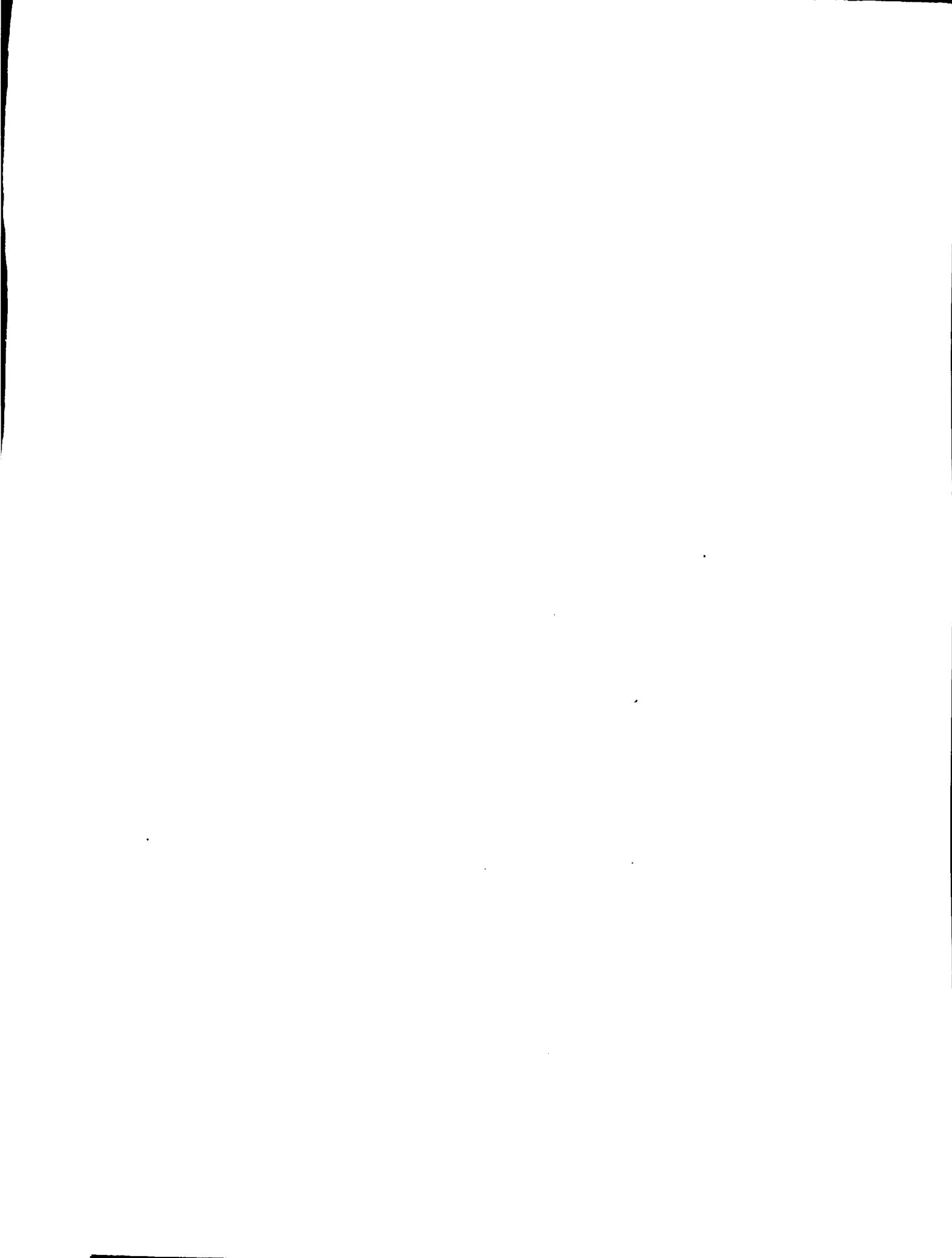
Souvent, la technologie appliquée dans les pays dépendants a eu les effets négatifs suivants :

- a. Différences régionales : Certains types de techniques requièrent une certaine infrastructure : structure agraire adéquate, bon système de commercialisation, disponibilité en eau, certains instruments de travail, etc... ce qui porte à accroître la disparité entre régions vu que quelques-unes disposent, sur une plus grande échelle que d'autres, des éléments nécessaires pour absorber la technologie "moderne".
- b. Différences au sein d'une même zone : Ce sont les grands propriétaires qui, face aux petits, ont les avantages suivants : quantité de terre qui rend l'incorporation technologique rentable, une instruction supérieure pour en profiter, un plus grand accès au crédit, un pouvoir de négociation pour commercialiser leur production, etc...

De cette façon, on augmente les différences sociales déjà existantes dans une zone déterminée.

- c. Déplacement de la force de travail : En général, la technologie "moderne" est promotrice du déplacement de la force de travail. La raison est qu'il a été pensé par les pays centraux où la force de travail est chère et où il convient de la remplacer par des innovations technologiques.

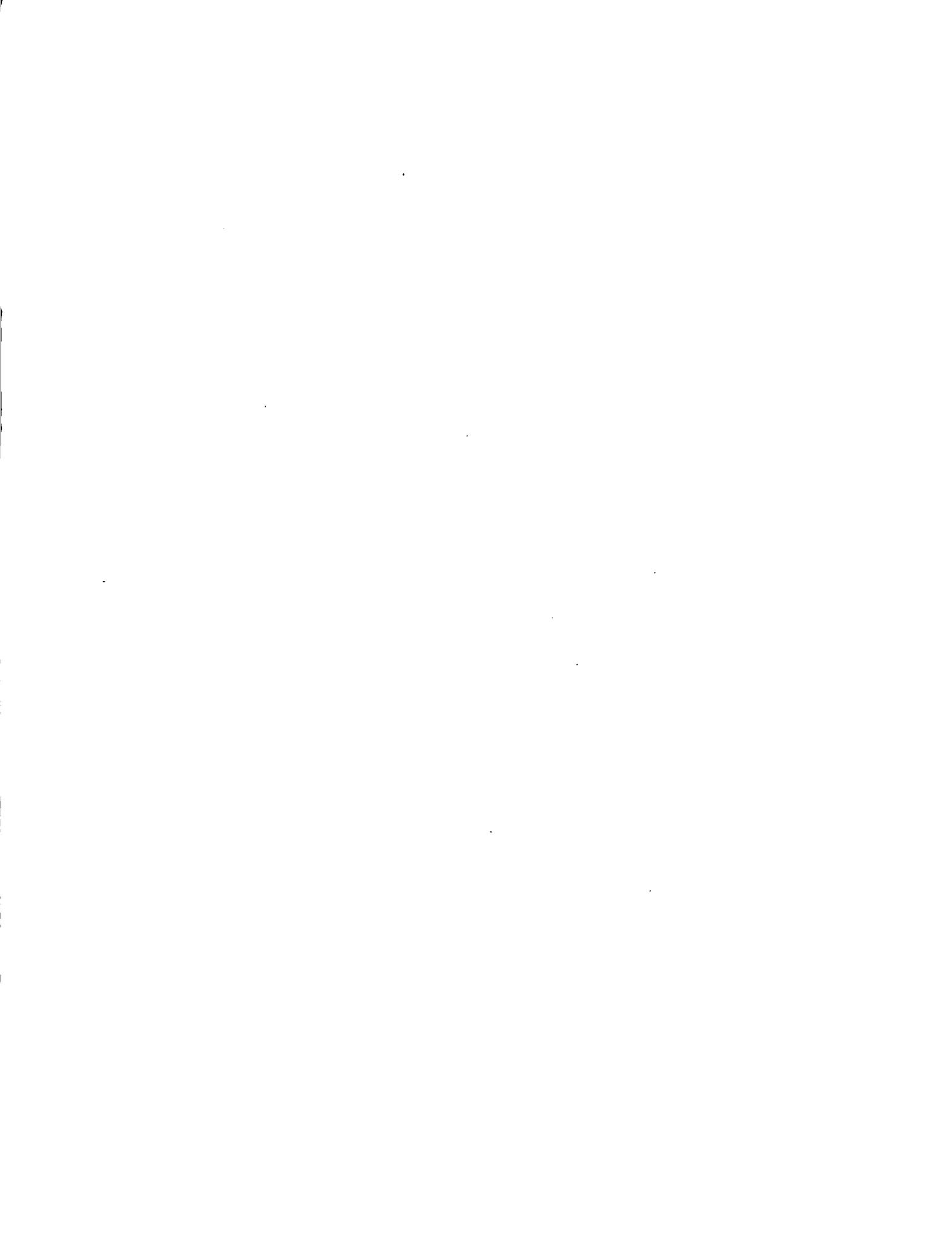
Cette situation est différente dans les pays dépendants où plusieurs exploitations utilisent une force de travail familiale et d'autre part, où il y a une quantité de travailleurs agricoles qui, en restant sans travail, n'ont par d'autre alternative d'occupation.



d. L'achat de technologie importée signifie une sortie de devises plus grande pour les pays dépendants à travers : l'achat de différents intrants, le paiement de patentes, des redevances, etc... Ce qui fait qu'au lieu de devenir plus indépendants économiquement, ils dépendent de plus en plus, dans une certaine mesure, des pays fournisseurs de cette technologie.

