

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

Mission d'Etudes

AU

Dahomey

— O R S T O M —

COTONOU

B. P. 390

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 28483

Cote : B

RAPPORT DU STAGE DE NUTRITION EFFECTUE AU SENEGAL

DU 9 NOVEMBRE 1961 AU 15 FEVRIER 1962

I.- EXPOSE GENERAL

1.- Organisation

Ce stage correspond au quatrième cours de formation de Nutritionnistes pour l'Afrique d'expression française. Il a été organisé par la F.A.O., l'O.M.S., le F.I.S.E., la C.C.T.A. et le gouvernement du Sénégal. La partie théorique a eu lieu à la Faculté de Médecine de Dakar, du 9 Novembre au 22 Décembre 1961, et la partie pratique au Sénégal du 3 Janvier au 15 Février 1962.

Les dirigeants ont mis à notre disposition un certain nombre de chambres à la Cité Universitaire, deux véhicules pour nous amener au Cours et un téléphone pour les communications à Dakar.

2.- Les Cours

Ils ont été faits par des spécialistes qui pour la plupart venaient de Paris ou de Rome. Chaque cours était polycopié et distribué. Des livres de nutrition ont également été distribués. A la fin, chaque stagiaire avait 17 à 20 kgs de livres et de cours polycopiés. Et l'on continue à nous adresser des livres à domicile pour compléter notre recueil de documentation.

3.- Stage pratique

1°) Autour de Dakar

Tout d'abord, ensemble, nous avons appris sur le cas précis de Khombole à évaluer la population d'une ville ou d'une agglomération à partir d'un échantillon représentatif.

Ensuite, le groupe s'est scindé en deux, une partie à Poppinguine, l'autre à Khombole pour mener une enquête nutritionnelle. Il s'agissait pour deux enquêteurs de Khombole par exemple, de peser pendant 4-5 jours, les composants des repas de deux familles, de donner ces résultats au groupe qui calcule et compare pour l'échantillon considéré les besoins et les quantités consommées. Nous avons ainsi trouvé par exemple, que la population de Khombole consommait moins du tiers de son besoin en vitamine C.

Puis le groupe a été scindé en trois : une partie à Khombole pour une enquête clinique permettant de savoir entre autres si les résultats de l'enquête nutritionnelle se manifestaient par des symptômes visuels d'avitaminose C, une partie au laboratoire de l'ORANA pour se familiariser avec les méthodes de dosage courantes en nutrition, enfin une autre partie, où j'étais, pour voir les travaux en cours au Centre de Recherches Agronomiques de Bambey. C'est un grand Centre de Recherches, initialement ORSTOM, maintenant IRAT, s'occupant de toute la zone soudano-sahélienne (Sénégal, Mali, Niger). Il y a plusieurs chercheurs : des généticiens, des pédologues, des agronomes, un chimiste et un chercheur en radioisotopes.

Sur le plan sélection, M. BONO s'occupe du mil. Il a trouvé une variété intéressant la population sénégalaise et une autre intéressant la population malienne. M. LECLERCQ s'occupe du sorgho. Il fait des hybridations par castration à l'eau chaude et par utilisation de plants à fleurs mâles stériles. Il vise à produire au C.R.A. des hybrides, de façon à ce que le Sénégal ne soit pas obligé de renouveler la semence à chaque saison, en l'achetant à l'extérieur. Ce travail se fait à partir de lignées américaines, israéliennes et sénégalaises. D'autre part, pour hâter ses travaux, il tient à faire en saison sèche des essais sur sol de décrues ou sur sol irrigué. M. MAUBOUSSIN s'occupe de l'arachide et il nous a montré une collection impressionnante d'arachides en coques. M. SEYNE s'occupe de la sélection des cultures autres que le mil, le sorgho et l'arachide telles que la dolique, intéressante par le fait qu'elle n'a pas besoin d'eau pour sa croissance et sa fructification, le soja, le tournesol, le manioc etc...

