

CN0100861

(AF/MS)

DOCUMENT N. 82/98

AOUT 1982

**PHYSIONOMIE DU MARCHE HEBDOMADAIRE DU CHEPTEL
BOVIN DE BAMBEY (ENQUETES 1974-1977)**

PAR

ADAMA FAYE

INGENIEUR DE RECHERCHES A L'ISRA

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
1 - INTRODUCTION.....	1 à 2
2 - PHYSIONOMIE DU FOIRA IL DE BAMBEY : ENQUETE 1974-1977.. ,	3
2.1. - Intérêt et objectif de l'enquête	3
2.2. - Méthodologie.....	3 à 4
2.3, - Résultats et discussion.....	4 à 10
2.4, - Conclusions.....	10 à 13

Tableaux et graphiques.

I - INTRODUCTION

Si l'objet de ce rapport est essentiellement le dépouillement d'une enquête effectuée sur le foiraill de Bambey de 1974 à 1977, un travail donc restreint et un peu en retard sur l'actualité, il me paraît non moins utile de présenter en guise d'introduction le problème de la viande bovine au Sénégal.

La production dépend fondamentalement des effectifs du cheptel et de leur productivité.

Depuis 1973 des déficits pluviométriques importants ont mis à nue la fragilité de nos systèmes d'élevage et ont infligé des pertes considérables allant jusqu'à 16 à 20 % des effectifs (D.S.P.A., Banque Mondiale, F.A.O. 1982).

La reconstitution du cheptel bovin à son niveau de 1972 n'est pas encore acquise (voir tableau 1). En effet nos systèmes d'élevage sont encore à dominance traditionnels qu'ils soient pastoraux ou agro-pastoraux. Dans les deux cas l'alimentation est exclusivement ou quasi exclusivement constituée de ressources fourragères provenant des pâturages naturels, des jachères et des sous-produits agricoles. Ceci explique la dépendance de la production bovine des aléas climatiques.

Selon le rapport cité précédemment avec un taux d'exploitation de 11 % pour les bovins et 28 % pour les ovins et caprins (ces espèces fournissant 77 % de la production de viande), le Sénégal n'a disposé en 1980 que de 69.067 tonnes de viande carcasse (toutes espèces confondues) et a dû importer 2.625 tonnes pour atteindre le niveau de 12,5 kg/hab./an.

Il apparaît donc que l'objectif pour l'horizon 1985 de 16,8 kg/hab/an est peu crédible,

Parmi les principaux axes à dégager pour faire face à cette situation, qui n'est pas du reste propre à la production de viande, il serait grave et lourd de conséquences d'omettre l'amélioration des circuits et structures du commerce du bétail et de la viande.

Parmi les avantages, on peut signaler :

- une meilleure connaissance des caractéristiques de ce commerce d'où une plus grande capacité de prévision et d'adaptation aux variations de l'offre et de la demande ;

- l'élimination des intermédiaires parasites qui augmentent le coût au consommateur sans profiter le producteur ;

- l'amélioration et surtout la garantie de la qualité sanitaire de la viande.

Tableau n°1 : Evolution des effectifs bovins, ovins et caprins de 1972 à 1980 (en milliers)

Source = Etude sectorielle de l'élevage au Sénégal (situation et perspectives)

- D.S.P.A. - Banque Mondiale - F.A.O. 1982.

Année Espèces	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Bovins	2.508	2.200	2.318	2.380	2.440	2.510	2.533	2.500	2.238
Ovins-Caprins	2.694	2.500	2.533	2.619	2.660	2.811	2.821	2.920	3.193
Porcins	140	145	150	160	166,4	173	172	136	141
Volailles	5.478	5.628	6.200	6.572	6.800	6.413	7.497	7.497	8.823

II - PHYSIONOMIE DU FOIRAIL DE BARBEY : ENQUETE DE 1974 A 1977

2.1. - Intérêt et objectif de l'enquête

Comme on vient de le dire, la connaissance des principaux circuits du bétail et des caractéristiques des grands points de transaction revêt une importance toute particulière dans les perspectives d'assainissement du commerce intérieur de la viande bovine. Elle est indispensable à la mise au point d'une politique objective des prix au juste profit des producteurs et des consommateurs.

L'enquête que l'on se propose d'exploiter avait ainsi pour but l'évaluation des variations des effectifs et de la composition des animaux commercialisés au niveau du foirail qui se tient à Barbey chaque vendredi.

En identifiant les mouvements saisonniers et la tendance générale il est possible d'en prévoir les conséquences sur les prix.

Cette prévision est sans doute un élément déterminant pour la rentabilité, donc pour la diffusion de l'embouche qui se pratique par des paysans de la zone.

2.2. - Méthodologie

2.2.1. - Effectifs et composition du cheptel arrivant chaque semaine sur le foirail

Les données sont obtenues par une numération systématique de tous les animaux et leur classification en catégories comme suit :

a/ - Les jeunes bovins qui se subdivisent en :

- veaux : jeunes mâles ou femelles non encore sevrés
- taurillons : jeunes mâles entiers sevrés mais pas encore utilisables pour la reproduction et en pleine croissance.
- génisses : jeunes femelles sevrées mais n'ayant pas encore eu une première gestation avancée ou un vêlage.

b/ - Les adultes :

- taureaux : bovins mâles entiers en âge de commencer sa carrière de reproducteur ou ayant déjà exercé.

- boeufs : bovins mâles castrés. Dans cette catégorie on englobe les bouvillons (mâles castrés du sevrage à 4 ans) et les boeufs adultes (âges de plus de 4 ans).
- vaches : femelles ayant eu un premier vêlage ou une gestation avancée.

Les animaux ainsi classés sont divisés en deux grands groupes : les non embouchés et les embouchés (embouche paysanne).

2.2.2. - L'enquête concernant strictement l'embouche paysanne

Le questionnaire de cette enquête est sur le modèle de fiche représenté en annexe 1.

Cette partie, de par le nombre de fiches remplies par jour d'enquête semble avoir été la plus difficile.

En effet les opérateurs sont très peu disposés à parler de prix avec les enquêteurs.

2.3. - Résultats et discussion

2.3.1. - Evolution des effectifs du foiraill

2.3.1.1. - Etude des variations

Les tableaux 2 à 6 présentent assez clairement les variations des effectifs moyens hebdomadaires par catégorie et toutes catégories confondues.

Les graphiques des figures 1 et 2 visualisent le caractère peu régulier des variations mensuelles à l'intérieur d'une même année et d'une année à l'autre.

On constate néanmoins pour l'ensemble des observations que certains phénomènes de montée ou de baisse d'effectifs ont une allure à peu près saisonnière même si leur ampleur reste très variable. Ce caractère saisonnier est plus évident si l'on regroupe les données en périodes de 4 mois (tableau e). On observe que les effectifs moyens hebdomadaires les plus élevés se situent dans la première période qui va de janvier à avril. Une baisse est enregistrée entre mai et août, et une remontée entre septembre et décembre. L'année 1977 ne suit pas cette évolution. En effet elle a eu son maximum pour la deuxième période (figure 3).

Ces variations pourraient être reliées à celles des disponibilités en réserves fourragères et de parcours, qui influent sur les mouvements des animaux de la zone sylvopastorale vers le bassin arachidier et inversement.

2.3.1.2. - Recherche des tendances (tend) et des coefficients saisonniers

L'examen des moyennes annuelles (tableau 6) et l'analyse des graphiques de la fig.2, révèlent l'existence d'une tendance à l'augmentation des effectifs moyens hebdomadaires d'une année à l'autre.

Il existe de nombreuses méthodes de détermination de la tendance consistant toutes à supprimer ou à réduire les fluctuations saisonnières afin de dégager une allure générale de la série examinée.

Par la méthode des moyennes annuelles on constate que ces moyennes sont presque toutes alignées ce qui permet de représenter la tendance par une droite de la forme $Y = a + bx$.

En désignant par Y la moyenne hebdomadaire et par X le rang du mois considéré le mois de juillet 1974 étant de rang 1 on a après calcul $Y_a = 428 + 5,5 X$ pour l'équation de la tendance de la moyenne hebdomadaire toutes catégories.

