



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Inflation et choix des techniques agricoles 1970-1979

Claude Reboul

Citer ce document / Cite this document :

Reboul Claude. Inflation et choix des techniques agricoles 1970-1979. In: Économie rurale. N°140, 1980. pp. 21-29;

doi : <https://doi.org/10.3406/ecoru.1980.2744>

https://www.persee.fr/doc/ecoru_0013-0559_1980_num_140_1_2744

Fichier pdf généré le 08/05/2018

Abstract

During the last decades, industrial production means have been subject to important price increases which have not been proportionally transmitted to the producer prices of farm products. In an economic situation characterized by lower farm incomes and increased unemployment the farmers using these production means rather than man-power are still economically more competitive.

In spite of a slowdown since 1975, the rural outmigration continues and there is a preference for increased machine power to compensate the decreased amount of certain industrial inputs such as implements. The overall trend to substitute machines for man-power is slowed down but not reversed. The comparison on a national level of accounts from different categories of farms shows that there is still a strong correlation between the economic size of the farm, the amount of production means per worker and the income of the farm family. For all farm categories there is a fall in the amount of man-power and a rise in the amount of production means at their disposal.

Consequently, it is very doubtful whether more man-power using production systems could be developed in the present economic system.

Résumé

Les moyens de travail agricole d'origine industrielle ont subi dans la dernière décennie des hausses de prix qui ne se sont absolument pas répercutées en proportion sur les prix agricoles à la production. Dans un contexte économique marqué par la baisse du revenu des agriculteurs et l'extension du chômage, les exploitations qui utilisent le plus ces moyens de travail relativement aux effectifs de travailleurs engagés demeurent pourtant les mieux placées dans la compétition économique.

Malgré un certain ralentissement depuis 1975, l'exode rural se poursuit et les diminutions d'achats par les agriculteurs de certains produits industriels comme le matériel par exemple, sont en partie compensées, du point de vue de la productivité du travail, par l'accroissement de puissance des machines. La tendance globale à la substitution des moyens de travail à la main-d'œuvre est ralentie, mais non inversée.

L'analyse comparée par catégories économiques d'exploitations des résultats nationaux 1970 et 1978 du Réseau d'Information Comptable Agricole montre le maintien d'une forte corrélation entre la dimension économique des exploitations, les moyens de travail engagés par travailleur et le revenu du travail familial. Pour toutes les catégories d'exploitations, on constate une diminution des effectifs de travailleurs et un accroissement des moyens de travail à leur disposition.

Dans le système économique actuel, on peut sérieusement douter des chances de développement de systèmes de production employant davantage de travailleurs relativement aux moyens de travail mis en œuvre pour des productions de même nature.

INFLATION ET CHOIX DES TECHNIQUES AGRICOLES 1970 - 1979

Claude REBOUL

INRA - Paris*

Les moyens de travail agricole d'origine industrielle ont subi dans la dernière décennie des hausses de prix qui ne se sont absolument pas répercutées en proportion sur les prix agricoles à la production. Dans un contexte économique marqué par la baisse du revenu des agriculteurs et l'extension du chômage, les exploitations qui utilisent le plus ces moyens de travail relativement aux effectifs de travailleurs engagés demeurent pourtant les mieux placées dans la compétition économique.

Malgré un certain ralentissement depuis 1975, l'exode rural se poursuit et les diminutions d'achats par les agriculteurs de certains produits industriels comme le matériel par exemple, sont en partie compensées, du point de vue de la productivité du travail, par l'accroissement de puissance des machines. La tendance globale à la substitution des moyens de travail à la main-d'œuvre est ralentie, mais non inversée.

L'analyse comparée par catégories économiques d'exploitations des résultats nationaux 1970 et 1978 du Réseau d'Information Comptable Agricole montre le maintien d'une forte corrélation entre la dimension économique des exploitations, les moyens de travail engagés par travailleur et le revenu du travail familial. Pour toutes les catégories d'exploitations, on constate une diminution des effectifs de travailleurs et un accroissement des moyens de travail à leur disposition.

Dans le système économique actuel, on peut sérieusement douter des chances de développement de systèmes de production employant davantage de travailleurs relativement aux moyens de travail mis en œuvre pour des productions de même nature.

INFLATION AND THE CHOICE OF FARM PRODUCTION TECHNIQUES.

During the last decades, industrial production means have been subject to important price increases which have not been proportionally transmitted to the producer prices of farm products. In an economic situation characterized by lower farm incomes and increased unemployment the farmers using these production means rather than man-power are still economically more competitive.

In spite of a slowdown since 1975, the rural outmigration continues and there is a preference for increased machine power to compensate the decreased amount of certain industrial inputs such as implements. The overall trend to substitute machines for man-power is slowed down but not reversed.

The comparison on a national level of accounts from different categories of farms shows that there is still a strong correlation between the economic size of the farm, the amount of production means per worker and the income of the farm family. For all farm categories there is a fall in the amount of man-power and a rise in the amount of production means at their disposal.

Consequently, it is very doubtful whether more man-power using production systems could be developed in the present economic system.

* Chercheur à l'Institut National de la Recherche Agronomique, Station d'Economie et de Sociologie Rurales, Paris.
Ce texte a bénéficié des remarques de P. Saunier et D. Schaller.

Les discordances dans l'évolution des prix qui marquent l'année économique 1973 se sont manifestées en agriculture d'une façon particulière. La hausse des prix des moyens de travail d'origine industrielle : machines, énergie, produits chimiques, subit une accélération que les prix des aliments du bétail ont connu un an plus tôt (avant la forte hausse du prix du pétrole) ; les salaires continuent leur progression, les frais généraux accompagnent. Mais ces hausses ne se répercutent pas en proportion sur les prix à la production des produits végétaux et des produits animaux. Le revenu des exploitations agricoles diminue. L'inflation n'est pas uniforme.

Les causes de ces phénomènes, leurs manifestations, les mesures de réorganisation qu'ils peuvent imposer suscitent notamment une effervescence intellectuelle qui se focalise volontiers sur la question de l'énergie, non sans intention politique comme en témoigne la place faite aux économies d'énergie dans la Conférence Annuelle Agricole de 1979. En attribuant au prix de l'énergie un rôle déterminant dans la hausse des prix des produits industriels, on en fait une cause essentielle des difficultés économiques des agriculteurs et par conséquent un pivot des mesures de réorganisation de la production qu'il faut prendre pour y remédier : mise en œuvre de procédés techniques réduisant l'indice de consommation énergétique ; production d'énergie à des fins d'auto-fourriture (gaz de fumier, fours à paille) ou à des fins commerciales (cultures énergétiques : topinambour, canne de Provence) ; orientation vers des systèmes de production améliorant le bilan énergétique, etc.

Compte tenu de l'impact des moyens de travail d'origine industrielle sur la productivité du travail, il n'est pas surprenant que les thèses sur les limites économiques à un accroissement continu de cette productivité ou même à celui de la productivité du sol (ou intensité culturale) connaissent un regain d'actualité dont bénéficient en écho les thèses sur l'agriculture biologique. On invoque la loi des rendements décroissants en oubliant que les plafonds de productivité sont fonction des systèmes de production.

