

1974

LES REGIMES ALIMENTAIRES DANS LES PAYS TROPICAUX

par Danièle FRONTIER-ABOU

(Contribution aux rapports ORSTOM-UNESCO sur
" l' état des connaissances concernant les écosystèmes
tropicaux, régions forestières et régions pâturables ")

PLAN

LES REGIMES ALIMENTAIRES: DISPONIBILITES, DEFICITS, CARENCES

- a) Tendances générales de la situation alimentaire dans les pays tropicaux
- a.1 - Les conditions écologiques
 - a.2 - Les structures sociales traditionnelles et les habitudes alimentaires en milieu rural
 - .. la base de l' alimentation est en général de type végétal et glucidique
 - .. la consommation de protéines animales est irrégulièrement répartie
 - . viande
 - . oeufs
 - . lait et laitages
 - . poisson
 - . produits de la chasse et de la petite chasse
 - .. la consommation en lipides est généralement faible
 - .. la consommation en légumes verts et fruits
 - .. les graines de légumineuses
 - a.3 - Les défauts de l' alimentation au sevrage
 - a.4 - Influence sur l' alimentation des cultures de rapport en extension
 - a.5 - Les incidences réciproques entre l' état nutritionnel et les infections
 - a.6 - Le phénomène de l' urbanisation croissante
 - .. les villes proprement dites
 - .. les banlieues pauvres



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

N° : 28576

Cote : B

- a.7 - Le niveau alimentaire global d' une population
 - .. influence du milieu social
 - .. différences à l' intérieur des familles

a.8 - Accroissement démographique et ressources alimentaires

b) Les régimes alimentaires dans les écosystèmes tropicaux forestiers

b.1 - Principales disponibilités (base: féculents, boisson : vin de

b.2 - Principaux déficits et carences / palme

- .. la consommation de protéines est insuffisante
- .. pas de carence en vitamine A
- .. pas de carence en vitamine C
- .. goître endémique

b) bis Les régimes alimentaires dans les écosystèmes tropicaux pâturables

b.1 - Principales disponibilités (base: céréales, boisson: bière / de mil

b.2 - Principaux déficits et carences

- .. le niveau énergétique est souvent insuffisant
- .. la quantité de protéines consommées est insuffisante
- .. carence en vitamine A
- .. carence en vitamine C

c) Conclusions et perspectives d' avenir

c.1 - Les principaux défauts de l'alimentation dans les pays tropicaux

c.2 - Les caractéristiques alimentaires sont susceptibles de varier

- .. exemples dans le passé
- .. exemples dans la période moderne

c.3 - Comment aider au changement bénéfique des habitudes alimentaires

- .. l' information nutritionnelle des mères
- .. l' éducation nutritionnelle à tous les degrés de l' enseignement
- .. l' encouragement des pratiques agricoles, technologiques, culinaires locales qui sont bénéfiques
- .. la propagande en faveur de l' extension d' habitudes culinaires nouvelles favorables et spontanément bien acceptées
- .. l' extension des cantines scolaires et des cantines d' entreprises
- .. l' extension des cultures vivrières parallèlement aux cultures de rapport
- .. l' extension des voies de communication, des moyens de transport, de la chaîne du froid
- .. sur le plan de la recherche scientifique, l' extension des recherches actuellement en cours (cultures, élevage, médecine, nutrition
- .. possibilité d' utiliser des aliments protéiques déjà bien acceptés dans d' autres régions géographiques
- .. aliments protéiques entièrement nouveaux pour l' homme

c.4 - Planifications nationales

c.5 - Planifications internationales

Bibliographie (63 références)

2 - LES REGIMES ALIMENTAIRES : DISPONIBILITES, DEFICITS, CARENCES

a) Tendances générales de la situation alimentaire dans les pays tropicaux

L'état nutritionnel est déterminé par des facteurs d'ordre divers dont les principaux sont :

- les besoins physiologiques d'entretien, de croissance, de lactation, de gestation, de travail (TREMOLIERES et al et ANON, FAO 1973 : les besoins énergétiques et en protéines) ;
- la nature et la quantité des apports de nutriments qui dépendent des types de cultures et d'élevages locaux, des moyens de stockage et de conservation, des apports extérieurs à la région considérée, des moyens d'échanges (troc ou commercialisation) ;
- les facteurs d'utilisation métabolique des nutriments ingérés par l'organisme, particulièrement l'état de santé de l'individu (SCRIMSHAW et al).

Les régimes alimentaires dans les pays tropicaux ont été étudiés au moyen d'enquêtes plus ou moins élaborées et qui sont loin de donner une image absolument complète de la situation (PERISSE, MONDOT-BERNARD, FRANCOIS, Anonyme FAO, RABARY, DUPIN). Ces enquêtes ont été à la mesure des moyens professionnels, financiers, techniques et humains dont elles disposaient. Malgré leurs imperfections, elles permettent toutefois d'affirmer que plusieurs séries de causes entrent en jeu pour déterminer les caractères particuliers de l'alimentation dans les régions tropicales.

Ces causes sont :

a.1 - Les conditions écologiques

Elles déterminent la nature des cultures vivrières qui sont à la base de l'alimentation traditionnelle de type rural (BUSSON, PELE et LE BERRE, SCHNELL, TEDDER). C'est à ce niveau que l'on peut distinguer en première approximation deux sortes d'alimentations rurales différant par leurs régimes de base (DUPIN, PERISSE) :

- . le type d'alimentation des régions pâturables ;
- . le type d'alimentation des régions forestières.

Ces deux types d'alimentation, malgré les variétés qu'ils présentent (TOUSSAINT-SAMAT, PERISSE), ont des caractéristiques communes que

nous citerons dans ce présent chapitre. Ils présentent par ailleurs des caractéristiques particulières qui seront signalées plus loin.

a.2 - Les structures sociales traditionnelles et les habitudes alimentaires en milieu rural

Le repas est un acte social (TREMOLIERES, PERISSE), de même que la possession de biens, d'argent, de bétail, d'objets divers. Ces caractéristiques sociales permettent à l'individu de se situer au sein de la hiérarchie sociale qu'il reconnaît, et aussi, éventuellement, de se hausser à un niveau social supérieur. A cet égard, la fête, manifestation sociale par excellence, est toujours assortie de rites alimentaires (de libations ou de jeûnes) qui ne sont pas sans effet sur l'état nutritionnel des consommateurs. A côté du repas de fête qui a un caractère d'exception, il faut considérer les repas habituels de la vie quotidienne. Ceux-ci sont en général constitués d'un plat de base d'origine végétale (céréales ou féculents selon les régions) et d'un accompagnement plus sapide (sauce qui comporte des légumes ou fruits cuits, de la viande, de la volaille ou du poisson, et des épices).