$Y_D = 422 + 0,42 X$ pour l'équation de la tendance de la moyenne hebdomadaire des animaux non erbouchés et $Y_C = 19 + 4,8 X$ pour les animaux d'erbouche.

Les écarts entre les valeurs observées pour la moyenne hebdomadaire toutes catégories et les valeurs théoriques calculées à partir de l'équation de tendance permettent de déterminer les coefficients saisonniers C_j relatifs à chaque mois (tableau 7).

On a ainsi calculé la prévision pour janvier 1978 (le seul mois d'observation pour cette année) en ajoutant à la valeur donnée par l'équation de tendance celle du coefficient saisonnier de janvier. La valeur prévue de cette façon est de 834 et la valeur observée 761 soit une différence de 73 points équivalente à une déviation de +1% de la valeur réelle.

2.3.2. - Les animaux d'erbouche paysanne

2.3.2.1. - Importance et variations des effectifs d'animaux erbouchés

En vue d'isoler le poids relatif de chaque variable (catégorie) dans la variation expliquée de la moyenne hebdomadaire toutes catégories (MTC) on a effectué une régression en Stepwise dont le tableau 14 contient les principaux résultats.

Il apparaît que sur la variation moyenne des quatre années, la catégorie des taureaux a eu le plus grand impact, suivie de celle des boeufs pour les animaux non embouchés; en trouve une catégorie embouchée, celle des boeufs, en troisième position.

Le même modèle d'analyse appliqué séparément aux données de chaque année met en évidence des hiérarchies différentes (tableau 15).

Signalons que les variables qui ne sont pas mentionnées au niveau d'une année sont celles qui n'apportent pas plus d'informations à la variation.

L'étude annuelle montre une nette augmentation de la proportion des animaux embouchés dans l'effectif du foirail, de 1974 à 1977. Cette évolution est remarquable sur la fig.2, où la pente de la droite Y_c représentant la tendance des animaux embouchés est plus forte que celle de Y_b (animaux non embouchés).

En 1974 compte tenu d'une série antérieure de sécheresses et d'un déficit pluviométrique très marqué, l'embouche a dû se trouver devant des problèmes insurmontables d'alimentation ce qui pourrait expliquer la forte proportion d'animaux maigres. L'accroissement progressif des animaux embouchés au niveau du foirail peut être mis en relation avec les données pluviométriques et de production des campagnes agricoles des années correspondantes (tableau 16 - D.G.P.A.).

En étudiant les corrélations entre les données de ce tableau (nombre de jours de pluie, hauteur d'eau, surfaces occupées, productions et rendements) et la proportion d'animaux embouchés, sur l'effectif moyen hebdomadaire par catégories, on a trouvé que cette proportion est plus corrélée à la superficie cultivée en arachide ($r = 0,94$), à la production d'arachide ($r = 0,87$) et plus faiblement au rendement d'arachide en gousses ($r = 0,57$).

Par contre les corrélations avec les autres données sont très faibles.

En d'autres termes, sans vouloir en tirer une relation de cause à effet, l'embouche semble subir entre autres facteurs, l'impulsion des superficies cultivées en arachide. Ceci se conçoit aisément si l'on accepte une bonne liaison entre les surfaces occupées par cette culture et la disponibilité en fane aliment essentiel en embouche paysanne.

La corrélation avec la production de gousse peut être interprétée doublement :

a/ - par le rapport fane/gousse qui est proche de 1 en bonne année de production de gousse et de 1,5 pendant les mauvaises années c'est-à-dire de forte sécheresse (M. Modj et E. Tchakérian. 1978).

b/ - par le fait qu'une bonne production d'arachide entraîne une relative augmentation de ressources financières chez les paysans qui peuvent alors investir par l'achat de sujets maigres à engraisser et les revendre plus tard.

On peut à première vue se laisser surprendre par les faibles corrélations entre l'erbouche et les données pluviométriques d'une part et avec les données sur la culture du mil-sorgho d'autre part.

En effet si les facteurs climatiques agissent favorablement sur la disponibilité fourragère et notamment sur les fanes dans cette zone, ils ne sont pas suffisants à promouvoir la culture de l'arachide.

C'est ce que les autorités ont compris en adoptant toutes les fois que cette culture est menacée des mesures incitatives. C'est ainsi qu'à la campagne agricole 73/74 faisant suite à de fortes sécheresses qui entraînent une tendance à la réduction des surfaces destinées à l'arachide, il y a eu la distribution d'une ristourne exceptionnelle de 4F/kg vendu, une prime de multiplication de semence de 4.000 F/tonne, l'annonce avant l'hivernage des prix officiels avec une augmentation d'environ 2 F/kg par rapport aux deux dernières campagnes précédentes (rapport annuel D.G.P.A 1974).

Quant à la culture de mil-sorgho dans la zone, sa corrélation avec l'erbouche n'est pas évidente principalement pour quelques raisons que voici :

- l'utilisation des pailles de céréales en erbouche était beaucoup moins répandue à cette époque. Même aujourd'hui la concurrence d'autres utilisations reste importante notamment la réfection des palissades, la consommation au champ par les animaux non soumis à l'erbouche, la cuisine etc.. ,

- il n'existe pratiquement pas de surplus de céréales pouvant permettre leur utilisation en erbouche bovine. Le dérivé essentiel de l'utilisation des céréales dans l'alimentation humaine (le son) est la plus souvent destiné aux chevaux s'il ne sert pas au troc contre du sel.

- la vente de céréales par le paysan au moment de la récolte ne lui permet pas de disposer d'un capital financier qui peut être réinvesti, mais sert surtout à couvrir des besoins monétaires urgents.

Soulignons toutefois que lorsque les paysans ont des céréales pour leur alimentation, l'erbouche dure plus longtemps et les animaux sont vendus à maturité.

Ces explications sont sans doute trop axées sur une vision "alimentaire" des supports de l'erbouche paysanne mais elles n'en demeurent pas pour autant moins pertinentes,

2.3.2.2. - Origine et race des animaux erbouchés

Les animaux erbouchés qu'on retrouve au foirail de Barbey proviennent :

- soit des troupeaux des paysans de la zone,
- soit ont été achetés parmi les animaux maigres tout venant.

Dans le premier cas, il s'agit de jeunes qui ne sont pas conservés pour le renouvellement du troupeau, de taureaux, de boeufs et plus rarement de vaches de réforme. Il arrive alors que l'éleveur-naisseur soit aussi erboucheur ou que les deux fonctions soient séparées.

Pour les animaux achetés parmi les tout-venant ("Thiagal") par des erboucheurs, il est difficile de retrouver leur base de départ compte tenu des éventuels changements de propriétaires pendant leur déplacement et l'absence massive de laissez-passer régulièrement visés par des autorités de contrôle aux différentes étapes.

Concernant la race, 89 % des animaux observés sont des zébus Gobra, 7 % des zébus Maures et 4 % seulement des Ndarra. Il est clair que le foirail est fréquenté par les zébus et que les taurins n'y arrivent presque pas, leurs axes commerciaux passant plus à l'Ouest de Barbey (voir carte en annexe 2).

2.3.2.3. - Les opérations rencontrées au cours de l'enquête

Il est préférable en fait de parler des opérateurs rencontrés puisque certains agents intervenant dans les transactions au niveau du foirail n'apparaissent pas dans l'enquête. Ainsi les intermédiaires comme les coxeurs et les courtiers, dont l'influence sur la formation des prix est pourtant très marquée ne sont pas mentionnés.

2.3.2.3.1. - Répartition ethnique et professionnelle des opérateurs

Les opérateurs rencontrés appartiennent aux ethnies peulh, sérère, wolof, toucouleur et maure. Les fréquences des échanges entre ethnies sont représentées à la figure 4.

Les sérères et les peulhs apparaissent comme les plus gros vendeurs au niveau de ce foirail alors que les oulofs viennent en tête parmi les acheteurs.

Du point de vue professionnel, ce sont les dioulas qui sont plus nombreux. Toutes les ethnies sont relativement bien représentées dans cette profession avec une dominance des peulhs suivis des oulofs, des sérères, des toucouleurs et des maures (tableau 17).