C'est dire que la technologie moderne a une incidence négative sur les pays sous-développés ou dépendants parce qu'elle marque beaucoup plus les situations qu'ils voulaient, initialement, faire disparaître. Ce fait :

- augmente la dépendance des pays sous-développés par le fait qu'ils doivent importer une plus grande quantité d'intrants des pays développés et payer des patentes et des redevances.
- A l'intérieur des pays sous-développés, les différences entre les régions augmentent.
- A l'intérieur des régions les différences sociales entre les différents producteurs s'approfondissent.
- Souvent, la technologie importée est obsolète pour les pays centraux et constitue pour eux un rejet qu'ils vendent aux pays périphériques.
- Cette technologie, produit d'une culture déterminée, provoque des désajustements au niveau des valeurs culturelles locales des pays périphériques.



2. Le Processus de Transfert Technologique - Ses Eléments constitutifs

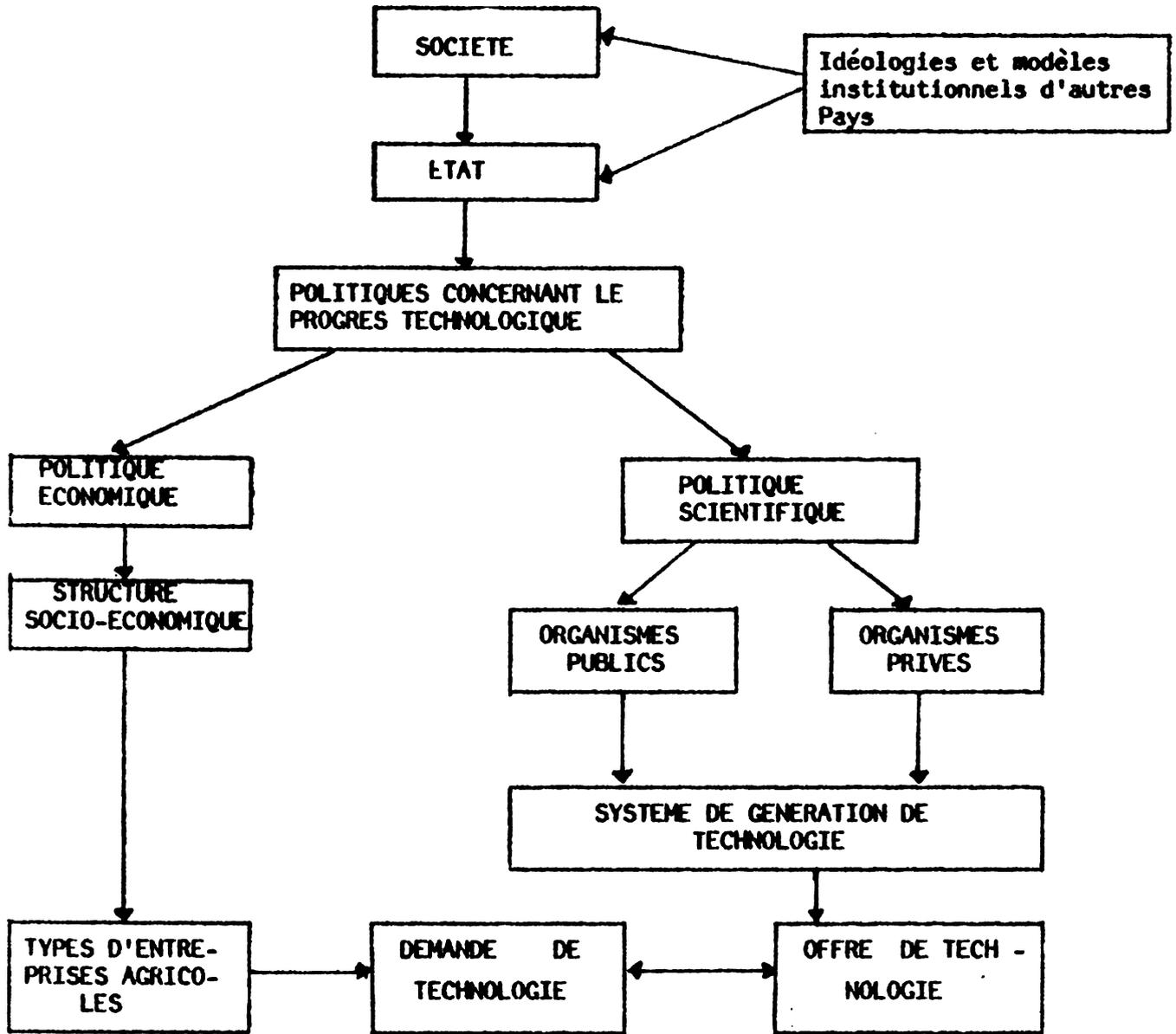
Le progrès technologique d'un pays dépend basiquement du fait que les producteurs adoptent la technologie qui est disponible. C'est dire qu'il existe une demande de technologie de la part des producteurs qui doit être satisfaite par une offre adéquate. S'il existe un décalage entre l'offre et la demande, l'adoption ne se produit pas et en conséquence, il n'y a pas de progrès technologique.

Il convient alors de se demander :

- Quelles sont les caractéristiques de l'offre technologique et quels sont les facteurs qui la déterminent?
- Quelles sont les caractéristiques de la demande technologique et quels sont les facteurs socio-économiques qui la déterminent?

Le schéma de la page suivante, dans une certaine mesure, répond à ces deux questions.

MODELE DE CREATION-DIFFUSION TECHNOLOGIQUE (*)



PAYSANNE
LATIFUNDI
ASSOCIATIONS DE
PRODUCTEURS
COOPERATIVES
ETC...

(*) Source : Cité par Morandi, Jorge, dans : Ecuador : Tecnología Agropecuaria y Economías Campesinas". Ed. Fundaciones Brethren-Unida-CEPLAES

II. LE PRINCIPAL SOLLICITANT POTENTIEL DE TECHNOLOGIE : LE PAYSAN

Dans les pays périphériques, le processus de production agricole se trouve, en majorité, aux mains des entreprises paysannes. Les critères pour définir ce genre d'entreprise varient selon les différents auteurs, mais en général, ils peuvent se caractériser comme suit :

1. Caractérisation*

On comprendra par exploitation paysanne, cette unité économique dans laquelle la force de travail utilisée est, de manière prépondérante, celle de la famille et, en conséquence, son activité économique sera étroitement liée à la grandeur et à la composition de la famille.

Par famille, on comprendra le système de relations sociales basé sur la parenté qui régit l'ensemble des droits et des obligations sur la propriété et sa participation au processus productif. A leur tour, diverses familles peuvent constituer un "groupe domestique", c'est-à-dire, un système de relations sociales qui, basé sur le principe de résidence commune, régit et garantit le processus productif.

Bien entendu, il n'est pas nécessaire que tous les membres de la famille appartiennent à un groupe domestique ni que tous ceux qui font partie des groupes domestiques soient unis par des liens familiaux.