Malgré la diversité des aliments entrant dans la composition des repas, on peut dégager plusieurs caractéristiques communes à l'alimentation des divers pays tropicaux :

- la base de l'alimentation est en général de type végétal et glucidique. (DUPIN, PERISSE)

En effet, 60 à 80 % des calories ingérées sont dues :

- . soit à des céréales (blé, mils et sorgho, riz), dans les régions pâturables ;
- . soit à des féculents (manioc, igname, banane plantain, etc.), dans les régions forestières.

Ces végétaux contiennent relativement peu de protéines (environ 9 % pour les céréales et 1 à 4 % pour les féculents).

- la consommation de protéines animales est irrégulièrement répartie.

- . Surabondante au moment de certaines fêtes, l'ingestion de viande est ensuite pratiquement inexistante pendant de longues périodes. La viande n'est pourtant pas une rareté, mais les troupeaux sont en premier lieu considérés comme la marque d'un prestige social. On possède

...

un troupeau sans abattre une bête pendant de longs mois, car ce serait amoindrir le patrimoine et rétrograder dans l'échelle sociale. Par contre, au moment des fêtes, il convient d'exhiber sa richesse et sa générosité en abattant de nombreuses bêtes à la fois (FERRAND). La consommation de viande, ainsi répartie de façon irrégulière est loin de produire des effets bénéfiques. Au moment des fêtes, il se produit, du point de vue physiologique, un gaspillage inutile, alors que pour le reste du temps s'instaure une véritable privation. Les gens n'ont pas pris conscience des erreurs alimentaires qu'ils commettent ainsi, probablement par manque d'information ou d'éducation nutritionnelle. De cette façon, il se produit aussi un gaspillage de fourrage, car une bête arrivée à l'état adulte consomme beaucoup sans augmenter de poids, donc sans produire de protéines animales comestibles supplémentaires. Sans diminuer le nombre de têtes de bétail que l'on possède, il serait possible d'accroître le rendement de la production en viande pour une même consommation de fourrage si l'on abattait pour la consommation les bêtes lorsqu'elles sont devenues de jeunes adultes.

- . Les oeufs sont rarement consommés, car ils sont souvent l'objet d'interdits alimentaires.
- . La consommation de volaille, trop faible en général, est en voie d'amélioration. Le petit élevage familial est à encourager.
- . Le lait et les laitages (lait caillé) ne sont régulièrement consommés que dans les régions pastorales sèches (Sahel), comme accompagnement du plat de céréales. Il s'agit d'ailleurs d'un accompagnement parfaitement judicieux, du point de vue nutritionnel, les protéines de lait complétant de façon correcte les protéines de céréales. Mais les troupeaux produisent environ 12 fois moins de lait que les troupeaux d'Europe. Des études vétérinaires, par croisement et sélection du bétail susceptible de supporter les climats chauds, sont à encourager.
- . Le poisson ne peut être consommé frais que le long des côtes ou des cours d'eau à cause de la faible densité

...

des moyens de communications. Mais les moyens de conservation traditionnels (séchage, fumage, salage) (LAURE) permettent leur accès et leur consommation dans des régions plus éloignées. Leur consommation ne semble pas relever d'interdits alimentaires contraignants et ils peuvent, tout au long de l'année, être une source régulière de protéines animales. Il est à remarquer que le goût particulièrement accusé du poisson séché, salé ou fumé, est une qualité appréciée des consommateurs des pays tropicaux alors qu'il semblerait être un défaut pour des palais européens. Il semblerait possible d'augmenter quelque peu la consommation du poisson sous toutes ses formes, sans choquer les habitudes alimentaires traditionnelles. Les moyens de conservation déjà en pratique seraient à encourager, en même temps qu'un effort devrait être fait pour lutter contre les insectes qui s'attaquent au poisson séché.

- . La consommation de chasse et de petite chasse est difficile à estimer.

Pour résumer ce paragraphe consacré à la consommation des protéines animales, on peut, dans l'ensemble, affirmer que cette consommation est insuffisante dans les pays tropicaux. Ainsi, en Afrique, elle est estimée à environ 11 ou 12 grammes par personne et par jour (DUPIN, PERISSE), alors que dans un régime alimentaire équilibré, elle devrait avoisiner une trentaine de grammes (FRANCOIS). (A titre de comparaison, en Europe occidentale, la moyenne consommée est estimée à 39 g par jour, et à 66 g par jour en Amérique du Nord).

En Afrique, les protéines animales ingérées constituent 18 % des protéines totales (47 % en Europe occidentale) alors qu'environ 50 % seraient nécessaires. En effet, les protéines animales contiennent certains acides aminés indispensables qui sont peu abondants dans les protéines végétales et que l'organisme humain est incapable de synthétiser (l'exemple le plus connu est celui de la lysine). Les observations montrent que les habitants des pays tropicaux ont une consommation protéique constamment déficitaire, sauf dans les premiers mois de la vie, lorsque le jeune enfant est nourri au sein. C'est le défaut alimentaire majeur qui apparaît lorsque la ration calorique est couverte, défaut qui a de graves retentissements sur la croissance, la résistance aux maladies, et l'aptitude au travail.

...

- La consommation en lipides est généralement faible.

Bien que l'Afrique intertropicale exporte des oléagineux (coprah, huiles de palme, de palmiste et d'arachide), on n'y consomme que 12 à 45 g de lipides par personne et par jour, ce dernier taux étant atteint dans les zones productrices d'oléagineux (PERISSE).

- La consommation en légumes verts et en fruits est difficile à évaluer. Elle semble varier de 60 à 120 grammes par personne et par jour selon les régions d'Afrique d'après PERISSE. Ces quantités sont inférieures aux possibilités réellement existantes. Certaines feuilles, telles celles de manioc, contiennent une quantité de protéines non négligeable (environ 8 %) (PEYROT) dont la composition en acides aminés, différente de celle des protéines des céréales et des féculents est apte à les compléter et les valoriser en partie (sans toutefois valoir en qualité les protéines animales). Les légumes verts et les fruits contiennent des vitamines et des sels minéraux utiles à l'équilibre nutritionnel.

- Les graines de légumineuses constituent le troisième groupe végétal important du point de vue nutritionnel, après les céréales et les féculents. Elles font partie de la sauce d'accompagnement du plat principal à base de céréales ou de féculents. On constate qu'en quantité, elles sont assez peu consommées en général (2 à 15 kg par personne et par an -DUPIN-). En Afrique, elles ne représentent un complément alimentaire important que dans les régions situées à la limite sud de la zone soudanienne (cultures de voandzou et de niébé). La consommation maximale de graines de légumineuses est située dans certaines régions d'altitude proches de la région des grands lacs. Dans les cas extrêmes, elles constituent l'aliment de base et 600 g par jour en sont consommés (PERISSE).

