

P. BASCOULERGUE

**NOTIONS
D'HYGIÈNE ALIMENTAIRE
ADAPTÉES
AU NORD CAMEROUN**



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

INSTITUT DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES DU CAMEROUN



NOTIONS D'HYGIÈNE ALIMENTAIRE

ADAPTÉES AU NORD-CAMEROUN

par

le Docteur P. BASCOULERGUE

Médecin Lieutenant-Colonel des Troupes de Marine
Hors cadre - en Mission auprès de l'O.R.S.T.O.M.
Médecin-Nutritionniste de l'I.R.CAM.

Inspirées directement des cours d'enseignement ménager de France et du manuel élémentaire d'alimentation de J. TREMOLIERES, Y. SERVILE et R. JACQUOT, ces leçons ont pu être adaptées au Cameroun grâce aux études effectuées par la Section Nutrition de l'I.R.CAM. et, en particulier, grâce aux travaux du Docteur MASSEYEFF, du Pharmacien-Capitaine BERGERET, de [†]Mademoiselle CAMBON et de Mademoiselle PIERME.

O.R.S.T.O.M.

1963

SOMMAIRE

	Pages
I — GÉNÉRALITÉS	9
II — LES GROUPES D'ALIMENTS	11
III — LES PRINCIPAUX ALIMENTS	17
IV — LES BOISSONS	25
V — L'EQUILIBRE DE LA RATION	27
VI — LA RATION'	29
VII — L'ALIMENTATION DU NOURRISSON... ..	35
- Comment faut-il nourrir un enfant au moment du sevrage avec les aliments locaux	37
BIBLIOGRAPHIE	43

NOTE LIMINAIRE

Ces leçons d'hygiène alimentaire sont destinées aux élèves des cours d'enseignement ménager du Nord-Cameroun.

Leur but est essentiellement de vulgariser les notions élémentaires de nutrition afin d'améliorer l'alimentation des habitants du Nord-Cameroun en modifiant les habitudes néfastes, tout en utilisant les produits locaux et en conservant les modes culinaires traditionnels.

I . GÉNÉRALITÉS

1. Il faut savoir s'alimenter

Tout le monde sait qu'il faut manger pour vivre. Celui qui ne mange pas meurt. Mais tout le monde ne sait pas qu'il faut bien manger.

Il ne suffit pas d'avoir le ventre plein pour avoir bien mangé, car tous les aliments ne sont pas aussi bons les uns que les autres.

Celui qui ne mange pas assez ou qui mange mal n'a pas de force pour travailler : il est triste et souvent malade.

Les enfants des familles qui mangent mal sont petits avec un gros ventre et des membres tordus. Ils sont souvent malades et meurent jeunes.

Pour être fort, pour être gai, pour être en bonne santé et pour avoir de beaux enfants, il faut bien manger, c'est-à-dire manger assez et manger des aliments qui sont bons pour le corps, car tous les aliments ne sont pas aussi riches les uns que les autres.

Il faut manger assez, mais il ne faut pas trop manger. Celui qui mange trop devient très gros, son cœur se fatigue et souvent il meurt brusquement.

Il faut donc savoir s'alimenter, c'est-à-dire savoir quels aliments il faut manger et en quelles quantités.

2. Que faut-il manger ?

Le besoin énergétique — Le corps de l'homme est comme le moteur d'une automobile. Le moteur, pour marcher, a besoin d'essence ; le corps de l'homme a besoin d'aliments qui lui serviront d'essence et lui donneront la force ou, comme on dit, l'énergie.

Cette énergie se mesure en calories, une calorie étant la quantité de chaleur nécessaire pour élever de 1 degré la température d'un litre d'eau.

Ces aliments qui donnent l'énergie sont : les sucres, les farineux et les corps gras, huile et graisse.

Besoins en matériaux de construction — Le moteur a besoin d'essence, mais il a aussi besoin d'eau, d'huile et de pièces de rechange, sinon il s'arrêtera. Il en est de même pour l'homme qui a besoin d'aliments pour refaire les "pièces usées" et remplacer les "pièces cassées" qui sont éliminées dans les selles, dans l'urine et dans la sueur.

De plus, l'homme fait ce que ne pourra jamais faire un moteur : il grandit et se reproduit. Pour cela il lui faut des matériaux de construction.

Pour passer de la taille du petit enfant à celle de l'adulte, il va falloir que le corps façonne des os et des muscles, il lui faut donc des matériaux pour faire ce travail.

De même la femme enceinte construit l'enfant qui est dans son ventre et plus tard il lui faudra fabriquer le lait pour nourrir son enfant.

Pour faire tout cela, ces muscles, ces os, le lait, le corps de l'enfant, il faut des aliments, particulièrement la viande, le poisson, les oeufs ou le lait. Ces aliments renferment donc des produits servant de matériaux de construction : ces produits sont les protéines et les minéraux.

Besoins en vitamines — Pour continuer notre comparaison avec le moteur, celui-ci a besoin d'une étincelle électrique pour faire exploser l'essence, sinon il ne marche pas. Le corps de l'homme a également besoin de certains produits qui lui permettront d'utiliser les autres aliments et qui seront l'étincelle qui fait marcher la machine. Ces produits sont appelés vitamines.

- On distingue : — les vitamines solubles dans les graisses et qui se trouvent surtout dans les corps gras, ce sont : vitamines A, D, K et E ;
— les vitamines solubles dans l'eau et qui se trouvent d'une part surtout dans les graines de céréales et de légumineuses - ce sont les vitamines B -, et d'autre part surtout dans les légumes verts et les fruits - c'est la vitamine C.

Ainsi, pour bien se porter, un homme doit manger chaque jour des aliments qui couvrent ses besoins énergétiques, c'est-à-dire des sucres, des farineux et des graisses.

Il doit manger chaque jour des aliments apportant des matériaux de construction : protéines et minéraux, viande, poisson, oeuf, lait, et enfin il doit manger chaque jour des aliments lui permettant d'utiliser les aliments énergétiques et les matériaux de construction, c'est-à-dire des vitamines que l'on trouve surtout dans les légumes verts et les fruits.

II - LES GROUPES D'ALIMENTS

Les aliments de l'homme sont un mélange complexe qui contient tout à la fois des sucres ou des amidons, des graisses, des protéines, des minéraux et des vitamines.

Mais chaque aliment contient plus ou moins de ces divers éléments, ce qui le rend plus ou moins apte à satisfaire les besoins de l'organisme.

Pour étudier les aliments, on les a classés suivant leur aptitude à satisfaire tel ou tel besoin ; on a ainsi :

- 1 - Les aliments riches en sucre et en amidon.
- 2 - Les aliments riches en corps gras.
- 3 - Les aliments riches en protéines : viande, etc.
- 4 - Les aliments riches en vitamines : fruits et légumes verts.
- 5 - Les aliments riches en tout : graines.

10. Le groupe des aliments riches en sucre et en amidon

Ce groupe comprend :

- Les céréales : mil, riz, maïs, blé.
- Les tubercules : patates douces, macabo, taro, manioc, souchet, igname, pomme de terre.
- Les fruits secs (dattes - tani*).
- Le sucre et les aliments riches en sucre : miel, confiture, chocolat.

LES PRINCIPES.

A. Sucres

- a) Sucres simples : glucose, fructose, galactose se trouvent dans les fruits mûrs, dans les fruits séchés, dans le miel qui en contient 75 %.
- . ils sont solubles dans l'eau ;
 - . ils sont directement assimilables ;
 - . ils peuvent fermenter sous l'action de la levure de bière en donnant de l'alcool et du gaz carbonique.

- b) Sucres doubles : saccharose, lactose, maltose.

Le saccharose est le sucre ordinaire de canne ou de betterave. Le chocolat contient 50 à 60 % de saccharose, les confitures 64 %.

Le lactose se trouve dans le lait.

Le maltose vient de la transformation de l'amidon.

Les sucres doubles sont solubles dans l'eau. Ils peuvent être décomposés en sucre simple. Ils ne sont pas assimilables et ne fermentent pas directement, mais doivent d'abord être décomposés en sucre simple sous l'action des diastases intestinales. L'état physique du sucre se modifie avec la température. Cristallisé à la température ordinaire, il devient pâteux et brunit si on le chauffe ; en se refroidissant il ne forme plus de cristaux : c'est le caramel.

* Nom fulfuldé : fruits de *Balanites aegyptiaca*.

B. Amidon

L'amidon est formé d'un grand nombre de molécules de glucose liées les unes aux autres. C'est la forme de réserve du glucose pour les plantes.

La présence d'amidon est facile à déceler : quelques gouttes d'eau iodée ajoutées à tout aliment contenant de l'amidon donnent une coloration bleue.

Si on fait cette expérience sur plusieurs aliments on voit que seuls les aliments d'origine végétale donnent cette réaction, et parmi eux uniquement les graines et les tubercules.

Si l'on délaye de l'amidon dans l'eau froide, le mélange paraît homogène, mais peu à peu l'amidon se dépose : l'amidon est insoluble dans l'eau.

Si l'on verse cette farine délayée dans de l'eau bouillante, le liquide devient translucide et onctueux : on obtient un empois.

La cuisson prolongée, la chaleur sèche, les acides et les diastases transforment l'amidon en corps plus simples : maltose puis glucose ; la fermentation de l'amidon par la levure est utilisée dans la panification et dans la préparation de l'alcool industriel à partir de l'amidon de céréales ou de tubercules.

