

AJUSTEMENT DE L'OFFRE A LA DEMANDE DE PORCS ET STRUCTURES DE PRODUCTION

C. BROUSSOLLE

I.N.R.A. - Station d'Economie Rurale

E.N.S.A. - 35042 Rennes Cedex

L'étude de l'ajustement de l'offre à la demande de porcs a été effectuée dans une coopérative de l'Ouest de la France. Ce choix se justifie par l'importance du rôle que jouent les coopératives agricoles dans cette région, ainsi que par la quantité et la qualité des informations qu'il était possible d'y rassembler sur ce problème.

Une coopérative, quels que soient sa dimension et le nombre de ses activités, ne peut pas être considérée comme un système indépendant. Le milieu dans lequel elle se trouve exerce sur elle une pression fluctuante qui se répercute sur son organisation et tend à faire sortir de leur domaine de stabilité les paramètres qui la définissent. Par suite de l'inertie de ce système, de ses délais de réaction, un des problèmes essentiels que pose l'adaptation consiste à faire coïncider, dans le temps, l'offre et la demande. Dans cet ajustement, les structures jouent un rôle essentiel que l'on essaiera de préciser.

Pour tenir compte des interdépendances qui existent entre les unités de production à l'intérieur du système, on a substitué à l'approche analytique qui cherche à établir des relations entre les différents éléments pris un à un, toutes choses étant égales d'ailleurs, une approche globale. Il ne s'agit donc pas, dans cette étude, d'optimiser le fonctionnement de chaque atelier, mais de l'intégrer correctement dans l'objectif de la coopérative. Dans une première partie, on analysera les flux qui traversent les structures de production. Dans une seconde partie, l'évolution de ces dernières sera précisée.

I - FLUX REELS ET FLUX MONETAIRES

La "demande" de la coopérative auprès de ses adhérents se traduit par l'enlèvement des animaux engraisés. Cette "demande" correspond à des besoins qu'elle a exprimés antérieurement sous forme de commandes qui se sont concrétisées par la mise en place, chez les agriculteurs, des porcelets dont l'engraissement lui fournira la viande qui lui est nécessaire. Etant donné l'inertie du système, la durée variable du processus de production, l'offre qui se manifeste ne correspond pas à la demande à cet instant, mais à des besoins qui se sont exprimés antérieurement et que la coopérative a modulé compte tenu :

- des prévisions qu'elle a faites sur la demande,
- des capacités de production,
- du nombre de porcelets disponibles.

Dans la coopérative étudiée, et pour la période allant d'octobre 1971 à août 1973, la production moyenne journalière a été de 50 animaux. L'évolution des mises en place de porcelets est représentée sur la figure 1, ainsi que les "sorties" correspondantes des animaux engraisés. Ce graphique met bien en évidence le caractère irrégulier de ces flux. Leur analyse montre qu'ils obéissent tous deux à des lois de Poisson.

Le décalage qui existe entre les entrées et les sorties d'animaux exprime la durée de présence des animaux dans les ateliers. Cette durée est une variable aléatoire pour des raisons liées à la relative hétérogénéité des lots de porcelets, à la technicité des éleveurs, et à la politique de la coopérative qui peut, entre certaines limites, avancer ou retarder la date d'enlèvement des animaux. La fonction de répartition complémentaire de cette variable (1) est représentée sur la figure 2.

On observe également sur la figure 3, la grande irrégularité des flux monétaires. Ceux-ci agrégés au niveau du système, sont la contre partie des opérations portant sur les biens et les services nécessaires à l'engraissement des animaux (2).

Ces différents flux passent dans les ateliers de production. Ceux-ci ont été regroupés en douze catégories en fonction de leur taux de service, c'est-à-dire en fonction du rapport de la capacité de l'atelier à la

(1) C'est une fonction γn .

(2) Pratiquement, ces flux représentent les dépenses suivantes : achat des porcelets, achat des aliments, frais d'assurances, frais vétérinaires, dépenses d'eau et d'électricité et intérêt du capital engagé.

