

Gérard PARENT

=====

PROBLEMES DE SANTE PUBLIQUE

POSES PAR LA MALNUTRITION PROTEINO - CALORIQUE

DANS LES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT

REFLEXIONS A PARTIR D'EXPERIENCES

PERSONNELLES.

=====

# T A B L E   D E S   M A T I E R E S

---

	Page
INTRODUCTION .....	I
CHAPITRE I : Définition de la Malnutrition	
Protéino-Calorique (M.P.C.) .....	3
- Formes sévères .....	4
- Formes modérées .....	6
CHAPITRE 2 : Epidémiologie de la M.P.C. ....	10
- Prévalence .....	10
- Causes et circonstances de survenue	16
CHAPITRE 3 : Conséquences de la M.P.C.	
- Le coût .....	21
- Morbidité - Mortalité .....	22
- Développement physique et mental ..	24
CHAPITRE 4 : Nécessité d'une politique de Santé Publique	
- Au niveau national .....	27
- Au niveau local .....	29
CONCLUSION .....	36
BIBLIOGRAPHIE .....	38

+==+==#==+==+

## I N T R O D U C T I O N

=====

Pour les Pays en voie de développement (P.V.D.) les problèmes de Nutrition constituent de plus en plus une de leur préoccupation majeure et pour eux, ce problème se résume avant tout en la lutte contre la malnutrition. Il est certes difficile de traiter en quelques pages cette immense question dont nous verrons plus loin la prévalence, mais dès le départ se posent deux questions:

### 1- Est-ce une préoccupation seulement pour les P.V.D. ?

Nous verrons, en concluant notre travail, qu'il n'en est rien et qu'il est fondamental que tous, riches et pauvres, se sentent concernés: il n'est pas exagéré de dire qu'il en va de l'avenir de l'humanité.

### 2- Pourquoi faire intervenir la Santé Publique dans les problèmes de Nutrition ?

De tout temps l'homme a vu un rapport entre la famine et les maladies pestilentiennes, mais c'est surtout depuis la fin de la première guerre mondiale que des recherches ont été faites sur les rapports entre Nutrition et Infection: Scrimshaw en 1.968 parle d'effet synergique, la malnutrition aggravant l'infection et inversement. Innombrables sont les travaux ayant confirmé ce phénomène et il ne fait plus de doute actuellement que la malnutrition joue un rôle sur la morbidité et la mortalité, et, nous le verrons également, le développement physique et peut-être mental.

La Santé étant "un parfait état de bien-être physique social et mental", il va donc de soi que pour définir une politique de Santé Publique les problèmes concernant la Nutrition ne peuvent être exclus et qui plus est devraient être prioritaires: nous verrons aussi que c'est un domaine où tous les secteurs d'activité doivent obligatoirement se sentir concernés, de l'agriculture à l'élevage en passant par l'hydrographie, l'éducation, la planification, les voies de communication, les Mass Media, l'aide étrangère etc...

Si nous avons volontairement limité notre étude à la Malnutrition Protéino-Calorique (M.P.C.), c'est parce que ce sujet nous paraissait suffisamment vaste: aussi ne ferons-nous que citer les autres problèmes de malnutrition, les principaux étant les anémies nutritionnelles et le rachitisme.

Nous essaierons donc d'abord de définir la M.P.C. puis d'en étudier l'épidémiologie avant d'en mesurer les conséquences. Nous essaierons enfin de définir les orientations d'une politique de Santé Publique concernant la Nutrition dans un pays en voie de développement.

Cette étude est le fruit d'une réflexion faite à partir d'un travail bibliographique mais aussi surtout à partir d'expériences vécues personnellement dans les P.V.D.

## CHAPITRE I : DEFINITION DE LA M.P.C. =====

Le terme de M.P.C. réunit des troubles nutritionnels très fréquents dans les P.V.D. principalement chez l'enfant durant les premières années de la vie. Ce terme s'explique par le fait qu'il y a presque toujours association d'une insuffisance calorique globale et d'une carence en protéines; tantôt c'est l'insuffisance calorique qui prédomine, tantôt le déséquilibre porte sur la ration protéique qui est déficitaire: la première aboutit au marasme nutritionnel (correspondant à l'Athrepsie, terme qui n'est plus guère utilisé); le second aboutit au Kwashiorkor.

Ces deux formes sévères dont le diagnostic, nous le verrons, est facile, sont précédées de formes frustes ou modérés de malnutrition pour lesquelles le diagnostic pose un problème; or celles-ci sont de beaucoup les plus fréquentes: pour R.K. Chandra les marasmes et kwashiorkors ne représentent que la partie émergée de l'iceberg et "pour 1 cas de cette pathologie sévère il y en a au moins 100 représentés par un déficit modéré en un ou plusieurs nutriments".

Si les M.P.C. touchent en priorité les enfants de moins de 5 ans, elles peuvent également exister chez le grand enfant et l'adulte et surtout chez la femme enceinte ou allaitante en particulier dans les régions touchées par des guerres ou des cataclysmes: l'actualité nous en apporte des exemples trop fréquents: nous citerons seulement le cas de la sécheresse au Sahel où nous avons travaillé et qui nous servira

d'exemple pratique pour notre étude.

I- FORMES SEVERES DE M.P.C.

Ce sont les formes évidentes pour lesquelles le diagnostic ne pose aucune difficulté: il s'agit donc du marasme et du kwashiorkor, dont nous verrons les signes essentiels.

a) Le marasme est consécutif à une insuffisance globale de la ration alimentaire et est caractérisé:

- sur le plan clinique:
  - age: surtout durant la 1ère année de la vie
  - amaigrissement très net avec un déficit pondéral important (le poids de l'enfant ne correspond même pas à 60% du poids normal pour son age)
  - taille inférieure à la normale
  - fonte du tissu adipeux et du tissu musculaire
  - les os font saillie sous la peau, les yeux sont enfoncés, la peau paraît trop vaste: l'enfant a un aspect de "vieillard" caractéristique.
  - il n'y a pas d'œdèmes et les cheveux ne sont pas altérés.
  - l'enfant est fatigué, anxieux, mais il continue à s'intéresser à son entourage: il reste relativement éveillé.
- sur le plan biologique:
  - les perturbations sont modérées: très légère baisse des protéides totaux, de l'albumine; anémie modérée.
- Enfin il n'y a pas ou peu de stéatose hépatique.

b) Le Kwashiorkor est la forme majeure de la carence en protéines.

- sur le plan clinique:

- age: le kwashiorkor est plus tardif que le marasme, la fréquence maximum se situant après le sevrage c'est à dire entre 18 et 30 mois en Afrique noire

- le déficit pondéral qui est constant est souvent en partie masqué par la présence d'oedèmes.

- la taille est inférieure à la normale

- les oedèmes sont constants et parfois très importants (chevilles, dos du pied, visage etc...)

- la peau est sèche avec des zones dépigmentées et parfois des phlyctènes.