Après les dioulas viennent les emboucheurs, les bouchers et les éleveurs-naisseur.

Les bouchers sont en majorité des oulofs et des toucouleurs alors que les emboucheurs et les éleveurs-naisseur sont surtout des sérères ce qui explique leur position parmi les vendeurs.

Les dioulas sont au centre des transactions (figure 5).

2.3.2.3.2. - Répartition des opérateurs par provenance

La variété de la provenance des agents de transactions est sans doute un indice d'importance d'un marché.

Le tableau 18 peut en cela permettre d'avancer que le foirail de Barbey attire des opérateurs de divers horizons.

A côté des dioulas convoyeurs venus du Nord (départements de Linguère, Matam et de la Mauritanie) et suivant les axes du hétéral, il y a ceux qui viennent des centres urbains comme Diourbel, Thiès et Dakar pour s'approvisionner en sujets de boucherie.

Les opérateurs habitants le département de Barbey restent cependant plus nombreux car c'est essentiellement eux qui forment les emboucheurs et les éleveurs-naisseur.

2.3.3. - Cc prix du cheptel Sur pied

Cette partie de l'enquête est celle qui a le plus souffert des insuffisances du dispositif utilisé ; en effet, tout en se proposant de suivre l'évolution des prix, c'est seulement au cours de six derniers mois de 1977 que l'on a fait figurer sur les fiches d'enquête l'âge et le poids des animaux dont on a recueilli les prix de vente.

Dès lors il s'avère inexact de parler d'évolution vu la localisation des données sur le seul segment juillet-décembre 1977. Il faut aussi signaler que les poids vifs dont on parle sont des poids estimés à vu puisque les enquêteurs n'ont pas effectué des pesées.

C'est là des faiblesses qui enlèvent, à ce volet sur les prix du bétail sur pied, l'intérêt qu'il aurait pu avoir.

Néanmoins, l'analyse de ces données montre une augmentation du prix du kilogramme de poids vif estimé qui passe de 172,2 F en juillet-août à 193,5 F en novembre-décembre avec une moyenne de 182,3 F.

L'absence de répétition sur d'autres années ne permet pas de caractériser cette montée des prix c'est-à-dire de vérifier si elle est saisonnière ou contingente donc liée à la seule année d'observation.

On peut cependant remarquer que juillet-août, correspond à une période de contraction de l'offre d'animaux bien engraisés. Les sujets présentés sur le foirail sont maigres mais relativement coûteux par rapport à la période précédente. La continuation de la hausse du prix du poids vif estimés s'explique par la meilleure valeur bouchère des animaux grâce à l'amélioration de leur alimentation. Concourt également à cela la situation économique plus favorable des paysans emboucheurs qui sont moins soumis à des besoins pressants de liquidité,

Au cours de ce semestre le prix de la viande était fixé officiellement à 300 F/kg pour le département de Barbey mais le prix pratiqué était à 400 F.

Le prix moyen du kilogramme vif estimé représentait donc, à cette époque, 60 % du prix officiel de la viande et 45 % du prix pratiqué. En supposant que l'estimation du poids vif sur pied était proche du poids vif réel, on comprend que le prix pratiqué de la viande se soit écarté du prix officiel. Remarquons que le prix de la viande est relativement plus stable que celui du bétail sur pied. Il est en fait plus facile au boucher de jouer sur son habileté pour s'entendre que de proposer à ses clients une succession rapprochée de hausses de prix.

Ce point montre encore combien il est important que la fixation des prix de la viande parte toujours d'une connaissance effective des coûts qui sont en amont de leurs variations.

2.4. - Conclusions

Le foirail de Barbey se révèle selon cette enquête, comme un marché de bétail en plein essor.

Ce développement repose sur deux points :

- la position de Barbey sur les axes du bétail qui vient du Nord (zone sylvopastorale, Mauritanie) et qui peut y transiter avant de poursuivre vers Thiès et Dakar où la demande ne cesse de gonfler.

- Barbey est aussi le point de référence de nombreux paysans-agropasteurs qui pratiquent de plus en plus l'embouche à base de sous-produits agricoles. Ces emboucheurs s'y approvisionnent en sujets maigres qu'ils peuvent y revendre après engraissement.

Certains dioulas de Thiès et Dakar sont attirés par les prix qu'ils y trouvent et qui leur permettent sûrement de réaliser des bénéfices intéressants.

Ce marché connaît des fluctuations à caractère saisonnier plus ou moins prononcé, de l'offre d'animaux maigres comme embouchés ce qui n'est pas sans implications sur le mouvement des prix du kilogramme sur pied.

Les répercussions au niveau du prix de la viande ne sont pas immédiates celui-ci ^{se} réajustant après un certain temps de latence.

Si ces fluctuations sont en partie liées à la nature de la production (l'embouche bovine paysanne étant encore fortement tributaire d'aliments dont la disponibilité est mal planifiée) elles dépendent également d'une organisation du marché et d'une politique de prix peu évoluées.

a/ - L'organisation du marché. Nous venons de dire que Barbey est l'un des nombreux foirails se situant dans le centre-nord du bassin arachidier et sur les axes des animaux venant de la zone sylvo-pastorale, des localités faisant frontière avec la Mauritanie et de la Mauritanie. Ces marchés reçoivent donc, ne serait-ce qu'en transit, une bonne partie des animaux de boucherie consommés au Sénégal.

Paradoxalement leur organisation est loin d'être à la hauteur de leur vocation. A part un calendrier d'ouverture assez bien élaboré pour éviter qu'ils se tiennent les mêmes jours, ces marchés sont en majorité sans structures.

Il serait souhaitable qu'ils soient bien situés, bien clôturés avec des entrées et des sorties adaptées aux exigences de contrôle et d'évacuation des animaux.

Les structures internes devraient permettre de parquer les animaux par catégorie et par destination, avec des possibilités d'abreuvement (gratuit) et d'alimentation par achat.

La disponibilité d'un matériel de pesage pour les animaux vendus semble nécessaire si l'on veut connaître les prix pratiqués de façon précise. Si au début, cela pourrait rencontrer des réticences notamment de la part de ceux qui profitent ou pensent profiter de la situation actuelle, ce système finirait par être accepté.

Avec de telles dispositions, il deviendrait ainsi de contrôler la provenance des animaux, d'avoir des statistiques fiables sur les entrées, les sorties et les ventes, et par ailleurs de freiner la vente d'animaux volés et d'appliquer le décret 77-963 du 2 novembre 1977 portant l'organisation et la réglementation des professions touchant au commerce du bétail et de la viande.

Les taxes sur les animaux vendus pourraient alors être fixées par kilogramme de poids vif alors que les droits d'entrée et de parcage s'établiraient par animal. Les taux concernant ces redevances devraient prendre en compte l'amortissement total ou partiel des infrastructures et les salaires du personnel de gestion.

b/ - La politique des prix

Le prix est un élément d'équilibre entre l'offre et la demande. Il se forme à partir de deux besoins convergents : celui de céder un bien de la part du producteur et celui d'acquérir ce bien de la part de l'acheteur. Cependant l'acte de vente-achat concilie deux volontés contradictoires. En effet celui qui achète veut que le prix soit le plus bas possible alors que le vendeur désire maximiser sa marge bénéficiaire.

Ces caractéristiques du prix déterminent sa faculté d'équilibrer l'offre et la demande et d'être en même temps sensible à leurs effets.

Une bonne politique de prix doit tendre à ce que le prix de base ou prix d'équilibre soit assez bas pour engager l'acheteur (consommateur) et suffisamment élevé pour encourager le vendeur (producteur).

Ainsi le système de commercialisation du bétail doit, pour être efficace prendre en compte les facteurs de production utilisés dans le cycle d'embouche, leurs coûts et les causes de variation de ceux-ci sans omettre les possibilités du consommateur de la viande (revenu).