L'importance absolument vitale que représente le fuel pour la production agricole explique aisément l'extrême sensibilité des agriculteurs à toute menace ou évocation de menace sur l'approvisionnement, qu'elle s'exprime par un rationnement ou une hausse excessive de prix. Mais dans l'attitude des agriculteurs envers la question de l'énergie, joue aussi un ancien réflexe de solidarité nationale, plus

répandu qu'on ne croit, et qu'on pourrait illustrer en inversant la célèbre formule : «Ce qui est bon pour Général Motors...». La tendance serait ici plutôt de penser que ce qui est bon pour la nation est bon pour les exploitations agricoles, refusant ainsi la contradiction entre le nécessaire égoïsme de l'entreprise pour sa rentabilité et l'intérêt général ou tout au moins celui des autres catégories sociales.

Si la «crise économique» sinon celle de l'énergie, a une existence bien réelle du moins quant au pouvoir d'achat des agriculteurs comme à celui des salariés, mais non pour les profits des compagnies pétrolières, par exemple, il reste qu'une analyse aussi objective que possible de ses manifestations économiques et sociales est un préalable nécessaire pour éviter le volontarisme dans les mesures de réorganisation à préconiser et empêcher que l'enjeu idéologique que constitue la question de l'énergie ne contribue à égarer les agriculteurs vers des orientations de gestion qui aggraveraient leur situation économique.

Depuis «l'automne noir» de 1973, les informations statistiques disponibles permettent déjà d'analyser avec un certain recul l'évolution des systèmes de production dans une période d'inflation accélérée et par conséquent de fonder le conseil individuel de gestion sur une appréciation assez précise des contraintes que lui impose le mouvement général de l'économie.

Dans un article qui bénéficia d'un grand retentissement, l'agronome américain D. Pimentel et ses collaborateurs, constatant la croissance exponentielle de la consommation d'énergie non renouvelable par l'agriculture des pays industrialisés et la baisse corrélative du rendement énergétique de la production agricole, montrait l'intérêt pour des économies d'énergie des techniques culturales exigeantes en travail humain, celui-ci ayant un rendement énergétique supérieur à celui des machines (1). Les conditions économiques et sociales d'une telle orientation sont-elles réunies dans l'agriculture française ? Plus précisément, la pression économique à laquelle sont soumis les agriculteurs les conduit-elle à réorienter leurs systèmes de production dans le sens d'une moindre consommation en énergie et en autres moyens de travail d'origine industrielle au profit d'une plus grande dépense en travail ? La limitation de la productivité du travail devient-elle un facteur de rentabilité ? Nous ne pouvons dans le cadre de cette contribution que fournir quelques éléments pour des réponses qui doivent être modulées selon les catégories sociales d'agriculteurs et qui devraient prendre en compte les particularités régionales pour s'efforcer d'être complètes. L'analyse sera faite seulement au niveau national, en prenant comme point de départ chronologique l'année 1970 (2).

L'EVOLUTION DU SYSTEME DE PRODUCTION NATIONAL

1.— Prix, salaires et revenus

On a réuni dans le tableau 1 les indices des prix des moyens de production d'origine industrielle, des salaires et des prix à la production des produits agricoles, ramenés à une base commune : 1970 = 100.

Les ciseaux des prix entre moyens de travail et main-d'œuvre d'un côté et produits agricoles de l'autre, en s'ouvrant, sont à l'origine (étant donné l'élasticité relativement faible de la production) d'une diminution du revenu des agriculteurs, à partir de 1973, qui se reflète dans les indices publiés annuellement par la Commission des Comptes de l'Agriculture de la Nation. Le «revenu net agricole» moyen par exploitation, qui englobe les transferts sociaux, calculé en francs constants, atteint, sur la base 1970 = 100, l'indice 129 en 1973, retombe à 118 en 1974 et décroît régulièrement ensuite : 110 en 1977, 105 en 1979 (3).

Dans la même période, le chômage prend une très forte extension. Au 31 janvier 1980, le nombre des «demandes d'emploi non satisfaites» atteignait, selon la statistique du Ministère du Travail, le chiffre record de 1.484.400 et celui des «offres d'emploi non satisfaites» : 86.200. Ces chiffres étaient respectivement de 252.500 et 83.200 au 31 janvier 1970 (4).

Comment réagissent les agriculteurs dans cette conjoncture économique ? Nous n'aborderons pas ici les conséquences de la baisse des revenus sur les dépenses de consommation, pour lesquelles l'information statistique est particulièrement pauvre, ni sur l'épargne qui est encore plus mal connue, mais seulement sur les systèmes de production (5). La présentation dans un premier temps, de données nationales concernant la main-d'œuvre agricole, les moyens de travail d'origine industrielle et l'orientation des productions met en évidence certaines tendances de l'évolution du système de

Tableau 1. — Indices des prix et des salaires

1970 = 100	73	74	77	78	79
Energie	119	185	244	262	322
Engrais	130	187	219	217	240
Ensemble des produits chimiques	117	167	195	210	233
Tracteurs	119	139	188	202	230
Ensemble du matériel	124	149	194	211	236
Entretien et renouvellement des bâtiments	129	162	225	247	284
Aliments du bétail	138	150	185	184	196
IPPINEA*	124	159	202	217	245
SMIC*	145	178	275	320	349
Produits végétaux	127	139	174	180	197
Produits animaux	133	134	176	189	199
PRODUITS AGRICOLES	131	136	175	185	198

*IPPINEA : indice des prix des produits industriels nécessaires aux exploitations agricoles. SMIC : salaire horaire minimum de croissance. L'indice du SMIC est très proche de celui du salaire horaire brut en espèces de la main-d'œuvre permanente en agriculture publié par le SCEES et plus rapidement disponible.
SOURCE : INSEE, Bulletin Mensuel de Statistique.

production national que les données comptables du RICA permettront dans un deuxième temps de préciser et d'expliquer.

2.— LA MAIN-D'ŒUVRE

L'infériorité des petites exploitations dans la compétition économique, qui s'exprime notamment dans le revenu qu'elles procurent à leur main-d'œuvre, par rapport aux autres activités sociales, est un facteur important mais non exclusif, de l'exode rural. On peut penser que la baisse du revenu des agriculteurs depuis 1973, relativement plus forte sur les petites exploitations, développe une pression en faveur de l'exode rural que le développement du chômage dans l'ensemble de l'économie devrait tendre à freiner. Ces deux facteurs ne s'annulent pas. En fait, l'exode rural se poursuit durant toute la période considérée, et si on constate un certain tassement à partir de 1975 pour la main-d'œuvre familiale, c'est moins semble-t-il lié aux difficultés d'embauche dans d'autres professions qu'en raison de la structure par âge de la population active agricole (6).