Sur le plan agronomique, les chercheurs ont mis au point un assolement basé sur l'alternance légumineuse-graminée et ils étudient une mécanisation agricole adaptée au Sénégal; ils ont déjà trouvé un ensemble attelé permettant de faire toutes les opérations agricoles courantes : labour, semis, épandage d'engrais fauchage, moisson, et ils étudient génétiquement la race bovine apte à trainer cet ensemble attelé.

2°) Tournée à travers le Sénégal

De Dakar, nous sommes allés à Boulel; puis revenant à Kaolack, nous sommes allés jusqu'à Zinguinchor-Oussouye; puis de Zinguinchor, nous avons rejoint Sedhiou-Sefa d'où nous avons regagné Dakar. Au cours de cette excursion, nous avons vu tour à tour :

- a) Le domaine LE CHANTECLAIR de M. MARTIN à TATAGUINE. C'est un centre d'élevage privé où l'on s'occupe surtout des poulets. Il y a en tout 15.000 poulets environ qui donnent un millier d'oeufs par jour. Ces oeufs, par le jeu des commerçants intermédiaires, reviennent sur le marché plus cher que les oeufs marocains. Et le pays consomme plus d'oeufs marocains que d'oeufs autochtones. Les poulets mettent environ $3\frac{1}{2}$ mois pour atteindre 1,5kg. La production mensuelle est de 1.500 poulets de 1,5kg. Le kilo de chair morte est vendu à 350 frs. Une cinquantaine de paires de volailles est vendue chaque mois aux paysans africains qui font de l'élevage. La nourriture toute apprêtée pour la volaille se vend à Moulin Santenac, av. Gambetta à Dakar. Les abreuvoirs se vendent à la maison Jacqueline, élevage du Bourget, Gagny (S. et O.)
- b) Le Colonat de Boulel.- Sur des ~~espaces~~ espaces initialement inoccupés se sont installées 250 familles réparties en 3 groupes d'environ 100 familles appelées unités. Une unité constitue une coopérative encadrée par un moniteur et son adjoint. A la tête des trois unités se trouvent un Directeur, un Trésorier et un secrétaire. Le lot de terre d'une unité est divisée en parcelles de 2.500 m x 200m. Les travaux agricoles se font au moyen de l'ensemble attelé mis au point par Bambey et vendu par la maison MOUZON à Luzarche (S. et O.) L'assolement utilisé est l'un de ceux mis au point par Bambey : arachide, mil, arachide, jachère. Les gens sont contents de la culture attelée.
- c) Le Centre d'Expansion rurale de N'Doffane.- Le but de la création de ce centre est de répandre la méthode de la culture attelée et de diversifier les cultures vivrières. La culture vivrière dominante est le mil, ensuite viennent le manioc et, autour des cases, le maïs; puis il y a un peu de voandzou, de fonio et de césame. La dolique qui réussirait bien sous ce climat ne se cultive pas parce que les femmes ne savent pas la préparer. Les paysans s'intéressent aux engrais: ils enfouissent la "bouse" de vache et on espère vendre en 1962, 1.000 tonnes d'engrais pour les arachides et 80 tonnes pour le mil. L'engrais revient à 21 frs le kg; il est vendu à 11 frs le kg, le Gouvernement supportant le reste. Le gros problème de ce centre est celui du recrutement : les moniteurs d'agriculture ne trouvent pas de femme à leur niveau acceptant de mener une vie de campagne.

- d) Le Bao Bolon.- C'est un défluent de la Gambie ayant une longueur de 55km et une largeur maximum de 2km. La région reçoit 950mm de pluies de Juin à Octobre. Un barrage arrête les eaux salées. Au fort de l'hivernage, l'eau salée étant diluée par la pluie, on ouvre le barrage et cette eau, propre à la culture, se répand dans tout le Bao Bolon à différents niveaux ménagés entre digues et barrages. Jusqu'ici on a cultivé surtout des variétés de riz de 120 jours. Par la suite, on compte cultiver dans les parties hautes, un riz à cycle plus court comme le SOAVINA de 90 jours et dans les parties basses un riz à cycle long. Le rendement est de 8-12 quintaux/hectare. Il y a en tout 6.000 hectares dont 1.000 aménagés. Ici, il s'agit de culture mécanisée.