Pendant la digestion, l'amidon est décomposé par les diastases des sucs digestifs, cette décomposition aboutit aux sucres simples directement assimilables.

Les glucides sont avant tout le combustible de la machine humaine fournissant de l'énergie. Il est donc nécessaire que la ration de glucides soit suffisante pour couvrir les besoins d'énergie, mais elle ne doit pas être trop élevée. En Afrique, on consomme trop de glucides par rapport aux autres aliments et surtout trop de céréales et trop de tubercules : mil, manioc, macabo, taro, igname ...

2° Le groupe des aliments riches en lipides

Ce groupe comprend principalement :

- L'huile d'arachide.
- Le beurre.
- Le beurre de karité.
- L'huile de poisson.
- Les graisses de boeuf, de mouton.

LES PRINCIPES.

On désigne sous le nom de lipides ou corps gras les substances solubles dans certains solvants organiques comme l'éther et le chloroforme.

Les corps gras sont insolubles dans l'eau ; il faudra donc leur faire subir des modifications physiques et chimiques pour les rendre capables de traverser la paroi intestinale.

Si l'on agite de l'huile dans de l'eau ou du vinaigre, l'huile se divise en de très fins petits globules qui rendent le liquide opaque : on a une émulsion qui est instable, car si on laisse reposer ce liquide, l'huile se sépare à nouveau.

Les corps gras ont des points de fusion différents, ainsi :

- l'huile fond vers 10°,
- le beurre vers 20°,
- les suifs (graisse fondue de ruminants) vers 40°.

Si l'on continue à chauffer les corps gras, ils se mettent à fumer et donnent une matière d'odeur âcre, l'acroléine, qui est indigeste. Il ne faut donc jamais faire fumer les corps gras en cuisine.

Les lipides chauffés dépassent rapidement 100°, c'est pourquoi il ne faut jamais projeter d'eau dans une friture, car l'eau se volatilise en projetant la graisse, ce qui est dangereux.

Les corps gras sont décomposés par les bases (soude, potasse, ammoniac) et donnent des savons.

Les lipides ne peuvent être digérés que s'ils sont liquides ; leur digestibilité dépend donc de leur point de fusion. L'huile se digère mieux que le saindoux (graisse fondue de porc) ou le suif.

Pour pouvoir être absorbés dans le tube digestif, les lipides doivent être décomposés et émulsionnés par la bile et par les sucs intestinaux.

Les lipides servent à couvrir les besoins en énergie comme les glucides dont ils servent à compléter l'apport d'énergie.

On ne peut pas trop élever le taux de lipides de la ration par rapport aux glucides.

Les lipides apportent avec eux les vitamines solubles dans les corps gras et notamment les vitamines A et D.

Vitamine A

La vitamine A est indispensable à la croissance, elle est indispensable aux enfants, aux femmes enceintes et allaitantes.

La vitamine A est indispensable à la peau et aux muqueuses.

La vitamine A est indispensable à la vision. Le manque de vitamine A entraîne des troubles de vision au crépuscule.

La vitamine A existe uniquement dans les tissus animaux où elle est en solution dans certaines graisses. Le beurre de vache en contient des quantités importantes.

Un pigment végétal coloré, le carotène, peut être transformé par l'homme en vitamine A. Ce pigment se trouve surtout dans les légumes verts et, dans le Sud-Cameroun, principalement dans l'huile de palme.

La vitamine A manque dans l'alimentation du Nord-Cameroun en saison sèche, car il n'y a plus de légumes verts et pas de fruits, donc pas de carotène pour fabriquer la vitamine A. C'est pourquoi il est indispensable de planter des arbres fruitiers : papayers, manguiers, dont les fruits riches en carotène viennent en saison sèche.

Vitamines D

La vitamine D est indispensable à la formation de l'os, elle est donc indispensable surtout aux enfants qui font du rachitisme.

Les aliments qui en contiennent sont le jaune d'oeuf, les poissons gras, le foie ; mais le principal pourvoyeur en vitamine D est le soleil, car la peau peut fabriquer de la vitamine D lorsqu'elle est exposée au soleil.

En Afrique, peu d'aliments contiennent de la vitamine D, mais l'habitude de laisser les enfants exposés au soleil leur permet, en général, de fabriquer assez de cette vitamine.

30. Le groupe des aliments riches en protéines

Ce groupe comprend :

- La viande de boucherie.)
- La volaille.) viande fraîche
- Le gibier.) viande sèche
- Le lait frais, le lait caillé.
- Le poisson de rivière frais.
- Le poisson séché.
- Le poisson fumé.
- Les oeufs.

- Les insectes { termites.
- { chenilles.
- Les escargots.
- Les grenouilles fraîches et séchées.

Enfin, les légumes secs : haricots et pois (voandzou ou pois souterrain) qui peuvent remplacer en partie la viande.

LES PRINCIPES

Les protéines sont caractérisées par la présence d'azote dans leur molécule en plus du carbone, de l'oxygène et de l'hydrogène.

Les protéines sont les constituants de base de toute cellule vivante. Il n'y a pas de vie sans protéines.

Chaque espèce a ses protéines spécifiques qui caractérisent donc les diverses espèces vivantes.

Les protéines coagulent à la chaleur à une température inférieure à 100° : c'est ce qui se passe lorsqu'on fait chauffer du blanc d'oeuf.

Les protéines coagulent également sous l'action des acides, de certains sels, de l'alcool et de la présure ou lab ferment qui font cailler la caséine du lait.

Les protéines avant d'être digérées sont d'abord coagulées soit par la chaleur à la cuisson, soit par le suc gastrique ; elles sont ensuite dégradées dans l'estomac puis dans l'intestin avant d'être absorbées.

Les protéines, comme les glucides et les lipides, peuvent servir de combustibles, mais ce sont avant tout des matériaux de construction qui servent à édifier les tissus : muscles, viscères, peau, os.

La ration journalière de protéine devra donc être plus forte chez ceux qui ont beaucoup de tissus à fabriquer, c'est-à-dire les femmes enceintes, les femmes allaitantes et les enfants.

40. Le groupe des aliments riches en vitamines et en minéraux

Ce groupe comprend :

- Les feuilles vertes de haricot, de courge, d'oseille de Guinée ou folléré*, de baobab, de guiligandja*, de lalo*, de habirou*, etc.
- Les tomates, les aubergines
- Les oignons
- Les courges, les concombres
- Le gombo
- Le piment
- Les champignons.

Les habitants du Nord-Cameroun ont l'habitude de faire sécher ces feuilles et ces légumes pour les conserver et les consommer en saison sèche quand il n'y a plus de feuilles ni de légumes frais. Il y a des pertes importantes en vitamines au séchage et pendant le stockage, mais c'est une des rares façons de se procurer des vitamines A et C en saison sèche. C'est donc une excellente coutume.

Le groupe comprend en outre les fruits frais : citrons, mangues, papayes, goyaves, figes sauvages (ibbé*), etc.

Il y a très peu d'arbres fruitiers au Nord-Cameroun, pourtant ils peuvent pousser dans la plupart des villages et donnent leurs fruits en saison sèche, précisément quand on en a le plus besoin. Il est donc indispensable de planter des arbres fruitiers partout où cela est possible.

Ces aliments ont comme points communs :

- leur richesse en éléments minéraux,
- leur richesse en vitamines, notamment A et C,
- leur richesse en cellulose.

LES PRINCIPES

La vitamine C

La vitamine C se trouve dans tous les légumes verts et les fruits (la feuille de baobab, par exemple, en est très riche).

* Nom fulfuldé

La vitamine C est indispensable à l'homme. Si l'alimentation n'en contient pas, une grave maladie apparaît : le scorbut. C'était la maladie des anciens navigateurs qui n'avaient pas de légumes frais ou de fruits à manger. En saison sèche, les habitants du Nord-Cameroun sont comme ces navigateurs, et si le scorbut grave est rare, on rencontre souvent un scorbut atténué qui affaiblit l'organisme et favorise les maladies infectieuses.

La vitamine C est en partie détruite par le séchage des feuilles ou légumes et par la conservation. Mais on diminue ces pertes en faisant sécher les feuilles à l'ombre et en les conservant ensuite à l'abri de la lumière dans l'endroit le plus frais possible.

Les besoins journaliers en vitamine C pour un adulte sont à peu près couverts par trois citrons ou par 200 g de tomates ou 150 g de feuilles vertes ou 50 g de feuilles séchées.

Les minéraux

Le calcium est indispensable à l'édification des os qui renferment la presque totalité du calcium de l'organisme, le reste étant en solution dans le sang où il est utilisé dans le phénomène de la coagulation et dans le fonctionnement du système nerveux.

Dans l'os, le calcium est sous forme de phosphate de calcium et de carbonate de calcium: ce sont ces sels qui donnent à l'os sa dureté et sa blancheur.

Lorsqu'il n'y a pas assez de calcium dans la ration, l'os ne peut pas se former.

Les aliments riches en calcium sont :

- le lait,
- les légumes verts (la feuille de baobab est très riche en calcium).

Le phosphore est également indispensable à l'édification de l'os.

De plus, il est nécessaire à la vie des cellules.

Tous les tissus contiennent du phosphore et l'alimentation est en général suffisante en phosphore.

Le fer est indispensable à la fabrication du sang, car il entre dans la composition de l'hémoglobine, le pigment rouge des globules qui sert à transporter l'oxygène des poumons aux tissus.

Le fer se trouve en abondance dans les légumes verts.

De nombreux autres minéraux se trouvent dans les légumes et les fruits et sont indispensables.