- les cheveux sont cassants, s'arrachent facilement et chez le petit noir africain deviennent roux d'où le nom de "kwashiorkor" ou "enfant rouge" en Ashanti (ou "jeune enfant dont la mère est de nouveau enceinte")

- l'enfant est apathique, triste, replié sur lui-même.

- sur le plan biologique:

- les examens sont beaucoup plus perturbés que pour le marasme: hypoprotidémie nette, surtout due à l'hypoalbuminémie (souvent inférieure à 20 grammes / litre)

déficit en Na, Mg et surtout K

déficit en enzymes digestifs

anémie modérée

-Enfin il existe toujours une stéatose hépatique importante ainsi qu'une atrophie des microvillosités intestinales.

Ces 2 formes pures, marasme et kwashiorkor, sont relativement rares, les formes mixtes, associant à des degrés variables les signes de l'un ou de l'autre, étant beaucoup plus fréquentes. Cependant cette distinction présente un intérêt sur le plan épidémiologique ( pour une politique de prévention) et sur le plan thérapeutique ( le traitement du marasme étant progressif, tandis que celui du kwashiorkor doit être rapide).

## 2- FORMES MODEREES DE M.P.C.

Ce sont les formes de beaucoup les plus fréquentes mais dont le diagnostic est souvent difficile.

Selon que le déficit est global ou porte plus sur les protéines nous observons les différents syndromes cités pour le marasme ou le kwashiorkor, mais à un niveau à la limite du pathologique, les anomalies principales portant sur le poids et le comportement. De plus, comme pour les formes graves, les formes mixtes sont de beaucoup les plus fréquentes, ce qui augmente encore la difficulté.

De nombreux travaux ont cherché et cherchent toujours à définir des critères simples et fiables pour mesurer les différents degrés de M.P.C.:

- Les seuls signes cliniques prêtent toujours à discussion, les différents syndromes précités étant le plus souvent difficiles à interpréter.

- Les examens biochimiques sont certes d'un grand intérêt mais peuvent rarement être utilisés de façon systématique. En particulier le dosage de certaines protéines refléterait assez bien l'état nutritionnel: il s'agit principa-

lement de la préalbumine, l'albumine, la transferrine, la céruloplasmine.

Whitehead en 1964 a défini un index en dosant d'une part 4 Acides Aminés essentiels et 2 autres A.A. non essentiels (dont le taux est beaucoup plus tardivement abaissé). Whitehead également a proposé de doser dans l'urine l'élimination d'hydroxyproline qui est nettement réduite chez l'enfant malnutri.

- Cependant les meilleurs critères facilement utilisables dans les enquêtes de masse reposent toujours sur des données anthropométriques: - l'étude de la courbe pondérale en principe devrait permettre de dépister rapidement une chute de poids, mais il est évident que cela implique une surveillance régulière de l'enfant.

Un certain nombre de courbes pondérales ont été proposées qui tiennent compte du poids en fonction de l'âge de l'enfant: ces courbes sont certes fiables dans la mesure où l'âge peut être fourni avec précision, ce qui est rarement le cas. C'est pourquoi certains ont essayé d'évaluer le déficit pondéral en étudiant le poids par rapport à la taille: des tables ont été ainsi proposées. Mais rappelons-nous que des troubles nutritionnels persistants retentissent non seulement sur le poids mais aussi sur la taille, d'où l'intérêt très limité de cette méthode (qui n'est plus que rarement utilisée), qui a souvent fait sous-estimer la prévalence des M.P.C.

- D'autres critères anthropométriques ont été proposés: il s'agit de la mesure du pli cutané (faite avec un compas adapté) ou de la mesure du périmètre brachial, qui paraît la mesure la plus simple, la plus facilement reproductible et dont la fiabilité est considérée comme relativement valable (entre 1 et 2 ans le périmètre brachial

chez un enfant bien nourri est de l'ordre de 12 cm).

Dans le cadre de notre travail dans le Sahel Voltaïquien nous avons la possibilité de suivre chaque mois les enfants dans les structures P.M.I.: nous avons décidé au départ d'effectuer seulement la pesée, et nous traçons la courbe pondérale en fonction de l'âge estimé: après environ 2 ans nous avons des courbes assez fiables, étant donné que de plus en plus d'enfants avaient été suivis dès leur naissance.

Par la suite nous avons voulu vulgariser plus nos structures P.M.I.: en effet la simple pesée implique déjà un matériel fiable et un personnel alphabétisé. Par contre la mesure du périmètre brachial, que nous avons choisie, avec des rubans de plusieurs couleurs (vert pour le normal, jaune pour la limite du normal et rouge pour le pathologique) était facile à enseigner à tous les animateurs qui pouvaient ainsi sélectionner au départ les enfants à risque. Nous ne prétendons pas que cette méthode est suffisante, mais elle permet un premier échantillonnage, le cas des sujets à risque étant approfondi ensuite dans une structure plus complexe (équipe mobile, centre de récupération nutritionnelle).

Les méthodes simples sont toujours criticables mais il est évident qu'elles ont rendu et rendent toujours d'incalculables services.

L'évolutivité des différentes formes de M.P.C. est variable mais si le diagnostic n'est pas fait, il existe un risque d'aggravation rapide surtout sous l'influence d'une maladie aiguë, infectieuse ou parasitaire, dont nous parlerons en étudiant l'épidémiologie: cette remarque à elle seule justifie, oh combien, l'importance de disposer de critères simples et

9

fiables afin de déterminer l'état nutritionnel de l'enfant.

Nous ne pouvons conclure cette définition de la M.P.C., sans citer d'autres formes de malnutrition qui peuvent y être associées et dont les deux plus importantes sont:

- les anémies nutritionnelles, par carence en Fer, vit. B12, folates, vit. C etc... et qui touchent principalement le nourrisson et la femme enceinte ou allaitante.

- le rachitisme surtout fréquent entre 6 et 18 mois et qui est lié à une carence en Vit. D elle-même due à une insuffisante exposition de l'enfant à l'action des rayons ultra-violets solaires.

De nombreuses autres affections carencielles peuvent être rencontrées telles que:

- l'avitaminose A, provoquant l'héméralopie;
  - l'avitaminose B1 ou béri-béri
  - l'avitaminose PP ou pellagre
  - l'avitaminose C ou scorbut
  - la carence en Iode qui peut être responsable du goitre endémique
- etc...

Nous n'avons fait que citer tous ces types de malnutrition, chacun d'entre-eux pouvant être l'objet d'une étude séparée.

## CHAPITRE 2 : EPIDEMIOLOGIE DE LA M.P.C.

=====

### A- PREVALENCE

Les études de prévalence de la M.P.C. sont très nombreuses mais ce qui frappe à priori c'est l'immense diversité des résultats: selon les auteurs le nombre de personnes sur la terre souffrant de malnutrition varie de 200 Millions à 2 Milliards et plus. Citons par exemple 2 chiffres fournis par des organismes internationaux: - pour la F.A.O. (en 1974) il y avait 470 Millions de personnes dont la ration journalière était inférieure à 1.600 Calories / jour

- pour le Conseil Alimentaire Mondial il y a 700 Millions d'individus dont le revenu ne permet pas de se nourrir suffisamment : par ex. en Inde le revenu minimum nécessaire a été fixé à 2 roupies / jour / personne, soit 1,25 franc.