En conséquence, on parlera de la famille en tant que "groupe domestique".

L'activité économique de l'exploitation paysanne est fonction de la capacité de travail de la famille et aussi de sa grandeur et de sa composition. C'est ainsi que la limite maximum de l'activité économique paysanne sera fournie par la capacité de production que possède la famille intensifiant au maximum sa force de travail.

* Cernuda, J.C. "Extension Rurale et Développement Communautaire, CEIDER, Série Formation Technique No. 6 Port-au-Prince, Haiti, 1978.

Une exploitation paysanne dans laquelle la majorité est composée d'enfants en bas âge et où la force de travail féminine existe, n'aura pas la même capacité de travail ni la même nécessité de revenus pour satisfaire la demande des consommateurs familiaux qu'une exploitation dans laquelle tout le monde est disponible pour s'intégrer à l'activité économique. On appelle consommateurs tous les membres de la famille parce qu'ils ont besoin de différents produits pour pouvoir vivre. Les travailleurs, au contraire, sont seulement ces membres de la famille qui peuvent, selon leur âge et leur sexe, participer au processus productif.

Les exploitations capitalistes sont celles qui utilisent une force de travail salariée et réalisent le calcul économique suivant :

$$\text{REVENU NET} = \text{REVENU BRUT} - (\text{COUTS MACHINERIES} + \text{COUTS MATIERES PREMIERES} + \text{SALAIRES})$$

C'est dire que les salaires constituent un intrant de plus dont le prix peut être déterminé à l'égal de celui des matières premières et du coût des machines. En conséquence, si le Revenu Net est supérieur, ceci signifie que les dépenses ont été couvertes sans perte d'argent et si cette quantité relativement au capital investi atteint un taux de bénéfice supérieur aux taux d'escompte bancaire (en supposant qu'on ait travaillé avec des crédits bancaires), on peut considérer que les revenus sont satisfaisants.

Les exploitations paysannes, au contraire, réalisent le calcul économique suivant :

$$\text{REVENU NET} = \text{REVENU BRUT} - (\text{COUTS DE LA MACHINERIE} + \text{COUTS DES MATIERES PREMIERES})$$

Ici, la catégorie des salaires disparaît parce que la force de travail utilisée est fondamentalement familiale. Que coûte la force de travail familiale? Quel prix faut-il lui assigner? Le paysan n'assigne pas de prix à sa force de travail, c'est pourquoi les seules dépenses sont celles assignées aux matières premières et à la machinerie.

En conséquence, le revenu net est évalué subjectivement par la famille paysanne qui détermine si oui ou non il est satisfaisant.

Alors que l'exploitation capitaliste a des éléments objectifs, quantifiables, pour déterminer à partir de ces derniers s'il convient ou non de continuer à investir dans un type de production, dans l'exploitation paysanne, ce ne sont pas tous les éléments qui sont quantifiables pour conduire à cette détermination; il s'agit plutôt d'une décision subjective qui détermine si les efforts réalisés sont compensés par le produit obtenu et qui permet de continuer ou d'abandonner un processus déterminé de production. En outre, cette balance subjective qu'il réalise peut être modifiée jusqu'au point de se conformer à une rétribution minimum par unité de travail, toujours quand il permet à la famille de vivre avec ce qui est strictement indispensable. Pour cette raison, les exploitations familiales continuent avec les rubriques d'exploitation abandonnées déjà par les entreprises capitalistes parce qu'elles ne leur conviennent plus; c'est-à-dire que les exploitations paysannes se retirent d'un processus productif déterminé après leur abandon par les capitalistes.

Une baisse des prix de certains produits peut conduire au fait que les entreprises capitalistes cessent de les produire, alors que les exploitations paysannes intensifient leur travail pour atteindre un volume de production supérieur dans le but d'obtenir un revenu similaire à celui dont ils ont besoin pour satisfaire leurs nécessités malgré la dévalorisation relative.

D'autre part, entre l'exploitation capitaliste et l'exploitation paysanne, il existe des différences dans la manière d'organiser les facteurs de production (terre, équipements et travail). Dans l'exploitation capitaliste, on régit les différents facteurs de manière qu'ils permettent d'atteindre la maximisation du taux de bénéfice. C'est dire qu'il y a un ensemble de règles technico-économiques qui conseillent au moment opportun d'incorporer une machinerie et de déplacer une force de travail ou bien quand il convient ou non d'affermier ou d'acheter une terre. Les différents facteurs, terre, travail et équipements ont une élasticité qui permet de les combiner conformément à la proportionalité déterminée technico-économiquement. Au contraire, dans l'unité de production paysanne, il y a un facteur relativement fixe : la force de travail qu'on ne peut augmenter ou diminuer en accord avec les autres facteurs de la production, terre et équipements. En conséquence, ce sont ces derniers facteurs qui rendent adéquate la production, ce qui signifie que l'exploitation paysanne peut faire varier à son avantage la quantité de terre et de capital à utiliser, vu que, parfois, il ne sera pas possible de le faire, faute d'argent ou de moyens d'acquérir de nouvelles terres. Dans ce cas, la famille paysanne diminuera l'intensité de sa force de travail jusqu'à pouvoir la combiner de manière optimale avec les autres facteurs qui ne peuvent augmenter. Cette diminution de l'intensité peut être donnée sous deux formes : maximisation de l'inaction, c'est-à-dire, en travaillant moins d'heures ou moins de jours, ou vendant leur force de travail à des travaux étrangers à l'exploitation.

Plusieurs hypothèses parmi celles exposées ici se réfèrent au comportement économique des exploitations paysannes sans lui attribuer nécessairement un niveau conscient et une forme d'application explicite de la part des paysans. Le but est d'obtenir une production qui leur permet de satisfaire les demandes de consommation familiale et de disposer des fonds pour remettre le capital utilisé, en dépensant

la plus petite quantité d'énergie possible. Ces exploitations se situent dans un système économique plus général et pour s'y adapter, ils choisissent les rubriques, étendent ou restreignent la production arrivant à se détacher d'elle si le travail non agricole ou en dehors de l'exploitation leur est plus rémunérateur que celui qu'ils peuvent réaliser au sein de leur unité de production.

Si les conditions économiques générales et les conditions naturelles sont celles qui servent de cadre dans lequel se développent les exploitations paysannes, elles sont celles qui décident de l'organisation des facteurs de la production qui sont sous leur dépendance. Par exemple, si la terre se présente comme un facteur faible (petite quantité de terre en possession, impossibilité d'en acheter ou d'en prendre en fermage), la famille décidera si elle vend sa force de travail en dehors de l'exploitation et ceci dépendra des opportunités de travail et des convenances économiques.

En ce qui a trait à la mécanisation de l'unité productive, l'exploitation capitaliste utilise des critères différents de ceux de l'exploitation paysanne. Pour la mécanisation, l'exploitation capitaliste tient compte au moins de deux facteurs :

- a. amélioration de la qualité des produits et
- b. diminution des coûts en augmentant la productivité de la force de travail et en diminuant les dépenses en salaires.

Ces deux facteurs tendent à maximiser leurs bénéfices. Etant donné que la mécanisation implique des dépenses d'amortissement et d'entretien, il est nécessaire, pour décider de l'investissement, que la dimension de l'exploitation le justifie.

Comme il est précédemment dit dans ce travail, on tâchera de combiner les trois facteurs de production : terre, travail et équipements,

de manière à maximiser les bénéfices, en augmentant ou en diminuant chacun d'eux conformément aux règles technico-économiques déterminées.

Dans le cas de l'exploitation paysanne, la situation change. Il y a un facteur relativement fixe : la force de travail familiale. La limite maxima de l'activité économique de l'exploitation paysanne est fournie par ce que la famille peut produire en travaillant à plein temps. En conséquence, même si elle dispose des facteurs terre et équipements, la limite maxima de production est déterminée par la force de travail familiale disponible. C'est pourquoi la mécanisation remplit une fonction différente dans l'exploitation paysanne vu qu'elle tend à augmenter la productivité de la force de travail familiale pour augmenter le volume total de l'activité économique qui ne pourrait être atteint d'une autre manière, la force de travail étant un facteur relativement fixe. C'est ainsi qu'on arrive à augmenter "l'exécant" malgré le paiement des amortissements et l'entretien des machines incorporées.