La population active agricole diminue par disparition d'exploitations, comme en témoigne l'évolution du nombre des chefs d'exploitation, mais aussi par diminution de la main-d'œuvre employée sur les exploitations restantes. Il s'agit ici des aides familiaux et des travailleurs salariés. Le nombre des travailleurs salariés diminue nettement plus

Tableau 2. — Population active agricole à temps complet ou partiel

Effectifs et taux annuels moyens de variation
FRANCE

	1963 1000	1970 1000 %	1975 1000 %	1978 1000 %
Chefs d'exploitation	1.899	1588 -2,5	1.331 -3,5	1.238 -2,1
Aides familiaux	2.521	1.924 -3,8	1.502 -4,8	1.329 -4,0
Salariés permanents	471	335 -4,8	253 -5,5	212 -5,7
Total	4.891	3.847 -3,4	3.086 -4,3	2.779 -3,4

Source : Ministère de l'Agriculture, SCEES, Graph-agri 79 (chiffres provisoires en 1978).

vite que celui de l'ensemble des travailleurs familiaux, chefs d'exploitation compris, mais l'écart est réduit si on le compare seulement à celui des aides familiaux. Il devient même négatif si l'on exclut de ceux-ci les conjoints, le temps de présence active sur l'exploitation étant pris en compte (cf. tableau 3).

Sur les exploitations où domine la main-d'œuvre familiale et qu'on a coutume de désigner par «exploitation familiale»

pour simplifier, comme sur les exploitations où domine la main-d'œuvre salariée et qu'on désigne généralement par «capitaliste», mais que nous préférons appeler «exploitation à salariés», pour éviter la confusion entre l'organisation interne d'une catégorie d'exploitations et un système économique global qui les concerne tous, la conjoncture économique s'est manifestée au niveau de l'emploi de la main-d'œuvre par une diminution des effectifs de travailleurs engagés. Mais celle-ci a été en moyenne relativement plus rapide sur les exploitations de grande superficie, où domine la main-d'œuvre salariée, que sur les exploitations de petite superficie, où domine la main-d'œuvre familiale.

Tableau 3. — Population active agricole à temps complet.
Nombre de personne-année-travail (PAT)
FRANCE

	1970 1000	1975 1000	Taux ann. moyen de variat. %
Chefs d'exploitation	1.110	930	-3,6
Conjoints	383	360	-1,5
Autres aides familiaux	378	270	-6,9
Salariés permanents	280	220	-4,9
Salariés saisonniers	80	70	-1,6
Total PAT	2.230	1.850	-3,7

3.— LES MOYENS DE TRAVAIL D'ORIGINE INDUSTRIELLE

Comment ont évolué dans la même période les achats des agriculteurs en moyens de travail d'origine industrielle? Nous examinerons des données statistiques nationales concernant successivement le matériel, les carburants, les engrais, les aliments du bétail, les produits de traitement des cultures et les dépenses vétérinaires.

Source : Ministère de l'Agriculture, SCEES, Graph-Agri 79

a) Le matériel.

L'évolution des ventes des tracteurs neufs, à roues et à chenilles sur le marché intérieur, accuse les hausses de prix survenues à partir de 1973, avec un certain retard en raison des mesures de politique agricole, prises pour encourager les achats des agriculteurs, telle que la détaxe de 10% sur les prix du matériel neuf en 1975. Le nombre des

ventes atteint cette année-là le chiffre record de 77.782 tracteurs, puis décroît fortement — les effets des hausses de prix étant amplifiés par la réduction des rentrées monétaires qu'entraîne la sécheresse de 1976 — pour remonter légèrement à partir de 1977. Le nombre des ventes en 1979 est à peu près celui de 1970, soit 64.470 tracteurs (cf. tableau 4).

Tableau 4. — Vente de tracteurs neufs sur le marché intérieur
(à roues et à chenilles)

Année	1970	1973	1974	1975	1977	1978	1979
Nombre de tracteurs	64.836	74.893	71.414	77.782	62.209	64.083	64.470

Source : SGCTMA. L'industrie française des tracteurs et machines agricoles, Paris.

Mais la structure du parc selon les catégories de puissance s'est profondément modifiée (cf. tableau 5). Les tracteurs de plus de 80ch DIN constituent 25% du parc national en 1979 au lieu de 10% en 1973. La part des tracteurs de plus de 100ch DIN est passé de 2% à 11%. Le renchérissement des prix de l'énergie et du matériel à partir de 1973 n'a aucunement freiné «la course à la puissance». Celle-ci a au contraire tendu à s'accélérer pour atteindre, semble-t-il, actuellement un certain palier.

Les tracteurs de grande puissance, à 4 roues motrices, qui offrent une plus grande liberté de travail par rapport à l'état des sols, non sans, bien souvent, des conséquences agronomiques néfastes sur leur structure, connaissent une grande diffusion dans cette période. En augmentant le nombre des jours disponibles pour une même façon culturale, le tracteur de grande puissance permet de «raboter» les pointes de travail et de diminuer les effectifs de main-d'œuvre qu'elles déterminent (7).

Tableau 5. — Structure des ventes de tracteurs neufs à roues sur le marché intérieur

Puissance : ch DIN	1970	1973	1974	1975	1977	1978	1979
< 34	8,8	5,8	4,8	3,5	3,6	3,5	4,5
34 à 65	71,6	65,9	64,2	61,9	48,6	46,7	44,5
65 à 80		18,6	19,7	20,9	28,3	25,4	25,8
80 à 100	19,6	8,0	9,1	10,6	12,6	13,5	13,9
> 100		1,7	2,2	3,1	6,9	10,9	11,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : SGCTMA, op. cit.

On constate une évolution analogue du parc des moissonneuses-batteuses : 6.419 moissonneuses-batteuses automotrices ont été vendues au cours de la campagne 1970/71, dont 91% avaient une largeur de coupe supérieure à 3 m. Le nombre des ventes est descendu à 4.959 au cours de la campagne 1978/79 et 96% des machines ont une largeur de coupe supérieure à 3 m. Les chiffres concernant les catégories de puissance connaissent une progression plus spectaculaire (le seuil retenu pour la largeur de coupe est bas) : les moissonneuses-batteuses automotrices neuves de plus de 120 ch représentent 21 % des ventes en 1976/77 et 29 % en 1978/79 (8).

On pourrait multiplier les exemples : ramasseuses-presses à balles de 400 kg, décolleteuses-arracheuses de betteraves à 6 rangs, ensileuses automotrices à 2 rangs, machines à vendanger, etc., toutes machines dont le parc a connu depuis une dizaine d'années un développement rapide, à l'usage des grandes exploitations pour la plus grande part, mais aussi des petites exploitations grâce aux formules d'utilisation collectives.

A la base de cette évolution, l'accroissement nettement plus rapide du prix de la main-d'œuvre par rapport à celui des moyens de travail, incite puissamment les chefs d'exploitation à la mécanisation, même s'il faut remonter pour ce faire sur le siège du tracteur.

b) Les carburants

L'accroissement de puissance permet de diminuer les effectifs de main-d'œuvre sans nuire à la production et de limiter en corollaire le parc des machines. De sorte qu'elle ne se traduit pas nécessairement par une augmentation de la consommation de carburants. Celle-ci progresse cependant sensiblement si l'on en croit les statistiques du Comité Professionnel du Pétrole (9). La consommation relative aux «travaux agricoles», usages collectifs compris (CUMA, entreprises de travaux, usines de déshydratation) est passé de 2,7 m TEP en 1970 à 3,1 m TEP en 1978 pour l'ensemble des produits pétroliers : fuel domestique et gazoil, essence, fuel lourd.