Du point de vue nutritionnel, les graines de légumineuses sont des aliments précieux, aptes à compléter les protéines de l'aliment de base (céréales ou féculents), leurs protéines étant de compositions différentes dans la répartition des acides aminés. Elles sont relativement riches en lysine, mais elles contiennent peu d'acides aminés soufrés indispensables. Les graines de légumineuses sont très riches en protéines (environ 25 %) et à ce titre, leur consommation, leur culture sont à encourager. En outre, ces graines contiennent souvent des lipides en quantité notable (cas de l'arachide, et à un moindre degré du soja). A ce titre aussi, leur culture et leur consommation devraient être encouragées.

a.3 - Les défauts de l'alimentation au sevrage (DUPIN)

Il est fréquent que dans les pays tropicaux, les mères allaitent

...

leurs enfants très longtemps (parfois deux ans). Les bébés se portent très bien dans la petite enfance. Ils présentent un développement et un équilibre alimentaire harmonieux. Lorsque le lait de la mère se tarit, ou bien lorsque la mère se trouve de nouveau enceinte, lorsqu'elle est malade, ou bien en raison d'un rite à caractère culturel, on fait subir à l'enfant un sevrage brutal. Il se trouve parfois mis à l'écart de sa mère. Il arrive qu'après un long temps d'allaitement, la composition du lait de la mère ne soit plus adaptée à l'enfant. L'erreur ne consiste pas fondamentalement en la privation du lait maternel, car le remplacement du lait maternel par d'autres aliments, lorsqu'il est bien conduit, ne donne pas lieu à des troubles de santé spectaculaires. L'erreur consiste en l'instauration brutale d'un régime glucidique à base de céréales ou de féculents. Ce changement brutal perturbe gravement l'équilibre digestif de l'enfant qui présente des diarrhées. En outre, ce régime nouveau est le plus souvent complètement dénué de protéines animales qui sont pourtant absolument nécessaires au développement de l'enfant. Le résultat est qu'il tombe rapidement malade, refuse la nourriture qui lui est présentée et dépérit. Il est alors atteint de graves maladies nutritionnelles qui sont le marasme (dénutrition généralisée) et le kwashiorkor (dénutrition protéique). Les parents ne connaissent pas la relation de cause à effet qui existe entre l'alimentation qui est offerte à leurs petits et la maladie dont ils sont atteints. Pour le kwashiorkor de forme typique, la mortalité peut atteindre 70 % en l'absence de traitement (DUPIN). Un traitement diététique correct en hôpital permet dans la majorité des cas une guérison rapide. Il apparaît ici la nécessité de l'éducation nutritionnelle des parents.

a.4 - Influence sur l'alimentation de l'extension des cultures de rapport

En milieu rural, traditionnellement, les familles vivaient en "économie de subsistance", pratiquant le "troc" pour compléter les lacunes, grâce aux surplus.

L'introduction des "cultures de rapport" (arachides, cacao, café, canne à sucre selon les régions), a bousculé ce type de relations. Ces nouvelles cultures rapportent de l'argent. Une partie des terres autrefois consacrées aux cultures de subsistance a été aménagée pour les cultures de rapport. Il s'instaure alors une "économie de marché", ce qui a une incidence notable sur l'alimentation. La surface des terrains, le temps, les efforts qui étaient consacrés aux cultures vivrières familiales diminuent,

...

et en même temps la certitude de pouvoir disposer avec sécurité de l'aliment de base habituel. Par contre, l'argent gagné donne du prestige et il permet d'acheter, parmi d'autres choses, divers aliments importés (lait concentré sucré, sardines en boîtes, concentré de tomates, sucre). Ces aliments non traditionnels sont recherchés des consommateurs. Certains permettent de varier l'alimentation, voire de l'améliorer (lait en boîtes, concentré de tomates, sardines en boîtes). Certains nouveaux aliments, par contre, bien qu'ils soient d'un usage commode (riz blanc, pain, sucre) ne présentent pas de qualité nutritionnelle supérieure, puisque tout comme les aliments traditionnels de base qu'ils remplacent, ils sont principalement glucidiques.

Dans l'ensemble, le nombre des cultures croît dans les pays tropicaux, mais ce sont les cultures de rapport qui montrent l'augmentation la plus accusée (+ 5 % par an, contre environ + 2 % pour les cultures vivrières). Lorsqu'il s'agit de cultures aboutissant à des exportations massives (ainsi, les cultures d'arachides, au Sénégal occupent la moitié des terres cultivées et comptent pour 70 % des exportations), l'équilibre budgétaire ainsi que les moyens d'échange du pays entier et des particuliers sont à la merci de variations climatiques imprévues. Il serait donc souhaitable de favoriser davantage le développement des cultures vivrières par mesure de sécurité.

a.5 - Les incidences réciproques entre l'état nutritionnel et les infections (SCRIMSHAW et al)

Nutrition et infections ont des répercussions réciproques qui sont d'autant plus accusées que l'état nutritionnel est défavorable. Ainsi, en Afrique, la rougeole est une maladie particulièrement grave alors qu'en Europe elle est considérée comme bénigne. Le fait que cette maladie atteigne des enfants dénutris (de façon plus ou moins apparente) serait la cause de la gravité de la maladie.

Le paludisme si répandu est lui-même cause d'anémie qui détruit l'équilibre nutritionnel de l'individu (CAVELIER).

Le parasitisme intestinal, répandu souvent dès l'enfance, est aussi une cause de dénutrition.

Ces problèmes importants sont actuellement à l'étude dans divers pays.

...

a.6 - Le phénomène de l'urbanisation croissante

Cette tendance est mondialement répandue, et particulièrement on en constate l'existence dans les pays tropicaux.

L'urbanisation est accompagnée d'un changement général du mode de vie (genre de travail, environnement culturel, modes d'échanges, types d'habitations et de vêtements, etc.). L'urbanisation est également accompagnée d'un changement des habitudes alimentaires par rapport au milieu rural traditionnel qui nous sert de point de comparaison.

Du point de vue de l'alimentation, deux zones sont à considérer dans le cadre de l'urbanisation (DUPIN) :

- . les villes proprement dites ;
- . les banlieues pauvres qui les entourent.

- Les villes proprement dites sont complètement intégrées au système de l'économie de marché, d'une manière semblable aux villes européennes. L'alimentation peut y être variée. On y trouve de nombreuses boutiques d'alimentation, des marchés à approvisionnement régulier, des magasins à grande surface. Bien que les gens y gardent par tradition des coutumes culinaires de leur lieu d'origine, on remarque cependant plus de variété dans les menus. L'un des changements les plus remarquables est la consommation plus régulière de viande, avec abandon des rites attachés, dans les campagnes, à l'abattage du bétail. Les habitants des villes sont des gens qui ont un travail régulier (donc un revenu d'argent régulier) et qui peuvent s'alimenter d'une façon meilleure. En outre, les villes disposent d'hôpitaux, de centres de protection maternelle et infantile qui sont à la source d'une certaine éducation nutritionnelle. Les gens y sont en général plus instruits que dans les campagnes, ils peuvent lire et être informés (ils peuvent, par la même occasion, être victimes de publicités trompeuses). L'environnement culturel particulier à la ville a donc une incidence indirecte sur l'alimentation.