L'un de ceux-ci, l'iode, peut arriver à manquer, car il n'y en a pas assez dans le sol de certaines régions et les plantes de ces régions n'en contiennent alors pas. Ce manque d'iode dans les plantes est responsable du goître (tuméfaction de la base du cou) qui est très fréquent dans certaines régions du Cameroun.

5° Groupe de graines riches en tout

Au Nord-Cameroun, et surtout chez les habitants des montagnes qui ont à leur disposition très peu d'aliments du groupe "riche en protéines" (viande en particulier), on a l'habitude d'ajouter à la sauce qui accompagne la boule de mil des graines écrasées.

Ces graines riches en protéines, lipides, vitamines et éléments minéraux jouent un rôle important dans l'alimentation ; les principales sont :

- les graines d'arachides,
- les graines de folléré* (oseille de Guinée),
- les graines de courges,
- les graines de sésame,
- les graines de coton,
- les graines de néré,
- les amandes du noyau du fruit tanni (pouyadi*).

Ces aliments sont riches en protéines et en corps gras, ils sont aussi riches en vitamines B.

* Nom fulfuldé

Vitamine B

Les vitamines B sont nécessaires à l'organisme pour utiliser les aliments.

La vitamine B, entre autres, est indispensable à la dégradation du glucose.

Si cette vitamine manque, ce sucre ne peut être utilisé complètement et les résidus se comportent comme un toxique pour l'organisme. On a alors une maladie très grave, le béribéri qui se rencontre surtout chez les mangeurs de riz usiné blanchi.

Les principales sources de vitamines du groupe B sont les céréales, mais surtout les graines et entre autres l'arachide qui est un des aliments les plus riches en vitamines B.

L'utilisation des graines dans l'alimentation du Nord-Cameroun est donc une excellente habitude.

III . PRINCIPAUX ALIMENTS

Nous étudierons successivement :

- . Les aliments du groupe I des glucides : le mil, le maïs et le riz.
- . Un aliment du groupe II des lipides : le beurre.
- . Quatre aliments du groupe III des protéines : la viande de boucherie, le poisson séché, le lait, les pois de terre.
- . Deux aliments du groupe IV des vitamines et minéraux : les feuilles de haricot et les papayes.
- . Un aliment du groupe V riche en tout : l'arachide.

1. LE MIL (aliment glucidique)

Le terme de mil englobe plusieurs céréales : d'une part les sorghos ou gros mil, et d'autre part les mils proprement dits, comprenant plusieurs espèces et désignés couramment sous le nom de petit mil.

Ces céréales jadis cultivées en Europe, connues aux Indes, en Chine et en Amérique sont avant tout des plantes africaines. Mis à part le bassin du Congo et les zones côtières du golfe du Bénin, elles constituent la base de l'alimentation des populations noires d'Afrique.

Composition du mil

Glucides	72	%	
Protides	11,4	%	
Lipides	3,4	%	Vitamines B
Eléments Minéraux . .	1,9	%	
Eau	11,3	%	

Valeur alimentaire

Le mil, comme la plupart des céréales, est un excellent aliment puisqu'il satisfait le besoin énergétique avec son taux élevé de glucide, et constitue une source importante de matériaux de construction par ses protides. Il est en outre assez riche en vitamines du groupe B.

Il faut noter que la farine tamisée est supérieure à la farine entière, car le son gêne la digestion et l'assimilation, et diminue la valeur alimentaire du mil.

Digestibilité

La farine tamisée de mil a une bonne digestibilité.

Utilisation

Le mil, après la récolte, est stocké dans les greniers, soit en épis, soit en grain. Il est pilé ou moulu au fur et à mesure des besoins car la farine se conserve mal et rancit. Cette farine est, soit utilisée entière, soit tamisée. Nous avons vu plus haut qu'il est préférable de la tamiser, surtout lorsqu'on la destine à l'alimentation des jeunes enfants.

Cette farine mélangée à l'eau et cuite sert à fabriquer la boule de mil.

Elle sert aussi à préparer la bouillie que l'on donne aux enfants et celle que l'on consomme pendant le carême. Cette bouillie est faite avec de la farine de mil, du lait et des arachides écrasées.

On utilise également la farine de mil pour préparer le couscous.

Le mil est un bon aliment. Mais ses protéines ne sont pas de très bonne qualité et il doit être accompagné de produits plus riches, comme le poisson, la viande ou le lait, et ceci surtout chez les jeunes enfants. Il est également totalement dépourvu de vitamine C et il faut donc lui joindre des légumes verts. Or, souvent au Nord-Cameroun, et notamment dans les montagnes, il est consommé pratiquement seul. Ceci est mauvais pour tous, mais surtout pour les enfants qui, au moment du sevrage, font alors une maladie grave : le kwashiorkor. La peau de ces enfants devient jaunâtre, les cheveux deviennent roux, cassent facilement. Ces enfants ont de la diarrhée, leurs jambes enflent et beaucoup meurent à cet âge. Il suffit d'alimenter correctement ces enfants en leur donnant du lait, de la viande ou du poisson pour les guérir.

Le mil sert encore à fabriquer la bière de mil qui est consommée en grande quantité par certaines populations du Nord-Cameroun. La bière de mil est un breuvage alcoolisé, or nous verrons plus loin que l'alcool est nuisible à l'organisme. En outre, la fabrication de la bière nécessite des quantités importantes de mil qui manqueront cruellement à la période de la soudure.

2. LE MAIS (aliment glucidique)

Le maïs est originaire d'Amérique du Sud d'où il fut ramené par Christophe COLOMB. Le maïs est la seule céréale qui pousse aussi bien dans les pays tropicaux qu'au Canada ou en Russie, aussi bien en plaine que dans les Andes à 4 000 mètres ; c'est en outre une céréale qui a un fort rendement.

Composition

Glucides	76,4 %	
Protides	9,8 %	Vitamine B
Lipides	3,1 %	
Eléments minéraux . . .	1,1 %	
Eaux	9,6 %	

Valeur alimentaire

Comme le mil, le maïs a un taux élevé de glucide, il est donc particulièrement apte à satisfaire le besoin énergétique. Il contient également des quantités notables de protéines, mais celles-ci sont de qualité médiocre et, comme le mil, il doit être accompagné d'aliments riches comme la viande, le lait ou le poisson pour satisfaire les besoins en matériaux de construction. Utilisé seul comme cela arrive dans certaines régions pauvres, il est responsable d'une maladie grave : la pellagre qui guérit dès que l'on donne à manger aux malades de la viande, du poisson, ou des laitages.

Digestibilité

Comme la plupart des céréales, le maïs a une bonne digestibilité.

Utilisation

Le maïs est consommé souvent en épis simplement grillés.

On prépare également le fofou de maïs à partir d'une farine obtenue en écrasant les grains légèrement grillés.

3. LE RIZ (aliment glucidique)

Cultivé çà et là en Afrique bien avant l'arrivée des Européens, le riz n'a pas encore une place très grande dans l'alimentation des Africains, mais son importance augmente sans cesse. 90 % du riz dans le monde se récolte en Asie du Sud-Est.

Composition du riz usiné blanchi

Glucides	79,1 %
Protides	7 %
Lipides	0,8 %
Eléments minéraux	0,6 %
Eaux	12,5 %

Le riz usiné blanchi ou riz de commerce est essentiellement composé de glucides ; il satisfait donc surtout le besoin d'énergie, mais nous voyons qu'il apporte également 7 % de protides. Ces protides sont de bonne qualité. Par contre il est à peu près dépourvu de vitamines, ce qui le rend responsable d'une affection très grave et souvent mortelle, le "béribéri" dû à un manque de vitamine B. Cette affection fait de très nombreuses victimes en Asie.

Contrairement au riz du commerce, le riz de production familiale décortiqué au pilon est riche en vitamine B. Avec ce riz, il n'y a pas de risque de béribéri.

Ceci est dû à ce que le riz décortiqué au pilon contient encore une partie de ses téguments où se trouvent les vitamines B.

Digestibilité

Le riz, comme la plupart des céréales, est très facile à digérer ; il est même souvent utilisé dans l'alimentation des malades.

Utilisation

Le riz est une des rares céréales consommées en grain. Qu'il s'agisse du riz du commerce ou du riz familial, les graines sont cuites à l'eau et consommées ensuite avec diverses sauces, de la viande ou du poisson.

4. LE BEURRE (groupe des corps gras)

Le beurre de vache est une source importante de lipides, bien qu'insuffisamment exploitée chez les habitants du Nord-Cameroun.

Composition du beurre

Glucides	0 %
Protides	0,6 % Vitamine A
Lipides	83,9 %
Eau	15,5 %

Valeur alimentaire

Le beurre, comme tous les corps gras, sert surtout à couvrir le besoin énergétique puisqu'il contient 83 % de lipides. Mais c'est également un produit riche en vitamine A. Or, dans ces régions présahariennes, la vitamine A est rare surtout en saison sèche, et le beurre contribue à maintenir l'équilibre de la ration.

Digestibilité

Contrairement à beaucoup d'autres corps gras, le beurre est facilement digéré.

Utilisation

Le beurre s'obtient en battant la crème fraîche. Ici, les procédés de fabrication sont rudimentaires et le beurre contient une quantité notable d'eau, en outre il rancit vite.

Il sert à préparer la sauce qui accompagne la boule de mil. Trop peu employé, le beurre mériterait de prendre une place plus importante dans l'alimentation, surtout en saison sèche, pour lutter contre la carence en vitamine A.