FIGURE 1
EVOLUTION DES FLUX D'ANIMAUX

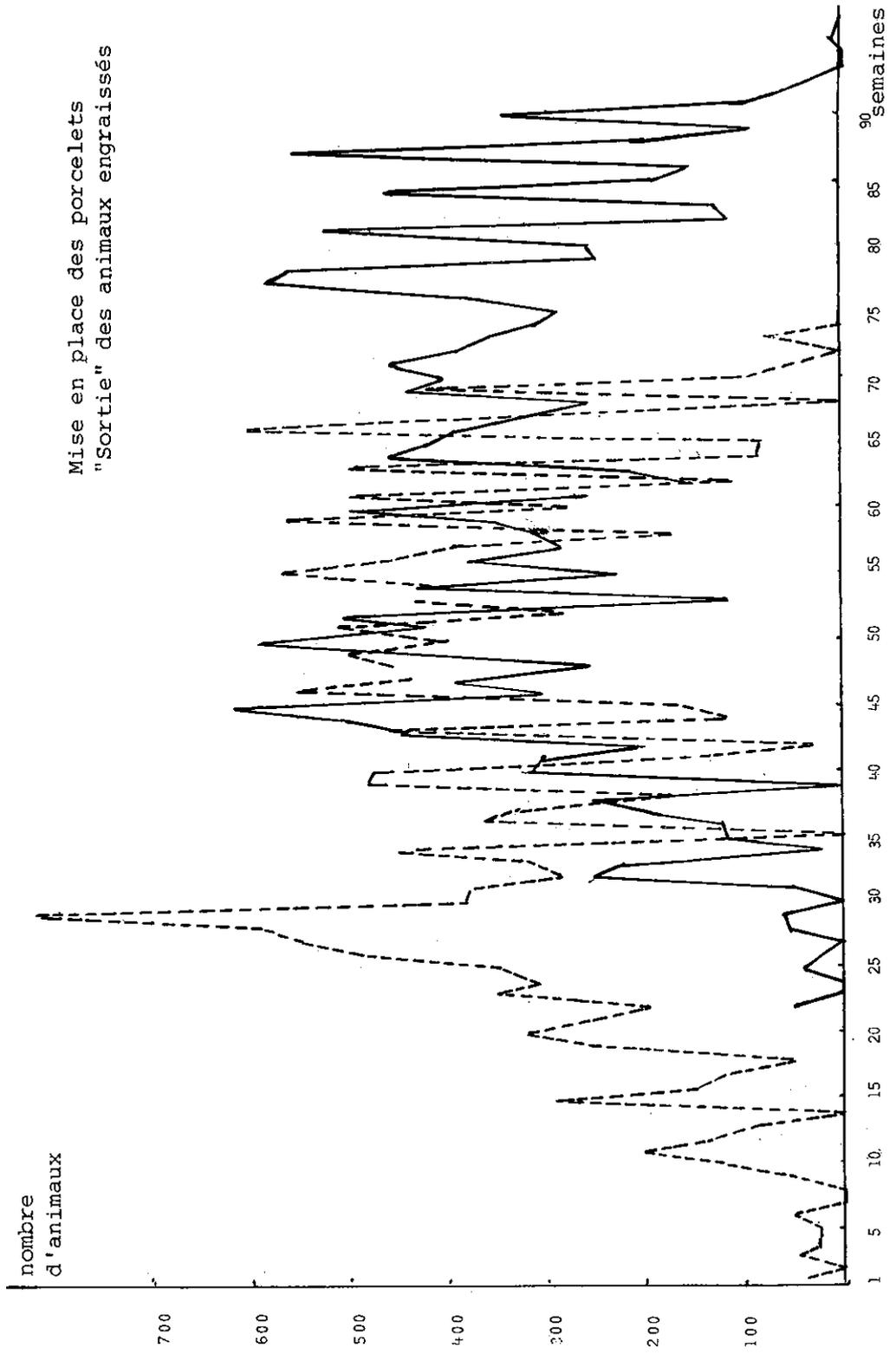