Dans une enquête concernant l'année 1977, le SCEES aboutit à des chiffres sensiblement plus élevés : 4,1 m TEP, dont 3,1 pour les exploitations agricoles et 1,0 pour les usages collectifs énumérés ci-dessus (10). En comptant 1,1 m TEP pour les usages domestiques des exploitations, la consommation totale de la branche «agriculture et usages domestiques» en produits pétroliers représente 5,2 m TEP, soit 57% de la consommation totale d'énergie de l'agriculture qui atteint 9,1 TEP.

Parmi les autres ressources énergétiques, l'électricité compte pour 16%, le propane et le butane pour 3%, le charbon pour 2% et le bois pour 22%. Ce dernier chiffre témoigne de l'importance de l'auto-fourniture d'énergie,

même si, selon les auteurs de l'enquête, il est peut-être surestimé. Le bois apporterait 46% de l'énergie consommée aux fins domestiques qui sont presque exclusivement les siennes.

La consommation totale d'énergie de l'agriculture, en 1977, représentait 5,8% de la consommation finale française, évaluée à 157 m TEP. La consommation totale en produits pétroliers des exploitations agricoles atteignait seulement 2% de la consommation finale française. Ce chiffre suffit à relativiser fortement l'importance des problèmes énergétiques de l'agriculture, seule activité économique qui utilise à une pareille échelle — faut-il le rappeler — l'énergie gratuite du soleil (11).

c) Les engrais

De la campagne 1970/71 à la campagne 1978/79, les livraisons d'engrais à l'agriculture, estimées en éléments purs, augmentent de 41% pour l'azote, de 6% pour l'acide phosphorique et de 12% pour la potasse. Ces deux dernières familles d'engrais ne retrouvent cependant pas le niveau maximum atteint en 1973/74. Par contre, les engrais azotés, plus rapidement productifs, le dépassent nettement. Il est à noter que ce sont aussi les plus exigeants en énergie pour leur fabrication (cf. tableau 6). La forte hausse du prix des engrais au cours de la campagne 1973/74 a entraîné une nette diminution des achats. Ceux-ci ont ensuite repris et augmenté régulièrement pendant les campagnes suivantes pour les trois catégories d'engrais.

Tableau 6. — Livraison d'engrais à l'agriculture

1^{er} mai - 30 avril

Unité : élément pur 1000 T

	1970/71	73/74	74/75	77/78	78/79
Azote	1.428	1.833	1.555	1.832	2.012
Acide phosphorique	1.836	2.184	1.711	1.840	1.950
Potasse	1.389	1.819	1.413	1.558	1.690

Source : Ministère de l'Agriculture, SCEES, FNIE. Livraisons d'engrais en France.

d) Aliments du bétail et autres moyens de travail

La diversité technique de ces moyens de travail limite l'emploi d'indicateurs physiques simples comme ceux qui ont été utilisés précédemment. En ce qui concerne les aliments du bétail, il existe cependant un critère physique particulièrement significatif de l'évolution : la consommation de tourteaux (cf. tableau 7).

Tableau 7. — Consommation nationale de tourteaux

en 1000 t

	1970	1973	1975	1976	1977	1978	1979
Total	1.989	2.462	2.481	3.022	2.954	3.673	4.162
dont soja %	59	62	74	70	72	78	78

Source : INRA et Charles Robert SA. Tourteaux et autres matières riches en protéines, 1979 (estimations SNIA).

De 1970 à 1979, la consommation de tourteaux de l'élevage français a plus que doublé, progressant régulièrement d'une année sur l'autre, si l'on excepte la légère régression de 1977, consécutive à la grande sécheresse de l'année précédente.

Pour l'ensemble des aliments du bétail comme pour les autres moyens de travail, on se contentera ici de présenter quelques indicateurs en « valeur », tirés de la comptabilité nationale (cf. tableau 8).

Tableau 8. — Consommations intermédiaires du compte national

	1970		1975		1979		79/70
	10 ⁹ F	%	10 ⁹ F	%	10 ⁹ F	%	
Produits pétroliers	1,1	5	2,2	5	3,9	5	355
Engrais	4,2	21	9,0	21	14,9	21	355
Aliments du bétail	6,8	33	14,9	34	24,5	34	360
Protection des cultures	1,2	6	2,9	7	5,6	8	467
Dépenses vétérinaires	0,9	4	1,9	4	3,3	5	367
Autres	6,4	31	12,7	29	20,0	27	312
Total CI (1)	20,6	100	43,6	100	72,2	100	344

1. TVA incluse, intraconsommation non comptée.

Source : PETRY M., INSEE, Op. cit.

Dans la période étudiée, on constate une progression générale des dépenses en moyens de travail. Le total des « consommations intermédiaires », intraconsommation exclue, a plus que triplé en 10 ans. Comme en témoignent les indices de prix (cf. tableau 1), l'inflation n'est que partiellement responsable de cet accroissement. Les consommations physiques ont fortement augmenté.

Bien que le prix de l'énergie connaisse la plus forte progression au cours de la période, la proportion des dépenses en produits pétroliers dans le total des consommations intermédiaires reste inchangée : 5%. L'accroissement de consommation des autres produits a donc été relativement plus rapide. En proportion, les progressions les plus nettes concernent les produits de protection des cultures (grands économiseurs de main-d'œuvre), et les dépenses vétérinaires.

Compte tenu de l'évolution plus lente de leur prix, la légère progression des dépenses d'aliments du bétail voile une progression en quantité physique particulièrement rapide, ainsi qu'en témoigne l'évolution de la consommation nationale de tourteaux (cf. tableau 7).

Mais, dans son ensemble, la structure des consommations intermédiaires montre entre 1970 et 1979 une grande stabilité.

En résumé, la diminution de la main d'œuvre employée par l'agriculture s'accompagne d'un accroissement de la capacité de travail des machines, ainsi que des consommations en engrais azotés, en aliments du bétail, en produits de traitement des cultures et en produits vétérinaires. En somme, la tendance, à long terme, à la substitution des moyens de travail d'origine industrielle à la main d'œuvre n'a pas été enrayée, dans la dernière décennie, malgré l'accroissement plus rapide du prix des moyens de travail par rapport à celui des produits agricoles. Insuffisantes pour assurer le développement de certaines productions au niveau requis pour la satisfaction des besoins nationaux, telles que les viandes de porc, de mouton, de cheval, entre autres produits, elle a par contre permis pour les deux branches de production économiquement les plus importantes : le lait et les céréales, un accroissement de production qui a renforcé les exportations. La production nationale est passée en France, de 1970 à 1978, pour les céréales, de 31,7 à 45,1 millions de tonnes (+ 5,3% par an) pour le lait, de 257,8 à 286,3 millions d'hl (+ 1,4% par an) (12).