5. LA VIANDE DE BOUCHERIE (groupe III - aliment protidique)

La viande de boucherie provient des troupeaux de boeufs qui sont une des richesses du Nord-Cameroun. Malheureusement, cette richesse est mal exploitée et trop d'éleveurs gardent des bêtes âgées ou des mâles improductifs au lieu de les livrer à la consommation.

Cette viande est consommée fraîche ou sous forme de viande séchée qui se conserve fort bien en saison sèche.

Composition de la viande fraîche de boeuf

Eau	66,5 %
Glucides	0 %
Lipides	15 %
Protides	17,5 %
Eléments minéraux	1 %

Composition de la viande de boeuf séchée

Eau	22 %
Glucides	0 %
Lipides	16,3 %
Protides	58,8 %
Eléments minéraux	2,9 %

Valeur alimentaire

La viande de boeuf est donc une source d'énergie par ses lipides, mais surtout une source de matériaux de construction par ses protéines qui sont d'excellente qualité. C'est donc l'aliment de choix pour ceux qui ont besoin de beaucoup de matériaux de construction: les enfants, les adolescents, les femmes enceintes et les femmes allaitantes.

Digestibilité

La viande est très digestible ; comme pour toutes les protéines, la digestion s'effectue dans l'estomac et dans l'intestin.

Utilisation

La viande de boeuf est cuite avec la sauce. Cette cuisson est en général assez longue, ce qui a pour effet de rendre la viande plus tendre et plus facile à mastiquer. En outre, ce mode de cuisson détruit tous les germes et la plupart des toxines qui, en région tropicale, se développent très vite. Comme on consomme la viande et la sauce dans laquelle cette viande a été cuite, il n'y a pas de perte de protéines. Etant donné les conditions locales, il n'y a donc pas lieu de modifier ce mode de cuisson.

Malheureusement, la viande de boucherie est chère et consommée en trop petite quantité.

Les habitants du Nord-Cameroun consomment également les produits de l'élevage : volaille, chèvre, mouton, porc. Cette viande de porc est souvent parasitée et doit donc être très bien cuite.

Par contre, la consommation des oeufs est peu répandue. Il s'agit pourtant là d'un excellent aliment meilleur encore que la viande et qui, lorsqu'il est frais, peut être donné aux enfants et aux nourrissons.

Les mamans doivent apprendre à donner des oeufs à leurs enfants comme cela est indiqué dans le chapitre de l'alimentation du nourrisson.

6. LE POISSON SÉCHÉ (groupe III - aliment protidique)

Le Nord-Cameroun, grâce au Logone, est un important producteur de poisson séché. Malheureusement, il n'y a qu'une petite partie de ce poisson qui est consommée par les habitants. Le reste est exporté vers la Nigéria, car la population - notamment dans les montagnes - est trop pauvre pour acheter ce produit qui présente pourtant un intérêt capital.

Au point de vue alimentaire, il y a lieu de distinguer les poissons gras : pelpéléddji*, ketcheperado*, soudadji*, et les poissons maigres : paraoré*, moubaladji

Composition du poisson séché (pelpéléddji).

Eau	17,8 %
Protides	39,2 %
Lipides	35,8 %
Glucides	0 %
Eléments minéraux . . .	7,2 %

Composition du poisson séché (paraoré)

Eau	15,4 %
Protides	51,4 %
Lipides	8,9 %
Glucides	0 %
Eléments minéraux . . .	24,3 %

Valeur alimentaire

Le poisson séché est donc essentiellement une source de matériaux de construction puisqu'il apporte 40 à 50 % de protéines.

En outre, ce sont d'excellents matériaux, les meilleurs que nous puissions trouver. Il convient donc particulièrement à ceux qui ont le plus besoin de ces matériaux : les enfants, les adolescents, les femmes enceintes et les femmes allaitantes. C'est un très bon aliment.

Digestibilité

Le poisson séché est très digestible ; il se digère dans l'estomac et l'intestin plus vite que la viande.

Utilisation

Le poisson séché est utilisé le plus souvent cuit avec la sauce qui accompagne tous les plats.

Le poisson séché peut et doit être utilisé dans l'alimentation des nourrissons à partir de neuf mois ; il suffit d'enlever les arêtes et de l'écraser en le mélangeant aux purées de légumes.

7. LE LAIT (groupe III - aliment protidique)

Bien que le rendement par vache soit très bas et ne dépasse pas deux à trois litres par jour, le lait est un aliment très important chez les éleveurs du Nord-Cameroun. Ce lait est consommé, soit frais, soit sous forme de caillé après avoir été écrémé.

Composition du lait frais

Eau	87,3 %	Vitamine A
Protides	3,2 %	Vitamine D
Lipides	3 %	Vitamine B ²
Glucides	5,9 %	Calcium
Eléments minéraux . . .	0,6 %	

Composition du lait caillé

Eau	92,4 %
Protides	3,2 %
Lipides	0,4 %
Glucides	3,4 %
Eléments minéraux . . .	0,6 %

* Nom fulfuldé

Valeur alimentaire

Le lait est un excellent aliment, car il apporte des protéines de très bonne qualité qui sont particulièrement indiquées chez l'enfant au moment du sevrage. L'association mil-lait est excellente, car les protéines du lait s'ajoutent à celles du mil qui, nous l'avons vu, n'étaient pas parfaites. Le lait est en outre riche en calcium et il contient de la vitamine A et de la vitamine B². Tout ceci en fait un aliment de premier ordre pour ceux qui ont des besoins particuliers en matériaux de construction : les enfants, les adolescents, les femmes enceintes et les femmes allaitantes.

Digestibilité

La digestibilité du lait est excellente en particulier chez l'enfant en bas âge.

Utilisation

Le lait est consommé soit frais, soit sous forme de caillé après avoir été écrémé. Il sert à confectionner une bouillie que l'on donne aux enfants. Cette bouillie contient de la farine de mil et des arachides écrasées. Elle constitue un très bon aliment.

Malheureusement, cette consommation de laitage se limite aux éleveurs, et une grande partie de la population, surtout dans les montagnes, ne consomme jamais de lait, car elle ne possède pas de vaches et n'a pas d'argent pour acheter du lait.

8. LES POIS DE TERRE (groupe III - aliment protidique)

Le pois de terre ou pois voandzou est couramment cultivé dans le Nord-Cameroun surtout dans les montagnes.

Composition du pois de terre

Eau	11	%	
Protides	17,7	%	Vitamines B ++
Lipides	6,3	%	
Glucides	61,7	%	
Eléments minéraux	3,3	%	

Valeur alimentaire

Le pois de terre est un excellent aliment. Riche en glucides et en lipides, il peut couvrir le besoin énergétique et par sa teneur en protéines, il peut également couvrir les besoins en matériaux de construction. Ses protéines sont de bonne qualité et, associées à celles du mil, elles forment une combinaison intéressante qui n'atteint cependant pas la valeur des protéines animales. Le pois de terre est en outre riche en vitamines du groupe B.

Digestibilité

A condition d'être bien cuit, le pois de terre a une bonne digestibilité.

Utilisation

Les pois de terre, après la récolte, sont stockés dans les greniers.

Ils sont consommés simplement cuits à l'eau ou transformés en farine ; ils servent à préparer une boule analogue à la boule de mil. Les haricots qui présentent une valeur alimentaire analogue sont également utilisés de cette façon.

Pois de terre et haricots sont une source importante et intéressante de protéines surtout pour les populations des montagnes qui sont privées de viande, de poisson et de laitage. Leur consommation est donc à encourager, tout au moins tant que ces populations ne pourront pas se procurer de protéines animales.

9. LES FEUILLES DE HARICOTS (groupe IV des aliments riches en vitamines et minéraux)

Cultivé pour sa graine, le haricot joue également un rôle important dans l'alimentation grâce à ses feuilles qui sont consommées fraîches ou séchées.

Composition des feuilles fraîches de haricot

Eau	84,5 %	
Protides	3,8 %	Vitamine ++
Lipides	0,2 %	Carotène ++
Glucides	9,6 %	
Éléments minéraux . . .	1,9 %	

Composition des feuilles séchées de haricot

Eau	9,7 %	
Protides	32,8 %	Vitamine ++
Lipides	1,6 %	Carotène ++
Glucides	47,5 %	
Éléments minéraux . . .	8,4 %	

Valeur alimentaire

Comme tous les légumes frais, les feuilles fraîches du haricot renferment beaucoup d'eau et ne contiennent pratiquement pas de lipides et peu de glucides ; leur apport d'énergie est minime.

Par contre, elles sont riches en vitamine C, en carotène, en calcium et en fer, et avec les autres feuilles couramment utilisées elles jouent un rôle important comme aliment de protection. Ce rôle est particulièrement marqué en saison sèche quand il n'y a plus ni légumes verts, ni fruits, et que les feuilles séchées sont la seule source de vitamine C et la principale source de vitamine A grâce au carotène.

Utilisation

Les feuilles de haricot, vertes ou séchées, sont cuites à l'eau et forment une sorte de soupe que l'on consomme avec la boule de mil. Elles peuvent et doivent être utilisées dans l'alimentation des jeunes enfants.

10. LA PAPAYE (groupe IV des aliments riches en vitamines et minéraux)

La papaye se rencontre dans toute l'Afrique tropicale, elle est malheureusement peu répandue au Nord-Cameroun. En outre, l'Africain est peu habitué à consommer des fruits aux repas si bien que la consommation de papayes est peu élevée, ce qui est une erreur car il s'agit là d'un excellent aliment.