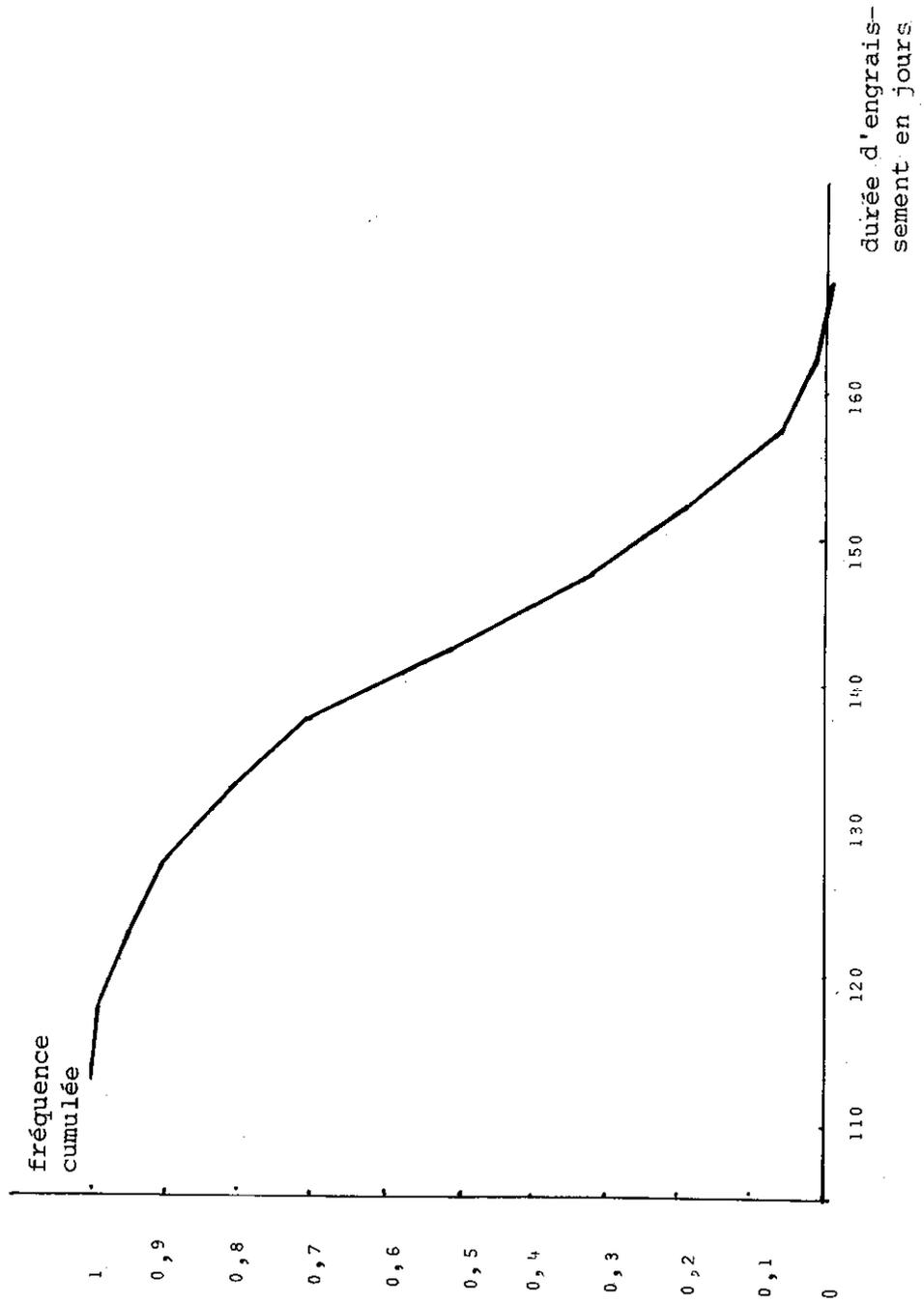