Nous avons eu l'occasion de rencontrer au Bao Bolon le dirigeant du C.E.R. (Centre d'Expansion Rurale) de la région. Il y a un C.E.R. par cercle sous la dépendance du Commandant de Cercle. Il s'agit d'initier les paysans aux méthodes nouvelles de cultures et de les informer de la structure politique du pays. Dans chaque village, on prend le paysan le plus accrédité. On réunit pour un stage de 15-17 jours tous les paysans accrédités du cercle. On fait venir des conférenciers, spécialistes des différents problèmes à aborder. Un interprète traduit en Oulof. Les paysans prennent des notes en Arabe. Et la conférence est suivie de discussion. De retour chez eux, ces paysans informent les autres et mettent en pratique dans leurs champs ce qu'ils ont appris sur le plan agricole et dont les autres peuvent voir les effets.

- e) Les rizières de Ciganna (encore appelée AYOUNE).- Le village est commandé par une Reine chez qui nous avons vu un grenier intérieur de riz enfumé. Dans ce grenier il y a du riz récolté 3 ans auparavant. Bien que les récoltes ne suffisent pas à la population, les paysans préfèrent garder jalousement leur riz qui est, à leurs yeux, tout leur trésor. Les semences de riz sont conservées dans des "canaris." Le rendement de riz à l'hectare est 1 à 1,2 tonnes. La pluviométrie annuelle est de 1700mm d'eau en 5 mois, entre Juin et Octobre.

Le village est situé sur un plateau élevé, sur les pentes duquel se trouve une forêt. Au bas de la forêt, il y a des rizières d'eau douce; puis plus loin, des rizières d'eau de mer; puis, plus loin encore des rizières conquises sur la mangrove. Les rizières d'eau douce sont des lots de terre entourés de digues; à l'intérieur des digues, il y a des billons de même hauteur que les digues, perpendiculaires à la ligne de plus grande pente des côteaux.

Après la récolte du paddy, le chaume est enfoui. Les rizières d'eau de mer sont des lots carrés entourés de digues élevées; sous l'une des digues passe une canalisation permettant de régler le niveau de l'eau sur chaque lot. L'eau passe ainsi d'un lot à un autre. Pour conquérir des rizières sur les mangroves le paysan commence par abattre la végétation des lieux, puis il élève un barrage. Les souches des plantes, non alimentées en eau finissent par mourir. Alors, en saison des pluies, il fait des billons très hauts sur lesquels il sème le riz. L'eau est encore très salée au bas des billons; par contre, elle est nettement moins à leur sommet, et le riz la supporte très bien. Lorsque, après deux ou quatre cultures, le paysan pense que la salure des lieux conquis n'est plus à craindre, il ouvre alors au fort de l'hivernage son barrage pour recevoir les eaux de mer diluées par les pluies. Ainsi s'installe une nouvelle rizière.

L'instrument aratoire est un soc en bois, emmanché d'une perche; l'extrémité de ce soc est encastré dans du fer, et c'est la partie tranchante de ce fer qui fend le sol.

f) Station fruitière et rizicole de Djibelor.

Il y a une pépinière ayant 15 milliers de manguiers; 30 milliers d'agrumes des avocatiers et des cocotiers. En ce qui concerne les agrumes, la station arrive à peine à répondre à la demande; le pied est vendu à 100 frs. La vente des agrumes est cependant bloquée par les commerçants de Kaolack qui achètent des oranges guinéennes contre du poisson salé. En ce qui concerne le cocotier il y a un programme de 5.000 hectares dans la basse-Casamance.