Pour faire jouer à l'embouche paysanne de cette zone le rôle qu'on lui a assigné dans la stratification de la production nationale de viande bovine, il faut par ailleurs protéger les producteurs contre les spéculations sur les aliments de bétail produits par l'agro-industrie et de plus en plus utilisés dans la complémentarité des rations d'embouche.

c/ - La planification de la production

Le caractère saisonnier de la production de bovins de boucherie de bonne qualité et en nombre élevé résulte principalement des réserves fourragères et de la façon dont elles sont utilisées.

Une bonne planification au niveau des paysans-emboucheurs pourrait atténuer cet effet-saison et améliorer la qualité des carcasses vendues en fin saison sèche début hivernage.

En dernière analyse, il apparaît que ces marchés de bétail en zone agropastorale constituent des pôles de stimulation de la production paysanne de bovins de boucherie. Il est souhaitable à cet effet d'assainir leur fonctionnement et de suivre leur évolution. C'est seulement ainsi que l'on peut corréler les mesures aptes à orienter de façon équilibrée l'embouche paysanne.

Tableau N°2 : Variations des effectifs hebdomadaires en 1974

Mois		Janv	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyennes annuelles
Catégories	Taurillons							75	90	216	194	201	109	47
	Génisses							18	14	50	59	52	30	37
	Veaux							56	80	76	54	39	13	53
	Taureaux							36	38	56	70	87	49	56
	Boeufs							36	90	56	37	94	54	52
	Vaches							33	49	88	110	87	58	70
	Sous-total							254	361	542	524	560	313	426
	Taureaux							20	13	21	23	28	3	18
	Boeufs							14	30	63	28	47	20	34
	Vaches							0	0	4	0	6	1	2
Jeunes							0	3	6	12	11	8	10	
Sous-total							42	46	104	63	92	32	63	
Total (=MTC)							296	407	646	587	652	345	489	
Moyennes mensuelles							30	41	65	59	65	35	49	

Tableau n°3 - Variations des effectifs hebdomadaires en 1975

		Mois												Moyennes annuel les
		Janv	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	oct.	Nov.	Déc.	
CATEGORIES BOVINES	Taurillons	201	278	145	142	100	210		89	185	128	73	73	155
	Génisses	61	83	17	17	34	43		15	23	24	17	15	33
	Veaux	57	63	55	52	47	54		82	69	37	36	20	52
	Taureaux	89	86	40	37	51	39		36	60	34	7	40	50
	Boeufs	186	296	23	151	90	54		93	70	69	19	76	102
	Vaches	124	128	63	66	56	47		46	125	92	34	52	79
	Sous-total	718	334	343	465	378	457		361	532	384	186	276	458
PAYSANNE	Taureaux	28	17	6	10	24	45		13	29	40	17	25	24
	Boeufs	69	54	2	16	11	13		29	53	77	29	91	39
	Vaches	2	0	3	0	0	0		0	18	10	6	6	5
	Jeunes	43	47	10	21	8	13		4	10	39	48	28	25
Sous-total	148	118	18	47	43	71		46	110	166	100	150	32	
Total		866	1052	361	512	421	528		407	642	550	286	426	550
Moyennes mensuelles		87	105	36	51	42	53		55	64	55	29	43	56

Tableau n°4 - Variations des effectifs hebdomadaires en 1970

Mois		J	F	M	A	M	J	J	A	Σ	μ	N	D	Moyennes annuelles	
Catégories de bovins	Taurillons	J E U N E S	182	123	118	94	92	85	93	90	172	106	60	76	108
	Genisses		26	16	31	67	60	74	70	57	79	79	42	64	55
	Veaux		37	18	105	74	82	68	57	36	64	52	32	61	57
	Taureaux	A D U L T E S	19	13	56	62	58	50	68	47	66	64	36	51	49
	Boeufs		191	124	48	78	68	55	65	69	77	79	55	89	83
	Vaches		83	51	54	56	60	73	101	47	61	57	30	41	60
	Sous-total		538	345	412	431	420	405	454	346	519	437	255	382	412
	Taureaux	A D U L T E S	42	13	85	43	51	36	61	70	71	64	26	39	50
	Boeufs		107	45	106	78	58	41	33	51	70	98	53	86	69
	Vaches		13	72	5	2	2	1	2	2	3	3	1	2	3
	Jeunes		32	18	51	41	80	39	35	75	97	88	47	76	56
	Sous-total		194	148	247	164	192	117	131	198	241	253	127	197	184
	Total (= MHTC)		732	493	659	595	611	522	585	544	760	690	382	579	596
	Moyennes mensuelles		73	49	66	60	61	52	59	54	76	69	38	58	60

Tableau n°5 Variations des effectifs hebdomadaires 1977

Mois		Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyennes Annuelles
Catégories bovins	Taurillons	73	80	75	171	163	150	102	120	88	78	83	116	108
	Genisses	60	57	32	140	127	91	76	91	56	61	52	77	77
	Veaux	30	48	55	80	64	50	42	44	42	41	33	43	48
	Taureaux	46	61	32	81	95	82	55	48	52	105	57	62	65
	Boeufs	63	98	46	126	170	128	88	77	80	132	52	92	96
	Vaches	29	47	51	76	53	41	39	45	51	50	27	49	46
	Sous-total	301	391	291	674	669	540	402	425	369	467	304	439	440
Catégories adultes	Taureaux	52	55	23	90	81	46	37	39	45	86	29	73	55
	Boeufs	74	103	31	143	131	103	73	59	95	142	37	118	92
	Vaches	16	4	9	4	2	2	2	1	4	4	2	4	4
	Sous-total	203	262	115	324	261	200	163	159	229	344	126	288	223
Total (= MHTC)		504	653	406	998	930	756	565	584	578	811	430	727	662
Moyennes mensuelles		50	65	40	99	93	76	56	58	60	81	43	75	66

Tableau n°6 : Récapitulation des effectifs moyens hebdomadaires : toutes catégories (a), des animaux non embouchés (b) et des animaux embouchés (c).

e	Mois		Janv	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyennes annuelles
	i	J													
1 9 7 4	1	a							296	407	646	587	652	345	489
		b							254	361	542	524	560	313	426
		c								42	46	104	63	92	32
1 9 7 5	2	a	866	1052	361	512	421	528		407	642	558	286	426	550
		b	718	934	343	465	378	407		361	532	384	186	276	458
		c	140	118	18	47	48	71		46	110	166	100	150	92
1 9 7 6	3	a	732	498	659	595	611	522	505	544	760	690	382	572	596
		b	538	345	412	431	420	405	454	346	519	437	255	302	412
		c	194	148	247	164	191	117	131	198	241	253	127	197	184
1 9 7 7	4	a	504	653	406	998	930	756	565	584	578	811	430	727	662
		b	301	391	291	674	669	511	402	425	369	467	304	432	440
		c	205	262	115	324	261	206	163	159	229	344	126	288	223
Moyennes mensuelles		a	701	733	475	702	654	602	462	486	652	660	438	519	592
		b	515	557	347	523	489	470	370	373	491	453	326	353	439
		c	182	176	128	179	165	132	112	113	171	207	112	166	153

FIG. 2 : EVOLUTION DES EFFECTIFS MOYENS HEBDOMADAIRES

Toutes catégories (a)

Animaux non embouchés (b)

Animaux embouchés (c)