Quant aux enquêtes cliniques, elles donnent toutes un chiffre supérieur à 1 Milliard de personnes insuffisamment alimentées.

La discordance entre ces chiffres s'explique:

- tout d'abord le résultat dépend du critère choisi, clinique, biologique, économique etc...

- mais une fois ce critère choisi où se situe la limite entre le normal et l'anormal: nous avons déjà vu les difficultés pour définir des paramètres, cliniques, biologiques ou anthropométriques, qui sont fiables, reproductibles et en relation étroite avec l'état nutritionnel.

- Quant au plan économique, l'in-

interprétation des résultats prêtent encore plus à discussion. La F.A.O. utilise les "bilans alimentaires" en tenant compte des importations, des exportations, des productions agricoles ou industrielles, des pertes (qui peuvent représenter jusqu'à 25 à 30 % des disponibilités alimentaires).

Mais ces chiffres, qui reflètent déjà des statistiques plus ou moins exactes, ne peuvent préciser ce qui se passe à l'intérieur d'un pays et en particulier comment est répartie la masse de production: celle-ci de plus est souvent mal connue. En effet beaucoup de gens vivent "en subsistance" c'est à dire qu'ils consomment ce qu'ils produisent: dans le Sahel Voltaïque ces personnes représenteraient 80 % de la population.

Outre toutes ces causes d'erreur déjà difficilement solubles, il faut y ajouter les causes d'erreur volontaires qui s'expliquent par des raisons politiques: c'est ainsi qu'un P.V.D. peut chercher à aggraver au yeux du monde sa situation alimentaire, afin d'obtenir d'avantages de subsides, tandis qu'un autre cherchera au contraire à cacher ses insuffisances pour des raisons de prestige par exemple.

A toutes ces difficultés rencontrées pour connaître les disponibilités alimentaires, vient encore s'ajouter le fait qu'outre les consommations que l'on ne connaît pas ou peu, les besoins eux-mêmes pour chaque individu sont le plus souvent ignorés: tous ceux qui connaissent les P.V.D. ont souvent été frappés par le travail que peut fournir un paysan africain avec une ration inférieure à 2.000 Cal. / jour, alors qu'avec cette même ration un travailleur d'un pays industriel aura un rendement minime. Peut-être s'agit-il d'une adaptation, mais que de difficultés supplémentaires pour apprécier une situation alimentaire donnée...

Quoi qu'il en soit toutes ces remarques incitent à la plus extrême prudence quant à l'interprétation des chiffres fournis par les différents pays ou organismes.

Mais fort heureusement, s'il peut être intéressant d'avoir une estimation de la prévalence de la malnutrition à l'échelon mondial, il est beaucoup plus important de connaître ce qui se passe à l'intérieur d'un pays et qui plus est, d'une région. Les décisions concernant la Santé Publique sont prises par les gouvernements en place: il est donc important que ceux-ci connaissent le mieux possible la situation de leur pays, au niveau national comme au niveau local: chaque région a ses caractéristiques propres qu'il faut étudier: en Haute-Volta par exemple le climat du Sud est de type tropical avec une pluviométrie supérieure à 2.000 mm d'eau par an alors que le Nord a un climat sahélien avec moins de 400 mm d'eau par an: entre les deux se situe la région de savane: ces différences climatiques de toute évidence influent sur la quantité et la qualité des productions, sur les coutumes etc... Nous prendrons comme exemple d'étude une région que nous connaissons pour y avoir travaillé: il s'agit de la Sous-Préfecture de Gorom-Gorom dans le Sahel voltaïque.

Cette région, appelée Oudalan, a une superficie de 10.000 km<sup>2</sup> et compte environ 100.000 habitants réparties en 6 ethnies dominantes.

La pluviométrie oscille entre 250 mm (durant les années de sécheresse) et 550mm d'eau par an répartie sur 3 mois entre Juin et Septembre.

Les activités de la région sont orientées vers 2 poles: l'agriculture qui produit principalement des céréales

(mil, sorgho), plus un peu de gombo, niébé et quelques légumes, et l'élevage qui est très traditionnel: il reflète en effet surtout la richesse de son propriétaire: les bovins qui sont nombreux sont intouchables: on ne tue ou on ne vend une bête que par extrême nécessité; quant à la production laitière, quoique réduite, elle constitue évidemment une source de protéines intéressante. Il existe en outre des ovins et des caprins utilisés pour l'alimentation et la peau.

Au cours des 5 années de sécheresse (de 1968 à 1973) les pertes ont parfois atteint 80 % des troupeaux

Les activités commerciales sont très réduites autant pour les produits d'élevage que ceux de l'agriculture: les ventes avaient été estimées à 5 % du disponible agricole.

Par contre les activités artisanales traditionnelles sont assez variées: forge, poterie, travail du cuir, tissage, travail du bois (plats, pilons, mortiers etc...).

Traditionnellement l'alimentation des nomades est basée sur les produits animaux (lait, viande) plus un apport en mil; parcontre chez les sédentaires qui sont plus orientés vers l'agriculture, l'aliment de base est le mil, avec quelques variations locales comprenant le sorgho, le niébé, le maïs, le gombo etc... Les effets de la sécheresse sur l'agriculture et l'élevage ont nécessité des secours d'urgence avec distribution de vivres le plus souvent importées (lait, farine de blé, de maïs, de poisson etc...)

Sur le plan des infrastructures sanitaires, il existait à notre arrivée 2 dispensaires avec chacun un infirmier et une maternité avec 2 matrones ce qui représentait une moyenne très faible et nettement inférieure à la moyenne nationale.

La situation sanitaire se résume à quelques maladies dominantes (les chiffres fournis sont ceux de I.973)

- paludisme: I.228 cas
- bilharziose vésicale: 686 cas
- draconculose: I22 cas
- amibiase: 390 cas
- rougeole: 500 cas
- syphilis endémique (Béjel): 855 cas
- blennorragie: 442 cas
- conjonctivite: I.723 cas

Concernant l'état nutritionnel de la population, nous disposons de plusieurs études: - en I973, I5.9 % des enfants examinés avaient une perte de poids supérieure à 2 Déviations Standard (D.S.) par rapport à la courbe pondérale de Jélliffe, et pouvaient donc être considérés comme étant dans un état grave de malnutrition;

- une autre étude datant de I.973 avait déterminé entre 20 et 40 % (selon les ethnies) le pourcentage d'enfants malnutris;

- à notre arrivée en I.974, nous avons démarré un programme d'éducation sanitaire et nutritionnelle qui nous a permis de suivre régulièrement un certain nombre d'enfants chaque mois: après 2 ans, nous avons étudié des statistiques portant sur 2.710 enfants de 0 à 5 ans pour lesquels nous avons déterminé 5 groupes:

I- 6,6 % des enfants avaient un poids qui dépassait la courbe pondérale supérieure (courbe de Jélliffe)

2- 49 % des enfants avaient un poids situé entre la courbe pondérale supérieure et l'inférieure (c'est à dire considéré comme un poids normal pour leur âge).

