

AMENAGEMENTS AGRICOLES ET ASPECTS NUTRITIONNELS: ETUDES DE POPULATIONS RURALES
DU FERLO ET DE LA MOYENNE VALLEE DU FLEUVE SENEGAL

E. BENEFICE*; S.CHEVASSUS-AGNES**; F.SIMONDON**;A.M.N'DIAYE***

* ORSTOM QUITO-Apartado postal 6596 CCI, QUITO ECUADOR

** ORSTOM NUTRITION-INSTITUT BOUISSON BERTRAND ZOLAD 34100 MONTPELLIER

***ORANA Avenue PASTEUR BP 2089 DAKAR SENEGAL

INTRODUCTION

Les populations rurales d'Afrique de l'Ouest sont actuellement sollicitées par des projets de développement agricole qui entraînent des transformations dans leur mode de vie. Ces transformations à leur tour, s'associent à des changements dans leur alimentation et leur état nutritionnel.

Nous étudions ici deux populations rurales du Nord Sénégal. Nous nous proposons de faire un diagnostic nutritionnel de leur situation actuelle et d'en montrer les risques.

CADRE DE L'ETUDE

Nous avons travaillé chez des agriculteurs Toucouleurs de la moyenne vallée du Fleuve Sénégal (16°3 latitude Nord, 15°3 longitude Ouest) et des éleveurs Peuls et Maures se déplaçant dans les aires de desserte de forages situées entre 15°3 et 16°3 de latitude Nord et 14°3 de longitude Ouest.

La pâture dans le Ferlo n'est possible que depuis la création de forages profonds dans les années 50. Les éleveurs effectuent de petits déplacements entre pâturages et points d'eau en saison sèche, mais les distances s'allongent considérablement quand cette saison s'avance, les obligeant à nomadiser avec leurs troupeaux dès le mois de janvier. Durant la saison des pluies les éleveurs s'établissent dans des campements fixes auprès d'une mare.

Les agriculteurs de la vallée utilisent au maximum les ressources du Fleuve qui présente une crue annuelle provoquant des inondations dans son cours inférieur de mai jusqu'en octobre environ. Lors du retrait des eaux, il est ainsi possible de cultiver les berges du fleuve et les cuvettes (maïs, haricot, sorgho, citrouille...).

On peut pêcher en toute saison dans le lit mineur ou majeur du fleuve. L'élevage est pratiqué sur des parcours inondables loin des champs de sorgho jusqu'à la récolte d'avril. Enfin une deuxième campagne agricole est possible dans la partie non inondée ("jeeri") durant la saison des pluies. On cultive alors du mil hâtif.

Depuis une vingtaine d'années, des périmètres de riz irrigués ont été installés le long du fleuve.

CHOIX DES SUJETS

Les agriculteurs de la vallée appartiennent à 5 villages que nous avons choisis parce que présentant à la fois des cultures traditionnelles et récentes. Au sein de ces villages nous avons tiré au sort des "groupes alimentaires" (groupes de personnes mangeant ensemble), soit au total 55 groupes (1,2).

Dans le Ferlo nous avons choisi 5 forages situés sur une diagonale traversant la zone d'étude et pour chacun 8 à 10 groupes d'éleveurs disposés à collaborer avec nous pendant une longue période. Initialement nous avons sélectionnés 41 groupes (3).

Notons le déficit en sujets de sexe masculin entre 15 et 50 ans dans les villages de la vallée qui témoigne de l'impact des migrations de travail.

METHODES

Nous avons réalisé des enquêtes de consommation alimentaire par pesée de trois jours au niveau des groupes. L'analyse a été faite au moyen d'un logiciel approprié (4). Les apports observés ont été comparés aux apports recommandés par les comités joints FAO-OMS, pour établir un niveau de couverture en Calories et nutriments(4). Les résultats sont exprimés pour une ration journalière per capita.

Les enquêtes nutritionnelles ont consisté en examen clinique selon Jelliffe(5) et mesures anthropométriques. Les standards de comparaison sont ceux du NCHS (6) et de la Society of Actuaries (5).