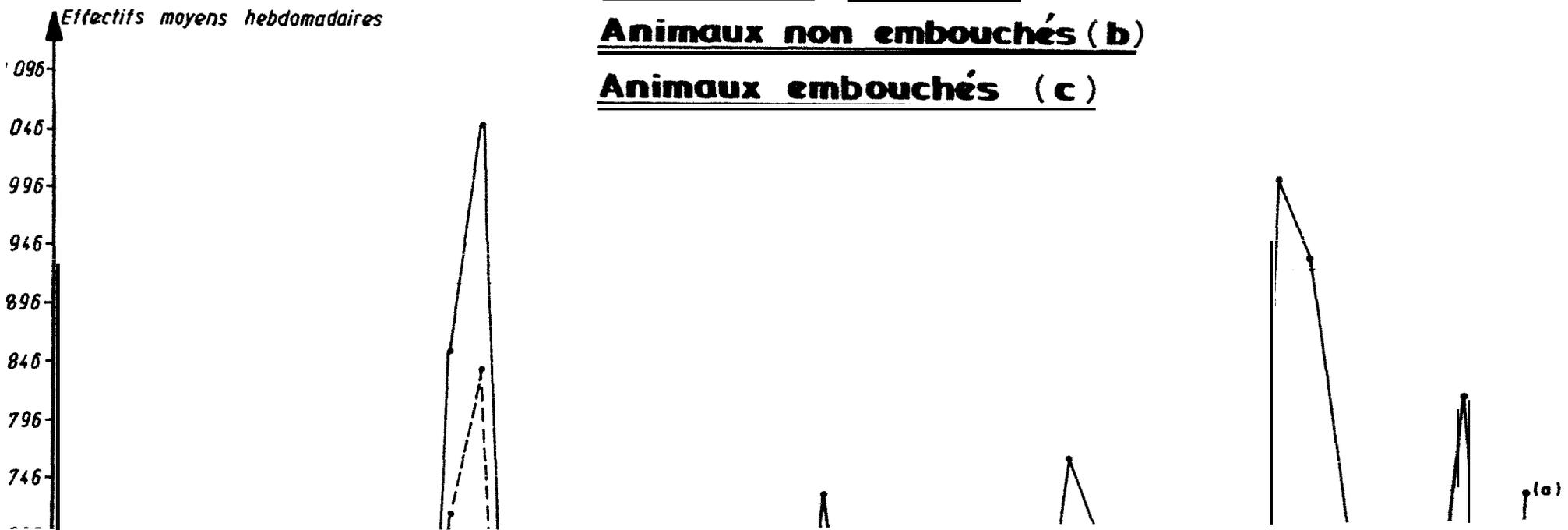


FIG. 2 : EVOLUTION DES EFFECTIFS MOYENS HEBDOMADAIRES

Toutes catégories (a)

Animaux non embouchés (b)

Animaux embouchés (c)

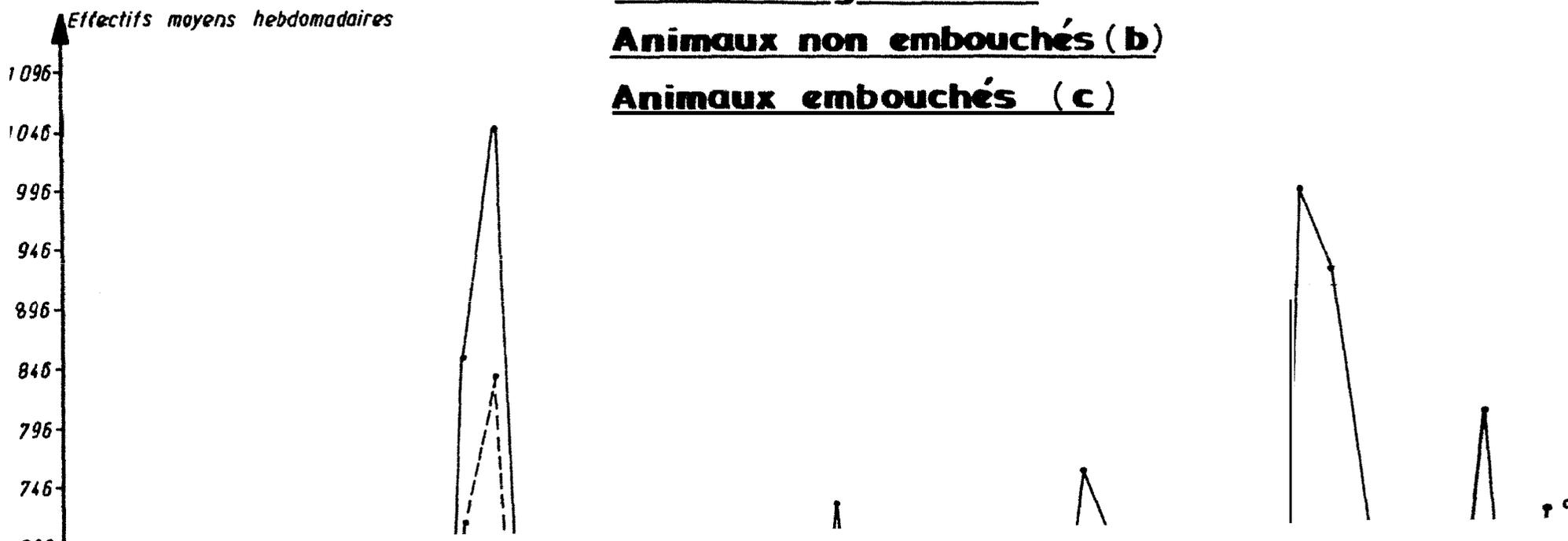


Tableau n°7 : Ecart s valeurs observées valeurs théoriques

Année	Mois		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Ecart moy. obs. moy. théor.
	i	j	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1 9 7 4	1								-170	- 66	+169	+104	+164	-149	+ 9
1 9 7 5	2		+367	+547	-149	- 4	-100	+ 1		-131	+ 99	+ 1	-268	-134	+ 21
1 9 7 6	3		+166	- 78	+ 82	+13	+ 24	-65	-13	- 60	+150	+ 75	+238	- 47	+ 1
1 9 7 7	4		-127	+ 16	-236	+350	+276	+97	-99	- 86	- 97	+ 9	-304	-113	+ 1
Σ écarts mensuels			+406	+485	-303	+359	+200	+33	-282	-343	+321	+189	-170	-443	
Cj			+136	+162	-101	+12°	+ 67	+11	- 94	- 86	+ 8°	+ 47	- 42	-111	