Ce qui parfois n'est pas rentable pour le calcul capitaliste l'est pour de petites superficies à partir d'une perspective d'exploitation familiale. D'autres fois, il arrive que ce qui conviendrait aux grandes superficies, telle l'incorporation de machines du point de vue de l'exploitation capitaliste, ne le serait pas pour une exploitation paysanne parce que l'intensité du travail requise par les normes de travail peut être desservie parfaitement par la force de travail familiale, sans nécessité de machines. Surgit alors une question : Quel est le critère employé par les exploitations paysannes pour déterminer la partie de revenu brut à destiner à la consommation familiale et celle destinée à la rénovation et augmentation du capital?

Dans les entreprises capitalistes, la circulation du capital se réalise comme suit :



$\text{ARGENT} - \text{MARCHANDISE} = \text{ARGENT} + \text{BENEFICE}$

C'est dire que le capitaliste investit de l'Argent pour l'achat des éléments nécessaires à la production : terre, force de travail, machinerie et matières premières. En combinant ces éléments, il obtient un produit ou Marchandise qu'il vend au marché pour obtenir de l'Argent. La différence entre l'Argent investi et l'Argent obtenu à la fin du cycle est ce qui constitue le Bénéfice. Pour l'entreprise capitaliste, l'investissement en matières premières ou en machineries ne diffère pas de celui réalisé en force de travail. Ce sont des investissements qui se réalisent dans le but d'obtenir le taux maximum de bénéfice.

Au contraire, dans l'exploitation paysanne la situation varie : La force de travail n'est pas achetée comme un intrant de plus comme c'est le cas pour l'exploitation capitaliste. La force de travail familiale est rémunérée avec l'excédent qu'on réalise à la fin de l'année agricole. On investit en machineries et en matières premières; on vend le produit obtenu pour reconstituer l'argent initial dépensé et le reste constitue l'excédent dans lequel on confond les "salaires" de la force de travail familiale et le "bénéfice" de "l'entrepreneur", le paysan.

La partie du revenu brut destinée à l'augmentation du capital, c'est-à-dire des nouveaux investissements productifs, augmenterait à mesure que le budget personnel de la famille arrive à satisfaire les demandes de consommation, en initiant postérieurement un processus d'augmentation du capital. Généralement, quand l'excédent augmente par l'amélioration de certaines conditions de production : fertilisants, machineries, prix, etc..., l'intensité de la force de travail familiale décroît mais non proportionnellement à l'augmentation de la productivité.

Par exemple, si avec 10 heures de travail on obtenait un excédent de 100, pour les conditions de production, il atteint 200, les heures de travail ne diminuent pas à 5 pour obtenir de nouveau une production de 100. La diminution peut être de 7 ou de 8 heures permettant, de toutes manières, d'obtenir une production supérieure à celle qui était initialement de 100. C'est cet excédent qu'on destinerait aux biens productifs.

Quand la productivité de la force de travail familiale est élevée, il est plus facile d'obtenir un "excédent" suffisamment élevé pour satisfaire les nécessités familiales et pouvoir réaliser des investissements productifs. Pour cette raison, il est plus probable de rencontrer des paysans capitalisés dans des zones où les conditions naturelles de production (fertilité) sont plus favorables. Dans deux propriétés situées dans des zones de fertilité différente, si tous les autres facteurs demeurent tels quels, on obtiendra des quantités de produits différents même quand on y incorpore la même quantité de travail et utilise les mêmes moyens de production. Le producteur localisé sur la meilleure terre obtient une rente différentielle, un revenu "extra" par rapport à celui localisé sur la plus mauvaise terre.

Les meilleures terres facilitent la réalisation d'investissements productifs, ce qui, à leur tour, concourent à élever la productivité de la force de travail familiale, en augmentant de cette manière l'excédent dont une partie est destinée à la consommation familiale et l'autre aux investissements productifs.

Toute augmentation de capital qui tend à augmenter la productivité de la force de travail familiale, sera acceptée quand le nouveau équilibre travail-consommation est atteint avec une dépense moindre d'énergie et une plus grande satisfaction des nécessités.



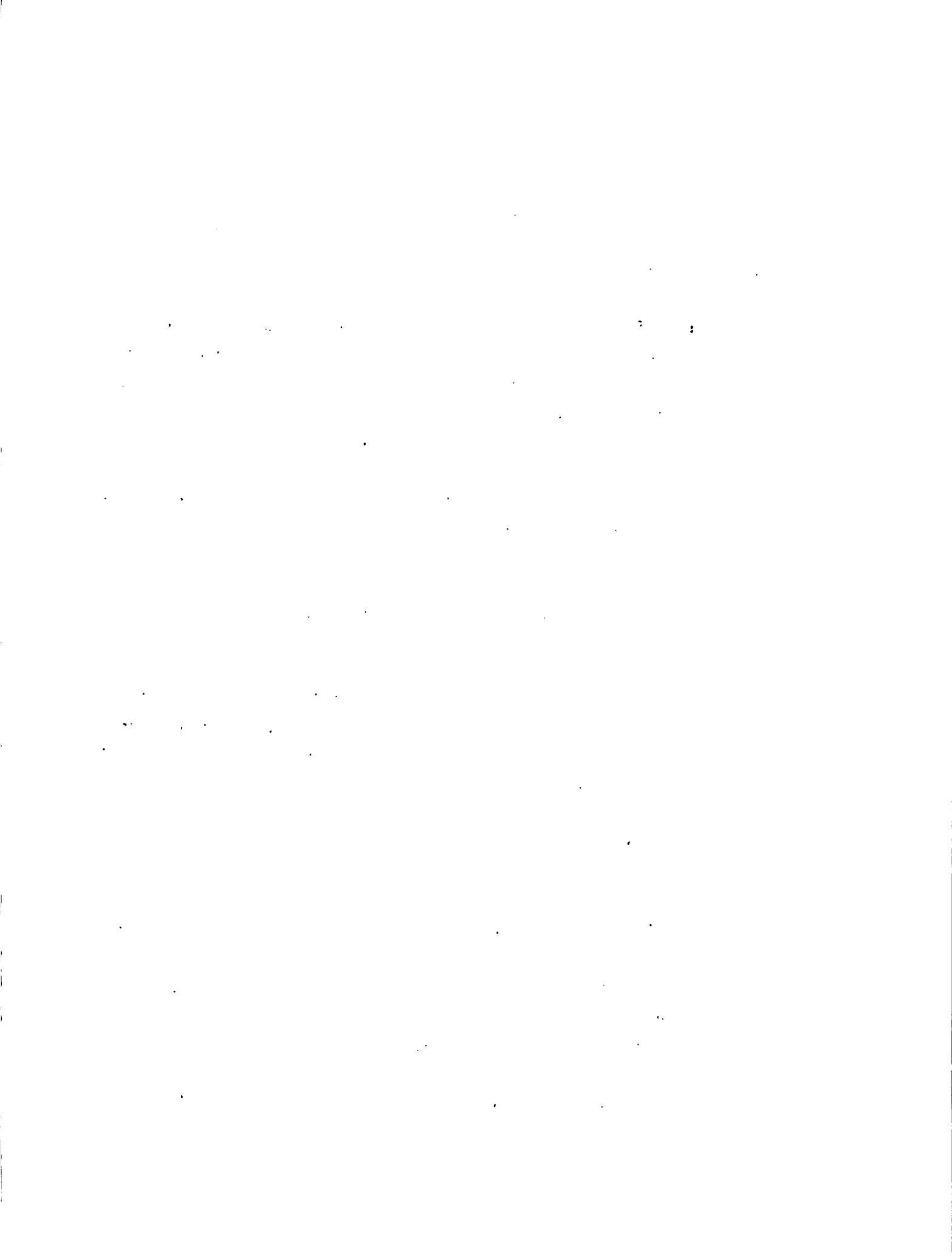
Les caractéristiques des exploitations capitalistes et paysannes peuvent se résumer de la manière suivante :

a. Exploitations capitalistes

- 1) L'activité de cette entreprise agricole et d'élevage n'a nécessairement rien à voir avec la famille du producteur. Peu importe si elle est grande ou petite, s'il y a beaucoup d'adultes et/ou d'enfants, s'ils sont des hommes ou des femmes, etc... La production se réalise indépendamment de la famille.
- 2) Ces entreprises débutent ou demeurent dans une activité agro-économique dans la mesure où, à court ou à moyen terme, elle est rentable.
- 3) L'intensité de l'exploitation sera fonction de l'atteinte d'une rentabilité maxima.
- 4) L'incorporation et/ou la substitution de nouveaux intrants (plus de machines, affermage ou achat de terre, remplacement des hommes par des machines, etc...) sera fonction de la maximisation des bénéfices.