3- 35,2 % des enfants avaient un poids situé entre la courbe de poids inférieure et celle correspondant à moins 2 D.S.

4- 7,8 % des enfants avaient un poids situé entre moins 2 et moins 3 D.S.

5- 0,7 % des enfants avaient un poids inférieur à 3 D.S.

Nous pouvons résumer ces chiffres en disant que 43,7 % des enfants suivis <sup>avaient</sup> un poids déficient pour leur âge et que 8,5 % de ceux-ci pouvaient être considérés comme atteints de malnutrition grave.

L'étude des pourcentages d'enfants malnutris selon l'âge montre que c'est entre 1 et 2 ans que le taux est le plus élevé (= 52,1 %) alors qu'il est de 40 % entre 0 et 1 an et qu'il descend à 37 % entre 3 et 4 ans.

Ces statistiques devraient être reprises après plusieurs années afin d'avoir une estimation de l'impact du travail éducatif entrepris.

Précisons enfin que le type de M.P.C. rencontré est représenté quasi exclusivement par le marasme, à des degrés divers, l'absence de kwashiorkor s'expliquant par le fait que la base de l'alimentation est soit le lait, soit le mil (qui contient de 11 à 12 % de protéines): donc ce n'est jamais l'hypoprotidémie qui domine, contrairement aux régions plus arrosées où l'alimentation est à base de tubercules (ignames, manioc etc...)

Si nous avons cru intéressant faire cette énumération de résultats c'est surtout pour souligner la nécessité d'étudier à fond une situation locale, avant d'entreprendre tout projet, étude que nous avons complétée par celle des causes et circonstances de survenue de la M.P.C.

B- CAUSES ET CIRCONSTANCES DE SURVENUE DE LA M.P.C.  
 =====

I) Niveau économique et culturel de la population

Jusqu'au début du 20<sup>ème</sup> Siècle, en Europe comme aux Etats-Unis, la M.P.C. était fréquente et les études dans les trit<sup>és</sup> de Pédiatrie très nombreuses: l'étiologie se résumait à 2 facteurs: une alimentation l<sup>é</sup>to-farineuse trop prolongée et des infections gastro-intestinales. Actuellement ces cas sont beaucoup plus rares mais sont cependant encore observés surtout lorsque la mère ne peut s'occuper de ses enfants (troubles psychiques par ex.) ou encore dans les milieux sociaux les plus défavorisés et les moins instruits.

Dans les P.V.D. les M.P.C. sont très nombreuses et pour bien comprendre cette situation il convient de se rappeler quelques faits concernant les besoins nutritionnels durant les premières années de la vie ainsi que l'alimentation traditionnellement donnée aux nourrissons.

2) Besoins nutritionnels et alimentation traditionnelle des nourrissons.

Pendant les 2 premières années de la vie, la croissance et le développement sont particulièrement rapides et par conséquent les besoins nutritionnels sont élevés.

Rappelons simplement qu'un enfant né à terme et correctement nourri va:

- doubler son poids de naissance à 5 mois
- tripler " " " " " à 1 an
- quadrupler " " " " " à 2 ans

Il en est de même pour tous les paramètres anthropométriques tels que la taille ( + 20 cm. de 0 à 1 an), le périmètre cranien ( + 12 cm de 0 à 1 an) etc...

Il est donc logique de concevoir des besoins nutritionnels élevés estimés à environ 100 Calories / kg / jour ( contre 45 Cal / kg / jour chez l'adulte ). Les apports en protéines sont également 2 à 3 fois plus élevés: les besoins optimum ont été évalués à 2,5 Gr /kg / jour avec tous les Acides Aminés essentiels en proportion convenable ( c'est à dire que les deux tiers de ~~ceux-ci~~ <sup>ceux-ci</sup> doivent être d'origine animale)

L'allaitement maternel est certes une bonne coutume qu'il faut préserver mais à partir de 6 mois il devient insuffisant: dans certains P.V.D. certains enfants continuent à recevoir seulement le lait de leur mère jusque 12 et même 18 mois; dans beaucoup d'autres il y a complémentation le plus souvent avec des bouillies soit à base de céréales soit à base de féculents: outre le fait qu'ainsi la ration protéique est insuffisante, l'apport en A.A. essentiels est nettement déficitaire. Cette absence d'apport de protéines animales semble le fait principalement d'une ignorance des mères quant à la notion d'équilibre alimentaire.

### 3) Facteurs favorisant la survenue d'une M.P.C.

Divers facteurs peuvent être mis en cause:

a) Le sous-développement: la malnutrition est étroitement liée au sous-développement et plus précisément au faible pouvoir d'achat, aux mauvaises conditions d'hygiène, surtout à l'ignorance, à la méconnaissance des besoins nutritionnels etc...

même lors de notre travail dans le Sahel voltaïque où la sécheresse avait réduit notablement les disponibilités alimentaires, l'information des mères nous a paru une des actions principales à mener pour lutter contre la M.P.C. des nourrissons.

Il était heureux en outre que cette région fut suffisamment isolée pour avoir été à l'abri de la publicité tapageuse incitant les femmes à utiliser des laits en boîte: on ne peut que se féliciter qu'un procès célèbre mettant en cause une multinationale ait attiré l'attention du monde sur ce problème.

b) Certaines coutumes: chaque région possède souvent ses propres interdits. Dans la région de Gorom-Gorom certains aliments sont considérés comme nobles (vache, chèvre, mouton) alors que d'autres, surtout chez les nomades, sont dépréciés (volaille, poisson). La population étant musulmane, le porc est évidemment exclus. Une autre source de protéines est le plus souvent interdite aux enfants: il s'agit des oeufs (qui inhiberait la croissance...)

Mais la coutume qui entraîne le plus grand nombre de M.P.C. c'est celle qui concerne le sevrage: celui-ci se fait tard (parfois après 18 mois) et qui plus est l'enfant, tant qu'il est au sein, recoit peu ou pas d'autres aliments: ainsi très souvent voit-on le courbe pondérale s'infléchir vers 8 à 10 mois.

Quant au sevrage lui-même il est toujours brutal, parfois à l'occasion d'une nouvelle grossesse ou simplement parce que le chef de famille en a pris la décision; qui plus est, chez les Peulhs par ex. le sevrage s'accompagne d'une séparation brutale de la mère, l'enfant étant élevé dès lors par la grand-mère paternelle.

Cependant toutes ces coutumes, si choquantes puissent-

elles paraître, ne suffisent bien souvent pas à induire une malnutrition grave: un autre phénomène concomittant doit intervenir: il s'agit des infections intercurrentes

c) Les infections: elles peuvent certes être considérées comme une des causes essentielles de la M.P.C. Qui plus est, nous le verrons, une malnutrition peut intervenir sur la gravité de l'infection. Il existe donc une interrelation, un mauvais état de nutrition diminuant la résistance de l'organisme aux infections et inversement, une infection pouvant révéler une malnutrition jusque là latente.