**FIG.1: COURBES DES VARIATIONS ANNUELLES
DES EFFECTIFS MOYENS HEBDOMADAIRES
TOUTES CATEGORIES**

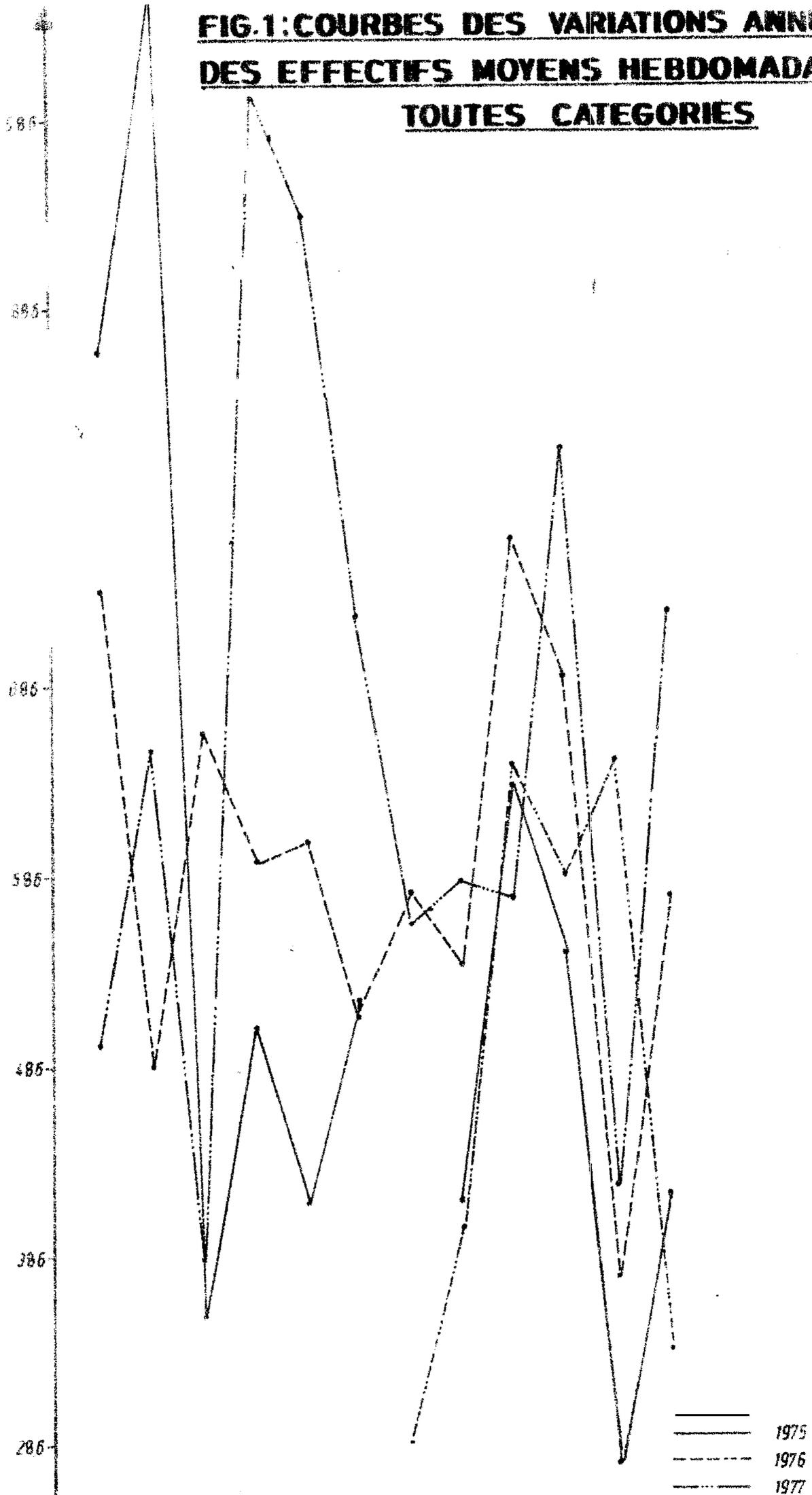


Tableau n°8 : Variations des effectifs moyens hebdomadaires toutes catégories par période de 4 mois.

Période	Janvier à Avril	Mai à Août	Septembre à Décemb.
Année			
1974		352	558
1975	698	475	476
1976	620	566	603
1977	640	709	637
Moyennes	653	526	569

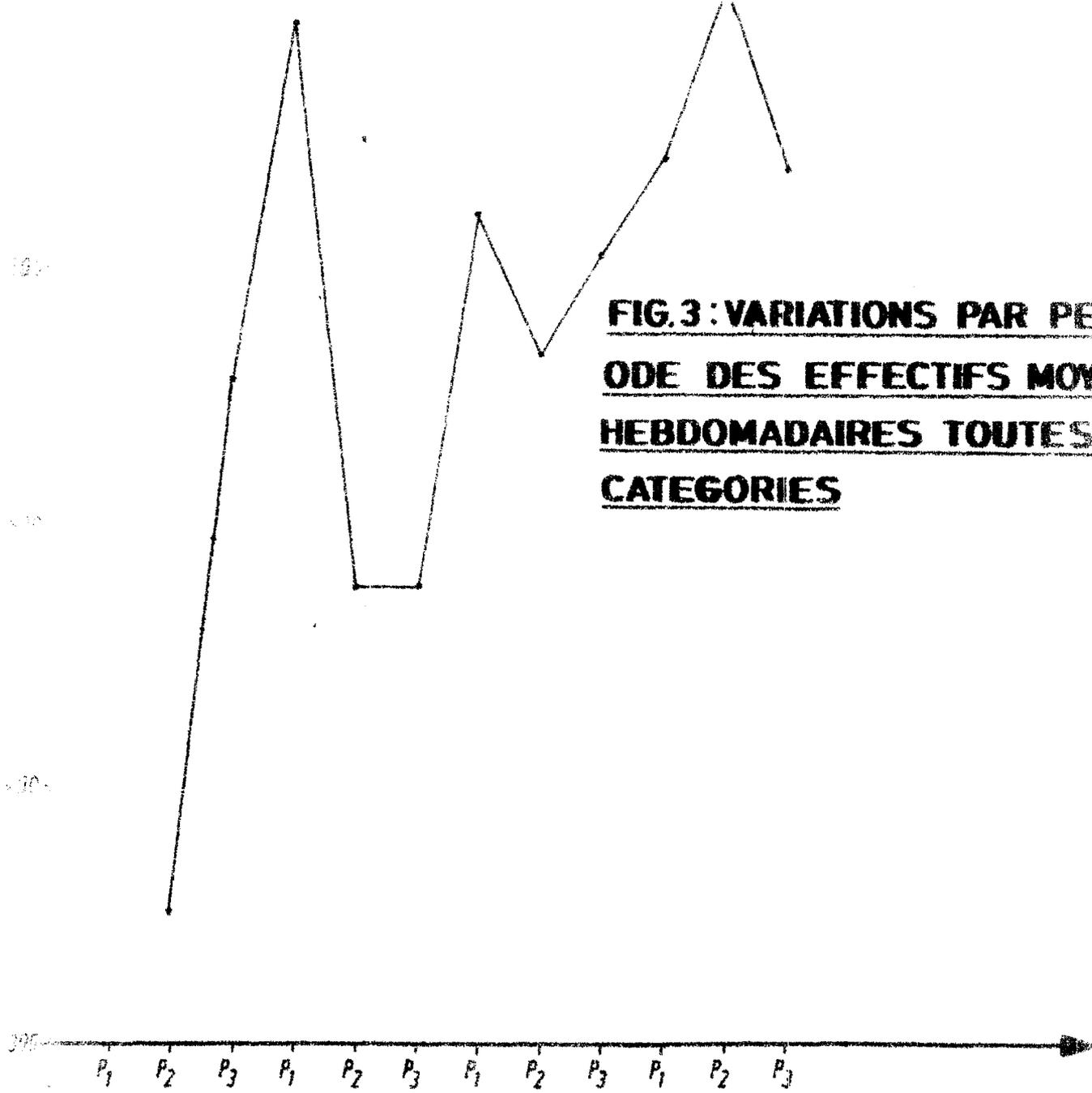


FIG.3: VARIATIONS PAR PERIODE DES EFFECTIFS MOYENS HEBDOMADAIRES TOUTES CATEGORIES

300

400

500

Tableau n°9 : Matrice de corrélations simples entre les différentes effectifs - 1974

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. MHC	1	0,97	0,88	0,21	0,81	0,25	0,88	0,68	0,85	0,72	0,76
2. MHC ₁		1	0,95	0,06	0,82	0,06	0,92	0,61	0,81	0,69	0,87
3. MHC ₂			1	-0,13	0,87	-0,11	0,97	0,57	0,60	0,54	0,83
4. MHC ₃				1	-0,31	0,16	-0,03	0,36	0,36	-0,11	0,05
5. MHC ₄					1	0,23	0,81	0,62	0,50	0,71	0,56
6. MHC ₅						1	-0,06	0,08	0,37	0,49	-0,32
7. MHC ₆							1	0,50	0,57	0,42	0,74
8. MHC ₇								1	0,47	0,50	0,52
9. MHC ₈									1	0,79	0,72
10. MHC ₉										1	0,56
11. MHC ₁₀											1

MHC = Moyenne Hebdomadaire Toutes Catégories

MHC_i = Moyenne Hebdomadaire Catégorie i, i étant défini dans les tableaux précédents.

Tableau 14 : Hiérarchisation de l'impact des différentes variables (MHC) sur la MTC entre 1974 et 1977

Ordre de la REG	Variable sélectionnée	Réduction de S.C. de Y	Coefficient de Reg. partiel	Proportion de la variance expliq.	Equations de la REG pas-à-pas
1	X5	742.841,49	6,2762	0,568	$Y = 247,15 + 6,28X_5$
2	X6	271.818,52	1,7397	0,208	$Y = 183,98 + 4,58 X_5 + 1,74 X_6$
3	X8	132.402,92	2,8539	0,101	$Y = 148,60 + 2,87 X_5 + 1,92 X_6 + 2,85 X_8$
4	X2	90.990,32	1,1573	0,070	$Y = 72,12 + 1,93 X_5 + 1,44 X_6 + 3,51 X_8 + 1,16 X_2$
5	X9	23.055,36	1,14	0,018	$Y = 65,8 + 1,83 X_5 + 1,14 X_6 + 2,24 X_8 + 1,29 X_2 + 1,14 X_9$
6	X11	11.067,47	0,92	0,008	$Y = 48,45 + 1,73 X_5 + 1,07 X_6 + 1,67 X_8 + 1,46 X_2 + 0,95 X_9 + 0,92 X_{11}$
7		12.180,47	0,98	0,009	$Y = 31,06 + 1,47 X_5 + 1,05X_6 + 1,76X_8 + 1,17X_2 + 0,97X_9 + X_{11} + 0,98X_7$
8		11.469,06	0,98	0,009	$Y = 41,32 + 0,85X_5 + 1,03X_6 + 1,46X_8 + 1,01X_2 + X_9 + 0,76X_{11} + 1,21X_7 + 0,98X_3$
9		8.088,95	0,82	0,006	$Y = 12,44 + 0,79X_5 + 1,05X_6 + 1,09X_8 + 1,07X_9 + 0,92X_{11} + 1,10X_7 + 0,95X_3 + 0,82X_4$
0		37945,23	1,03	0,003	$Y = 3,48 + 1,05X_5 + 1,01X_6 + 1,01X_8 + 0,99X_2 + 0,97X_9 + 0,98X_{11} + 1,03X_7 + 0,99X_3 + X_4 + 1,03X_{10}$

Tableau n°15 : Classement par ordre décroissant des catégories suivant leur poids relatif sur la variation de la MHTC.