RESULTATS

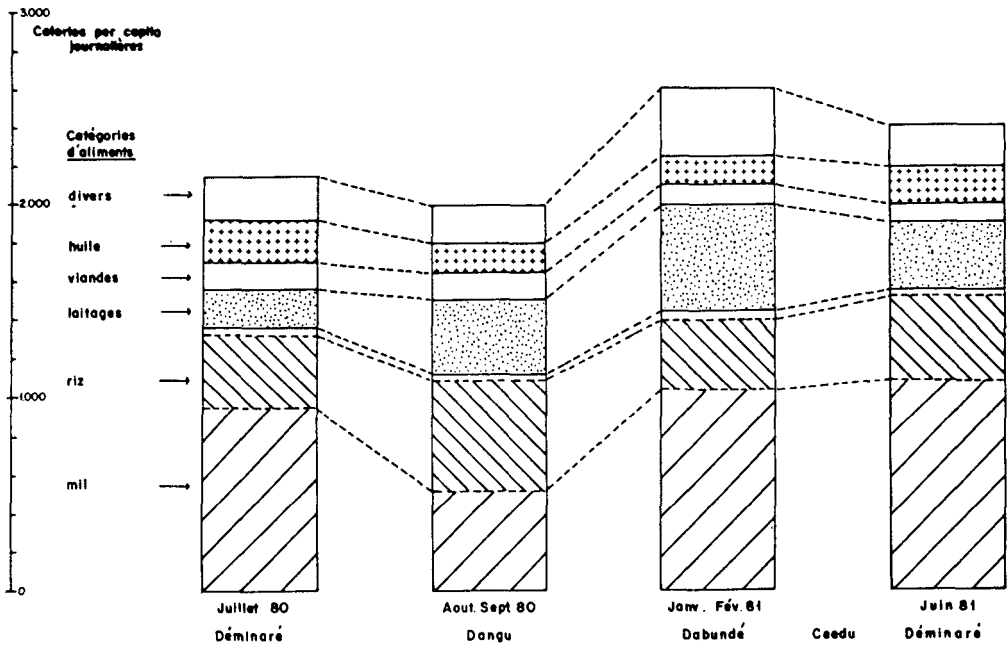
Les céréales apportent 55 à 60% des Calories. Huile et corps gras apportent 19% des calories de la Vallée. Les produits laitiers apportent 21% des Calories dans le Ferlo.

Dans la vallée, les céréales consistent en riz pour 45% (il s'agit de riz du périmètre irrigué une fois sur trois; le reste étant acheté) et de sorgho pour 40%. Pour les deux populations, nous avons constaté des déficits par rapport aux apports recommandés en vitamine A et folates. Les rations sont aussi déficitaires en calcium, riboflavine et zinc pour la Vallée.

Le caractère longitudinal de l'enquête du Ferlo met en évidence des variations saisonnières de l'alimentation qui apparaissent dans la figure n°1.

Figure N° 1

VARIATION SAISONNIERE DES INGESTAS ALIMENTAIRES AU FERLO



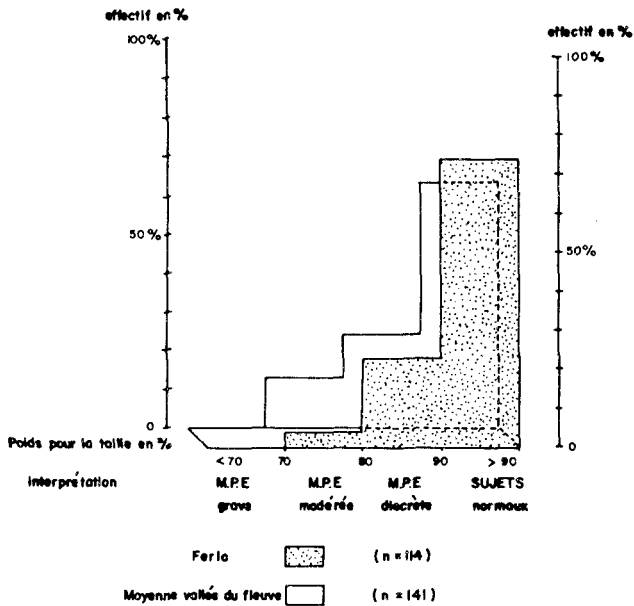
Les variations les plus importantes sont celles des laitages et du mil qui sont abondants en saison fraîche (décembre-janvier) et limités en saison des pluies (juillet-septembre). Les corps gras et le riz jouent un rôle d'amortisseur. Les achats de ces derniers sont plus importants au début de la pénurie; l'aggravation de celle-ci au coeur de la saison des pluies pourrait être autant un problème de difficultés de communications que de disponibilités financières.