Dans les villes, on observe une augmentation de la consommation des lipides par rapport à la campagne. Une partie de l'augmentation des lipides est liée à l'augmentation de la consommation de viande, celle-ci étant plus ou moins grasse. Au-delà d'une certaine limite (enviro 30 % des calories ingérées), cette augmentation de la consommation des graisses, surtout d'origine animale, n'est plus à considérer comme un progrès. En effet, cet excès de consommation conduit à une augmentation des maladies cardio-vasculaires (athéromes) (DUPIN).

...

On note aussi l'accroissement des cas de surconsommation alimentaire aboutissant à l'obésité.

- Les banlieues pauvres (type bidonville) sont le lieu où s'entassent les gens nouvellement arrivés de la campagne et attirés par la ville, et qui n'ont pas encore trouvé de travail régulier. Ils y vivent dans des conditions de misère, d'insalubrité, d'inadaptation. Les revenus en argent sont aléatoires. Par ailleurs, ces pourtours de la ville ne comportent pas de cultures vivrières. Les gens y vivent, pour ces deux sortes de raison, en état de sous-alimentation.

a.7 - Le niveau alimentaire global d'une population

Il est mis en évidence par les enquêtes alimentaires. La façon la plus simple de l'estimer est la quantité de calories ingérées en moyenne par personne et par jour. Il apparaît souvent que cette quantité moyenne est assez proche des besoins théoriques moyens (environ 2 300 calories pour les pays tropicaux), ce qui, au premier abord peut sembler rassurant. Mais ces chiffres masquent des différences de deux ordres (PERISSE).

- Tout d'abord, des différences sociales : certaines familles sont sous-alimentées presque en permanence, alors que d'autres sont suralimentées (commerçants, fonctionnaires). Parfois même, les effets visibles de la suralimentation sont recherchés (obésité) en tant que signes extérieurs de réussite sociale.

- Ensuite, il est fréquent que dans les familles, les adultes soient assez correctement alimentés (particulièrement le père de famille), alors que les enfants, par l'effet des coutumes, se trouvent systématiquement sous-alimentés. En effet, outre les erreurs communément répandues au moment du sevrage, une fois cette période difficile franchie, il est fréquent que les petits mangent en même temps que les adultes, autour du plat unique familial. La maladresse liée au jeune âge fait qu'ils savent moins bien se servir. Au-delà de 4 à 5 ans, ce désavantage est compensé, dans les campagnes, par une alimentation occasionnelle de cueillette (DUPIN), ce qui rétablit plus ou moins l'équilibre par l'apport de protéines animales (insectes, larves, par exemple). En fait, la mortalité infantile de 0 à 5 ans, due à la fois aux erreurs nutritionnelles et aux maladies peut, dans certains cas, avoisiner 50 % (DEBROISE) dans les pays tropicaux, alors qu'elle est de l'ordre de 2 % dans un pays tempéré comme la France.

...

a.8 - Accroissement démographique et ressources alimentaires

Dans les pays tropicaux, la natalité est très forte. Bien que beaucoup d'enfants meurent en bas âge, la population double en 25 ou 30 ans. Il conviendrait que les ressources alimentaires croissent en proportion.

On pourrait penser qu'il suffirait à une population nombreuse et mal alimentée de restreindre le nombre de ses enfants pour que s'installe un nouvel équilibre dans lequel chacun serait nourri correctement. C'est une position logique, mais théorique. Dans les faits, on peut constater, au contraire, que c'est lorsque les gens atteignent un certain niveau d'aïssance (y compris sur le plan alimentaire) qu'ils ont moins d'enfants. Les pays les plus pauvres ont les taux de natalité les plus élevés. Les raisons de ces réactions qui semblent paradoxales sont complexes. L'une d'elles se situe justement sur le plan alimentaire : pour des gens pauvres aux revenus aléatoires, le fait d'avoir beaucoup d'enfants est une sécurité pour leurs vieux jours puisque, pour plus tard, le code moral indique en général aux enfants de prendre en charge leurs parents trop âgés pour subvenir à leurs propres besoins.

Accroître le niveau de vie des populations, et tout particulièrement leur niveau alimentaire doit donc être un but primordial.

Il n'en est pas moins vrai que les moyens d'information qui se répandent rendent possible, en même temps que l'éducation sanitaire et nutritionnelle, une information sur les moyens anticonceptionnels, de telle sorte que les familles qui le souhaitent puissent choisir de limiter le nombre de leurs enfants.

b) Les régimes alimentaires dans les écosystèmes tropicaux forestiers

Ces régions naturelles sont celles où la saison des pluies est importante. Elles sont situées près de l'équateur. Le type en est la région guinéenne d'Afrique.

b.1 - Principales disponibilités

Dans ces pays, la base de l'alimentation est constituée par des féculents (racines de manioc -FAVIER-, ignames -tubercules-, et bananes plantains).

Ces sortes d'aliments, bien que différents du point de vue de leurs particularités botaniques ont cependant des caractéristiques alimentaires communes. Ce sont des aliments principalement glucidiques qui apportent

...

de 60 à 80 % de la ration calorique totale (PERISSE). Le défaut principal de ces aliments est d'être très pauvres en protéines (de 1 à 4 % seulement) qui, par surcroît sont de qualité très médiocre.

Par contre, l'avantage de ces aliments est d'être disponibles tout le long de l'année. Il n'y a pas de période de soudure.

L'apport calorique est aussi complété par quelques céréales (riz d'eau) et par quelques graines de légumineuses.

La boisson des régions forestières est le vin de palme. La sève de plusieurs espèces de palmiers est récoltée par incision du stipe. Le jus fraîchement recueilli est riche en sucre et en vitamine C. Il donne, par fermentation (transformation du sucre en alcool), du vin de palme au bout de quelques heures. Cette boisson, lorsqu'elle est fabriquée selon les procédés traditionnels, n'est pas apte à se conserver (BERGERET, FYOT). En général, la consommation de vin de palme est modérée, mais chez certains individus alcooliques, elle peut atteindre 10 litres par personne et par jour (PERISSE).

b.2 - Principaux déficits et carences (DUPIN, PERISSE)

- La consommation de protéines est insuffisante.

Alors que la ration calorique peut être satisfaite, les besoins en protéines ne le sont pas, à la fois parce que les protéines des aliments féculents sont insuffisantes en quantité et en qualité, et aussi parce que la consommation de protéines animales est insuffisante. Cette faible consommation de protéines est nuisible à l'état de santé, particulièrement chez le jeune enfant. La consommation des légumes (feuilles comestibles) et des graines de légumineuses qui sont plus riches en protéines que l'aliment de base sont à recommander.