4.— RÉPARTITION DE LA SAU ET STRUCTURE DU CHEPTEL

On retrouve des indicateurs de cette évolution générale dans l'orientation de la production agricole nationale, encore que l'analyse à ce niveau de généralisation devienne inévitablement très sommaire.

De 1971 à 1979, la répartition de la SAU montre une tendance, légère mais continue, à l'accroissement des «terres labourables» (+ 2,9%), aux dépens des «surfaces toujours en herbe», cultures extensives (— 2,6 %), mais aussi des cultures intensives : vigne, cultures fruitières et maraîchères (cf. tableau 9). Le maintien des «jardins familiaux» à un niveau relativement élevé (0,8% de la SAU) témoigne de la permanence d'une importante auto-consommation, encore qu'une partie de leur production soit commercialisée. L'évolution de la répartition des terres labourables corrige, dans une certaine mesure, du point de vue de l'équilibre des productions végétales et animales, celle de la SAU. La surface en céréales est en légère augmentation : 1% sur 8 ans, atteignant près de 30% de la SAU en 1979. Cet indice d'extensification est confirmé par la régression des plantes sarclées et l'évolution des cultures fourragères. Leurs surfaces passent de 14% à 16,5% de la SAU. Au total, la surface fourragère principale (prairie permanente + plantes sarclées fourragères + cultures fourragères) régresse de 58,7% à 57,6% de la SAU, mais les cultures fourragères ont légèrement progressé aux dépens de la prairie permanente. On pourrait parler d'intensification culturale s'il n'y avait simultanément un net recul des surfaces en plantes sarclées fourragères : de 2% à 1% de la SAU. Le grand bénéficiaire est le maïs-fourrage dont la progression de 1,4 à 3,6% de la SAU, constitue peut-être la plus notable modification de la répartition nationale des espèces cultivées, dans le sens d'une diminution du travail demandé par les cultures fourragères (13).

A la régression des surfaces fourragères correspond une stagnation des effectifs de bovins depuis 1974. Le cheptel ovin s'accroît lentement. Le cheptel porcin, après une remontée légère est en 1978 moins nombreux qu'en 1970. L'effectif des coqs et poules connaît une progression régulière, cependant que celui des lapins régresse très fortement (cf. tableau 10). Quant aux chevaux de trait la diminution de leur effectif s'est accélérée.

Dans l'ensemble, le moins qu'on puisse dire est que la hausse du prix de l'énergie et des moyens de travail depuis 1973 ne s'est nullement traduite par un fort développement des productions animales -qui procurent le plus d'emplois- par rapport aux productions végétales. Et il est remarquable de constater que parmi les productions animales, on constate une régression des productions les plus exigeantes en travail, comme en témoignent les proportions de vaches laitières dans le troupeau bovin, de truies dans le troupeau porcin et de poules pondeuses dans le cheptel avicole.

Si le rendement en lait des vaches de toutes races n'atteint pas 3.000 l. par an en 1978, celui du blé tendre frôle ou dépasse en année météorologiquement normale les 50 q. La progression de la productivité physique a été ici plus

rapide. Mais la stagnation du rendement des betteraves depuis 10 ans, comme celle du maïs-grain, est-elle le signe d'une certaine régression des techniques culturales, qui se manifesterait notamment par une dégradation des sols, à laquelle ces cultures exigeantes sont particulièrement sensibles ? (cf. tableau 11).

Tableau 9. — Répartition de la SAU nationale (en %)

	1971	1974	1979
Céréales	28,7	29,7	29,7
Plantes sarclées	4,4	4,1	3,6
(dont fourragères)	(2,0)	(1,5)	(1,0)
Textiles, oléagineux et cultures industr. div.	1,5	1,5	1,4
Légumes secs et frais, fruits	0,9	0,9	1,0
Cultures fourragères	14,0	14,6	16,5
(dont maïs-fourrage)	(1,4)	(2,5)	(3,6)
Semences et plants	0,9	0,8	1,1
Jachères	0,8	0,6	0,8
Terres labourables	51,2	52,2	54,1
Surfaces toujours en herbe	42,7	41,8	40,1
Vignes	4,0	4,0	3,8
Cultures fruitières, maraîchères, florales et diverses	1,3	1,2	1,2
Jardins familiaux	0,8	0,8	0,8
Hors assolement	48,8	47,8	45,9
SAU	100,0	100,0	100,0
SAU (en milliers d'ha)	33.035,0	32.471,0	32.159,0

Source : Annuaire de statistique agricole, Ministère de l'Agriculture, SCEES (chiffres provisoires en 1979).

Tableau 10. — Cheptel national au 31 décembre (unité : 1.000 têtes)

	1970	1973	1978
Chevaux	626	425	373
dont chevaux de trait	59,0	50,4	28,9
Bovins	21.723	23.684	23.906
dont vaches laitières %	33,1	31,0	30,7
Ovins	10.239	10.274	11.642
dont brebis %	52,9	51,4	51,6
Caprins	924	923	1.080
Porcins	11.483	11.547	11.340
dont truies %	12,0	11,4	11,1
Coqs et poules	157.213	153.232	169.190
dont poules pondeuses %	37,3	37,4	33,6
Lapins	43.268	43.966	34.622

Source : Annuaire de statistique agricole, Ministère de l'Agriculture, SCEES.

Tableau 11. — Rendements (moyenne nationale)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Blé tendre q/ha	35	39	46	46	47	39	38	43	51	48
Betterave à sucre q/ha	435	469	430	443	404	396	373	466	437	474
Lait hectol./tête/an	27,1	27,8	28,6	28,4	28,2	28,2	27,9	28,6	29,3	30,2

Source : Annuaire de statistique agricole, Ministère de l'Agriculture, SCEES.

UN COMPORTEMENT ECONOMIQUE COMMUN DANS DES STRUCTURES D'EXPLOITATION DIFFERENTES

1.— La course à la productivité

L'analyse globale du phénomène de substitution des moyens de travail à la main-d'œuvre voile-t-elle des variations dans les comportements économiques des exploitants selon les structures de production de leurs exploitations ? La comparaison des données nationales du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) en 1970 et 1978, exercice le plus récent publié à ce jour, fournit des éléments de réponse à cette question, dans les limites de représentativité d'un échantillon qui écarte les plus petites exploitations et ne différencie pas les résultats des exploitations de grande superficie.

En rapprochant les compositions des charges d'exploitation, rapportées au produit brut global (14) des exercices 1970 et 1978, pour les différentes catégories d'exploitation, on retrouve certaines des tendances mises précédemment en évidence (cf. Réseau d'Information Comptable Agricole, RICA, Ministère de l'Agriculture, SCEES - INSEE, Résultats 70 et 78, cf. aussi Annexe de l'article).

La part des charges en «matériel» où nous totalisons «amortissements et frais d'entretien» régresse légèrement, passant de la fourchette : 10%-13% à 8%-11%. Le tassement des achats est amplifié par la dévaluation des amortissements.

La part des dépenses en «carburants et lubrifiants» augmente légèrement pour l'ensemble des exploitations. Elle continue cependant à rester très réduite pour l'ensemble des exploitations : 2% en 1970, 2% à 3% en 1978. Si l'on y ajoute les dépenses en «électricité et combustibles divers», dans lesquelles le RICA englobe les dépenses d'eau (non compris l'eau d'irrigation), le total des dépenses directes en énergie n'atteint pas 4% (excepté pour l'«horticulture sous-verre» 11%).