Nous étudierons plus loin l'influence de la malnutrition sur la morbidité et la mortalité par maladies infectieuses, mais nous voudrions insister dès à présent sur deux maladies dont le rôle est prépondérant dans le déclenchement des M.P.C.: il s'agit des gastro-entérites et de la rougeole.

Gordon et Scimshaw<sup>r</sup> aux Indes puis en Amérique Centrale, Dupin au Sénégal, ont insisté sur la corrélation très intime existant entre l'augmentation des diarrhées (qui, en Afrique Occidentale, survient en Mai - Juin, pour des raisons climatiques) et l'augmentation du nombre de cas d'enfants hospitalisés pour M.P.C. grave; cette dernière est, dans toutes les observations, décalée de 3 semaines par rapport à celle concernant les diarrhées.

D'innombrables travaux ont également mis en évidence la corrélation entre rougeole et malnutrition: Morley par ex., au Nigéria, a calculé que 32 % des enfants hospitalisés pour kwashiorkor avaient fait la rougeole dans les 8 semaines précédentes. D'autres études ont montré qu'en Afrique la rougeole s'accompagne d'une perte de poids, dans 40 % des cas, supérieure à 10 %.

Il faut bien sûr citer le paludisme qui représente la maladie parasitaire la plus répandue sur la terre: on estime que plus de la moitié de la population mondiale vit dans des zones impaludées. L'interaction entre paludisme et malnutrition est cependant moins évidente que dans le cas des diarrhées et de la rougeole: si le paludisme peut certes aggraver une malnutrition, celle-ci par contre, selon Dupin, n'influencerait pas la survenue ni même la gravité du paludisme, celle-ci dépendant uniquement du parasite en cause.

D'autres maladies infectieuses jouent également un rôle mais avec un impact moins important: il s'agit principalement de la tuberculose, de la coqueluche, des fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, des parasitoses intestinales etc...

Au sujet de la tuberculose, il est certain que celle-ci influe sur l'état nutritionnel, mais précisément l'amaigrissement est un des syndromes de la maladie et celui-ci n'est pas en relation directe avec les disponibilités alimentaires.

Notre expérience personnelle n'a fait que confirmer l'influence prépondérante des diarrhées et de la rougeole sur l'état nutritionnel des enfants: nous avons connu, en particulier une épidémie avec plus de 1.500 cas de rougeole en 3 mois qui a entraîné une mortalité impressionnante et une augmentation très nette des cas de marasme (à cette époque, le travail fut tel, qu'il ne nous a pas permis de faire des statistiques précises). Pour caractériser le fléau constitué par cette maladie, il nous paraît intéressant de rapporter la remarque suivante: il existe une ethnie en Afrique noire pour laquelle l'enfant n'existe réellement et n'est compté que lorsqu'il a fait la rougeole et qu'il en est sorti...

CHAPITRE 3 : CONSEQUENCES DE LA M.P.C.  
 =====

Le plus souvent la dimension réelle du problème de la "famine dans le monde" est difficile à apprécier car il n'est pas toujours évident de faire la relation entre la malnutrition et ses effets à court ou à long terme. Nous étudierons succinctement 3 points principaux qui sont: - le coût

- la morbidité et mortalité
- le développement physique et mental

A- Le COÛT

Nous entendons par là les dépenses entraînées par le traitement des différents types de malnutrition: son évaluation est bien sur très complexe si l'on veut tenir compte de tous les facteurs. Des évaluations ont été faites en vue d'estimer le coût hospitalier concernant le traitement des marasmes ou kwashiorkors: J. Guignard, en 1.970, à Rabat, avait estimé le coût moyen à 2.300 Francs par enfant; d'autres études faites en Afrique noire ont donné approximativement les mêmes chiffres (au Sénégal en particulier).

Mais l'hospitalisation ne représente qu'un maillon de la chaîne: avant d'être traité, l'enfant a du être dépisté dans des structures adaptées à cet effet; il sera suivi à sa sortie de l'hôpital; ses parents pour le traiter perdrons du temps ce qui entrainera une perte économique; et si l'enfant meurt ou garde des séquelles, il y aura perte de main-d'oeuvre pour l'avenir.

Tous ces critères sont certes difficilement chiffrables mais il est évident qu'ils interviennent sur le plan économique et donc qu'ils influencent le développement d'un pays.

C'est pourquoi il nous paraît d'autant plus important de mettre en place des structures légères, adaptées, et efficaces et c'est ce que nous avons tenté de réaliser à Gorom-Gorom.

Nous ne disposions pas, à notre arrivée, d'infrastructures hospitalières, et nous serions tenté de dire que ceci était préférable, du moins concernant la M.P.C. Rapidement nous avons créé un "Centre de Récupération nutritionnelle" construit avec des matériaux locaux (terre, paille): l'ensemble nous avait coûté, en 1.975, environ 5.000 FF (pour recevoir environ 20 enfants). Ce centre accueillait les enfants gravement dénutris, dépistés par les structures P.M.I. et principalement par les équipes mobiles, dont nous parlerons plus loin: leur mère ou même leur famille les accompagnaient. Nous tentions de les récupérer sur le plan nutritionnel en n'utilisant quasi exclusivement que les possibilités alimentaires locales (lait, viande, mil, feuilles, légumes etc...) qui au départ étaient fournies par nous-mêmes: par la suite les familles ont développé un jardin potager et un petit élevage ce qui permettait de compléter l'alimentation. Nous dépensions environ pour la nourriture un FF / jour / enfant; des statistiques faites sur plus de 200 enfants ainsi traités ont donné 18 % de mortalité, ce qui nous paraît pouvoir supporter la comparaison avec bon nombre de centres sur-équipés...

#### B- MORBIDITE ET MORTALITE

Il est de nouveau nécessaire de revenir sur l'inter-relation malnutrition-Infection: de toute évidence le nombre de

cas de personnes mourant réellement et exclusivement de faim est heureusement très faible. Mais il n'est pas moins vrai qu'innombrables sont les personnes et surtout les enfants qui succombent à des infections parce que malnutris. C'est l'immunologie qui permet de faire le lien entre Nutrition et Infection et de plus en plus de travaux étudient ce sujet.

Nous savons actuellement qu'il existe des perturbations très importantes des défenses immunitaires et nous connaissons à quel niveau celles-ci se situent: pour résumer les phénomènes, disons que la plupart des mécanismes immunitaires (activation des lymphocytes, des macrophages; production d'anti-corps etc...) nécessitent pour leur mise en place des protéines et il est donc logique de penser que si celles-ci sont déficitaires il y aura répercussion au niveau de l'immunité.