Les rizières de la station occupent 4 hectares; elles sont d'eau douce. On y fait des essais intervariétaux intéressant 150 variétés locales et 30 variétés importées, des essais d'engrais et des essais de terrain ayant pour but de comparer les rendements dans les rizières hautes, moyennes et basses.

En basse casamance, les terrains cultivables le sont à 100%. On envisage d'encourager la conquête des mangroves et d'introduire la culture attelée.

g) La C.G.O.T. (Compagnie Générale des Oléagineux tropicaux) de Séfa...

Elle a été créée en 1948 à la suite du manque corps gras après la guerre de 1939. C'est une société d'économie mixte : 90% des capitaux venant de l'Etat Français, 10% venant des capitaux privés. Au départ, il s'agissait de cultiver 200.000 hectares en arachides; cette superficie a été réduite après à 30.000 hectares. Finalement 5.000 hectares seulement ont été cultivés, tant l'échec

de l'expérience de Tanganika a éveillé l'attention de la C.G.O.T.
Le travail est très mécanisé : moissonneuse-batteuse géante, décortiqueuse, tracteurs.

L'ensemble des opérations d'abattage de forêt, de débardage de billes, de poussée et de ramassage des bois dure 10 à 12 heures par hectare. Le coût du tracteur à l'heure est de 7.000 F. Entre le stade forêt et le stade culture il faut un an. Au départ, l'engrais vert est indispensable à ce sol trop bousculé par les machines. Et après 12 ans de culture, une jachère restaure le sol épuisé. Le mil et le sorgho sont les meilleurs engrais verts, surtout le sorgho qui repousse après enfouissement et donne des graines. Des assolements de 4, 5, 6 et 10 ans sont pratiqués. Le riz entre en assolement avec l'arachide et le mil. Le rendement de l'arachide à l'hectare est de 1400 à 1600 kgs contre 1.000 kgs dans la Casamance et 800 kgs dans tout le Sénégal. On fait l'arachide d'huilerie et l'arachide de bouche. Il y a en tout 800 hectares de riz dont le rendement est 10-15 quintaux/hectare. Il s'agit de culture de riz pluvial, sec.

700 familles, soit environ 2.000 cultivateurs travaillent pour la CGOT. Il y a un personnel de 350 agents. Pour implanter ses colons, la C.G.O.T. crée des villages en tracant deux rues perpendiculaires, en creusant au carrefour un puits d'environ 25m de profondeur, en placant chaque colon et en lui laissant l'initiative de la forme et des moyens de construction de sa concession. Il y a en tout 15 villages, environ 3 écoles, des moniteurs, une infirmerie, des infirmiers et une sage-femme qui passe 3 fois/semaine pour enseigner la puériculture aux femmes. Le social coûte environ 2.000.000/an. Chaque colon a une parcelle de 1.000x250m. A la moisson, il confie sa recette à la C.G.O.T. qui la vend, retire les frais de mécanisation et du social et lui remet le reste qui est en moyenne de 60.000 frs.

Evolution de la C.G.O.T. Des négociations sont en cours pour la transformer en société d'économie mixte ou en organisme de l'Etat Sénégalais. Dans l'avenir, elle compte défricher les 30.000 hectares par une action semi-mécanisée, adopter la culture attelée, associer l'agriculture à l'élevage, organiser sa coopérative et introduire l'arboriculture sur un plan familial au niveau de chaque colon, la station de Sefa continuant à assurer la production de semence.

h) Station de Recherches de Sefa.- Elle appartenait à la C.G.O.T. ; - 7 -
maintenant elle appartient à l'I.R.A.T. Elle reçoit ses ordres directement de Paris et elle travaille en collaboration d'une part avec le C.R.A. de Bambey sur le plan de la recherche et d'autre part avec l'Agriculture pour les cultures à développer. Elle s'occupe de la région de Casamance; elle dispose de 65 hectares, d'un laboratoire de chimie, d'une ferme et de bureaux.