1974	1975	1976	1977
Taurillons non embouchés (X ₂)	Taureaux non embouchés (X ₅)	Taurillons non embouchés (X ₂)	Boeufs embouchés (X ₉)
Boeufs non embouchés (X ₆)	Jeunes embouchés (X ₁₁)	Taureaux non embouchés (X ₅)	Taurillons non embouchés (X ₂)
Veaux non embouchés (X ₄)	Taurillons non embouchés (X ₂)	Boeufs embouchés (X ₉)	Jeunes embouchés (X ₁₁)
Taureaux non embouchés (X ₅)	Boeufs non embouchés (X ₆)	Boeufs non embouchés (X ₆)	Veaux non embouchés (X ₄)
	Vaches embouchées (X ₁₀)	Taureaux embouchés (X ₈)a	Génisses non embouchées (X ₃)
	Taureaux embouchés (X ₈)	Jeunes embouchés (X ₁₁)	Vaches non embouchées (X ₇)
	Veaux non embouchés (X ₄)	Vaches embouchées (X ₁₀)	Taureaux embouchés (X ₈)
	Boeufs embouchés (X ₉)	Vaches non embouchées (X ₇)	Vaches embouchées (X ₁₀)
		Veaux non embouchés (X ₄)	Boeufs non embouchés (X ₆)
			Taureaux non embouchés (X ₅)

Tableau n°16 : Pluviométrie et productions végétales du département de Barbey
(source = rapports annuels de la D.G.P.A.)

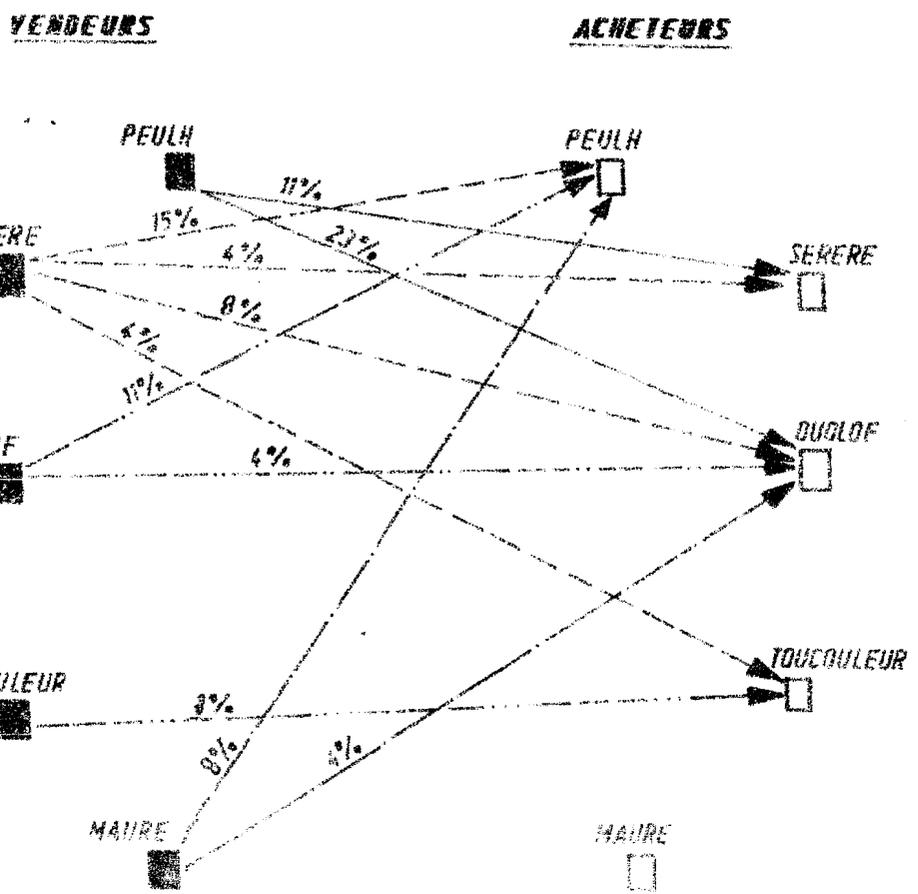
Campagne agricole	Pluviométrie				Données sur les cultures				Rendements kg/ha	
	1 ^{ère} pluie	Dernière pluie	Nbre de jours de pluie	Hauteur cumulée (mm)	Surfaces occupées (ha)		Productions (tomates)			
					Arachide	Mil & Sgho	Arachide	Mil & Sorgo	Arachide	Mil-Sorgo
1973-74	1 ^{ère} décade de juillet	21 sept.	31	319,2	42.450	53.250	22.550	20.000	531	375
1974-75	3 ^e décade de juillet	3 octobre	34	518,7	45.581	56.542	53.183	52.345	1.072	780
1975-76	1 ^{ère} décade de juillet	1 ^{ère} décade d'octobre	35	5349,1	59.000	58.500	50.500	38.025	1.100	650
1976-77	1 ^{ère} décade de juillet	1 ^{ère} décade d'octobre	32	422	72.915	52.789	68.517	39.735	940	752

Tableau n°17 : Répartition des opérateurs par ethnie et par professions

Statut	Peulhs		Ouolofs		Sérères		Toucouleurs		Haoussas		Ligne	
	1976	1977	1976	1977	1976	1977	1976	1977	1976	1977	1976	1977
Conducteur	32 %	21 %	18 %	5 %	13 %	9 %	6 %	10 %	5 %	1 %	75 %	46 %
Mécanicien			7 %	18 %		1 %	4 %	3 %		1 %	11 %	23 %
Chauffeur	2 %		2 %	3 %	6 %	13 %		2 %			10 %	18 %
Conducteur-naisseur		2 %		2 %	4 %	7 %		1 %			4 %	13 %
Colonne	1976	34 %		27 %		23 %		10 %		6 %		100
	1977		24 %		28 %		30 %		16 %		2 %	100