Nous ne ferons que citer de nouveau le cas des diarrhées et de la rougeole pour lesquelles, nous l'avons vu, la M.P.C. est un facteur d'aggravation considérable. Mais toute la pathologie, même non infectieuse, est influencée dans un sens défavorable par la malnutrition: prenons comme seul exemple celui de la drépanocytose qui atteint des millions d'Africains: le drépanocytaire carencé en protéines aura une synthèse en hémoglobine diminuée ce qui de toute évidence le rendra plus fragile. Tous ces faits ne peuvent qu'aggraver la morbidité et la mortalité.

Nous avons fait nous-mêmes une étude auprès des mères afin de connaître le nombre de leurs enfants, vivants ou décédés: les résultats sont impressionnants: entre 500 et 600 pour mille de mortalité entre 0 et 5 ans: ces chiffres ne font que confirmer d'autres études parmi lesquelles celles de Cantrelle au Sénégal

qui a pu suivre 1.000 nouveaux-nés: sur ce total 576 seulement atteignent l'âge de 3 ans. Il ne semble pas nécessaire de commenter ces chiffres.

### C - DEVELOPPEMENT PHYSIQUE ET MENTAL

Lorsque l'on tente de mettre en relation la malnutrition et la croissance physique, on est gêné par le manque de données, aussi bien sur le potentiel génétique que sur la qualité de la nourriture, les soins médicaux, la morbidité etc... N'ayant pas nous-mêmes de résultats suffisamment précis à ce sujet nous ne ferons que citer d'autres recherches: beaucoup ont prouvé qu'à la suite d'une guerre ou d'une calamité, les enfants ayant survécu à une malnutrition avancée n'atteignent ni le poids ni la taille d'autres enfants du même groupe ethnique, à niveau socio-économique plus élevé.

En France même il a été observé que les conscrits qui étaient nés durant la guerre dans des quartiers pauvres, avaient une taille inférieure à la moyenne.

Il a aussi été constaté que plus la malnutrition se produit tôt (au tout début de la vie) plus elle affecte la croissance physique. Tous ces faits ont pu être confirmés par des expérimentations chez l'animal.

Quoiqu'il en soit, il semble facile d'admettre, si l'on considère qu'un enfant a besoin de 81 Cal. pour construire 10 gr. de tissu neuf, qu'un apport insuffisant ou déséquilibré influencera négativement le développement physique.

Quant au développement mental, nous avons vu, en étudiant les différents tableaux de malnutrition, que les modifications du comportement constituent souvent l'un des signes les plus précoces: l'enfant se replie sur lui-même et peut ainsi perdre, durant un temps plus ou moins long, un certain nombre d'acquisitions.

Cependant, savoir si un enfant parcequ'il aura été mal nourri au début de sa vie aura des aptitudes intellectuelles diminuées, est une question grave. Les recherches dans ce domaine sont très difficiles: tant d'autres facteurs interviennent tels que le logement, l'hygiène, les maladies infectieuses, bref tout l'environnement de l'enfant.

Des expérimentations sur l'animal ont montré que des troubles nutritionnels, dans la période toute initiale de la vie, affectent de façon définitive le développement du cerveau; si ces désordres sont plus tardifs les séquelles sont beaucoup moindres. Peut-on extrapoler pour l'espèce humaine ?

Des tests d'intelligence faits au Mexique et en Colombie ont été statistiquement inférieurs chez des enfants malnutris examinés 4 à 5 ans plus tard. D'autres recherches sembleraient confirmer ces faits, mais plus que jamais elles doivent être interprétées avec une extrême prudence.

Sans vouloir faire de l'idéalisme, nous espérons personnellement qu'à ce niveau il y a toujours possibilité de récupération: là où nous avons travaillé et parfois dans des régions très déshéritées, jamais nous n'avons eu l'impression d'être avec des "diminués intellectuels": méfions-nous de nos critères occidentaux. L'intelligence de l'éleveur Peulh ou du paysan Sonrhaf est certes

différentes de la notre, mais nous ne croyons pas qu'il faille la situer à un niveau inférieur...

Avant de clore ce chapitre sur les conséquences de la M.F.C., il nous faudrait parler des répercussions de la malnutrition sur les activités physiques. L'étude des interrelations entre alimentation et travail a fait l'objet de nombreuses recherches dans les pays industrialisés. Par contre dans les P.V.D. c'est quasi le vide complet.

Cependant, par extrapolation, il semble logique de penser qu'une ration alimentaire insuffisante chez l'éleveur ou le paysan diminuera également l'efficiencia et nous nous trouvons ainsi devant un des cercles vicieux de la faim: l'individu insuffisamment nourri travaillera moins et par conséquent produira moins de nourriture...

CHAPITRE 4 : NECESSITE D'UNE POLITIQUE  
 =====

DE SANTE PUBLIQUE  
 =====

Pour réduire les effets de la malnutrition il est primordial que les interventions se fassent dans tous les secteurs que ce soit au niveau national qu'au niveau local.

A - AU NIVEAU NATIONAL

Dans les P.V.D. et en particulier dans les pays africains, il existe souvent plusieurs types de structures concernant la Santé: ce sont les services curatifs (hopitaux, dispensaires), les services des grandes endémies, la Protection Maternelle et Infantile (= P.M.I.).

Il se fait de plus en plus évident que tous ces services doivent travailler conjointement, les dispensaires ayant des actions P.M.I. de même qu'un centre P.M.I. peut avoir des activités curatives, ces 2 structures devant participer aussi à des programmes de vaccinations ou de prévention.

Par ailleurs le niveau national doit viser à créer un certain équilibre concernant les implantations et le personnel sanitaires, entre les différentes régions, selon les besoins: il est trop classique de constater certains centres super-équipés, financés souvent par une aide étrangère, alors qu'il existe d'autres régions où la couverture sanitaire est quasi nulle: le gouverne-

ment a un role très important de coordination au niveau des différents organismes internationaux.

Il est difficile également d'envisager une politique de prévention de la malnutrition, si l'on ne possède aucune ressources tant en matériel qu'en personnel: il est faux de penser que la prévention ne coute rien ! Les "bonnes intentions ne suffisent" pas!

Un autre problème à résoudre au niveau national, est la répartition équitable du personnel ou des installations: souvent plus de 50 % des médecins, infirmiers ou sage-femmes exercent dans la capitale. Par ailleurs il est nécessaire de multiplier les centres en milieu rural: nous avons constaté nous-mêmes qu'il est exceptionnel qu'une mère fasse plus d'une heure de trajet (environ 10 km) pour se rendre dans un centre de Santé afin de faire soigner son enfant malade; quant aux consultations dans le cadre de la P.M.I. (surveillance de grossesse, pesée du nourrisson, éducation sanitaire et nutritionnelle etc...), si elles ne sont pas faites dans le village même, elles réuniront moins de 10 % des femmes.

Fournier, au Niger, avait calculé qu'à 10 km d'un dispensaire, le taux de consultants n'étaient que le 1/5ème de celui abritant le poste médical. Nous verrons, sur le plan local, comment il est possible de résoudre ce problème.