Ainsi en 8 ans l'impact direct de la hausse du prix de l'énergie sur les charges d'exploitation reste extrêmement faible, sauf pour les serres. Quant à l'impact indirect, il faudrait pour l'estimer faire les parts respectives des hausses du prix de l'énergie, des matières premières, des services, etc... ce qui est une toute autre étude.

En revanche, d'autres charges connaissent un accroissement sensible en proportion du produit brut, plus ou moins marqué selon les catégories d'exploitations. Ce sont les «semences et plants», les «frais spécifiques des cultures», qui comprennent les produits de traitement, les «frais spécifiques d'élevage» qui comprennent les dépenses vétérinaires, ce sont encore les «aliments du bétail». Mais il est remarquable que ce soient les Orientations Technico-Economiques (OTE) «Bovins» et «Bovins et terres arables» qui connaissent les plus sensibles augmentations relatives des dépenses d'engrais. La charge en bétail des exploitations correspondantes s'est accrue. Elle atteint au maximum de 1,62 bovins par ha SAU dans l'OTE «bovins» pour une SAU de 10 à 20 ha. Ceci représente 1,93 bovins par ha de surface fourragère principale. Ces chiffres étaient respectivement de 1,55 et 1,88 en 1970.

Les variations dans l'emploi des moyens de travail selon les catégories d'exploitations témoignent, non de comportements économiques différents des agriculteurs, mais bien au contraire d'une communauté de comportement dans des structures d'exploitation différentes. En production animale, quand la dimension économique de l'exploitation est suffisante pour dégager une notable capacité d'investissement, une certaine intensification de la production est obtenue au moyen notamment d'engrais, d'aliments du

bétail, de produits vétérinaires. En production végétale, où les superficies sont en moyenne plus étendues, l'accroissement de la capacité de travail des machines comme le développement des traitements chimiques permettent une diminution, proportionnellement à la surface, plus rapide de la main-d'œuvre et cette orientation peut tendre à primer, dans la recherche d'un meilleur revenu, l'intensification de la production.

Mais pour toutes les catégories d'exploitation, on constate un accroissement très marqué des charges en moyens de travail par rapport au produit brut, aux dépens des charges salariales et du revenu agricole, cependant que les «frais d'exploitation» divers (impôts, fermage, frais financiers, assurances) augmentent sensiblement.

Etant donné le caractère familial dominant des exploitations qui figurent dans l'échantillon national du RICA - la part de la main-d'œuvre salariée dans la main-d'œuvre totale, exprimée en Unité-Travailleur-Annuelle (UTA), atteint au maximum 17 % en 1978 - on peut admettre que le revenu agricole constitue un indicateur, faussé par excès, des dépenses non relevées de consommation de la main-d'œuvre familiale (15). Sa diminution en proportion du produit brut, que l'on observe pour toutes les catégories d'exploitations, ne résulte pas seulement de la baisse relative des prix des produits agricoles, mais aussi de la diminution générale des effectifs de main-d'œuvre familiale. Sur les exploitations de plus de 50ha de l'O T E «Agriculture générale», elle atteint une amplitude maximale, passant de 2,7 UTA en 1970 dont 47 % salariés à 1,6 UTA en 1978 dont 17% salariés.

En résumé, on observe pour toutes les catégories d'exploitation, la substitution des moyens de travail à la main-d'œuvre, selon des modalités qui varient avec les surfaces et les systèmes de production. Pas une catégorie d'exploitation qui ne tende à augmenter ainsi la productivité de sa main-d'œuvre.

2. - La loi du profit

La substitution des moyens de travail à la main-d'œuvre sur les exploitations agricoles relève de déterminismes économiques et sociaux qui ne peuvent être analysés sans référence au système économique global dans lesquels elles s'inscrivent et dont cette substitution n'est qu'une des manifestations.

K. Marx, après Ricardo et quelques autres, a donné du système économique capitaliste une analyse qui rend encore bien des services pour comprendre comment fonctionne une économie nationale, en général et celle de son agriculture, en particulier, à condition toutefois de ne pas limiter comme un certain marxisme scolaire le fait volontiers, le champ d'action du capital à l'«extérieur» de la petite production marchande, ce qui revient à vider de son contenu une théorie du système social en la confinant à une partie de la société. La grille d'analyse des données du RICA que nous avons utilisée s'inspire directement des chapitres consacrés à l'agriculture dans «Le Capital». Nous ne reviendrons pas ici sur les principes de cette interprétation, exposés en détail dans un article précédent, en particulier, sur l'imperfection des indicateurs comptables en raison des conventions qu'ils supposent, imperfection bien connue des praticiens du calcul économique (16).

En élaborant un modèle capitaliste de l'exploitation agricole, Marx ne limite évidemment pas le système capitaliste aux entreprises qui correspondent à ce modèle et dont l'Angleterre lui fournissait, à son époque, les exemples les plus achevés, mais indique la direction d'un mouvement tendanciel de l'économie agricole. Plus les

exploitations agricoles se rapprochent dans la réalité du modèle capitaliste et mieux les catégories théoriques du Capital leur sont applicables. (La séparation entre les charges de main-d'œuvre et le profit est à la limite impossible en exploitation familiale).

Totalement intégré dans les échanges marchands, l'exploitant agricole parfaitement capitaliste est exclusivement fermier. Il emploie un régisseur et des ouvriers salariés et emprunte en totalité son capital financier. La production est totalement commercialisée ; et sa reproduction élargie, si c'est une condition de l'accroissement ou du maintien du profit, s'effectue sur la base de l'élévation de la composition du travail productif (main-d'œuvre + moyens de travail) dans la mesure où le montant des salaires l'impose.

A l'extension de ce modèle font obstacle notamment, d'une part la propriété foncière, d'autre part les prélèvements effectués sur la plus-value du travail paysan par d'autres secteurs d'activité économique et qui se manifestent par la dégradation des termes de l'échange entre produits agricoles et produits industriels. Il en résulte une évolution lente, parce que résultant de forces contradictoires, qui peut donner à court terme l'impression de l'immobilité. Les données du RICA, classées selon les OTE et les catégories de surfaces, font apparaître un certain nombre de phénomènes qu'on retrouve très régulièrement à chaque exercice (17). Nous avons retenu ici seulement les années extrêmes de la période étudiée : 1970 et 1978.

On observe pour chaque OTE et pour chacun des deux exercices une variation de même sens entre différents critères de dimension économique des exploitations de polyculture-élevage : SAU, main-d'œuvre, actif brut (foncier + exploitation) charges réelles, produit brut, et ces critères sont étroitement liés au revenu agricole. Les exploitations de cultures spéciales : viticulture (AOC), horticulture sous verre, cultures fruitières, montrent les mêmes corrélations, à l'exception de leur rapport à la surface évidemment. La viticulture se distingue cependant par un revenu agricole relativement élevé. Pour l'ensemble des entreprises, le produit brut total est un meilleur indicateur de dimension économique que la surface. C'est aussi l'indicateur comptable le moins approximatif du capital sous sa forme marchande. Les charges réelles ne comprenant pas, en raison de la convention de la séparation des comptes d'exploitation et des comptes de ménage, les dépenses de consommation de la main-d'œuvre familiale, du reste non relevées dans le RICA, ne peuvent fournir un indicateur du capital productif.