FIGURE 2
FONCTION DE REPARTITION COMPLEMENTAIRE
DES DUREES D'ENGRAISSEMENT

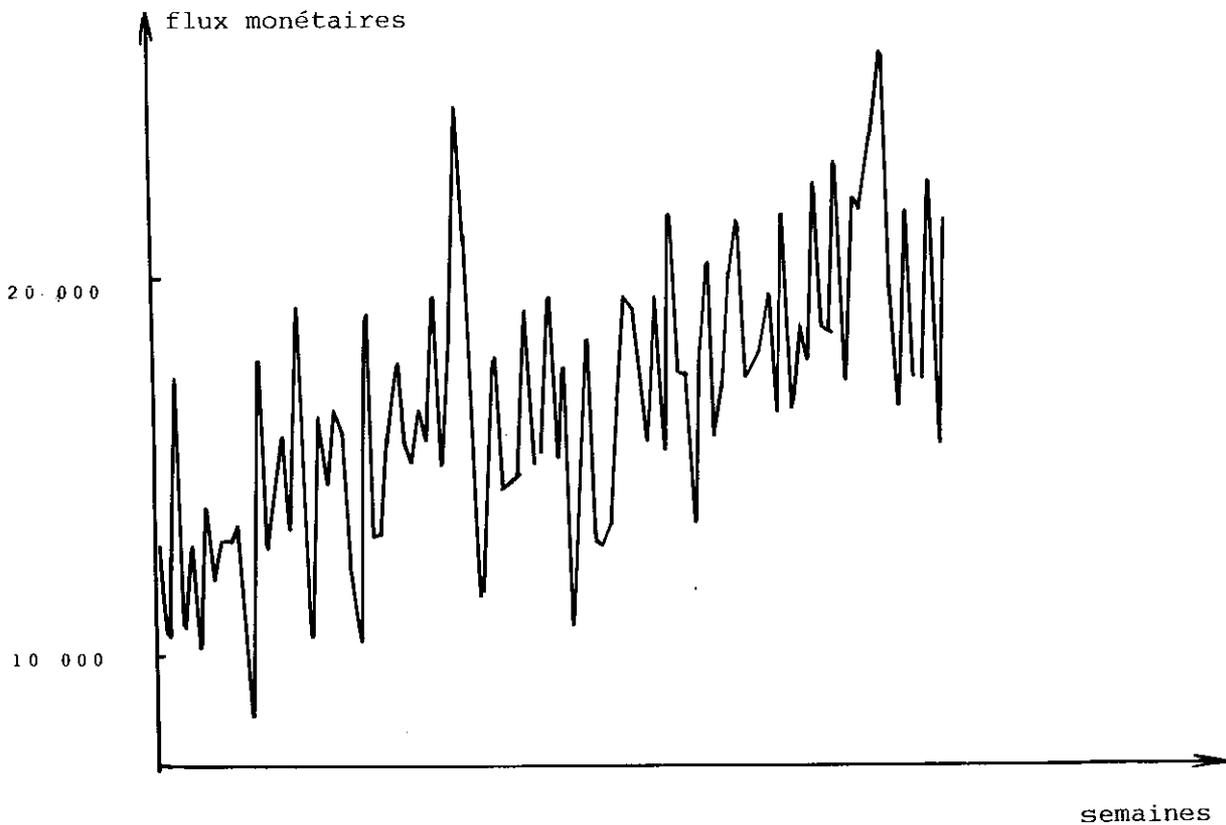


durée moyenne d'engraissement des animaux dans cet atelier. Leurs principales caractéristiques figurent dans le tableau 1. Celui-ci met en évidence la grande diversité des unités de production et conduit à se demander si cette structure est bien adaptée aux caractéristiques de la demande.

TABLEAU 1
PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES ATELIERS DE PRODUCTION PORCINE

CATEGORIE D'ATELIERS	TAUX DE SERVICE	NOMBRE D'ATELIERS	NOMBRE MOYEN DE PLACES	DUREE MOYENNE D'ENGRASSEMENT (en jours)	MARGE BRUT MOYENNE PAR ANIMAL (en F.)
A	0,135	2	19	147	41,35
B	0,211	3	26	128	45,37
C	0,277	21	41	147	40,92
D	0,369	22	50	140	45,32
E	0,483	18	68	143	34,48
F	0,630	25	85	137	26,19
G	0,821	23	114	141	33,62
H	1,040	18	143	141	31,59
I	1,322	16	185	143	37,53
J	1,807	14	246	136	26,66
K	2,451	4	286	127	31,20
L	3,673	3	455	136	16,26

FIGURE 3
EVOLUTION DES FLUX MONETAIRES



II – L'ÉVOLUTION DES STRUCTURES DE PRODUCTION

Préciser l'évolution souhaitable des structures de production, revient à déterminer quelles sont les catégories d'ateliers qui doivent être supprimées, maintenues, ou développées pour ajuster correctement l'offre à la demande. Cette démarche nécessite le choix préalable d'une fonction économique globale. Comme les agriculteurs apprécient l'efficacité de leur coopérative au travers des gains monétaires qu'elle leur permet d'obtenir, c'est l'espérance mathématique du revenu global que l'on a cherchée à maximiser. De cette façon, l'évaluation du système étudié est complète, car elle porte sur l'ensemble des éléments qui le constituent.