Le travail est axé surtout sur l'amélioration : le riz sec, pluvial est sélectionné pour la précocité (cycle de 120 jours au maximum) et contre les maladies; il y a une collection de 80 variétés de riz. Pour l'arachide d'huilerie, la 28-206 est la meilleure variété; maintenant on s'occupe surtout de la sélection de l'arachide de bouche. La sélection du mil et du sorgho commence. Le programme envisagé pour le maïs est de réunir les variétés locales de voir les plus intéressantes et de les sélectionner.

Le meilleur assolement est sexenal : engrais vert (mil ou sorgho) suivi d'une alternance légumineuse-céréales.

3°) Visite du C.R.A.D. de Thiès.

Elle a pour but de nous informer des nouveaux organismes créés après l'indépendance du Sénégal. Ces organismes sont :

-le C.R.A.D. : centre régional d'assistance pour le développement. Il est placé sous l'autorité de l'Etat; il comprend 2 sous-ordonnateurs et des représentants de la B.S.D., de l'O.C.A. et des coopératives; le dirigeant est nommé par décret et chargé d'appliquer la volonté du Gouvernement. Le C.R.A.D. donne son assistance aux coopératives et loue, après signature de convention, ses services à la B.S.D.

-la B.S.D. = Banque Sénégalaise de Développement. - C'est un organisme public qui gère les fonds d'équipement. Il a 3 organes.

-l'O.C.A. = Office de Commercialisation Agricole.- Il intervient dans le circuit de commercialisation de tous les produits agricoles tant industriels que vivriers. Il a des comités régionaux et dispose de 123 organismes qui stockent des produits agricoles. Les intermédiaires entre le paysan et les pays européens se trouvent ainsi éliminés sur le plan commercial.

-Le C.E.R. = Centre d'Expansion Rurale.- C'est un organisme public, dépendant du Commandant de Cercle. C'est une cellule polyvalente et dynamique de l'organisation agricole. Il groupe 75 à 100 villages en général de même ethnie et cherche à développer l'esprit communautaire.

- l'A.I.R. = Association d'intérêt rural.- Elle réunit 5 à 7 villages voisins et elle se transforme après deux années de bonne gestion en coopérative pour 30 ans.

Projet agricole Juin 1961-Juin 1962 :

-distribution de 9.400 tonnes de semences stockées; pour 100 kgs de semence prêtés, le paysan rembourse 125 kgs.

-l'unité de culture, c'est à dire l'ensemble attelée mis au point par Bambeï revient à 100.000 frs. On la prête au paysan qui la rembourse en 5 ans. 200 unités de culture ont déjà été distribuées

-1.300.000.000^f ont été prêtés pour les travaux agricoles

4°) Visite du laboratoire fédéral de l'élevage, du Centre mécanographique de Dakar, et du Centre de Pêche de Kaya (pour mémoire).

II.- DISCUSSION

1.- Organisation générale

L'organisation générale, à mon avis, a été parfaite. Pour l'avoir telle, les dirigeants se sont surmenés, tout au moins à certaines heures. Aussi la présence d'un chargé d'Administration Générale, qui aurait laissé les dirigeants s'occuper uniquement de l'organisation des cours, aurait été judicieuse.

2.- Cours et Travaux Pratiques

1°) Au lieu de suivre toute la partie théorique d'abord puis ensuite toute la partie pratique, j'aurais préféré pour chaque semaine une alternance des cours et des travaux pratiques : par exemple les premiers jours de la semaine seraient réservés pour les cours et les derniers jours pour les travaux pratiques.

2°) Le stage a eu lieu en saison sèche. Notre excursion nous a amenés avant tout dans des stations de recherches agronomiques, dans des coopératives et des champs où la récolte a été déjà faite. Et nous n'avons pu voir aucun essai agronomique en champ ni aucun travail agricole. J'aurais préféré que le stage pratique, tout au moins, ait eu lieu en saison de culture.

1.- Projets

1°) Centre d'éducation rural dans les coopératives.-

Ce projet est en bonne voie.