Quand la dimension économique de l'exploitation augmente, son intégration dans les échanges marchands s'accroît. Sur les exploitations les plus grandes, le mode de faire-valoir dominant est le fermage ; la part du salariat dans le statut social de la main-d'œuvre est la plus grande ; le recours à l'emprunt est le plus fort. On pourrait montrer aussi que la part de l'auto-fourriture par rapport à la production commercialisée et la plus réduite, comme en témoigne du reste la spécialisation dans les productions végétales, ainsi que la part des prestations en nature dans le produit brut.

Enfin, les moyens de travail par travailleur, exprimés monétairement, indicateur de composition organique du capital, sont les plus importants, et permettent d'obtenir une productivité du travail plus élevée, comme en témoigne le critère : « produit brut par travailleur ». Quand la surface est une moindre contrainte que le capital, cette productivité s'exprime dans des systèmes de production extensifs, où dominent les céréales, et qui procurent un produit brut faible par unité de surface — critère d'intensité culturale ou productivité du sol — mais maximum par travailleur. Quand la surface est au contraire plus contraignante que le capi-

tal, l'accroissement de la productivité du travail implique celle du sol. L'horticulture sous verre en donne un exemple spectaculaire.

Si l'absence de relevés des dépenses de consommation ne permet pas d'estimer un profit, le revenu agricole en fournit un indicateur indirect. Ramené au nombre de travailleurs familiaux, il constitue en même temps un indicateur de niveau de vie qui donne une clef des comportements économiques des agriculteurs dans leurs systèmes de production et notamment dans leur recherche d'une productivité du travail toujours plus grande.

Toutes les relations mises précédemment en évidence manifestent des ruptures d'une OTE à une autre. Sur une représentation graphique, les courbes présentent une structure caractéristique en feuilles d'artichaut qui résulte notamment des particularités régionales que présentent les contraintes de main-d'œuvre, de surface et de capital auxquelles sont soumises les exploitations.

La recherche d'une productivité du travail plus élevée se heurte à la rigidité relative des structures foncières. La concentration du capital est plus rapide que celle des surfaces. Dans les régions de grande culture, le partage du territoire est achevé et limite l'expansion en surface des exploitations. L'accroissement de la composition organique du capital se traduit par une diminution de main-d'œuvre, qui concerne d'abord la main-d'œuvre salariée. La force de travail du chef d'exploitation prend alors une importance relative plus grande. Le caractère familial de la main-d'œuvre s'accroît, ce qui ne contredit aucunement l'analyse de Marx comme il est dit parfois. C'est, au contraire, celle-ci qui aide à expliquer ce phénomène.

CONCLUSION

Ainsi, bien que les moyens de travail agricoles d'origine industrielle aient subi dans la dernière décennie des hausses de prix qui ne se sont absolument pas répercutées en proportion sur les prix agricoles à la production, ce sont toujours les exploitations agricoles qui ont le plus recours à eux relativement à leur effectif de main d'œuvre qui sont les plus avantagées dans la compétition économique et obtiennent les revenus les plus élevés, même si ceux-ci ne sont jamais en proportion des gains de productivité réalisés. Ceci ne met naturellement pas en cause l'intérêt économique d'une meilleure utilisation technique de ces moyens de travail, que tend du reste à imposer le recul ou la stagnation des agriculteurs : réglage plus fin des moteurs de tracteurs, dosage meilleur des produits de traitements, des engrais, des aliments du bétail, etc. Ceci n'exclut pas une certaine intensification du travail de la main-d'œuvre disponibles d'ores et déjà en cours chez les agriculteurs comme dans d'autres catégories sociales de travailleurs, qui tendent notamment à économiser certains services d'entretien et de réparation par exemple.

On peut en revanche fortement douter, dans les conditions économiques et sociales actuelles, des chances de développement de systèmes de production créant davantage d'emplois par rapport aux moyens de travail mis en œuvre pour des produits de même nature (18). En supposant même un profond changement de ces conditions, c'est très probablement davantage par un déplacement relatif des branches de production au profit de celles qui sont les plus exigeantes en travail (élevage, cultures spéciales, mise en valeur des friches) que l'on pourrait créer de nouveaux emplois, plutôt qu'en modifiant les techniques de production de chacun d'elles.

L'étude de systèmes de production « plus économes, plus autonomes » relève par excellence de la Recherche Agronomique qui doit veiller aux surprises de l'avenir. Elle ne doit cependant en aucune façon, ainsi que le souligne

constamment l'auteur, être considérée comme une orientation vers des pratiques moins productives (19). La juste dénonciation des excès de la «course à la productivité» dont pâtiennent notamment la santé physique et mentale des travailleurs mais aussi la qualité des produits, la fertilité des sols, la richesse et la diversité de la faune et de la flore, tourne à l'obscurantisme quand elle confond des progrès techniques avec l'usage social qui en est fait et qui

se traduit dans ce cas, en réalité, par une régression d'autres techniques.

Ce n'est pas l'achat des tracteurs de grande puissance qui est cause de la dégradation des sols, mais une surutilisation des périodes de travail, elle-même déterminée économiquement par des impératifs de rentabilité à court terme, et qui fait d'un réel progrès mécanique une source de régression agronomique (20).

ANNEXE

STRUCTURES DE PRODUCTION, PRODUIT BRUT ET REVENU AGRICOLE

Corrélations croisées, données France entière du RICA 1977 (*)

1. Surface agricole utilisée
2. Surface en fermage et métayage % SAU
3. Main-d'œuvre totale

4. Main-d'œuvre salariée % main-d'œuvre totale
5. Moyens de travail par travailleur
6. Actif brut (foncier + exploitation)
7. Emprunts totaux % actif brut
8. Charges réelles totales
9. Produit brut total

10. Prestations en nature % produit brut
11. Produit brut par hectare

12. Produit brut par travailleur
13. Revenu agricole
14. Revenu agricole par travailleur familial

1	1.00													
2	.80	1.00												
3	.68	.48	1.00											
4	.92	.78	.52	1.00										
5	.76	.71	.36	.74	1.00									
6	.96	.75	.77	.85	.79	1.00								
7	.61	.75	.42	.51	.63	.71	1.00							
8	.90	.76	.66	.82	.93	.94	.66	1.00						
9	.92	.76	.68	.84	.91	.96	.66	1.00	1.00					
10	-.79	-.80	-.41	-.72	-.90	-.83	-.87	-.88	-.86	1.00				
11	-.66	-.62	-.34	-.64	-.19	-.52	-.45	-.33	-.37	.42	1.00			
12	.85	.75	.42	.83	.98	.86	.65	.95	.95	-.90	.42	1.00		
13	.94	.73	.71	.84	.84	.96	.63	.95	.97	-.79	-.44	.90	1.00	
14	.91	.72	.47	.87	.89	.88	.58	.91	.93	-.80	-.46	.95	.95	100
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

*Nombre de données 17. On a retiré de l'échantillon les OTE "viticulture" et "horticulture sous-verre" et remplacé l'OTE "Bovins" par ses constituants "lait", "viande", "lait + viande". Corrélation significative au seuil de 1 % \pm 0,53 ; de 5 % \pm 0,39. Calculs effectués avec programme en APL, par M. Mamoun.