Dans ces conditions on peut, dans une première phase, exprimer le processus étudié en disant que dans chaque catégorie d'ateliers, la probabilité d'un délai de livraison des animaux mis en place pour être engraisés ne doit pas dépasser une valeur que l'on s'est fixée (1).

Cette probabilité est fonction du nombre f_i ($i = 1, 2 \dots 12$) d'ateliers du nombre moyen λ_i ($i = 1, 2 \dots 12$) d'animaux mis en place par unité et du nombre moyen α_i ($i = 1, 2 \dots 12$) de porcs engraisés par unité de temps (2).

Cette première série de calculs donne les solutions techniquement possibles ; c'est-à-dire, pour chaque catégorie, le nombre minimum d'ateliers nécessaires pour atteindre l'objectif de production correspondant au niveau de la demande. En combinant les douze catégories d'ateliers une à une, deux à deux, etc... et en ne retenant chaque fois que la combinaison qui maximise la fonction économique, on détermine les catégories que l'on doit éliminer, maintenir ou développer (3).

La figure 4 (courbe A) met en évidence l'évolution de la marge globale, compte tenu de la suppression d'une, de deux, de trois catégories d'ateliers, etc... Bien entendu, la restructuration envisagée s'arrête lorsqu'elle met en cause des ateliers qui assurent à ceux qui les exploitent un revenu suffisant. Ce seuil est généralement atteint après élimination de plusieurs catégories. Dans l'exemple traité, il se trouve que le premier type d'atelier mis en cause appartient à la catégorie J. Or, compte tenu de sa dimension et malgré une marge par animal assez faible, ce type d'atelier assurait à son propriétaire, pendant la période analysée, un revenu minimum suffisant. Cette constatation conduit à conserver les autres catégories d'ateliers qui ne sont pas encore éliminées et met aussi en évidence le rôle contre aléatoire que jouent certains ateliers de faible dimension dans l'ajustement de l'offre à la demande.

De cette analyse, il ressort que le système étudié constitue, à un niveau de revenu que l'on peut d'ailleurs considéré comme médiocre, un ensemble relativement bien adapté à la demande. Evidemment, cette situation n'est pas figée. Elle peut évoluer sous l'influence de différents facteurs (modification de la demande et des marges bénéficiaires, cessation d'activité de certains agriculteurs, développement de nouveaux types d'ateliers, etc...).

L'intégration de ces nouveaux éléments peut conduire à modifier le revenu global (la courbe B de la figure 4 illustre une amélioration). Elle n'est généralement pas sans conséquence sur les composantes du nouvel équilibre. En effet, des catégories d'ateliers qui, à un moment donné, se situaient au-delà du seuil correspondant à la catégorie J dans le cas étudié, peuvent se trouver en-deçà de cette limite dans le nouvel équilibre général et, par conséquent, ne plus présenter d'intérêt pour le système.