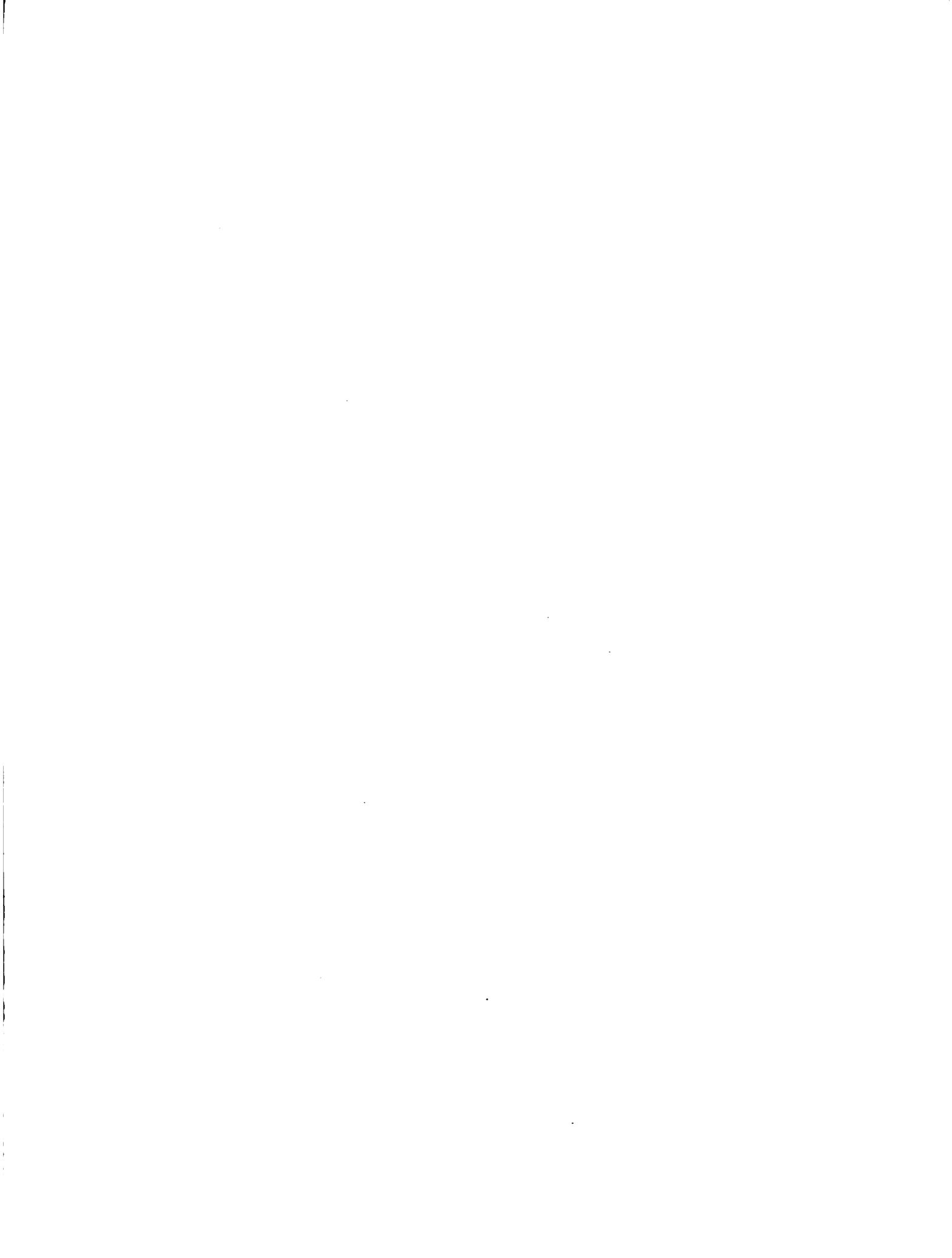
b. Exploitations paysannes

- 1) L'activité agro-économique de l'exploitation paysanne est étroitement liée à la grandeur et à la composition de la famille. Plus grande est la famille, plus grande sont les demandes sur le Revenu Net obtenu. Plus grande est la proportion d'adultes sur les mineurs, plus grande sera la proportion de "producteurs" sur les "consommateurs". Plus grand est le nombre de consommateurs par producteur, plus grande sera l'intensité du travail de ce producteur pour satisfaire



les demandes de ses consommateurs et vice versa. De la même manière, la composition par sexe est également importante en vertu de l'assignation culturelle des rôles et des différences de : type de travail, incorporation ou non de sa femme à l'exploitation, etc...

- 2) Le fait de ne pas calculer la force de travail comme un coût est la cause que ces unités productives ne débutent ou ne continuent leurs activités (spécialement celles qui demandent une force de travail supérieure) qui, du point de vue des entreprises, ne seraient pas rentables.
- 3) L'expansion agro-économique de l'unité productive est en relation inverse de sa productivité : Plus grande est la productivité, moindre est l'intensité et vice versa. En arrivant à satisfaire les nécessités culturellement définies, l'intensité du travail commence à décroître.
- 4) L'incorporation de la technologie se réalise avec des critères non typiquement d'entreprises. Souvent, l'incorporation d'une machinerie anti-économique du point de vue capitaliste peut convenir à une exploitation paysanne qui a besoin d'augmenter ses revenus qu'elle considère insuffisants ou de diminuer l'intensité du travail qu'elle considère excessive.
- 5) La réaction face aux prix diffère de l'exploitation capitaliste vu que quand ils diminuent, au lieu d'abandonner l'activité (ce que ferait l'exploitation capitaliste), l'exploitation paysanne intensifie le travail pour obtenir un revenu qui permet de satisfaire les nécessités culturellement définies.



2. Quantification

Il est nécessaire de quantifier la paysannerie haïtienne par rapport au reste de la population haïtienne et à sa responsabilité comme productrice de matières premières et d'aliments.

Estimation de l'évolution de la population totale et rurale d'Haïti

ANNEE	TOTALE	RURALE	%
1970	5.201.000	4.172.000	80,2
1975	5.888.000	4.576.000	77,7
1980	6.665.000	4.997.000	75,0
1985	7.544.000	5.436.000	72,0
1990	8.525.000	5.879.000	69,0

Source : Annuaire Statistique - Commission Economique pour l'Amérique Latine - Nations Unies 1976.

On peut observer qu'il y a une augmentation de la population rurale en termes absolus, mais aussi une diminution en termes relatifs.

Le type de technologie incorporée qui a pour finalité la "maximisation du taux de profit" a pour conséquence le chômage dans d'importants secteurs de la zone rurale et un déplacement vers la ville à la recherche de travail dans le secteur industriel qui, pour des raisons similaires, ne peut les absorber totalement.

En résumé cette tendance a lieu pour deux raisons :

1) Expulsions :

- a. La technologie exige un déplacement de la force de travail, ce qui diminue relativement celle-ci.

- b. Cette tendance se voit aggravée par le fait qu'il n'existe pas de nouvelles terres pour la production (sauf dans des cas de grands investissements de capital) qui pourraient augmenter le nombre de travailleurs dans le secteur.