Notes : Le tableau fait apparaître un certain nombre de corrélations remarquables. Les critères de dimension économique de l'exploitation agricole : SAU, main-d'œuvre, actif brut, charges réelles, produit brut, sont fortement liés entre eux et au revenu agricole.

- Le produit brut, retenu comme indicateur du capital marchand (au sens de Marx) est en liaison directe avec la part louée de la SAU, la part salariée de la main-d'œuvre, la part empruntée de l'actif brut ainsi qu'avec la part commercialisée de la production. En somme, l'engagement dans la production

marchande est en relation directe avec la dimension économique de l'exploitation.

- Le produit brut est en relation directe avec les moyens de travail par travailleur, indicateur de composition organique du capital, et avec le produit d'exploitation par travailleur, critère de productivité du travail. Il est aussi étroitement lié au revenu agricole, indicateur des dépenses de consommation comme du produit.

- La SAU est en relation inverse avec le produit brut par hectare, critère d'intensité culturale.

- Il est remarquable que nous ayons mis en évidence le même ensemble de relations à partir des données nationales du RICA sur la période 1969-1978 avant l'accélération de l'inflation (cf. C. REBOUL et M.C. AL HAMCHARI). - L'inégale répartition de la terre et des moyens de travail entre les agriculteurs, in *Economie Rurale*, n° 106, mars-avril 1975.

NOTES

1. PIMENTEL D. and al. Food production and the energy crisis. Science, Washington D.C., Vol. 182, novembre 1973, pp. 443 - 449.

2. 1970, année du recensement général de l'agriculture, n'offre dans son ensemble pas de fortes particularités dans l'évolution des prix et de l'emploi en agriculture. En ce qui concerne la production, il y a stagnation de la production laitière, et les rendements des céréales de printemps sont médiocres. La météorologie a été très défavorable à l'époque des semis (cf. RICA 1970).

3. PETRY M. Les comptes de l'agriculture française. Coll. INSEE, Série C (88), juillet 1980 INSEE p. 20.

4. INSEE. Annuaire statistique de la France.

5. En tant que facteur d'entretien et de reproduction de la force de travail, les dépenses de consommation des agriculteurs participent en fait au système de production. La possibilité de les limiter au profit des investissements productifs assure à l'exploitation familiale en période de baisse du revenu agricole une souplesse de gestion par rapport à l'exploitation à salariés, que contrarie cependant la rigidité relativement plus grande de sa main-d'œuvre.

6. Cf. GOMBERT Monique. Le déclin de l'emploi agricole : ralentissement passager ? In *Economie et statistique*, n° 117, décembre 1979, INSEE, pp. 3-11.

7. REBOUL C. Déterminants économiques de la mécanisation de l'agriculture. L'accroissement du parc des tracteurs de grande puissance. INRA, Série Economie et Sociologie Rurales, Paris, avril 1978.

8. Moissonneuses-batteuses et ramasseuses-presses vendues en France en 1978-79. Etudes du CNEEMA, n° 459, janvier 1980.

9. Eléments statistiques de l'industrie pétrolière. Comité Professionnel du Pétrole, Paris. Publication annuelle, 1 m TEP = 1 million tonne-équivalent-pétrole).

10. LEGRIS B. La consommation d'énergie de l'agriculture en 1977. Etude n° 180. Décembre 1979. Ministère de l'Agriculture. SCEES.

11. L'article de D. Pimentel et al., cité précédemment, était paru en août-septembre 1975 dans : *Les Temps Modernes*, n° 349/350, sous le titre "Le gouffre énergétique de l'agriculture occidentale".

12. Ministère de l'Agriculture, SCEES. Graph Agri 79, pp. 93 et 133.

13. Le ray-grass d'Italie, autre fourrage annuel, connaît aussi une progression remarquable durant cette période, en culture principale comme en culture dérobée.

L'ensemble des fourrages annuels en culture dérobée représente environ 1% de la SAU nationale en 1978, dont un tiers en RGI.

14. En l'absence de données sur la consommation et l'épargne des ménages, qui relèvent du compte dit «privé», la rémunération de la force de travail familiale n'est pas chiffrée dans les résultats du RICA. C'est pourquoi nous exprimons la structure des charges d'exploitations en proportion du produit brut total.

15. Un revenu agricole élevé coïncide trop souvent avec des dépenses de consommation réduites quand des investissements importants deviennent la condition même de la survie économique des exploitations. On constate cependant que l'endettement varie statistiquement en raison de la dimension économique des exploitations. (cf. annexe) et celle-ci reste incontestablement liée aux indicateurs les plus courants du niveau de vie (logement, habillement, équipement ménager, automobile, activités culturelles, scolarité des enfants, etc...). Cf. notamment J.P. BUTAULT, J. BESANÇON, L. LIBOIS. Conditions de vie des familles agricoles et dimension économique des exploitations (résultat d'une enquête menée auprès de 100 exploitations de Meurthe-et-Moselle). ENSAIA, Laboratoire d'Economie Rurale, Nancy, janvier 1980.

16. C. REBOUL. Mode de production et systèmes de culture et d'élevage, in *Economie Rurale*, n° 112, mars-avril 1976. Versailles. Ce texte se réfère à la version du «Capital» publié dans : K. MARX Œuvres. Tomes I et II. La Pléiade, Paris.

17. «L'actif brut» (cf. tableaux 12 et 13) concerne le foncier et l'exploitation. L'évaluation marchande de l'actif brut foncier (nous ne disons pas : capital pour éviter les confusions) est évidemment parfaitement conventionnelle vu l'exiguïté du marché. Il serait préférable de rapprocher les annuités de remboursement de l'ensemble des charges, y compris dépenses de consommation. Mais ces annuités sont aussi dans le compte du ménage, qui n'est pas relevé.

18. Dans un modèle utilisant une technique optimisante de programmation et mettant en compétition les principales productions françaises, J.C. TIREL montre que même dans l'hypothèse d'un doublement du prix de l'énergie, c'est la culture céréalière intensive qui reste dominante. Cf. J.C. TIREL. Influence des choix énergétiques quant aux rôles futurs de l'agriculture, in *Economie Rurale*, n° 133, 1979.

19. J. POLY. Pour une agriculture plus économe et plus autonome. INRA, Paris, juillet 1978.

20. L'aphorisme «small is beautiful» esthétiquement inepte et techniquement obscurantiste quand il s'applique aux dimensions des exploitations agricoles, témoigne de la même absence de recul par rapport au caractère nécessairement contingent de la crise économique et sociale actuelle, que le productivisme béat dont il est la réplique inverse.