Composition des papayes

Eau	88,9 %	Carotène, vitamine C
Protides	0,5 %	Vitamine B
Lipides	0,2 %	
Glucides	10,2 %	
Minéraux	0,2 %	

Valeur alimentaire

Comme tous les légumes frais et les fruits, la papaye contient beaucoup d'eau et très peu de lipides et de glucides ; elle apporte donc peu d'énergie.

Par contre, elle contient beaucoup de vitamines : carotène, vitamine C et vitamine B : c'est donc un excellent aliment servant à équilibrer le repas.

Digestibilité

La papaye est très facile à digérer, elle contient même un produit, la papafne, qui favorise la digestion de la viande.

Utilisation

La papaye peut être utilisée verte, on la prépare alors comme un légume ordinaire.

Le mieux est de la consommer mûre et crue, car ainsi aucune des vitamines qu'elle contient n'est détruite.

La consommation de papaye ou de tout autre fruit au cours des repas est une habitude à instaurer au Cameroun. Il ne peut y avoir de repas complet et équilibré sans aliment du groupe IV (des vitamines). Or, consommer des fruits mûrs est la meilleure façon d'absorber ces vitamines : ils doivent donc être considérés comme des aliments au même titre que le mil, la viande ou le poisson et consommés au cours des repas.

11. LES ARACHIDES (groupe V des noix et graines riches en tout)

L'arachide cultivée dans toute l'Afrique Noire est, soit destinée à l'huilerie et commercialisée, soit consommée en nature.

Il s'agit là d'un aliment très important tant par la place qu'il occupe que par sa qualité.

Composition de l'arachide décortiquée

Eau	7,8 %	Vitamines B
Protides	23,4 %	
Lipides	40,2 %	
Glucides	26,3 %	
Éléments minéraux . . .	2,3 %	

Valeur alimentaire

Apport d'énergie

L'arachide, comme il fallait s'y attendre puisqu'on en tire l'huile d'arachide, est très riche en lipides, ce qui en fait un aliment de premier ordre pour l'apport d'énergie.

Apport de matériaux de construction

Mais ce qui est encore plus intéressant c'est l'apport de protéines qui, avec près de 25 %, en fait un des aliments les plus riches de l'Afrique Noire. Ces protéines étant précisément les matériaux de construction qui font le plus défaut en Afrique, c'est dire l'intérêt que présente l'arachide.

Elle est en outre l'aliment le plus riche en vitamines B que l'on connaisse après la levure. Tout ceci fait que l'arachide est un aliment providentiel pour l'Afrique et que sa consommation en nature est à encourager au maximum.

Digestibilité

Comme tous les corps gras, l'arachide est assez longue à digérer, mais comme l'alimentation de l'Africain est en général pauvre en corps gras, l'arachide peut sans inconvénient être consommée en quantité importante : 50 grammes par jour donnés chaque jour pendant plusieurs mois en supplément à des écoliers ont été très bien digérés.

Utilisation

Les graines d'arachide peuvent être consommées crues, telles qu'elles sont récoltées, ou grillées.

Mais la préparation la plus courante en Afrique est la pâte d'arachide que l'on obtient en écrasant les arachides grillées. Cette pâte est incorporée à la sauce. Il s'agit là d'une excellente habitude, car comme nous l'avons déjà vu, l'arachide est un aliment très riche.

Cette pâte d'arachide peut également être incorporée en petite quantité aux bouillies de mil et légumes verts que l'on donne aux nourrissons.

IV - LES BOISSONS

Généralités

Le besoin de boire correspond à une nécessité physiologique de tous les animaux terrestres : celle d'absorber de l'eau.

L'eau représente donc la boisson biologique de tous les êtres vivants et c'est le besoin d'eau qui règle le comportement de l'homme vis-à-vis des diverses boissons.

Le besoin d'eau chez l'homme est proportionnel à la quantité d'eau perdue par l'organisme.

Cette quantité d'eau perdue est en rapport avec la température extérieure. La chaleur détermine chez l'homme d'importantes pertes d'eau par la sueur.

Le besoin d'eau est aussi en rapport avec l'alimentation.

Certains aliments contiennent beaucoup d'eau, la papaye : près de 90 %, d'autres très peu : le mil 11 %.

Certains animaux trouvent suffisamment d'eau dans leur alimentation et ne boivent pas.

La quantité de boisson nécessaire chaque jour sera donc en rapport avec les pertes d'eau dues à la sueur et aux urines et avec l'apport d'eau fourni par les aliments solides.

L'eau est la seule boisson connue par les animaux, mais l'homme a très vite cherché à la rendre plus appétissante, c'est l'origine des diverses boissons :

- bouillons d'organes de plantes plus ou moins aromatiques qui ont donné les infusions, les tisanes chaudes, le thé, le café ;
- bouillons de céréales ;
- boissons fermentées obtenues à partir de jus de fruits ou de graines.

L'eau

L'eau potable renferme de nombreux minéraux en dissolution : calcium, fer, iode, etc. C'est donc un véritable aliment minéral.

Il y a des eaux trop minéralisées et d'autres qui ne le sont pas assez. Ainsi, dans certaines régions, l'eau ne contient pas assez d'iode et est responsable du goitre.

L'eau renferme également des substances organiques provenant de la décomposition des êtres vivants, ce qui est surtout le cas pour les eaux de rivières, de mayos et d'étangs.

Ces eaux renferment aussi des microbes qui peuvent causer des maladies graves comme la typhoïde ou les dysenteries. C'est pourquoi l'eau des villes est traitée par le chlore afin de détruire les microbes dangereux.

Au Nord-Cameroun, de nombreux cas de fièvre typhoïde et de dysenterie sont dus à ce que la population consomme de l'eau polluée.

Dans certaines régions, l'eau non filtrée peut transmettre également la draconculose due à la filaire de Médine.

L'eau de boisson puisée dans les rivières ou les mayos doit donc être filtrée ou mieux bouillie afin d'éliminer les germes dangereux.

Les quantités d'eau nécessaires par jour varient beaucoup selon le climat, l'activité et l'alimentation.

L'homme normal boit les quantités d'eau nécessaires à ses besoins et équilibre très bien les pertes d'eau par les apports.

Il n'y a donc pas lieu de s'inquiéter des besoins quotidiens en eau, il est simplement recommandé de ne pas boire trop au cours des repas.

Le thé - le café

L'eau est souvent insipide et présente parfois des odeurs désagréables ; l'homme de tout temps a cherché à rendre sa boisson plus agréable, il a donc fait infuser des plantes ou organes de plantes. Ceci l'a d'ailleurs conduit aux boissons alcooliques fermentées.

Parmi les plantes qui ont eu le plus de succès figurent le thé et le café qui présentent un goût agréable et ont en outre des propriétés stimulantes.

Ces boissons consommées modérément n'ont pas d'inconvénient sur la santé et dans les pays tropicaux où les eaux sont toujours polluées et souvent nauséabondes, elles constituent une boisson saine et agréable.

Boissons alcooliques

Les boissons alcooliques sont obtenues par la fermentation des jus de fruits, de la sève de certains arbres (vin de palme), de graines (bière de mil ou de maïs).

L'alcool peut partiellement être utilisé comme source d'énergie par l'organisme, mais il ne peut en aucun cas être utilisé pour le travail musculaire ou pour la lutte contre le froid et surtout, c'est un poison pour le foie et le cerveau.

L'alcoolique meurt jeune de cirrhose du foie : son ventre et ses jambes enflent, ses yeux deviennent jaunes ; il meurt jeune aussi de delirium tremens qui est une folie furieuse.

Les enfants d'alcooliques sont très souvent tarés physiquement et beaucoup sont idiots.

L'alcool tue donc l'alcoolique et sa famille.

Les boissons alcooliques ont été de tout temps recherchées par l'homme, elles sont absolument inutiles et deviennent très vite dangereuses lorsqu'elles sont consommées en trop grande quantité.

Il y a donc tout intérêt à ne pas en consommer : on économise ainsi son argent, sa santé et celle de ses enfants.

V . L'ÉQUILIBRE DE LA RATION

Pour qu'une alimentation soit correcte, avons-nous vu, il faut consommer chaque jour des aliments qui apportent l'énergie : les glucides, les lipides, des aliments qui apportent des matériaux de construction : viande, poisson, lait, oeuf ; des aliments qui apportent des vitamines : légumes verts et fruits ; enfin, il est bon de consommer des aliments du 5^e groupe, des graines, qui apportent de tout, surtout quand on ne peut pas consommer régulièrement d'aliments apportant des matériaux de construction.

Mais pour que l'alimentation soit correcte, il ne suffit pas que tous ces aliments soient présents, il faut encore qu'ils le soient dans certaines proportions afin que la ration soit équilibrée.

1 — Il faut une quantité suffisante d'aliments énergétiques qui donneront de la force et de la chaleur. Nous voyons tout de suite que le travailleur de force qui dépense beaucoup d'énergie aura besoin de beaucoup d'aliments glucidiques. Celui qui mène une vie sédentaire en a beaucoup moins besoin. S'il en consomme trop - ce qui arrive parfois - ces aliments énergétiques vont se transformer en graisse, l'individu devient obèse.

L'obésité n'est pas encore très courante en Afrique, sauf dans les classes dirigeantes. Dans certains pays, l'obésité et les maladies qui l'accompagnent, diabète et artériosclérose, sont responsables de la plupart des décès.