2) Attractions :

- a. La ville dispose d'un ensemble de services (santé, éducation, diversion, confort, etc...) qui agissent comme éléments d'attraction.
- b. La ville se présente comme une possibilité, la plupart du temps fautive, de trouver du travail qui permettrait de modifier substantiellement le niveau de vie du paysan.

Les projections de la population supposent que toutes les circonstances qui entourent le phénomène projeté demeurent égales, ce qui n'arrive pas dans tous les cas.

Si on observe la projection de la Population Economiquement Active Rurale, on pourra évaluer la perspective en ce qui a trait à la quantité de personnes à qui la société devra offrir des opportunités de travail.

ANNEE	PEA POPULATION RURALE	CHOMEURS*
1975	1.995.000	179.690
1980	2.195.000	204.890
1985	2.424.000	235.410
1990	2.668.000	270.620

Source : Annuaire Statistique - Commission Economique pour l'Amérique Latine - Nations Unies, 1976.

* Elaboration propre en appliquant le pourcentage de chômeurs de 1970 aux années suivantes.

C'est dire que pour 1990, le nombre de personnes en âge active, disposées à travailler sera doublé et il en est de même du nombre de chômeurs.

C'est dire aussi que si tout demeure comme présentement, la situation sera aggravée par l'augmentation de la population à incorporer dans le système productif.

Il est aussi important de montrer l'évolution de la Population Economiquement Active du milieu rural qui devra travailler par hectare cultivable.

ANNEE	PEA PAR HECTARE CULTIVABLE		%
1975	$\frac{1.995.000}{1.150.000}$	=	1,73
1980	$\frac{2.195.000}{1.150.000}$	=	1,91
1985	$\frac{2.424.000}{1.150.000}$	=	2.10
1990	$\frac{2.668.000}{1.150.000}$	=	2,32

Source : Élaboration propre à partir de sources déjà citées.

On peut observer que le nombre de personnes qui devront travailler par hectare augmente et par conséquent la technologie introduite doit comprendre cet aspect.

D'autre part, nous admettons que chaque hectare doit produire de plus en plus de matières premières pour une plus grande quantité de personnes.

Le tableau suivant le démontre :

Quantité de Personnes alimentées par hectare

1975	<u>5.888.000</u> 1.150.000	= 5,12
1980	<u>6.665.000</u> 1.150.000	= 5,79
1985	<u>7.544.000</u> 1.150.000	= 6,56
1990	<u>8.525.000</u> 1.150.000	= 7,41

Source : Elaboration propre à partir de sources déjà citées

Les producteurs agricoles , en majorité des paysans, devront combiner les facteurs de la production (terre, travail et technologie) de manière telle que chaque hectare puisse alimenter chaque fois plus de personnes.

la combinaison des facteurs cités se fait de plus en plus difficile : plus de personnes pour travailler, une même quantité de terre et une nécessité croissante d'augmenter la productivité par hectare.

C'est dire qu'en résumé, la situation est la suivante : une population nombreuse avec peu de ressources naturelles et technologiques qui, dans un avenir proche, doit alimenter une population croissante et occuper un grand nombre de travailleurs.

En gardant les conditions actuelles, il résulte impossible de penser que les deux sollicitudes peuvent s'accomplir (approvisionner en aliments et offrir des sources de travail). Par conséquent, il est nécessaire de

poser à nouveau le problème en ce qui a trait à la forme dans laquelle les producteurs doivent s'organiser entre eux, en utilisant une Technologie appropriée, pour profiter des ressources naturelles existantes.

D'autre part, il est très important de répondre à la question suivante: Combien de producteurs au sein de la PEA Rurale peuvent être considérés comme paysans et quelle est leur projection pour les prochaines années?

Pour 1970 on avait la composition suivante de la PEA Rurale

Employeurs	6.912	1%
Indépendants	1.131.509	67%
Salariés	296.191	18%
Aide Familiale	242.116	14%

Source : Premiers Résultats - Enquête socio-économique (avril 1970)
IHS, 1975.

De ce qui précède, on peut déduire : (1)

Entreprises (employeurs + salariés) = 299.103, (19%)

Paysans (Indépendants + aide familiale) = 1.373.625, (81%)

ANNEE	ENTREPRISES	PAYSANS
1980	158.650 417050	676.350 1777.950
1985	224.390 460560	956.610 1.463.440
1990	269.610 506920	1.149.390 2.161.080

Source : Elaboration propre à partir des données déjà citées

Comme on peut l'observer, le nombre de personnes liées aux relations sociales de production non "typiquement capitaliste" atteint un nombre important. Par conséquent, il est nécessaire de penser que s'il existe un groupe nombreux de producteurs avec une "rationalité économique spécifique", il est nécessaire de penser à une Technologie Adéquate à cette rationalité et au milieu naturel de développement. Cette technologie doit réunir un ensemble de conditions qui ensuite seront détaillées, mais en principe, elle doit tendre vers l'absorption abondante de la force de travail et l'élévation de la production par hectare.

(1) Pour justifier cette méthodologie, voir : Cernuda J.C. Méthodologie pour la Réalisation d'un Premier Diagnostic Socio-économique avec le recensement de la Population - CEIDER - Série Formation Technique No. 1 Port-au-Prince, Haiti, 1978.

III. NECESSITE D'UNE TECHNOLOGIE APPROPRIEE A LA PAYSANNERIE

1. Technologie Appropriée et "Restrictions Productives"

Comme on a pu le voir au chapitre antérieur, la Paysannerie est la partie la plus importante de la PEA Rurale et, avec un ensemble de caractéristiques spécifiques, doit affronter la situation de son accroissement en nombre et l'augmentation de ses responsabilités. Pour cela, il doit réaliser une combinaison des facteurs de production disponibles de façon à augmenter progressivement l'offre de matières premières et d'aliments.

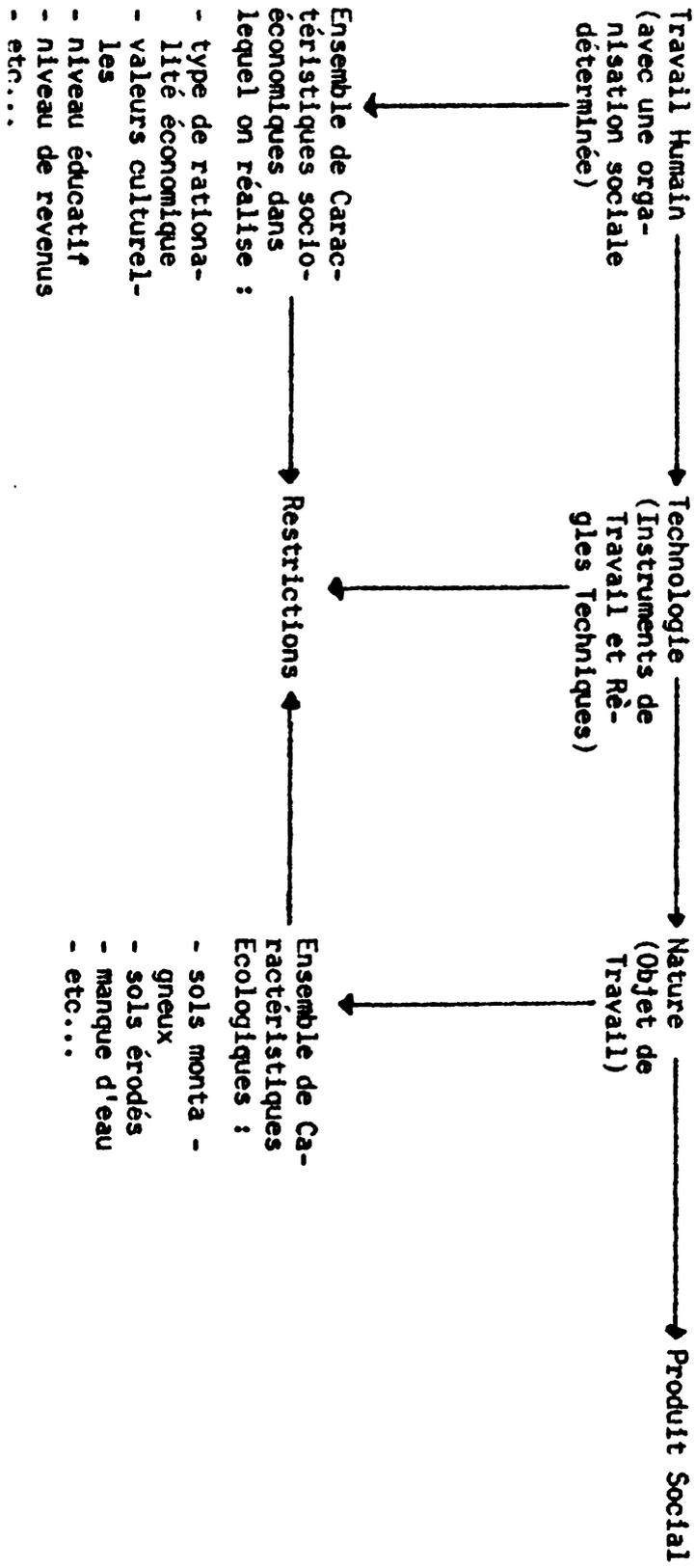
On sait que l'homme est lié à d'autres hommes pour agir sur la nature et en obtenir tout ce qui lui est utile pour sa subsistance. Ce rapport homme/nature est médiatisé par un autre élément : la technologie. La technologie est une création humaine pour faciliter son action sur la nature de telle sorte qu'il puisse en extraire le maximum de profit et en même temps ne pas la détruire pour que son utilisation soit permanente.