2°) Etudes biochimiques.-

- a) l'Akassa, la pâte de maïs fermentée, étudiée du point de vue des protéines et des vitamines.
- b) le β carotène dans les transformations subies par l'huile de palme au cours des fritures
- c) Valeur nutritive de certaines feuilles utilisées (ou qu'on pourrait utiliser) dans les sauces.
- d) Fraudes dans les produits de consommation.-

La F.A.O. voudrait, si l'ORSTOM l'accepte, me confier ces études biochimiques en complétant mon équipement de laboratoire et en supportant le salaire d'un aide-technique destiné à ces études de nutrition de telle sorte que je puisse continuer mes recherches phytophysiologiques. Elle pense, avant que ces études ne commencent, m'accorder une bourse pour une spécialisation approfondie dans les laboratoires de nutrition.

2.- Propositions

1°) Les réalisations sénégalaises nous inspirent :

- a) l'utilisation d'unités de culture au Dahomey. Ces unités de culture intermédiaires entre les instruments aratoires traditionnels et les instruments de haute mécanisation agricole, ont l'avantage d'avoir un prix de revient accessible au paysan, de l'amener à l'association agriculture-élevage et d'éroder moins le sol que les instruments habituels de mécanisation. L'adoption de la méthode semi-mécanisée par la C.G.O.T. en est une preuve. Ces unités de culture se vendent à la Maison MOUZON à Luzarche (S. et O.) à environ 100.000 frs CFA.

Il resterait à sélectionner, pour le climat dahoméen une race bovine pour tirer ces unités. Il est question de répandre ces unités en Casamance dont le climat est à peu près le même que celui du Nord Dahomey. La race bovine qui conviendra pour la Casamance supportera également le climat du Nord-Dahomey. Et si jusqu'alors, aucun travail de sélection n'a été entrepris au Dahomey on pourrait introduire au nord la race sélectionnée pour la Casamance.

b) Construction de laboratoire au Dahomey.- Au Sénégal il y a de nombreux centres de recherches avec des laboratoires bien équipés : centre fédéral de recherches sur l'élevage, centre pédologique de Hann, centre océanographique de N'Bour, C.R.A. de Bambey, O.R.A.N.A, sans compter les laboratoires des facultés. Le Dahomey doit avoir au moins un centre de recherches avec des laboratoires équipés - seul ou dans un ensemble comme l'U.A.M. - s'il veut que la recherche avance et que les chercheurs qu'il appelle rendent au maximum.

2°) Création d'une école d'enseignement ménager.- Cette école formerait les mères et les futures mères à leur double tâche de ménagère et de mère. Elle formerait également les aides-domestiques comme les cuisiniers, les gardiens d'enfants.

IV.- CONCLUSION

Le stage pratique tourne beaucoup autour de l'agriculture parceque c'est en contrôlant la production agricole que l'on fournira aux gens les aliments les plus nourrissants. Ainsi à Bambey, on sélectionne le soja parcequ'il est riche en protéines et que l'insuffisance de protéines dans les mets africains est très répandue; on veut produire des hybrides à haut rendement parceque pour une même quantité de récolte, on occupera moins de terre et le reste de la terre servira à d'autres cultures; d'où possibilité d'assolement; on parle de l'intérêt des unités de culture parcequ'avec elles le paysan travaillera plus vite et de plus grandes étendues de terre qui, livrées à un assolement rationnel, fourniront à la population des aliments sans cesse diversifiés; l'association bétail-agriculture sera une source de protéines dans l'alimentation humaine et de matières organiques pour les champs. Le paysan, profitant de toutes ces recherches, pourra avoir non seulement des repas copieux, mais surtout des mets plus équilibrés.

Le problème de malnutrition est un problème important en Afrique. Tous les états africains ont besoin d'un plan rationnel de lutte contre la faim qui est actuellement l'un des facteurs limitants de leur développement. Ce stage nous a fait profondément sentir combien, en Afrique plus qu'ailleurs, toute activité, toute recherche, toute planification enfin, doit être centrée sur l'homme.