Donc s'il faut consommer suffisamment d'aliments énergétiques pour pouvoir travailler, ne pas maigrir et être en bonne santé, il ne faut pas trop en consommer. Nous verrons plus loin ce qui peut être consommé par chaque catégorie d'individu.

2 — Il faut également une quantité suffisante de matériaux de construction.

Nous avons déjà vu que ce sont les enfants, les femmes enceintes et les femmes allaitantes qui ont le plus besoin de matériaux de construction, les uns pour fabriquer leurs muscles et leurs os, les autres pour l'enfant qu'elles portent dans leur sein, ou pour les besoins de l'allaitement.

La viande, le poisson, les oeufs, le lait doivent donc être en priorité donnés aux enfants, aux femmes enceintes et aux femmes allaitantes.

Etant donné la rareté et le prix de ces produits en Afrique Noire, l'alimentation est presque toujours déficitaire en matériaux de construction. Il est rare qu'une alimentation africaine soit trop riche en viande, en poisson ou en oeuf, mais bien plus souvent est-elle déséquilibrée, car elle renferme beaucoup d'aliments glucidiques, le mil par exemple, et peu d'aliments renfermant des matériaux de construction, comme la viande ou le lait.

Ceux qui souffriront le plus de ce régime déséquilibré sont les enfants et, en particulier au moment du sevrage, les nourrissons qui ont besoin proportionnellement de beaucoup de matériaux de construction, et qui, avec la farine de mil, n'en reçoivent pas assez. Ceci se traduit par la maladie très grave dont nous avons parlé plus haut, le kwashiorkor.

Parmi les matériaux de construction, il manque parfois des minéraux comme le calcium ou le fer. S'il y a manque de calcium, le squelette se forme mal. S'il y a manque de fer, il y a anémie, c'est ce qui se produit souvent chez le nourrisson au Cameroun, car on ne lui donne pas de viande et peu de légumes verts. Il n'a donc pas assez de fer dans son alimentation et devient anémique.

D'autres corps sont également indispensables à l'équilibre de la ration, entre autres le sodium et le potassium. Le potassium est fourni en abondance par tous les produits végétaux, le sodium existe en petite quantité dans les produits d'origine animale, mais il est surtout apporté par le sel de cuisine. Or, ce dernier est cher et beaucoup d'habitants du Nord-Cameroun n'en consomment jamais. Ils le remplacent par le sel obtenu à partir des cendres de végétaux qui renferment presque uniquement du potassium. C'est ce qui explique que le sel soit si recherché par ces populations.

Enfin, nous avons dit plus haut que dans certaines régions il n'y a pas d'iode dans le sol, il n'y en a donc pas dans l'alimentation. Ce manque d'iode est responsable du goître contre lequel on peut lutter en faisant consommer dans la cuisine du sel iodé.

3 — Pour que la ration soit équilibrée, il faut qu'il y ait assez, mais pas trop, d'aliments énergétiques et assez de matériaux de construction, mais il faut qu'il y ait également, pour reprendre notre comparaison du début, assez d'électricité pour faire les étincelles nécessaires à la marche de la machine.

Il faut donc qu'il y ait assez de vitamines A et D qui se trouvent dans les corps gras, assez de vitamines B qui se trouvent dans les céréales et les graines. Ici l'arachide est un élément très important par sa richesse en vitamines B.

Il faut qu'il y ait également assez de vitamines C, c'est-à-dire des légumes et des fruits.

Pour que la ration soit équilibrée, il faut que chaque jour il y ait dans l'alimentation assez, mais pas trop, d'aliments énergétiques, assez de matériaux de construction et assez de vitamines. On peut arriver à ce résultat en consommant chaque jour au moins un aliment de chacun des cinq groupes, et en consommant de cet aliment les quantités que nous étudierons dans les leçons suivantes.

VI . LA RATION

La ration est la quantité d'aliments qu'un individu doit consommer en 24 heures pour maintenir son poids et sa santé.

La ration varie avec chaque groupe d'individus.

Elle doit apporter :

- 1 — une quantité d'énergie suffisante par les glucides et les lipides,
- 2 — une quantité suffisante de matériaux de construction et de vitamines, par la viande, le poisson, le lait, les oeufs, les légumes frais, les fruits et les graines.

Pour connaître quelles sont les quantités d'aliments à apporter, nous allons étudier successivement les diverses catégories d'individus et, à partir des groupes d'aliments, indiquer les quantités nécessaires chaque jour.

1. La ration de l'adulte

Pour être en bonne santé, ne pas engraisser, ne pas maigrir et effectuer un travail modéré, l'adulte a besoin d'aliments lui apportant de l'énergie, c'est-à-dire des groupes I, II et V. Il a besoin d'aliments lui apportant des matériaux de construction, c'est-à-dire des groupes III et V et d'aliments lui apportant des vitamines, c'est-à-dire du groupe IV.

Quantités nécessaires par jour

Il s'agit toujours des produits tels qu'achetés au marché.

Groupe I

Mil	500 g
ou Riz	500 g
ou Maïs	500 g

Groupe II

Huile d'arachide	30 g
ou Beurre	35 g

Groupe III

Viande fraîche avec os	200 g
ou Viande séchée sans os	60 g
ou Poisson frais	250 g
ou Poisson séché	60 g
ou Lait frais entier	800 g
ou Lait caillé écrémé.	1 000 g
ou Oeufs	quatre.
ou exceptionnellement	
Haricots secs en grains.	150 g
ou Pois de terre	150 g

Groupe IV

Feuilles vertes	250 g
ou Tomates, aubergines, courges fraîches	300 g
ou Feuilles séchées	50 g
ou Tomates, aubergines séchées	50 g
et Mangues, papayes, citrons	100 g
(s'il n'y a pas de fruits frais, les remplacer par 20 g de feuilles ou tomates séchées).	

Groupe V

Arachides décortiquées	50 g
ou Graines de courges	100 g
ou Graines de sésame	50 g
ou Graines d'oseille de Guinée	50 g

Chaque jour l'adulte doit consommer au moins un aliment de chaque groupe. Afin de varier l'alimentation, il est recommandé de consommer plusieurs aliments de chaque groupe, et dans ce cas les poids sont à diviser par le nombre d'aliments.

Ainsi, dans le groupe I, si l'on mange dans la journée du riz et du mil, on prendra 250 g de riz et 250 g de mil.

Si l'on mange du poisson séché, des oeufs et des haricots, on prendra : 20 g de poisson séché, un oeuf et 50 g de haricots.

En ce qui concerne le groupe III, l'utilisation des haricots ou pois de terre à la place de produits d'origine animale est un pis aller.

2. Enfants d'âge scolaire (6-12 ans)

Groupe I

Mil	300 g
ou Riz	300 g
ou Maïs..	300 g

Groupe II

Huile d'arachide	30 g
ou Beurre	35 g

Groupe III

Viande fraîche	150 g
ou Viande séchée	50 g
ou Poisson frais	200 g
ou Poisson séché	50 g
ou Lait frais entier	600 g
ou Lait caillé écrémé	800 g
ou Oeufs	trois
ou exceptionnellement	
Haricots secs	100 g
ou Pois de terre	100 g

Groupe IV

Feuilles vertes	250 g
ou Tomates, aubergines, courges fraîches	250 g
ou Feuilles séchées, tomates, aubergines séchées	50 g
et Mangues, papayes, citrons	100 g
(s'il n'y a pas de fruits frais les rem- placer par 20 g de feuilles, tomates ou aubergines séchées).	

Groupe V

Arachides décortiquées	30 g
ou Graines de courges	50 g
ou Graines de sésame	30 g
ou Graines d'oseille de Guinée	30 g

Comme nous l'avons déjà dit, les enfants ont besoin de matériaux de construction, il est donc indispensable qu'ils mangent chaque jour de la viande, du poisson, du lait ou des oeufs.

Ces enfants d'âge scolaire ont souvent, pour ne pas dire toujours, une alimentation très défectueuse, car beaucoup habitent loin de l'école et ne mangent pas ou peu à midi, alors qu'un enfant de cet âge doit faire 4 repas par jour : un le matin, un à midi, un à 16 heures et un le soir. Il est donc indispensable, quand il n'y a pas de cantine scolaire, que les parents donnent à leurs enfants un repas complet à midi et un goûter à 4 heures. A midi, on pourra donner à l'enfant une boule de mil, du poisson séché, si possible des feuilles vertes et un fruit.

Une excellente habitude qui n'est malheureusement pas assez répandue, est de leur donner une bouteille d'un demi-litre d'une bouillie faite avec du lait, de la farine de mil et des arachides écrasées.

Le goûter pourra être constitué par des arachides et un fruit.

Il faut éviter de leur donner du sucre, des bonbons ou des gâteaux, car leur alimentation, comme nous l'avons dit, est déjà déséquilibrée par l'excès de glucides et ces aliments intensifient encore ce déséquilibre.

3. La ration des adolescents

L'adolescence va de 13 à 20 ans, c'est l'âge où l'organisme est le plus exigeant, car, pendant cette période, la croissance est la plus importante, les organes sexuels se développent, l'individu a une grande activité.

Il faudra donc à l'adolescent davantage d'aliments énergétiques, davantage de matériaux de construction et de vitamines.

Besoins de l'adolescent.