- Pas de carence en vitamine A.

Dans ces régions forestières poussent les palmiers à huile dont l'huile est riche en provitamine A (carotène).

- Pas de carence en vitamine C.

Des fruits variés (PELE et LE BERRE) et des légumes frais sont à disposition en permanence. De plus, les tubercules frais contiennent de la vitamine C. Ceci explique qu'on rencontre rarement des gingivites scorbutiques dans ces régions.

- Goître endémique (MASSEYEFF, COUILLIOT).

Certains plans de manioc contiennent un glucoside toxique ayant des propriétés antithyroïdiennes. Les effets sont analogues à ceux de la

...

carence en iode. C'est l'une des causes du goître endémique constaté dans certaines régions d'Afrique tropicale. Cependant, certaines pratiques traditionnelles de technologie culinaire (rouissage, suivi de cuisson) détruisent ces composés toxiques et sont à encourager (FAVIFR).

b) Les régimes alimentaires dans les écosystèmes tropicaux [pâturables]
(bis)

Ces régions naturelles sont celles où on note une saison sèche plus ou moins importante. Elles ont pour type les zones sahélienne (très sèche) et soudanienne (plus humide) africaines. En même temps que la modification des paysages, on remarque une modification de l'alimentation en rapport avec la latitude.

b.1 - Principales disponibilités
(bis)

L'alimentation est à base de céréales (mils, sorghos, maïs en Afrique, riz à Madagascar -PERISSE, FRANCOIS, DUPIN, FAVIER-) qui apportent approximativement de 60 à 90 % des calories de la ration. L'abondance des céréales est soumise étroitement aux conditions climatiques saisonnières. Dans les années où les pluies sont insuffisantes ou mal réparties, on connaît des périodes de disette ou même de famine (Sahel) (Anonyme 1974, Nouvelles du Sahel). Pendant les périodes de soudure, on remarque une augmentation de l'achat de riz importé (PERISSE). L'autre catégorie d'aliments caloriques, les féculents (manioc, tubercules, plantain) est peu consommée, parce que non produite sur place. Ces féculents ne constituent en effet que de 0 à 20 % de la ration calorique totale. Ils sont d'autant plus cultivés et consommés que le pays est plus chaud et plus humide. Les graines de légumineuses, peu consommées également, sont un appoint alimentaire d'autant plus important que le pays est proche de l'équateur.

Dans les pays pâturables, on fabrique une boisson traditionnelle : la bière de mil dont la consommation revêt une importance variable selon les individus. Dans les pays à mils, la quantité de mil consacrée à cet usage peut atteindre en moyenne 80 g par personne et par jour tout au long de l'année, soit, approximativement, 1/2 litre de boisson. La transformation de mil en bière n'apporte pas de nouvelles qualités nutritives parti-

culièrement estimables : la transformation principale est celle des glucides de la céréale en alcool. Cependant, dans les habitudes, la transformation d'une partie du mil en bière semble prioritaire et il n'est pas d'usage d'en restreindre la fabrication en vue de faciliter l'approvisionnement en céréales pour la période de soudure (PERISSE).

b.2 - Principaux déficits et carences (DUPIN, PERISSE)

- Le niveau énergétique est souvent insuffisant.

Même lorsqu'il ne s'agit pas de période de famine dramatique, comme celle qui sévit au Sahel, de nombreuses personnes ont une ingestion calorique insuffisante. La conséquence principale en est le manque de forces, qui se traduit par un niveau d'activité réduit, l'organisme équilibrant comme il le peut les apports et les consommations d'énergie. Cette sous-alimentation conduit donc naturellement à un mode de vie assez passif. En outre, l'organisme manque de tonus et est plus sensible aux diverses agressions (infections, parasitisme).

- La quantité de protéines consommées est insuffisante.

Les céréales contiennent environ 9 % de protéines dont la composition n'est pas parfaite. Le défaut principal en est la faible teneur en lysine, acide aminé indispensable. Pour que l'alimentation soit équilibrée, on recommande que 50 % environ des protéines ingérées soient d'origine animale (protéines qui compensent le défaut en lysine des céréales). Mais les protéines animales ingérées ne couvrent qu'environ 18 % des protéines totales. Ainsi, les protéines végétales consommées ne sont pas utilisées en toute efficacité, ce qui a des conséquences fâcheuses sur l'état général.

- Carence en vitamine A.

Cette carence est fréquente en zone soudano-sahélienne. La vitamine A se trouve en effet en proportion appréciable, soit dans le foie des animaux (vitamine A proprement dite), soit dans l'huile de palme (sous forme de provitamine). Ces deux sortes d'aliments sont peu consommés dans ces régions. La carence en vitamine A se manifeste par des lésions de la peau et des yeux, ces dernières pouvant aller jusqu'à la cécité.

- Carence en vitamine C.

Elle se produit en fin de saison sèche, alors que les consommateurs n'ont plus eu, depuis longtemps, l'occasion de consommer des fruits frais. Cette carence se manifeste par des gingivites caractéristiques.

c) Conclusions et perspectives d'avenirc.1 - Les principaux défauts de l'alimentation dans les pays tropicaux

Ce survol rapide de la situation alimentaire actuelle dans les pays tropicaux, et particulièrement dans les régions forestières, ne donne pas, dans son ensemble, une image optimiste.

Force est de constater que des tendances alimentaires peu favorables se trouvent provoquées à la fois par des conditions écologiques et climatiques, des facteurs sociaux et culturels, des conditions économiques.

Ces tendances alimentaires défavorables sont, en simplifiant les choses, une sous-alimentation globale (correspondant pour une bonne partie de la population à un ingéré calorique insuffisant), une sous-alimentation protéique concernant principalement les protéines d'origine animale. Chez les jeunes enfants, ces défauts alimentaires (qui sont souvent seulement dus à un manque d'information et non pas à un manque de ressources locales) conduisent à de graves maladies nutritionnelles au sevrage, maladies qui peuvent être mortelles, et à un affaiblissement de l'organisme qui résiste mal aux maladies infectieuses et parasitaires.

Dans les pays tropicaux, la plupart des gens sont donc mal alimentés ou menacés de l'être.

c.2 - Les caractéristiques alimentaires sont susceptibles de varier

Mais ce tableau si pessimiste est loin d'être forcément définitif. En effet, l'histoire montre que les coutumes alimentaires sont susceptibles de varier, même dans les campagnes tropicales où elles paraissent pourtant si stables au premier abord. Deux exemples vont montrer le bien fondé de cette affirmation.