Dans la vallée nous avons la possibilité de confronter nos données avec celles de l'enquête de la MISOES (Mission Socio-Economique du Sénégal) réalisée en 1958 dans les mêmes zones (7). Nous avons ainsi une idée de l'évolution de la consommation alimentaire depuis 25 ans. Les modifications les plus importantes concernent les céréales dont la consommation a baissé de 280 g.. La consommation de riz est en augmentation de 58 g.. Les corps gras sont en augmentation de plus de 45 g. et les sucres apparents de 10 g.. La consommation de poisson a diminué de 125 g. et il s'agit en 1983 de poisson de mer qui remplace le poisson du Fleuve.

Les résultats des études sur l'état nutritionnel ne mettent pas en évidence de signes cliniques de malnutrition grave ni de carences spécifiques dans les échantillons étudiés, bien que l'enquête alimentaire ait conclu à des apports insuffisants en vitamine A et folates. Les problèmes oculaires et d'anémies sont donc à suivre avec attention dans ces populations. La figure n°2 présente les répartitions des poids pour la taille du groupe des pré-scolaires: on peut considérer qu'un quart des enfants du Ferlo et un tiers de ceux de la vallée sont malnutris à un degré ou à un autre. Cette différence de proportions est statistiquement significative; elle porte sur la malnutrition dite "modérée" (Poids pour la Taille entre 70 et 80% du standard) qui frappe 3,5% des enfants du Ferlo et 12,5% des enfants de la vallée. La différence pourrait être due à la grande disponibilité en produits laitiers des éleveurs.

Figure N° 2

DISTRIBUTION DES "POIDS POUR LA TAILLE" (% VALEURS DU NCHS)
DES ENFANTS DE 0 à 5 ANS



Nota : Les deux répartitions sont statistiquement différentes

$$\chi^2 = 11,25 \text{ pour } 3 \text{ d.d.L. } (p < 0,05)$$

Les adultes ont une morphologie "sahélienne", c'est à dire élancée (en moyenne 173cm pour les hommes et 161cm pour les femmes) et maigre (66kg en saison sèche pour les hommes et 53kg pour les femmes). Une proportion non négligeable d'adultes (10% d'hommes et 20% de femmes) sont en surpoids. Nous avons rapproché de cette observation, sans que cela soit nécessairement lié, l'existence d'une élévation des pressions artérielles systoliques au dessus de 160 mmHg chez 10% des adultes. Ces résultats n'ont pas été observés dans le Ferlo.

DISCUSSION

Ces sociétés connaissent actuellement un processus de changement: grâce aux forages, les éleveurs du Ferlo ont pu disposer de nouveaux pâturages et les périmètres irrigués permettent aux agriculteurs de la vallée de bénéficier de nouvelles cultures. On peut supposer que ces changements ont modifié la situation alimentaire et nutritionnelle de ces groupes. Nos enquêtes mettent en évidence les points suivants:

-de manière générale ces populations conservent un genre de vie traditionnel alors que le milieu naturel s'appauvrit et que le cadre économique se transforme.

-dans le Ferlo, si les éleveurs ont pu accroître leurs troupeaux et leurs pâturages grâce aux forages, ils connaissent une période de disette en saison des pluies que ne supprime pas l'afflux d'argent obtenu par la vente du bétail. Bien plus, les politiques d'élevage actuelles tendent à leur supprimer l'approvisionnement laitier qui contribue pour 21% des Calories de la ration, en leur faisant pratiquer un élevage d'embouche.

-dans la moyenne vallée, pour laquelle nous disposons des chiffres de référence de 1958, l'apparition des périmètres de riz n'a pas radicalement modifié la situation alimentaire: 2200 Calories per capita en 1958 et 2240 en 1983. Par contre, la structure de la ration s'est transformée avec une augmentation de la consommation de corps gras et une diminution de celle des céréales.

-la malnutrition protéino-énergétique (poids pour la taille entre 70 et 90% du standard) affecte 25% des enfants du Ferlo et 35% de ceux de la vallée où l'on note par contre que, simultanément, 20% des adultes sont en surpoids.

Ces résultats montrent bien la complexité de la situation où agissent non seulement les processus de développement économique mais aussi l'appauvrissement actuel du milieu et les changements démographiques lié à l'émigration. Un projet

de développement ne peut avoir comme seul objectif l'augmentation de la production mais dès le départ doit prendre en compte les problèmes alimentaires de la population. Si un tel projet se propose d'améliorer la situation alimentaire, il doit être évalué selon des critères nutritionnels et non économiques.