Groupe I

Mil... ..	600 g
ou Riz... ..	600 g
ou Maïs	600 g

Groupe II

Huile d'arachide	50 g
ou Beurre	60 g

Groupe III

Viande fraîche	300 g
ou Viande séchée sans os	80 g
ou Poisson frais	350 g
ou Poisson séché	80 g
ou Lait frais	1 000 g
ou Lait caillé écrémé	1 200 g
ou Oeufs	six
ou exceptionnellement	
Haricots secs	200 g
ou Pois de terre	200 g

Groupe IV

Feuilles vertes	300 g
ou Tomates, aubergines, courges fraîches	300 g
ou Feuilles séchées, tomates, aubergines séchées	50 g
et Mangues, papayes, citrons	100 g
(s'il n'y a pas de fruits frais les rem- placer par 20 g de feuilles, tomates ou aubergines séchées).	

Groupe V

Arachides décortiquées	50 g
ou Graines de courges	100 g
ou Graines de sésame	50 g
ou Graines d'oseille de Guinée	50 g

Comme les enfants, les adolescents doivent faire 4 repas par jour et éviter de consommer trop d'aliments glucidiques ; ils ont surtout besoin de matériaux de construction et de vitamines, c'est-à-dire des aliments des groupes III, IV et V.

4. La ration des travailleurs de force

Les travailleurs de force sont des adultes normaux, mais qui fournissent un gros effort. Contrairement à ce que l'on croit d'habitude, ils n'ont pas besoin de plus de viande que les autres adultes, mais davantage de glucides et de lipides. Il leur suffit donc de manger comme les adultes normaux, mais en consommant les aliments des groupes I, II et V comme les adolescents.

5. La ration des femmes enceintes et des femmes allaitantes

Les femmes enceintes et les femmes allaitantes ont besoin de matériaux de construction comme les adolescents.

On pourra donc leur donner l'alimentation des adolescents. Il conviendra qu'elles prennent également 4 repas par jour.

La femme enceinte et la femme allaitante doivent avoir une alimentation abondante et variée ; il ne faut pas supprimer de leur alimentation des aliments indispensables comme la viande, le poisson, le lait, les oeufs, les légumes ou les fruits sous prétexte que cela peut nuire à l'enfant qu'elles portent ou qu'elles allaitent. Aucun des aliments consommés couramment ne peut faire de mal à la femme ni à l'enfant.

L'alimentation familiale doit être équilibrée et variée. La ménagère s'ingéniera à varier chaque jour ses menus en changeant d'aliment à l'intérieur de chaque groupe selon les équivalences données, mais en ayant soin qu'il y ait chaque jour suffisamment d'aliments de chaque groupe. Si elle a du sel de cuisine à sa disposition, elle peut l'ajouter aux préparations culinaires à raison de 5 à 10 g par jour et par personne.

Il faudra surveiller particulièrement l'alimentation des enfants, des adolescents, des femmes enceintes et des femmes allaitantes.

L'alimentation du nourrisson fera l'objet d'une leçon séparée.

VII . ALIMENTATION DU NOURRISSON

1. L'allaitement maternel

"L'enfant doit être nourri au sein".

Le lait de la maman est le meilleur aliment pour le petit enfant, car il contient des aliments énergétiques et des matériaux de construction appropriés aux besoins de l'enfant.

Si l'organisme de la maman a fabriqué le corps de l'enfant, c'est le même organisme qui fabrique le lait, et l'enfant continue à vivre aux dépens de sa maman comme lorsqu'elle le portait dans son sein ; nul ne sait mieux que le corps de la maman ce que sont les besoins de son enfant.

L'alimentation au sein est la meilleure car, en plus des aliments que nous avons déjà étudiés, le lait de la maman contient des produits qui protègent l'enfant de la maladie. Une maladie chez un enfant nourri au sein est toujours moins grave que la même maladie chez le nourrisson dont l'alimentation est artificielle.

L'alimentation au sein est la plus économique : pas de lait, pas de biberon à acheter.

L'alimentation au sein est la plus pratique : pas de biberon à stériliser.

L'alimentation au sein n'est pas dangereuse alors que l'alimentation au biberon, si elle n'est pas effectuée avec une hygiène rigoureuse, entraîne à coup sûr des infections gastro-intestinales graves et souvent mortelles.

Très peu de mamans camerounaises sont dans l'impossibilité de nourrir leur enfant au sein.

Mais actuellement on assiste à une désaffection progressive de l'allaitement au sein, les familles croyant à tort que l'alimentation au biberon est meilleure.

Dans le monde entier, tous les médecins et les nutritionnistes sont d'accord pour recommander le lait maternel pour les nourrissons à tel point que dans de nombreux pays, en Angleterre, en France, aux Etats-Unis, etc. on a organisé des lactariums où l'on recueille et où l'on paye très cher le lait aux mamans qui en ont trop pour nourrir leurs enfants, afin de redistribuer ce lait aux tout petits nourrissons dont les mamans n'ont pas de lait.

Le lait de la maman fait les beaux enfants, car le lait de la maman est fait pour l'enfant, le lait de vache étant normalement fait pour les veaux.

Durée de l'allaitement maternel

Le lait de la maman est indispensable à l'enfant pendant les premiers mois de sa vie.

Mais au bout de quelques mois, cinq à six, le lait de la maman devient insuffisant, et il faut donner en plus autre chose à manger à l'enfant.

En Afrique où les produits adaptés à l'alimentation du nourrisson sont rares et chers, il y a intérêt à prolonger l'allaitement maternel le plus longtemps possible, au moins jusqu'à 18 mois en complétant avec d'autres aliments.

Il faut bien répéter que le lait de la maman, s'il est alors insuffisant en quantité, est encore d'une qualité inégalée par les autres aliments, et en Afrique le lait de la maman apporte à l'enfant des protéines de haute valeur nutritive qui font justement défaut dans l'alimentation.

Donc, en Afrique, l'allaitement prolongé jusqu'à 15 ou 18 mois avec une alimentation complémentaire à partir de 5 mois est une nécessité.

Alimentation du nourrisson au sein de 5 à 10 mois

En plus du sein que vous pouvez lui donner, comme vous en avez l'habitude, à la demande ou selon des horaires précis, donnez-lui :

- . une purée de légumes frais : (légumes verts, tomates, courges, etc.);
- . une bouillie faite avec 30 g de farine de mil tamisée ou de maïs, 150 g de lait frais et un morceau de sucre ;
- . un jus de fruit (citron, papaye).

Il est inutile d'acheter des farines du commerce qui ne sont pas meilleures que les farines citées plus haut et qui sont beaucoup plus chères.

Il vaut beaucoup mieux garder l'argent pour acheter du lait, de la viande, du poisson ou des oeufs.

Alimentation du nourrisson au sein de 10 à 18 mois

En plus des tétées, l'enfant doit faire à cet âge de vrais repas, car ses besoins ont augmenté et le lait de la maman n'est plus suffisant pour le nourrir.

En dehors des tétées, il aura donc :

- . une bouillie de farine de mil (comme auparavant) ;
- . un repas complet avec de la viande : 60 g,
ou du poisson frais : 70 g,
ou du poisson séché : 30 g,
ou un oeuf cuit dur ;
- . une purée de légumes faite avec des légumes verts, des tomates, des courges, etc.;
- . un jus de fruit ou un fruit écrasé (citron, papaye).

Pour la préparation, voir les repas destinés aux enfants en bas âge.

2. Alimentation de l'enfant à partir de 18 mois au moment du sevrage

L'enfant n'a plus maintenant le lait de sa maman. Dans le monde entier, c'est une période difficile pour l'enfant, mais en Afrique cette période devient souvent tragique en raison du manque d'aliments appropriés, et surtout par l'ignorance des mamans qui, croyant bien faire, alimentent très mal leurs enfants.

Vous avez toutes vu ces enfants qui, au lieu d'avoir une peau noire et satinée, des cheveux noirs et crépus, d'être souriants et turbulents, sont tristes, immobiles dans leur coin, avec une peau jaunâtre et terne, des cheveux décolorés, roussâtres, cassants et rares. Souvent les jambes de ces enfants enflent ainsi que le reste de leur corps, ils ont de la diarrhée et beaucoup meurent à cet âge.

Tout ceci est dû à ce que ces enfants sont mal alimentés par leurs mamans qui les gavent de bouillie de mil et ne leur donnent pas ce qui leur est le plus nécessaire : le lait, la viande, le poisson ou les oeufs.

Si certaines mamans sont excusables, car elles n'ont pas les moyens de se procurer des protéines animales, la plupart cependant pourraient fort bien donner à leurs enfants du lait, de la viande, du poisson ou des oeufs.

Mais elles croient que la viande ou le poisson donnent des vers, que les oeufs donnent la diarrhée, ce qui est faux, et elles laissent mourir leurs enfants en ne les alimentant pas correctement.

COMMENT FAUT-IL NOURRIR UN ENFANT AU MOMENT DU SEVRAGE AVEC LES ALIMENTS LOCAUX

Chaque jour, l'enfant doit recevoir deux repas complets et deux bouillies, une le matin et une dans l'après-midi.

Ces bouillies seront faites avec :

- . 40 g de farine de mil tamisée
- . 150 g de lait frais
- . 5 g de pâte d'arachide.

Un repas complet aura lieu à midi et le soir ; il doit comprendre :

- . une céréale : mil, maïs ou riz ;
- . de la viande, du poisson ou des oeufs ;
- . des légumes frais ou, à défaut, des légumes ou feuilles séchées ;
- . chaque fois que cela est possible, un fruit, entre autres de la papaye.