- Dans le passé, les végétaux poussant sur place étaient d'origine strictement locale (le maïs en Amérique, le riz en Asie, le mil en Afrique). Maintenant, grâce aux grands voyages et au commerce mettant en relation tous les continents depuis plusieurs siècles, on peut constater que nul ne s'étonne, dans les pays tropicaux, de cultiver et de consommer des aliments

...

d'origine très lointaine. Rappelons qu'en Afrique actuellement, le manioc, les arachides et les ananas, tous d'origine américaine sont devenus des produits locaux (PERISSE, PELE et LE BERRE).

- De même, dans la période moderne, se fait sentir d'une façon évidente l'influence occidentale sur le mode d'alimentation, jusque dans les campagnes. Dans certains cas, cette influence est exacerbée par une publicité abusive (DUPIN) qui ne favorise pas réellement une amélioration de l'alimentation. On a vu ainsi des mères bien intentionnées donner dès le plus jeune âge du café soluble à leurs enfants, persuadées qu'elles étaient de leur apporter "des forces". A Madagascar, la consommation de sucre a été fortement encouragée, or, le sucre, aliment en pratique exclusivement glucidique, a des qualités alimentaires inférieures à celles du riz consommé traditionnellement dans ce pays (le riz contient tout de même quelques protéines). On voit que se produit un véritable engouement général pour les sodas, alors que ces boissons ne valent pas un simple jus de fruit local préparé par la famille, ou bien de la sève de palmier non fermentée. Dans d'autres cas, au contraire, le changement des moeurs alimentaires d'origine occidentale est d'un bénéfice pratique ou nutritionnel non négligeable (utilisation de pain et de gâteaux secs -pratiques-, de lait concentré sucré, de sardines en boîtes, de concentré de tomates -apport nutritionnel de qualité-).

Dans tous les pays, qu'ils soient ou non tropicaux, les gens montrent pour leurs habitudes alimentaires et culturelles (qui sont liées) un attachement certain, même lorsque certaines de ces coutumes ont, en fait, des répercussions fâcheuses pour la santé. Dans les pays tropicaux, la forte consommation de viande pendant les fêtes, suivie d'une longue privation en cet aliment, ou bien le changement très brutal d'alimentation au moment du sevrage en sont des exemples.

Cependant, malgré leur viscosité, ces habitudes ne sont pas immuables (DUPIN et BRUN) et elles peuvent changer en bien lorsque les conditions d'entourage social, culturel et économique le permettent (FINOT).

c.3 - Comment aider au changement bénéfique des habitudes alimentaires

Il s'agit donc de favoriser ces conditions bénéfiques par plusieurs moyens :

...

- l'information nutritionnelle des mères (MAHLER, Anonyme, Conférence de Lomé 1972).

Si les mères commettent de graves erreurs dans l'alimentation de leurs enfants, c'est simplement parce que, le plus souvent, elles ne sont pas au courant de la relation de cause à effet qui existe entre la maladie dont peut souffrir leur enfant et l'alimentation qui lui est proposée :

- l'éducation nutritionnelle à tous les degrés de l'enseignement.

L'enseignement est en voie d'extension. Les principes essentiels d'une alimentation équilibrée ne sont pas difficiles à comprendre pour un enfant scolarisé (DUPIN et DUPIN, BASCOULERGUE). Les principes plus élaborés peuvent être enseignés à un niveau supérieur (ICAZA) ;

- l'encouragement des pratiques agricoles, technologiques, culinaires locales qui sont bénéfiques (BOUVIER), par exemple petit élevage et jardin familial, plus forte consommation de graines de légumineuses, rouissage du manioc, conservation artisanale du poisson selon des procédés traditionnels ;

- la propagande en faveur de l'extension d'habitudes culinaires nouvelles favorables et spontanément bien acceptées (lait, sardines, concentré de tomates en boîte) ;

- l'extension des cantines scolaires et des cantines d'entreprises dès que c'est possible. Ces cantines présentent un avantage pratique évident. Les repas doivent être calculés, en fonction des ressources locales, non seulement d'une façon économique pour l'intendance, mais aussi d'une façon équilibrée du point de vue nutritionnel. De cette façon, les travailleurs et les enfants scolarisés auront reçu au moins un repas équilibré par jour, et ils auront, inconsciemment, le "modèle" de ce que doit comprendre un repas ;

- l'extension des cultures vivrières parallèlement aux cultures de rapport ;

- l'extension des voies de communication, des moyens de transport, de la chaîne du froid. En effet, la circulation des denrées alimentaires est directement tributaire de l'infrastructure économique ;

- sur le plan de la recherche scientifique, la prolongation des études actuellement en cours : recherches par irradiation, croisements et sélection de variétés de céréales résistant mieux aux variations climatiques ("superblé" -voir Anonyme, 1974-), ou présentant des protéines plus riches (nouveau maïs) ; recherches sur les conditions d'amélioration des rendements des cultures ; recherches en vue de créer des races de

...

bétail produisant plus de lait, ou plus résistantes aux conditions climatiques ; recherches médicales et nutritionnelles sur les inter-relations entre les états nutritionnels et infectieux (SCRIMSHAW et al, DEBRY, CAVELIER) ;

- les recherches sur les possibilités d'utilisation d'aliments protéiques déjà bien acceptés ailleurs. Des études de cette sorte sont en cours et ont déjà donné quelques résultats par exemple l'acceptabilité de la farine de coton sans gossypol (LAURE), les algues bleues des lacs africains (JOSEPH et DELPEUCH), le nuoc-mam, condiment protéique d'origine asiatique qu'il est possible de fabriquer à partir de poissons d'Afrique (ALDRIN, et al, RIVIERE, FRONTIER-ABOU) ;

- la recherche d'aliments protéiques entièrement nouveaux pour l'homme (VAN-VEEN, POKROVSKI), tels que micro-organismes (levures) cultivés sur mélasses ou sur alcanes (HARADA), protéines filées de soja, farine de poissons. A ce sujet, on remarque que les consommateurs de toutes origines culturelles présentent actuellement une résistance psychologique marquée à l'encontre de ces sortes d'aliments dont la valeur nutritive a été pourtant maintes fois démontrée (c'est sans doute à cause de leur manque de poésie). Par contre, l'introduction de ces aliments dans la ration des animaux d'élevage, eux-mêmes ensuite acceptés comme aliments directs, ne semble pas poser de problèmes majeurs d'acceptabilité. (L'inconvénient est ici l'introduction d'un maillon supplémentaire à la chaîne alimentaire, ce qui diminue la rentabilité alimentaire de l'ensemble).

c.4 - Planifications nationales

Quels que soient les moyens que l'on pourra employer, l'amélioration des conditions alimentaires dans les pays tropicaux est nécessaire au progrès de l'humanité (MALACHOWSKI, SAADEH). A notre époque, ce problème n'est pas l'affaire des seules initiatives individuelles. Cette amélioration voulue doit faire l'objet de plans de développement intégrés nationaux (OKITA, SAI) comportant à la fois des objectifs de croissance économique, d'instruction générale, d'information sanitaire et nutritionnelle, de prévision et de protection des stocks.

c.5 - Planifications internationales

L'état nutritionnel dans les pays tropicaux n'est pas seulement tributaire des conditions locales, ni nationales, mais aussi des relations d'échanges tant commerciaux (KRACHT) que culturels avec les pays des régions

...

tempérées. Les prévisions (recherches, plans de production et de stockage) (Anonyme, 1973, Ibadan grain storage seminar) doivent donc être conçus au niveau international. L'état nutritionnel des populations, qu'elles soient ou non intertropicales est un problème mondial, et c'est à l'échelle mondiale qu'il pourra être résolu.