FIG 1: SCHEMA DE LA REPARTITION DES L... ENTRE ETHNIES

1976



1977

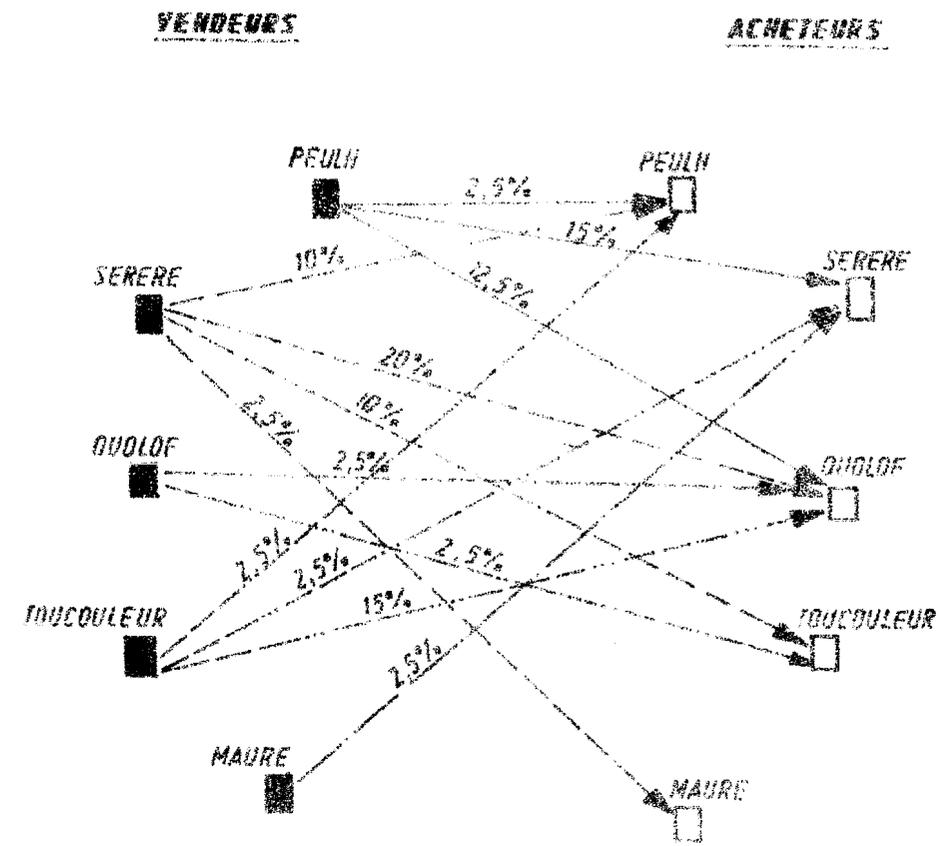


FIG. 2. GENERAL III. LA REPARTITION DES ECHANGES ENTRE PRODUITS 1976

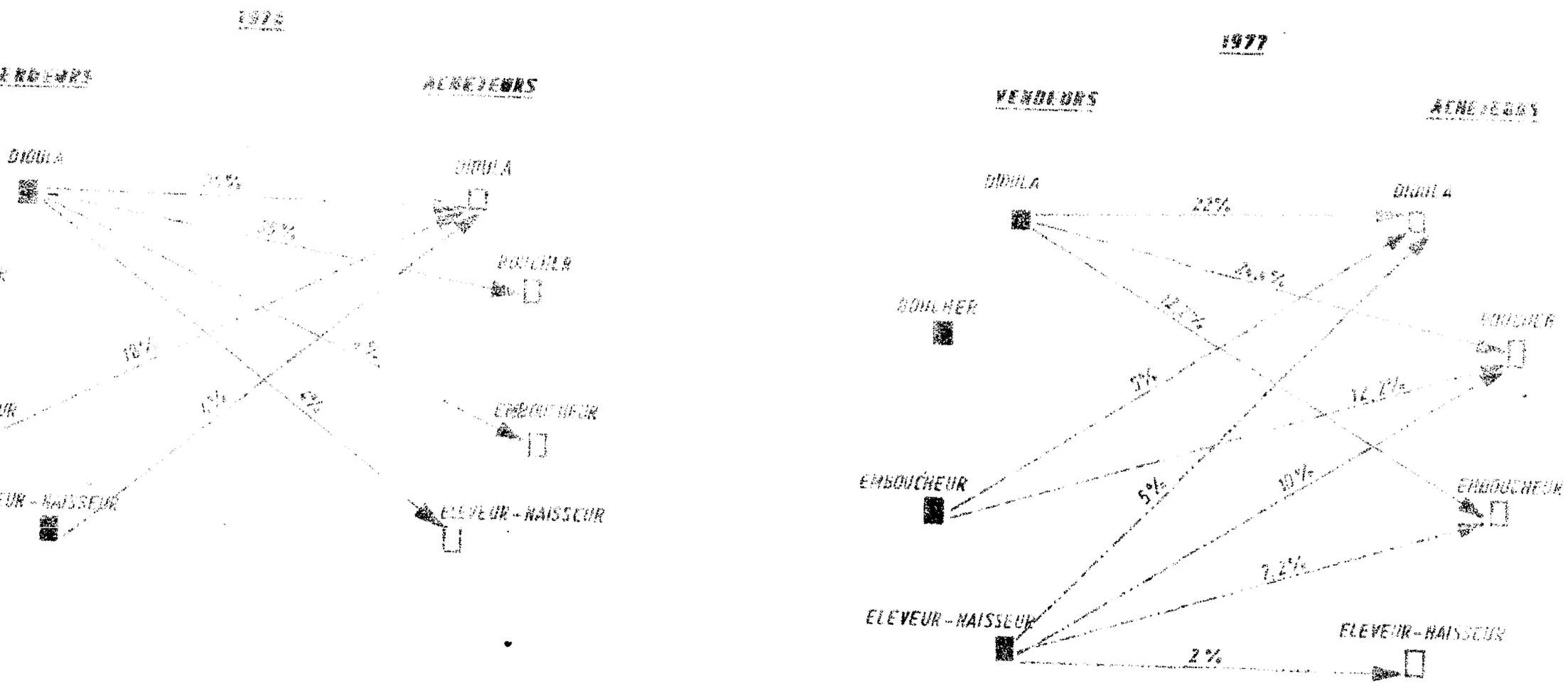


Tableau N°18 : Répartition des opérateurs par provenance.

Part.		Barbey	Diourbel	.Thès	Gossas	Mbaché	Fatick	Tivaouane	Dakar	Linguère	Matam	Mauritanie	Total
Achet.		35 %	19 %	31 %		4 %				11 %			100 %
Vend.		52 %	11 %	11 %	4 %					11 %		11 %	100 %
Achet.		31 %	9 %	26 %	7 %		2 %	2 %	16 %	7 %			100 %
Vend.		42 %	12 %	2 %	12 %	5 %				23 %	2 %	2 %	100 %

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - air-dette, R.F. et Abbott , J.C/ - 1960
La commercialisation du bétail et de la viande - F.A.O.-ROME.
 - 2.- Coulomb, J., Serres, H. et Tacher,G. - 1980
L'élevage en pays sahéliens - Presses universitaires de France
 - 3 - Dominique Soltner - 1974
La production de la viande bovine - Collection sciences et techniques agricoles.
 - 4 - D.G.P.A. - 1972 à 1978 - Rapports annuels.
 - 5 - D.S.P.A., Banque Mondiale, F.A.O. - 1982
Etude sectorielle de l'élevage au Sénégal (situation et perspectives).
 - 6 - I.S.R.A. - 1981
Les contraintes dans l'intensification des productions animales au Sénégal et les essais de solution.
Actes du séminaire tenu à Dakar du 24 au 26 mars 1981,
 - 7 - Mbodj, M. et Tchakérian E. - 1978
Eléments pour l'analyse des systèmes techniques de production (terres Dek de Bambey) - I.S.R.A.
 - a - Secrétaire d'Etat aux Affaires Etrangères - F.A.C. - 1975
Approvisionnement en viandes de l'Afrique de l'Ouest - Analyse de la situation actuelle ; projet ionq de 1975 à 1985 dans 6 pays de la région - S.E.D.E.S. 04 rue de Lille 75 Paris 7e.
 - 9 - Journal Officiel de la République du Sénégal du Samedi 26 novembre 1977 (P.P. 1425 à 1431).
-

QUESTIONNAIRE ENQUETE SUR LE MARCHÉ DU BÉTAIL

1- 10-76

ACHETEUR

Ethnie _____

Localité _____

STATUT
(1)

Commerçant (Dioula)

Éleveur naisseur

Emboucheur

Boucher

VENDEUR

Ethnie _____

Provenance des animaux _____

Localité _____

Département _____

STATUT
(1)

Commerçant (Dioula)

Éleveur naisseur

Emboucheur

OPERATION

EMBOUCHE

Race de l'animal _____

Durée _____

Type d'alimentation
(composition rotation) _____

PRIX DES ANIMAUX

Achat _____

Vente _____

QUESTIONS DIVERSES

Prix du convoyage par sujet
et suivant la distance _____

Frais accessoires _____

Renseignements sur les cours
des autres foires _____