Partant, la technologie doit avoir deux types d'adéquation : aux caractéristiques sociales de ceux qui l'utilisent et à la ressource naturelle à laquelle on l'applique.

C'est pour cela que le concept de Technologie Appropriée se réfère à la nécessité de créer une Technologie capable de tenir compte des caractéristiques socio-économiques du paysan haïtien plus nombreux et que celui-ci puisse l'utiliser avec toutes les limitations du cas : naturelles, éducatives, économiques, etc..

Ceci peut être schématisé comme suit :

SCHEMA DU PROCESSUS DE PRODUCTION



Dans le schéma présenté on peut observer que le processus productif est constitué par les éléments suivants :

1. Ensemble d'hommes qui, pour utiliser leur force de travail, s'organisent socialement d'une manière déterminée, ce qui donne lieu à un ensemble de caractéristiques socio-économiques spécifiques
2. Ces hommes utilisent un type déterminé de technologie pour agir sur son objet de travail, soit la nature, qui a, à son tour, un ensemble de caractéristiques écologiques spécifiques
3. Cette action donne lieu à un Produit socialement requis
4. L'ensemble de caractéristiques spécifiques des hommes qui travaillent et de la nature sur laquelle ils travaillent agit comme un ensemble de restrictions pour le type de technologie à employer.

C'est-à-dire qu'à partir des "restrictions" que la réalité naturelle et sociale oppose, on doit créer une technologie capable d'utiliser ce qui existe de la meilleure façon possible et, dans la mesure du possible, de les surmonter.

2. Caractérisation de la Technologie Appropriée

Les caractéristiques les plus importantes de cette technologie sont :

1. Bas coûts de capital pour son acquisition. Ceci paraît indispensable pour un groupe social où, comme on l'a vu plus haut, la grande majorité a des revenus très bas et qui produisent presque pour l'auto-consommation.
2. Utilisation de matériaux de la zone, dans la mesure du possible. Ceci est dû fondamentalement à deux causes :

- les bas coûts que ceci signifie
 - la non dépendance de fournisseurs étrangers à la zone.
3. Création de sources de travail. Eu égard à ce qui précède, si on utilise les ressources de la zone et celles élaborées par la communauté, les coûts diminuent et c'est la communauté qui peut bénéficier de la nouvelle source de travail.
 4. Technologie à être appliquée sur petite échelle. La dimension des exploitations ne donne pas l'opportunité d'utiliser une technologie d'un autre type.
 5. Qu'elle puisse être entretenue par les paysans eux-mêmes, sans formation spéciale. Ceci pour les deux raisons déjà signalées :
 - bas coûts
 - non dépendance de techniciens étrangers à la zone.
 6. Qu'elle puisse être utilisée par des groupes, ce qui porte à élever les degrés d'organisation du paysan.
 7. Qu'on puisse utiliser des sources d'énergie renouvelables : eau, vent, sol, force animale ou humaine, gaz méthane, etc.
 8. Pour les caractéristiques déjà signalées on ne doit pas payer de patentes, de droits, des consultants ou techniciens qui enseignent sa gestion ou qui font les réparations.
 9. Ne pas altérer l'organisation interne du groupe (valeurs culturelles).

Le tableau suivant marque les différences les plus importantes entre la Technologie Moderne et la Technologie Appropriée.

TABLEAU COMPARATIF DE LA TECHNOLOGIE MODERNE ET DE LA TECHNOLOGIE
PAYSANNE

	Demande de Force de Travail	Demande de Capital	Intrants Utilisés	Energie Utilisée	Niveau de Formation Requis	Echelle d'Application	Participation de la Communauté	Soin de l'Ecologie Locale
TECHNOLOGIE MODERNE	Faible	Elevée	Etrangers	Non renouvelable (Pétrole)	Elevé	Grande	Aucune	Non
TECHNOLOGIE PAYSANNE	Elevée	Faible	Locaux	Renouvelable (Vent, sol, Eau Traction Animale, Humaine, etc...)	Bas	Petite	Elevée	Oui

Les caractéristiques signalées antérieurement peuvent être observées dans les exemples suivants :⁽¹⁾

a) Production d'engrais en Asie

	Coût \$	Coûts d'Impor- tation \$	Nouveaux Emplois	Système	Produc- tion	Energie Annuelle
Technologie Moderne	140.000	70.000	1.000	Fabrique	égale	Consomme 100.000 MWH/AN
Technologie Appropriée	125.000	rien	130.750	bio-gas	égale	Produit 6.000.000 MWH/AN

b) Production de textiles en Phillipines

	Equipement	Investissements par 100 Y toile	Emplois créés	Employés créés indirectement
Technologie Moderne	Machinerie Automatique	2,97	1.146	1.000
Technologie Appropriée	Machinerie Mécanique	0,16	4.949	98.596

Dans les exemples antérieurs, on voit les caractéristiques suivantes de la Technologie Appropriée :

- Faible investissement, spécialement en machines importées
- Création de nouveaux emplois, spécialement de façon indirecte
- Dans l'exemple a), on produit plus d'énergie qu'on en consomme.

A partir de tout ceci, il s'agira d'établir le rapport qui existe entre la Technologie Appropriée et le Développement Communautaire.

(1) Les exemple a) et b) sont tirés de : "Pourquoi sont-ils si Pauvres?"