- ALDRIN (J.F.) Note sur quelques farines de poissons tropicaux.
Rev. Trav. Inst. Pêches marit. 29 (4), p. 421-430.
1965
- ALDRIN (J.F.) et al
Etudes sur les "Nuoc-ran" de poissons de mer en
Côte d'Ivoire.
Rev. Elev. Méd. vêt. Pays trop. 22, (2), p. 240-270.1969.
- Anonyme Nutrition^{et} alimentation tropicales.
Réunions de la FAO sur la nutrition ; Rapport
n°20, 3 tomes, 2040 pages. 1958 et 1959.
- Anonyme La cuisine au pays du soleil, 750 recettes recueillies
en Afrique noire, à Madagascar et aux Antilles,
304 pages.
Editions Saint-Paul, Issy les Moulineaux 92 France.
1970.
- Anonyme Table de composition à l'usage de l'Afrique
FAO, Documents sur la Nutrition, 218 pages. 1970.
- Anonyme Enfance, jeunesse, femmes et environnement :
eau, assainissement, aménagement, p. 25-37,
in Conférence de Lomé : enfance, jeunesse, femmes
et plans de développement. Travaux de la conférence
ministérielle tenue à Lomé (Togo) du 18 au 27 mai
1972. UNICEF, 144 pages. 1972.
- Anonyme La mère et les enfants de 0 à 5 ans, p. 16-24. ,
in conférence de Lomé : enfance, jeunesse, femmes
et plans de développement, Travaux de la conférence
tenue à Lomé (Togo) du 18 au 27 mai 1972, UNICEF,
144 pages. 1972.
- Anonyme Alimentation et Nutrition : un nouvel aspect d'un vieux
problème. (La division de la FAO des politiques
alimentaires et de la nutrition). Bulletin de Nutrition,
11 (4), p. 1-17. 1973.

Anonyme Les besoins énergétiques et en protéines. Rapport d'un comité spécial mixte FAO/OMS d'experts. 123 pages (FAO n°52, OMS n° 522). 1973.

Anonyme Ibadan grain storage seminar (Ibadan, Nigéria, 26-30 Juillet 1971 ; Tropical stored products informations). The bulletin of the tropical stored product center (25). Edition française 51 p. 1973.

Anonyme Rapport de la FAO sur le riz. 33 p. FAO Rome. 1974.

Anonyme Les agronomes sont parvenus à créer un "super blé" robuste, insensible au climat et très nourrissant. Nations Nouvelles, (43) p22. 1974.

Anonyme Nouvelles du Sahel 2 (2)
Publication CIES/OPI/SSO - Nations Unies
New-York. 1974.

BASCOULERGUE (P) Notions d'hygiène alimentaire adaptées au Sud Cameroun. Editions "Initiations" ORSTOM Paris, 31 p. 1962.

BASCOULERGUE (P) Notions d'hygiène alimentaire adaptées au Nord Cameroun. Editions "Initiations" ORSTOM Paris, 46 p., 1963.

BERGERET (B) Note préliminaire sur l'étude du vin de palme au Cameroun. Médecine tropicale 17 (6), p. 901-904. 1957.

BOUVIER (F) Afrifood 74 : Premier congrès-exposition africain pour le traitement et la valorisation locale des produits alimentaires. (Casablanca 23-28 Juin 1974). Marchés tropicaux et méditerranéens (1496), p. 2057-2059. 1974

BUSSON (F) Plantes alimentaires de l'Ouest africain, 568 pages. Ouvrage publié avec l'aide :
- du Ministère de la Coopération
- du Ministère de la Recherche Scientifique et Technique
- du Ministère des Armées.
1965

- CAVELIER (C) Contribution à la connaissance physiologique de l'homme noir dans son milieu écologique. Etude des composants sériques : Protides, Fer, Cuivre, chez l'Africain du Cameroun.
Collection "Mémoires OPSTOM", (62), 114 p. 1973.
- COUILLIOT (M. F.)
Recherche de perturbations au niveau du métabolisme dans une population de goitreux (rapport de stage pour le DEA de Nutrition cellulaire et physiologie nutritionnelle)
OPSTOM Yaoundé multigraphié, 33 pages. 1973.
- DAGBA (E) Facteurs écologiques et rendement du Niebé Vigna inguiculata au Dahomey
ORSTOM multigraphié, 28 pages, 7 tableaux et 20 illustrations. 1973.
- DEBROISE (A) et al
Six villages du Sénégal p. 130-134
in Conditions de vie de l'enfant en milieu rural en Afrique.
Éditeur : Centre International de l'Enfance. 1967.
- DEBRY (G) Nutrition de santé publique - Illusions ou réalité ?
Cahiers de Nutrition et de Diététique 9 (1) p. 15-26. 1974.
- DUPIN (H) L'alimentation traditionnelle du jeune enfant dans l'Ouest Africain. Déficiences, possibilités de supplémentation.
Diététique et Nutrition (1) p. 33-40. 1959.
- DUPIN (H) L'alimentation, l'état de Nutrition et les tendances actuelles de la consommation alimentaire en Afrique intertropicale
Développement et Civilisations (35) p. 21-30. 1968.

.../...

- DUPIN (H) Les enquêtes nutritionnelles effectuées dans les pays en voie de développement - Intérêt, difficultés, limites.
Rev. Hyg. et Med. soc. 17 (3) p. 223-238. 1969.
- DUPIN (H) Alimentation et Nutrition dans les pays en voie de développement
Ecole nationale de la Santé Publique
Ronéotypé 25 pages. 1973.
- DUPIN (H) Entretien : les facteurs qui influencent les habitudes alimentaires dans les pays en voie de développement
Impact Science et Société - La Science et l'alimentation de l'homme. UNESCO 24 (2), p. 149-155. 1974
- DUPIN (H) et BRUN (T)
Evolution de l'alimentation dans les pays en voie de développement
Cahiers de Nutrition et de Diététique 8 (4) p. 283-290. 1973.
- DUPIN (H) et DUPIN (M)
Nos aliments : Manuel à l'usage des éducateurs de l'Ouest Africain 117 p. OPANA et Editions Sociales Françaises. 1962.
- FAVIER (J.C.) Valeur alimentaire de deux aliments de base africains : le manioc et le sorgho.
Thèse de doctorat ès Sciences présentée à l'Université des Sciences et Techniques du Languedoc - Multigraphié, 103 pages , 25 figures, 5 graphiques et 31 tableaux. 1973.
- FERRAND (J) L'alimentation à Madagascar, 181 p.
Thèse de l'Université de Paris, Sources économiques. 1963.
- FINOT (P.A) Amélioration de la Nutrition dans les pays en voie de développement
Impact Science et Société - La science et l'alimentation de l'homme
UNESCO 24 (2) p. 123-131. 1974.