CONCLUSION

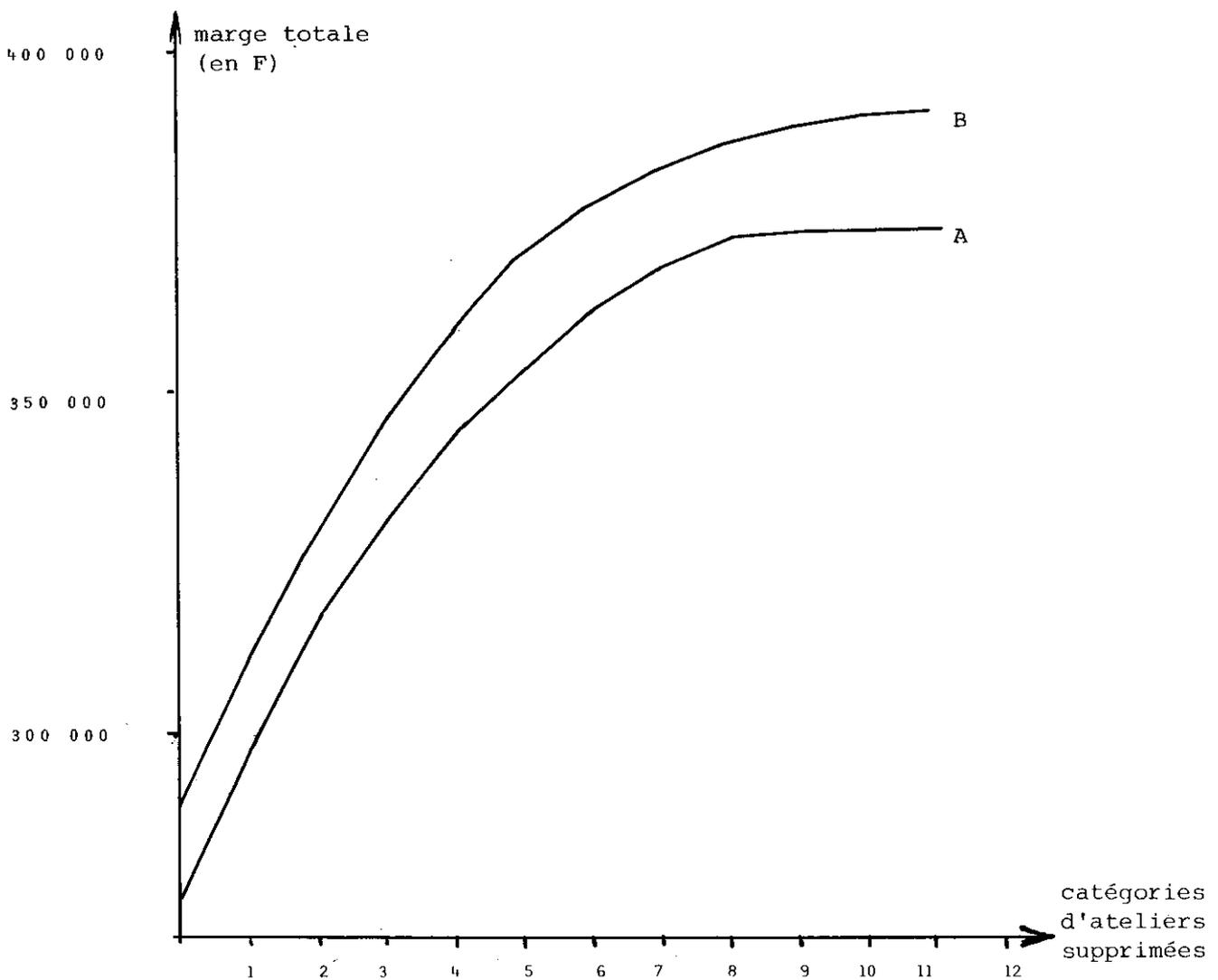
En univers aléatoire, l'importance du rôle de chaque catégorie d'ateliers dans le fonctionnement d'un système agro-alimentaire ne s'apprécie pas uniquement en fonction de la dimension des unités de production, ni de la marge obtenue par animal. D'autres éléments interviennent, en particulier la contribution de chaque catégorie à l'ajustement de l'offre à la demande. Dans la recherche d'un tel équilibre, des unités d'assez faible dimension

(1) Cette valeur est une des caractéristiques de chaque catégorie d'ateliers.

(2) La méthodologie est présentée dans "Evolution des structures de production et demande des produits animaux dans une coopérative" Ann. Eco. Socio. Rur. 1973, 2(1), 45-70.

(3) Bien entendu, il est possible d'introduire dans le modèle, des ateliers qui n'existent pas dans la coopérative et dont on veut apprécier l'intérêt.

FIGURE 4
EVOLUTION DE LA MARGE GLOBALE



jouent un rôle contre aléatoire dont bénéficie l'ensemble du système. Dans ces conditions, la mise en place d'un ensemble de prix différentiels favorables à ces catégories d'ateliers se justifie économiquement. D'une manière générale, on peut dire que c'est l'hétérogénéité des unités de production qui confère à chaque système la souplesse dont il a besoin pour réagir correctement aux modifications de l'environnement.

BIBLIOGRAPHIE

- BROUSSOLLE C., HOVELAQUE R. L'organisation d'un atelier de production porcine en avenir aléatoire. *Rech. d'Eco. et de Sociol. rurales*, n° 3, 1970, 41-75.
- BROUSSOLLE C. Offre des produits animaux et production sous contrat dans des coopératives agricoles. *Sciences Agronomiques de Rennes. Bulletin scientifique et technique de l'E.N.S.A. et du Centre de Recherches de Rennes*, 1973, 16 p.
- BROUSSOLLE C. Evolution des structures de production et demande des produits animaux dans une coopérative. *Ann. Eco. Sociol. rurales*, 1973, 45-70.