IV. PROCESSUS DE CREATION-DIFFUSION DE TECHNOLOGIE APPROPRIEE ET DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE

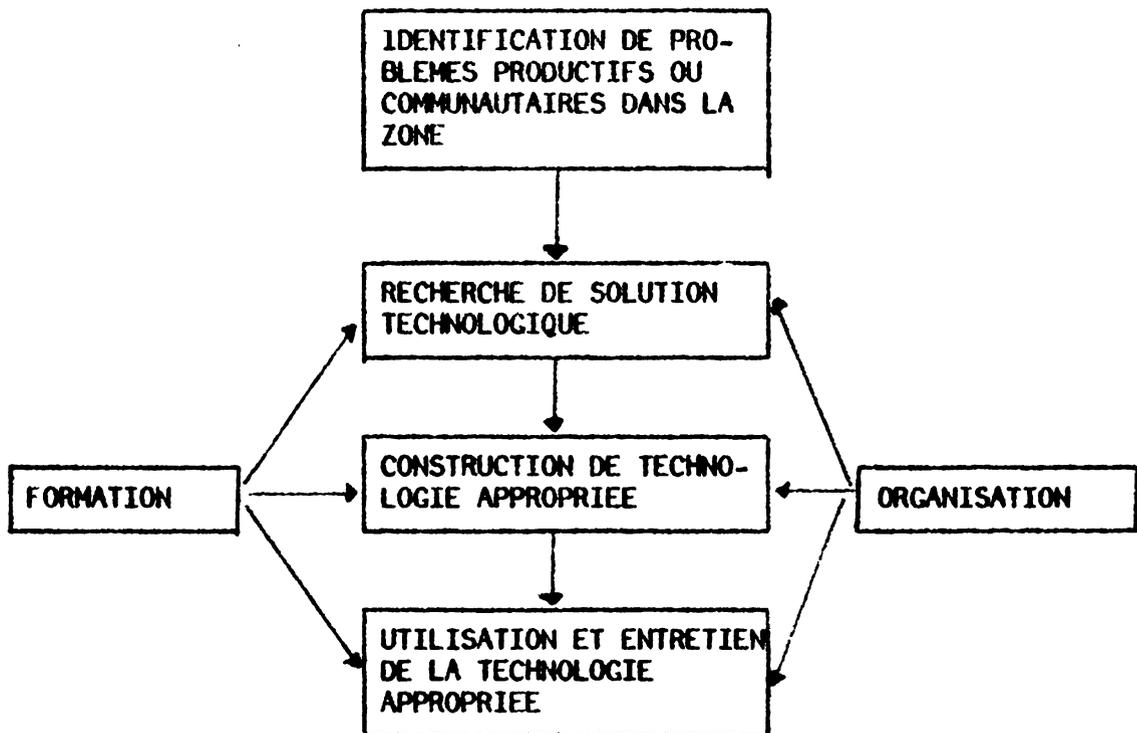
La Communauté peut, dans les zones de l'utilisation de Technologie Appropriée, réaliser les travaux suivants :

1. Détecter ses problèmes locaux les plus importants attribuables au manque de technologie (irrigation, drainage, érosion, manque de profondeur de la semaille, emmagasinage de produits, etc..)
2. Chercher, conjointement avec les animateurs, une technologie qui résoud le problème et réunit certaines des caractéristiques signalées antérieurement.
3. Construire, dans la mesure du possible, la Technologie Appropriée choisie pour résoudre le problème. Cette Technologie Appropriée peut avoir diverses origines :
 - a. amélioration de la technologie existant dans la zone
 - b. adoption et/ou adaptation de technologies qui, pour diverses raisons, ne sont plus utilisées dans la zone
 - c. adaptation de technologie moderne, en remplaçant certains éléments tels que, énergie, matériaux, etc.. de manière à pouvoir profiter de ce qui existe dans la zone (gaz méthane, énergie solaire, eau, vent, force humaine ou animale, bois, pierres, cannes, roseaux, etc..)
 - d. créer, si c'est indispensable, une technique nouvelle qui puisse solutionner le problème et qui ait les caractéristiques de la Technologie Appropriée
 - e. Adoption de Technologie Appropriée utilisée dans des pays ayant des problèmes similaires (ceci implique la disponibilité d'informations relatives à ce qui se passe dans le monde dans ce domaine).

Le choix et la construction de Technologie Appropriée (quelque soit son origine nécessitent que la communauté s'organise pour obtenir les informations nécessaires et réaliser la construction.

4. Une fois la Technologie Appropriée construite, la communauté doit, dans beaucoup de cas, s'organiser pour l'utiliser et la maintenir. Il peut arriver, au contraire, qu'elle soit utilisée de façon individuelle.

MODELE DE CREATION-DIFFUSION DE TECHNOLOGIE APPROPRIEE



La tâche de l'Animateur dans le processus de création-diffusion de la Technologie Appropriée est claire. Il doit accompagner la Communauté dans son processus d'identification de problèmes et, en outre, créer les conditions pour qu'ils s'organisent (convocations à des réunions, etc..). Il doit être une source d'informations sur tout ce qui concerne la Technologie Appropriée pour que la Communauté, à partir de lui, puisse décider conformément à ses critères et à la réalité de la plus "appropriée" des technologies présentées.

Ces étapes peuvent avoir des subdivisions ou des fusions, l'idée est de mettre en évidence l'étroite relation entre le processus de Formation et Organisation de la Communauté et le processus de Création-Diffusion de Technologie Appropriée par cette communauté.

On parle de processus de "création-diffusion" de Technologie Appropriée, mais il est important de faire remarquer que souvent il s'agit d'une simple adaptation ou d'une construction d'une Technologie déjà existante.

On peut observer que ce modèle de Création-Diffusion de Technologie Appropriée agit en sens inverse du Modèle de Création-Diffusion que l'on expose à la page 5 et qui, avec certaines variantes, est celui qui est en vigueur dans les pays dépendants.

Si on compare ces schémas on pourra voir des différences sensibles que l'on détaille ci-après :

1. Origine : dans le premier modèle, les pays centraux ou organismes nationaux très liés à ces pays, et dans l'autre, elle vient de la communauté-même.
2. Direction : dans le premier modèle dans un sens vertical :
 Pays Centraux ———→ Organismes Nationaux ———→ Communauté
 Dans l'autre, dans un sens horizontal : la Communauté pour la Communauté.
3. Participation de la Communauté dans la Création de sa Technologie : Dans le premier modèle, aucune, dans l'autre, totale.
4. Adaptation aux conditions socio-économiques et naturelles de la communauté : dans le premier modèle, aucune et dans l'autre, totale.

Le premier modèle par son origine, souvent étrangère, par sa verticalité et, comme conséquence, le manque de participation des destinataires, donne naissance à un type de technologie qui a peu ou rien à voir avec les futurs usagers. Ceci incide directement sur la productivité et la production nationales et sur les revenus des producteurs.

Partant, l'application du Modèle de Création-Diffusion de Technologie Appropriée a les avantages suivants :

1. Elle permet l'adoption de technologie, cette dernière étant adéquate.
2. Elle provoque une augmentation de la production et de la productivité.
3. Elle tend à conserver les ressources naturelles.
4. Elle occupe la force de travail et diminue le chômage et, dans une certaine mesure, l'exode rural.
5. Elle évite la fuite de devises, en termes d'achat de machines, d'intrants, de patentes, de droits, etc..
6. Elle collabore, dans une certaine mesure, à rompre avec la dépendance économique et culturelle des pays Centraux.
7. En augmentant la production nationale et en diminuant la dépendance économique, on peut obtenir des niveaux d'accumulation qui permettent une plus grande industrialisation avec une Technologie qui est aussi Appropriée au pays.
8. Le revenu supérieur des paysans peut garantir un important marché consommateur pour l'industrie qui, éventuellement, pourrait être créée.

BIBLIOGRAPHIE

- ECUADOR. Tecnología Agropecuaria y Economicas Campesinas. Divers auteurs. Ed. Fondations Brethen Unida - CEPLAES, 1978
- UN MANUEL de Technologie Appropriée. Fondation Canadienne contre la Faim. Canada, 1976
- BOSCO PINTO, J. Humanismo y Colonización. IICA, 1975
- CERNUDA, J.C. Extensión y Desarrollo Comunitario. CEIDER. Serie Formation Technique No. 6. Port-au-Prince, Haiti, 1978
- CERNUDA, J.C. Méthodologie pour la Réalisation d'un Premier Diagnostic Socio-Economique pour le Recensement de la Population. CEIDER, Série Formation Technique No. 1. Haiti, 1978
- MURMIS, M. Datos utilizables para el Analisis de la Estructura de Clases del Sector Rural. Mimeografiado, BS.AS. Argentina, 1975
- _____ . Tipos de Capitalismo y Estructura de Clases, Bs.As. Argentina 1974
- CHAYANOV, A.V. La Organización de la Unidad Económica Campesina. Ed. Nueva Visión, 1974
- ARCHETTI, E. STOLEN, K.A. Explotación Familiar y Acumulación de Capital en el Campo Argentino. Ed. Siglo XXI, 1975
- Annuaire Statistique - Commission Economique pour l'Amérique Latine. Nations Unies, 1976
- Premiers Résultats - Enquête Socio-Economique (avril 1970). Institut Haitien de Statistiques, 1975