- FRANCOIS (P) Budgets et alimentation des ménages ruraux en 1962, rapport de synthèse 47p. République Malgache : Commissariat général au Plan et INSRE Tananarive et République Française : Secrétariat d'Etat aux Affaires étrangères chargé de la coopération. 1967.
- FRONTIER-AROU (D)
Note préliminaire sur un essai de fabrication artisanale de nuoc-mam à partir de ^{résidus de} l'industrie crevettière. OPSTOM - Documents scientifiques du centre de Nosy-bé (39) 21p. 1973.
- FYOT (P) La valorisation industrielle d'une boisson traditionnelle : le vin de palme pasteurisé.
Technique et développement (8) p. 27-29. 1973.
- GOUPOU (P) L'alimentation (p. 64-68). Les plantes cultivées (p. 68-71). Les techniques agricoles et leurs effets (p. 71-80) in l'Afrique, 331 p. Hachette Paris. 1970.
- HARADA (T) Le rôle des microorganismes dans la production alimentaire. Impact Science et Société. La Science et l'alimentation de l'homme. UNESCO 24 (2) p. 179-186. 1974.
- ICAZA (S.J) Modèle pour un centre régional d'enseignement de la Nutrition. Impact Science et Société. La Science et l'alimentation de l'homme. UNESCO 24 (2) p. 157-162. 1974.
- JOSEPH (A) et DELPEUCH (F)
Appréciation de l'importance de la consommation des spirulines chez quelques populations du Kenem (Tchad). Rapport OPSTOM, Yaoundé, mult. 16p., présenté au Colloque Spiruline des 23-24 mai 1973 à l'IEP, Paris. 1973.
- KRACHT (U) Aspects nutritionnels de la production et de la distribution des denrées alimentaires. Impact Science et Société. La Science et l'alimentation de l'homme. UNESCO 24 (2) p. 163-177. 1974.

.../...

- LAURE (J) Acceptabilité du coton sans gossypol. Rapport sur la mission effectuée au Sénégal et au Mali du 12 avril au 13 mai 1973. IPCT - SEAE, 70 pages. 1973.
- LAURE (J) Valeur nutritionnelle de produits de la pêche conservés artisanalement au Cameroun et au Tchad. Travaux et documents de l'OPSTOM, 79 pages. 1974
- MAHLER (H) Quatre vingt six millions d'enfants manquent de protéines sous les tropiques. Nations solidaires (34) p. 3. 1974.
- MALACHOWSKI (S)
La promotion humaine et la lutte contre la malnutrition. L'Enfant en Milieu tropical (90), p. 13-27. 1973.
- MASSEYEFF (P)
Le goître endémique dans l'Est Cameroun. Bull. Soc. Path. exotique 48 p. 269-290. 1955.
- MONDOT-BERNARD (J)
Essai d'analyse de la situation alimentaire en Afrique, multigr. 52 pages. Organisation de coopération et de développement économiques. Centre de développement Paris. 1974.
- OKITA (S) Alimentation, nutrition, population, croissance économique. Nécessité d'une action intégrée. Bulletin de Nutrition 11 (4) p. 18-22 FAO 1973.
- PELE (J) et LE FERRE (S)
Les aliments d'origine végétale au Cameroun. OPSTOM Yaoundé, multigraphié, 170 pages. 1966.
- PERISSE (J)
L'alimentation en Afrique intertropicale. Etude critique à partir des données des enquêtes de consommation 1950-1965. Thèse présentée à la Faculté de Pharmacie de l'Université de Paris, multigraphié, 131 pages. 1966.

.../...

PEYROT (F)

Rôle nutritionnel de certaines feuilles alimentaires tropicales
(manioc, igname, baobab, fromager).

Thèse de doctorat de 3e cycle - Faculté des Sciences de
l'Université de Paris, multigraphié, 67 pages. 1969.

POKROVSKI (L)

Comment résoudre la pénurie de protéines. Nations solidaires
(34) p. 3. 1974.

PABARY (R)

Quelques aspects actuels des problèmes alimentaires et
nutritionnels à Madagascar. Bulletin de Madagascar
(173) p. 907-915. 1960.

RIVIERE (R)

Etude sur la composition du Nuoc-Mam de Côte d'Ivoire
Rev. Elev. Méd. vet. Pays trop. 22 (2) p. 271-281. 1969

SAADEH (I.C.)

Mesure des effets de la Nutrition sur le développement et
le comportement humain. Impact Science et Société - La science et
l'alimentation de l'homme. UNESCO 24 (2) p. 189-197. 1974.

SAI (F.T.)

La Nutrition, secteur prioritaire du développement national.
Impact Science et Société. La science et l'alimentation de
l'homme. UNESCO 24 (2) p. 133-144. 1974.

SCHNELL (R)

Plantes alimentaires et vie agricole de l'Afrique Noire,
223 pages. Editions Larose Paris. 1957.

SCRIMSHAW (M.S.), TAYLOR (C.E.), GORDON (J.E.)

Interactions entre l'état nutritionnel et les infections,
363 p. OMS série des Monographies (57). 1971.

.../...

TEDDER (M.M.)

Les régimes alimentaires de base aux Iles Salomon Britanniques.
Bulletin du Pacifique Sud (3) p. 12-16 et p. 28. 1973.

TREMOLIERES (J)

Facteurs culturels dans les habitudes alimentaires.
La Santé de l'homme, 3-4, p. 23-28. 1962.

TREMOLIERES (J), SEVILLE (Y), JACQUOT (R)

Manuel élémentaire d'alimentation humaine 3 tomes (262 p, 405 p, 345 p). Les Editions Sociales Françaises, Paris. 1956, 1957 et 1958.

TOUSSAINT-SAMAT (G)

La cuisine rustique (Afrique Noire, Madagascar) 283 pages.
Editeur Robert Morel, Forcalquier, Haute-Provence. 1971.

VAN VEEN (A.G.) et SCOTT-VAN VEEN (M.L.)

L'oeuvre de pionnier sur les aliments riches en protéines.
Bulletin de Nutrition FAO 11 (4) p. 23-26. 1973.