De ce point de vue, les nutritionnistes ont un rôle fondamental à jouer dans les politiques de développement.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) E.BENEFICE, F.SIMONDON, S.CHEVASSUS-AGNES, A.M.N'DIAYE.
Etudes de nutrition dans la moyenne vallée du Sénégal. 1-Evolution de la consommation alimentaire depuis 1958. Bull. Soc. Path. Ex., 1985, 78, 110-118.
- (2) E.BENEFICE, F.SIMONDON, S.CHEVASSUS-AGNES, A.M.N'DIAYE.
Etudes de nutrition dans la moyenne vallée du Sénégal. 2-La santé nutritionnelle des populations et ses tendances. Bull. Soc. Path. Ex., 1985, 78, 239-248.
- (3) E.BENEFICE, S.CHEVASSUS-AGNES, H. BARRAL.
Nutritional situation and seasonal variations for pastoralist populations of the sahel (Senegalese Ferlo). Ecol. Food Nut., 1984, 14, 229-247.
- (4) S.CHEVASSUS-AGNES. Approche des besoins dans le logiciel de traitement de l'ORANA pour les enquêtes de consommation par groupe alimentaire. Org. Rech. Ali. Nut. Af., Dakar, 1982.
- (5) D.B. JELLIFFE. Appréciation de l'état nutritionnel des populations. Monographie n° 53, Org. Mond. Santé, Genève, 1969.
- (6) P.V.V.HAMMILL, T.A. DRIZD, C.L. JOHNSON.
Physical growth: National center for health statistics percentile. Am. J. Clin. Nut., 1979, 32, 607-629.
- (7) J.L. BOUTILIER, P. CANTRELLE, J. CAUSSE.
La moyenne vallée du Sénégal. P.U.F., Paris, 1962.

RESUME

L'état nutritionnel et la consommation alimentaire de deux populations sahéliennes, les éleveurs du Ferlo et les agriculteurs de la moyenne vallée du Fleuve Sénégal, sont étudiés. Les deux populations sont concernées par des projets de développement rural. L'enquête nutritionnelle du Ferlo a été suivie durant un cycle saisonnier complet montrant un déficit alimentaire durant la saison des pluies.

Nous avons comparé les résultats de notre enquête dans la moyenne vallée avec ceux d'une autre enquête effectuée 25 ans plus tôt en 1958 dans la même zone: si la valeur nutritionnelle de la ration n'a pas changé, on note une diminution actuelle de la consommation de céréales alors que celle des corps gras augmente; la prévalence de la malnutrition protéino-énergétique (poids pour la taille compris entre 70 et 90% du standard) des enfants préscolaires est élevée: 25% des enfants du Ferlo et 35% de ceux de la moyenne vallée sont malnutris. Enfin un nouveau problème nutritionnel semble émerger dans la moyenne vallée: il s'agit du surpoids d'environ 20% des adultes.

En conclusion nous insistons sur la nécessité de prendre en compte les effets nutritionnels du changement consécutif aux projets de développement ruraux.

Mots clés: Sénégal, Ferlo, Moyenne vallée du Sénégal, Consommation alimentaire, Malnutrition protéino-énergétique, Développement agricole.

SUMMARY

The nutritional status and food consumption of two sahelian populations, herders of the Senegalese Ferlo and farmers of the Senegal river mid valley, are studied. Both populations are concerned by agricultural development projects. The nutritional survey carried out in the Ferlo during a complete seasonal cycle showed that food intake is insufficient during the rainy season. In order to study the situation on a lapse of 25 years, the results of the 1983 mid-valley survey are compared with those of a survey carried out in 1958 in the same area: nutritional value of the diet did not change but the cereal consumption is lower and the oils consumption is upper. The protein energy malnutrition prevalence (percentage of weight for height between 70 and 90%) of the preschool children is high: 25% of the Ferlo's children and 35% of the mid-valley'children are undernourished. Finally, a new nutritional hazard seems to raise in the mid-valley, but not in the Ferlo: 20% of the adult population are overweighted. In conclusion, we stress the need of taking into account the nutritional impact of agricultural development projects.

Key words: Senegal, Ferlo, Senegal river mid-valley, Food consumption, Protein energy malnutrition, Agricultural development.

COLLOQUE
INSERM

Vol. 136

Les Malnutritions dans les Pays du Tiers-Monde

D. Lemonnier
Y. Ingenbleek