Mais, outre ces activités de coordination, le role peut-être le plus important du gouvernement local est d'intégrer les programmes "Santé" dans un plan de développement global. Le secteur Santé ne peut ni ne doit en aucun cas être le seul concerné par les programmes sanitaires et qui plus est nutritio-

nels: si l'on regarde le chemin parcouru par un aliment depuis l'ensemencement du mil, par ex., avant d'atteindre l'enfant, on se rend compte que les responsables sanitaires ne constituent qu'un des maillons de la chaîne. Tout programme ne faisant intervenir que la Santé est voué à l'échec: toute action doit être multidisciplinaire.

C'est dans cette optique que plusieurs pays africains ont créé un Ministère du Plan, qui n'est pas sans poser de problèmes, tel autre ministère craignant de perdre ses prérogatives (certains pays ont même dû le supprimer); mais il est évident que l'intention est plus que louable.

Quoiqu'il en soit cette coordination indispensable sur le plan national, doit évidemment se retrouver sur le plan local.

#### B- AU NIVEAU LOCAL

Nous avons déjà vu qu'il n'existe pas 2 régions identiques et que chacune a son individualité quant à sa géographie, son climat, ses coutumes, son type de population etc...

Plutôt donc que d'énumérer des règles générales, nous exposerons notre propre expérience concernant les différentes actions que nous avons tenté de mettre en place dans le Sahel voltaïque.

Nous rappelons que la région de Gorom-Gorom dont nous avons pris la charge en Juin 1.974 était plus que sous-développée quant aux infrastructures sanitaires, agricole, éducatives etc... Nous sommes arrivés en même temps que des agronomes, des zootechniciens, des hydrologues (cette venue simultanée se justifiant par la sécheresse). Chaque discipline avait un début de programme

plus ou moins élaboré, mais très vite nous avons pu mettre au point un programme de développement intégré: aussi plutôt que d'étudier discipline par discipline, nous exposerons nos projets tels qu'ils se sont présentés dans le temps, en ne parlant toutefois que de ceux concernant la prévention et l'éducation.

Notre premier souci a été de contacter le plus grand nombre de villages possible: c'est ainsi, qu'outre 2 centres fixes, ont été mis en place 3 équipes mobiles, ce qui nous a permis très vite de visiter, chaque mois, plus de 40 villages. Ces équipes, appelées "P.M.I.", fonctionnaient avec un ou une infirmier(e), une animatrice et un auxiliaire sanitaire. Leurs activités étaient les suivantes:

- pesée de tous les enfants de moins de 5 ans
- dépistage des malades et des dénutris graves qui étaient évacués, si possible sur Gorom-Gorom
- causerie avec les mères en utilisant des moyens audio-visuels (dont nous parlerons plus loin)

Dès le départ également, a été démarrée la construction d'un Centre de Récupération nutritionnelle à Gorom-Gorom, qui fut terminé en 4 mois: le but était d'offrir une structure d'accueil, adaptée au pays, aux enfants dénutris graves et à leur famille; outre la récupération sur le plan nutritionnel (cf plus haut), était faite une éducation concernant surtout l'alimentation des nourrissons.

Durant la même période, l'équipe agricole avait démarré un champ d'expérimentation dont le but était l'amélioration des techniques culturales puis la vulgarisation. De même les zootechniciens commençaient à prendre contact avec les éleveurs, ce qui

n'allait pas sans difficultés.

Pour tous donc, cette période de démarrage a servi surtout de prise de contact avec la population, élément indispensable sinon essentiel pour la suite des projets, et également a permis de mettre en place l'organisation matérielle des différents programmes. Après un an environ, plusieurs priorités sont apparues:

- étude des disponibilités alimentaires
- choix d'une éducation nutritionnelle adaptée
- vaccinations contre la rougeôlle
- chimioprophylaxie contre le paludisme
- conscientisation au niveau de chaque village pour mise en place de structures fixes avec vulgarisation à tous les niveaux (Santé, Agriculture, Elevage, Education etc...)

#### I- Etudes des disponibilités alimentaires

que ce soit au niveau des équipes mobiles ou du Centre de récupération nutritionnelle, notre ignorance des coutumes comme des disponibilités alimentaires nous a conduit à entreprendre une enquête de consommation alimentaire: cette enquête s'est déroulée en 1975 et 76 et a porté sur 55 familles, prises au hasard, qui ont toutes été enquêtées 5 fois trois jours: tous les aliments ont été pesés et les coutumes étudiées: les résultats sont encore à l'étude actuellement mais il est évident que de précieuses informations ont été fournies par cette enquête ce qui nous a permis et permettra encore d'améliorer l'éducation nutritionnelle.

## 2- Choix d'une éducation nutritionnelle

Les équipes mobiles comme les structures fixes se sont vite aperçues qu'une causerie visant l'éducation sanitaire ou nutritionnelle dont le sujet changeait chaque mois avait très peu d'impact auprès des familles. Nous avons donc défini 2 thèmes prioritaires, le premier étant l'alimentation du nourrisson et le deuxième l'hygiène de l'eau: nous ne développerons ici que le premier.

Notre but a été de faire admettre que l'allaitement maternel est excellent pour un bon développement du nourrisson mais qu'à partir de 6 mois il est nécessaire d'introduire une alimentation complémentaire, composée de produits locaux et apportant les nutriments indispensables (en particulier les protéines et les vitamines).

Dans la majorité des cas, cette éducation s'est faite en groupe; mais l'essentiel de notre travail au départ était représenté par la formation des animatrices: progressivement celles-ci furent recrutées dans les villages mêmes et devaient être volontaires. Les moyens utilisés étaient simples: flanellographes, causeries, démonstrations etc..., toujours sur le même thème de l'alimentation du nourrisson. Nous avons prévu 3 étapes:

- sensibilisation des mères
- démonstration
- réalisation par les mères elles-mêmes des préparations conseillées.

Ce programme d'éducation nutritionnelle était constamment remis à jour, avec toute l'équipe Santé, y compris ceux qui s'occupaient en priorité du curatif, afin que tous se sentent

concernés. En outre, lorsque cela était possible, nous cherchions à regrouper hommes et femmes, estimant que la responsabilité des pères, quant à l'alimentation de la famille, était très importante.

### 3- Vaccinations contre la rougeole

Nous avons parlé plus haut de l'épidémie de rougeole que nous avons connue, dont l'importance nous a incité à entreprendre une vaste campagne de vaccination: tous les moyens ont été mis en oeuvre pour contacter le maximum de population, y compris la radio (le campement nomade le plus isolé ayant toujours son "transistor" !), ce qui nous a permis de vacciner environ 15.000 enfants. Beaucoup de critiques sont faites aujourd'hui concernant la vaccination antirougeoleuse, dont l'efficacité est mise en doute par certains. Nous croyons nous-mêmes qu'en respectant le protocole (en particulier, non-rupture de la chaîne de froid), il est possible d'obtenir de très bons résultats: dans notre région, depuis cette campagne de vaccination, le nombre de cas de rougeole est passé de 1.500 et plus par an à moins de 100 .