Pour les quantités, se conformer aux chiffres suivants :

REPAS 1

	Poids g.	Calories	Protéines	Lipides	Vitamine C
Farine de mil tamisée	40	136	4	1,3	—
Poisson séché : Moubaladji, paraoré	30	90	15	3	—
Arachide décortiquée	5	27	1,2	2,1	—
Feuille fraîche de folléré	50	25	1,6	0,5	40
Gombo frais	5	—			
Papaye	100	45	0,4	0,1	42
Sel	2	—			
		323	22,2	7,0	82

1. Mettre le poisson séché à tremper la veille pendant 24 heures.
2. Faire cuire le poisson séché pendant deux heures et demie et retirer toutes les arêtes.
3. Faire cuire les feuilles de folléré en ajoutant le sel.
4. Faire cuire la farine de mil.
5. Piler le poisson et mélanger le tout.
6. Ajouter la pâte d'arachide en la diluant dans une petite quantité de la préparation, puis en mélangeant dans l'ensemble.

REPAS 2

	Poids-g.	Calories	Protéines	Lipides	Vitamine C
Farine de mil tamisée	30	102	3	0,9	—
Farine de haricot Pois de terre	20	70	4	0,6	—
Poisson frais	70	72	13,3	1,7	—
Huile d'arachide	5	44	—	5	—
Courges fraîches	100	13	0,7	0,1	17
Sel	2	—	—	—	—
		301	21,0	8,3	17

1. Retirer les arêtes du poisson.
2. Faire cuire le poisson et la courge avec l'huile et le sel.
3. Faire cuire la farine de mil et la farine de haricot mélangées.
4. Piler le poisson et mélanger le tout.

REPAS 3

	Poids g.	Calories	Protéines	Lipides	Vitamine C
Farine de maïs	40	144	3,7	1,6	0
Boeuf séché	20	80	14	1	0
Feuilles séchées de haricot ou folléré	20	56	3,2	0,4	15
Gombo séché	5	13	0,5	—	2
Beurre	5	35	—	4	
Sel	2	—	—	—	—
		328	21,4	7,0	17

1. Faire tremper la viande séchée et les feuilles séchées la veille.
2. Faire cuire la viande séchée pendant deux heures.
3. Faire cuire les feuilles séchées et le gombo séché pendant une demi-heure.
4. Faire cuire la farine de maïs.
5. Piler la viande.
6. Mélanger le tout et ajouter le beurre et le sel.

REPAS 4

	Poids g.	Calories	Protéines	Lipides	Vitamine C
Riz	40	144	2,8	0,4	
Poisson séché Paraoré, moubaladji	30	90	15	3	—
Huile d'arachide	5	44	—	5	—
Tomates séchées	20	60	2,2	2	30
Sel	2				
		338	20,0	10,4	30

1. Faire tremper le poisson séché et les tomates séchées la veille pendant 24 heures.
2. Mettre le poisson séché à cuire pendant deux heures, et retirer les arêtes.
3. Faire cuire les tomates pendant une demi-heure avec l'huile.
4. Faire cuire le riz.
5. Piler le poisson et les tomates.
6. Mélanger le tout.

REPAS 5

	Poids g.	Calories	Protéines	Lipides	Vitamine C
Farine de mil tamisée	40	136	4	1,3	—
Viande fraîche de bœuf	60	120	9	6	
Arachide décortiquée	5	27	1,2	2,1	
Aubergine séchée	20	60	3	0,5	17
Sel	2				
		343	17,2	9,9	17

1. Faire tremper les aubergines la veille.
2. Faire cuire la farine de mil.
3. Faire cuire les aubergines pendant une demi-heure.
4. Hacher finement la viande de bœuf.
5. Ecraser les arachides.
6. Mélanger le tout et faire cuire à nouveau.

REPAS 6

	Poids g.	Calories	Protéines	Lipides	Vitamine C
Farine de mil tamisée	40	136	4	1,3	—
Farine de haricot	20	70	4	0,6	—
Oeuf	1	72	6	5	—
Feuilles séchées de baobab	10	28	0,7	0,2	15
Tomates séchées	10	30	1,1	1	15
Sel	2				
		336	15,8	8,1	30

1. Faire tremper les feuilles de baobab et les tomates séchées la veille.
2. Faire cuire la farine de mil et la farine de haricot.
3. Faire cuire les feuilles et les tomates pendant une demi-heure.
4. Faire durcir l'œuf et le hacher très fin.
5. Mélanger le tout.

3. Allaitement artificiel

Nous avons vu que le meilleur aliment pour l'enfant est le lait de sa maman. Mais il peut arriver que la maman meure ou qu'elle soit gravement malade et qu'elle ne puisse plus allaiter son enfant.

Dans ce cas, le seul aliment qui soit adapté aux nouveaux-nés est le lait de vache.

Mais l'allaitement artificiel est difficile à réaliser, car il faut respecter une hygiène rigoureuse, encore plus rigoureuse en Afrique que dans les pays tempérés, car les microbes se développent plus vite que dans les pays froids. En outre, le lait de vache est toujours pollué au Nord-Cameroun, car les principes élémentaires d'hygiène pour la récolte et le transport du lait sont méconnus.

Il faudra donc faire très exactement ce que l'on vous enseignera au cours de puériculture pour la préparation des biberons, en particulier :

- après nettoyage soigneux, stériliser par ébullition les biberons avant chaque repas,
- utiliser le lait le plus frais possible et le faire bien bouillir ainsi que l'eau, si vous devez en ajouter,
- ne jamais préparer de biberon d'avance.

Pour les quantités, vous vous conformerez aux indications suivantes :

ALLAITEMENT ARTIFICIEL AU LAIT DE VACHE

1. Jusqu'à six mois

Age	Nombre de repas	Composition en :		
		Lait	Eau	Sucre
1er au 10è jour	6	10 à 30 g	10 à 30 g	1/2 morceau
15è jour	6	35 g	30 g	1 morceau 5 g
20è jour	6	45 g	30 g	2 morceaux 10 g
30è jour	6	60 g	30 g	2 morceaux
6 semaines	6	70 g	30 g	2 morceaux
2 mois	6	80 g	30 g	2 morceaux
3 mois	6	90 g	20 g	2 morceaux
4 mois	6	100 g	10 g	2 morceaux
5 mois	6	120 g	0	2 morceaux

Il faut noter que l'enfant à l'allaitement artificiel doit recevoir des jus de fruit dès l'âge de six à huit semaines, car la vitamine C manque dans le lait de vache bouilli.

Dès l'âge de six semaines, on donnera donc quelques gouttes de jus de citron ou de jus de papaye.

En saison sèche, donner à boire à l'enfant, à volonté, de l'eau bouillie légèrement sucrée.

2. De six à neuf mois

- 4 biberons de 150 g de lait entier et 3 morceaux de sucre - Jus de fruits.
- 1 bouillie avec 150 g de lait,
90 g d'eau,
30 g de farine de mil tamisée,
2 morceaux de sucre.

- . Délayer la farine dans l'eau froide et ajouter au lait bouillant ;
- . Ajouter le sucre ;
- . Faire cuire 10 minutes.

3. De neuf mois à un an

- 3 biberons de 150 g de lait entier et 3 morceaux de sucre,
- 1 bouillie comme précédemment,
- 1 repas complet (voir alimentation au moment du sevrage),
- des jus de fruits.

4. Après un an

- 2 bouillies,
- 2 repas complets comme pour l'enfant au moment du sevrage.

Dans tous les cas, les modifications du régime alimentaire doivent se faire très progressivement en surveillant les selles, la courbe de poids et le comportement de l'enfant devant les aliments nouveaux. Il importe de varier au maximum l'alimentation en changeant le menu le plus souvent possible.

BIBLIOGRAPHIE

- ADRIAN (J.) — Les plantes alimentaires de l'Ouest Africain. Les mils et les sorghos.
O.R.A.N.A. Dakar 1954.
- BASCOULERGUE (P.), BERGOT (J.), BONEL (L.) — L'arachide aliment de complément pour les
écoliers d'A.E.F.
Oléagineux n° 10 Oct. 1958
- BERGERET (B.), MASSEYEFF (R.) — Tables de composition de quelques aliments tropicaux.
Annales de la Nutr. et de l'Alim. 1957. Vol. XI n° 5.
- F.A.O. — Nutrition et alimentation tropicales — Rome 1957.
- MASSEYEFF (R.), + CAMBON (A.), BERGERET (B.) — Enquête sur l'alimentation au Cameroun
(Golompoui, Subdivision de Yagoua).
O.R.S.T.O.M. 1959.
- SENECAL (J.) — Alimentation de l'enfant dans les pays tropicaux et subtropicaux.
Courrier Centre International de l'enfance Janv. 1959.
- STEVEN (S.H.) — Précis d'hygiène alimentaire.
Les éditions sociales françaises 1958.
- TREMOLIERES (J.), SERVILLE (Y.), JACQUOT (R.) — Manuel élémentaire d'alimentation humaine.
Les éditions sociales françaises 1957.

Déjà paru, du même auteur :

— NOTIONS D'HYGIÈNE ALIMENTAIRE ADAPTÉES
AU SUD-CAMEROUN

INIT/DOC/TECH/n° 1 - O.R.S.T.O.M. - PARIS 1962

O. R. S. T. O. M.

Direction générale :

24, rue Bayard, PARIS-8^e

Service Central de Documentation :

80, route d'Aulnay, BONDY (Seine)

I.R. CAM.

B. P. 193 YAOUNDÉ-CAMEROUN

IMP. C. S. T. Bondy
O. R. S. T. O. M. Éditeur
Dépôt légal : 3 trim. 1963