### 4- Chimioprophylaxie contre le paludisme

Dans le Sahel, le paludisme frappe surtout au début de la saison des pluies, période pendant laquelle hommes et femmes doivent être le plus disponibles pour entreprendre les cultures: les responsables agricoles attendaient donc de nous une prévention efficace contre le paludisme. Au départ nous n'avions pu faire qu'une chimioprophylaxie (par distribution de Nivaquine) auprès des enfants et des femmes enceintes, mais par la suite à la demande des villages, celle-ci s'est étendue à tous.

5- Conscientisation au niveau de chaque village.

Progressivement, les différentes équipes ont cherché à conscientiser chaque village et à promouvoir le "pouvoir paysan" afin que chaque secteur soit progressivement pris en charge par les villageois eux-mêmes.

- Les responsables agricoles ont commencé avec l'implantation de champs de vulgarisation, là où les villageois le désiraient

- Il a été proposé des creusements de puits, si les hommes acceptaient de participer au travail.

- Des "Pharmacies de brousse" ont ensuite été mises en place là où le village choisissait puis prenait en charge un responsable: celui-ci était formé par nous-mêmes pour diagnostiquer et traiter 5 syndromes précis: - diarrhée

- paludisme

- conjonctivite

- plaie

- "fièvre"

Il recevait un équipement de base et les médicaments nécessaires qui étaient renouvelés au fur et à mesure que le stock était vendu

- Les "Maternités de brousse", fonctionnant avec le même principe, ont été proposées: 2 villages ont envoyé une "matrone" en stage à la maternité de Gorom-Gorom et ont accepté de construire un local réservé aux consultations prénatales et aux accouchements: nous savons qu'ils ont été suivis par d'autres.

- Par la suite, avec l'équipe agricole et quelques professeurs locaux, a démarré un petit programme d'alphabétisation qu'il était prévu de développer par la suite.

Il peut sembler que l'énumération de ces différentes activités nous éloigne du problème de la M.P.C.: en fait il suffit de se reporter au chapitre sur les causes de la malnutrition pour retrouver tous les points ici traités: les relations entre disponibilités alimentaires, rougeole, paludisme, diarrhée, ignorance etc..., d'une part, et M.P.C. d'autre part, sont assez étroites pour justifier un tel programme.

Ce résumé d'une expérience personnelle peut paraître idéaliste: il est évident qu'il y eut et qu'il y a toujours d'énormes difficultés, que ce soit avec la population des différents villages (dont l'aide internationale, pendant la sécheresse, avait parfois fait des mendiants), avec le personnel sanitaire qui n'est pas toujours suffisamment motivé, ou que ce soit au niveau de problèmes simplement matériels (manque de médicaments, de carburant etc...).

Mais il est non moins évident qu'aucun d'entre-nous n'a jamais prétendu ni ne prétend "révolutionner" une civilisation, bien au contraire: nous croyons que l'amélioration de l'état nutritionnel d'une population, et donc de sa "qualité de vie", se fait à petits pas, durant des années, sans bouleversement des coutumes, et avec une amélioration progressive de l'état sanitaire, des techniques de production, et de l'information, ces progrès n'étant réalisables qu'avec une participation active à tous les niveaux.

C O N C L U S I O N  
=====

Nous voudrions conclure ce travail en insistant sur deux points: - l'importance d'une conscientisation à l'échelle mondiale;

- le respect du "sous-développé" en tant que personne à part-entière

Il devient classique de dire que l'avenir des pays riches passe par le développement des pays pauvres; pour Jacques Chonchol, par ex., "la seule réponse à la crise alimentaire mondiale est l'accélération de la croissance agricole des P.V.D." Ceci est maintenant une évidence dont il faut certes tenir compte. Mais, au delà de ces préoccupations économiques, tous, riches et pauvres, devraient se sentir concernés par la "lutte contre la faim", ne serait-ce que pour des raisons d'éthique.

Il est bien sûr possible d'offrir une aide matérielle à certains organismes, nationaux ou internationaux, publics ou privés: nous en connaissons tous un certain nombre et notre préférence irait plutôt vers de petits groupes, agissant au niveau local, sans omettre toutefois une certaine coordination dans le travail. Cependant, donner une somme d'argent est facile mais ne suffit pas: tous, nous devons savoir que nous vivons dans un monde profondément injuste et, en être réellement conscient, représente déjà un grand progrès!

Par ailleurs, notre participation à cette lutte contre la faim, qu'elle se fasse de loin ou directement sur le terrain, ne doit pas être offerte avec un esprit de "charité": le "sous-développé" n'est pas un être inférieur à qui il faut apporter une politique de développement toute prête et qui serait reproductible partout. Il est indispensable qu'il soit consulté et qu'il participe lui-même à toute organisation de programme. Le paysan africain ne va pas changer ses habitudes séculaires, quant à sa façon de cultiver, parce que un "expert international" lui aura dit qu'il faut labourer, mettre des engrais etc... Par contre, si nous prenons le temps de discuter avec lui, de lui expliquer les avantages de telle technique culturale, si nous respectons ses opinions, bref, si nous le considérons comme un individu à part entière, il est certain que dans ce cas, il y aura progrès et développement, car soyons bien persuadés que personne ne choisit de rester pauvre ni de souffrir de la faim!

Novembre 1.978

## B I B L I O G R A P H I E

=====

- 1- BLANC, J. Malnutrition et sous-développement.  
Presses universitaires de Grenoble, I.975
- 2- CANTRELLE, P. Mortalité du jeune enfant en Afrique inter-  
tropicale, Carnets de l'Enfance, 1971, N° 15
- 3- CHANDRA, R.K. Nutrition, Immunity, and Infection  
Plenum Press, I.978 New-York and London
- 4- DUPIN, H. Etudes des carences protidiques observées chez l'en-  
fant en milieu tropical  
Arnette, 1958,
- 5- DUPIN, H. (sous la direction de,) Nutrition humaine et déve-  
loppement économique et social  
Revue Tiers-Monde, N°63, Juillet-Sept. I.975
- 6- FOURNIER, G. Animation et développement sanitaire rural dans le  
départ. de Maradi (Niger). Courrier CIE, 1972, 22
- 7- JELIFFE, D.B. Appréciation de l'état nutritionnel des populations  
(principalement par voie d'enquête dans les P.V.D.)  
O.I.S Sér. Monogr. 1969, N° 53
- 8- SCRIMSHAW, N.S. Inter-actions entre l'état nutritionnel et les  
infections  
O.I.S Sér. Monogr. 1971, N° 57
- 9- WHITEHEAD, R.G. Biochemical changes in Kwashiorkor pp 109-117,  
E.A. (eds) London J. A. Churchill, I.968

+++++

Parent Gérard.

Problèmes de santé publique posés par la malnutrition  
protéino-calorique dans les pays en voie de développement :  
réflexions à partir d'expériences personnelles.

sl : ORSTOM, 1978, 38 p. multigr.