

MISSION SOCIO ECONOMIQUE
DU FLEUVE SENEGAL.

DOCUMENTS DE TRAVAIL.

L' E T A T de S A N T E

de la

P O P U L A T I O N .

- S O M M A I R E -

PAGE

Avant propos

I - Les conditions de l'enquête médicale 2

2 - Conditions sanitaires du milieu physique 4

3 - Le terrain physiologique - La nutrition 7

4 - Les endémies 19

5 - Quelques affections oculaires 25

6 - Quelques affections du système nerveux 29

7 - Les épidémies 30

8 - Les causes de décès 33

Conclusions 41

Annexes

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES

N ^o		PAGE
Tableau		
I	Echantillon de l'enquête médicale nutritionnelle.	4
2	Fréquence des signes observés pour I.000 enfants de 0 à II ans.	8
3	Fréquence du "Bompilado" selon l'âge.	13
4	Fréquence des signes dits d'avitaminose B2 pour I.000 enfants de chaque groupe d'âge.	14
5	Fréquence des modifications osseuses pour I.000 enfants de chaque groupe d'âge.	15
6	Fréquence de l'érosion de l'émail dentaire selon l'âge et le degré d'érosion.	15
7	Indice splénique de 3 à II ans.	20
8	Répartition de la splénomégalie par groupe d'âge.	20
9	Pourcentage des hématuries chez les individus de sexe masculin, selon l'âge .	23
IO	Fréquence du nombre d'aveugles selon l'âge et le sexe, dans les villages.	28
II	Répartition par groupe d'âge de quelques affections du système nerveux (surdi-mutité, épilepsie, etc..)	29
I2	Répartition de I.000 décès par âge.	34
I3	Causes de décès chez les enfants de moins de I an	38
I4	Répartition des causes de décès .	40

Nº

Graphique		PAGE
I	Climogramme.	5
2	Alimentation de l'enfant .	II
3	Association entre symptômes d'anémie et splénomégalie .	I7
4	Association entre splénomégalie et hepatomégalie .	I9 bis
5	Répartition de cas de " Rougeole" selon l'âge.	32
6	Répartition par âge de I.000 décès.	35

AVANT-PROPOS

L'état de santé d'une population est déterminé par les conditions écologiques aussi bien que par le développement économique et social, dont fait partie le niveau d'éducation. Inversement un mauvais état de santé, qu'il soit dû à un affaiblissement par une mauvaise nutrition ou les grandes endémies, altère le potentiel d'activité de la population et rend plus difficile ce développement.

Les pouvoirs responsables ont la possibilité dans certaines limites de rompre ce "cercle vicieux" en s'attaquant aux problèmes majeurs de santé physique à condition de connaître ces problèmes et la priorité de chacun d'eux.

Même sommaire, une enquête médicale complète donc l'étude socio-économique de la Vallée du Sénégal et il était normal d'essayer de faire un bilan de la santé de la population, malgré le peu de moyens et de temps disponibles.

L'enquête démographique fournissait d'ailleurs une excellente base montrant en particulier la structure générale de la mortalité et l'enquête alimentaire permettait d'étudier les relations entre la ration, et l'état de nutrition.

Il s'agit donc ici, de donner seulement un bref aperçu de ce que l'on sait sur l'incidence des principales affections dont souffre la population de la vallée et d'en tirer des conclusions préliminaires.

Une étude en profondeur, notamment par des monographies médicales de village, avec le concours de spécialistes serait nécessaire pour améliorer les connaissances sur un grand nombre de points et permettre éventuellement de préciser l'orientation de la santé publique dans ce secteur.

I - LES CONDITIONS DE L'ENQUÊTE MEDICALE .

Une grande partie des données a été recueillie au cours d'un examen médical systématique sur un échantillon déterminé d'enfants de 0 à 12 ans. L'examen a été pratiqué par les mêmes observateurs à diverses époques.

Au premier passage, en fin de saison sèche, l'échantillon correspondait à un certain nombre d'enfants examinés dans le tiers des unités primaires sédentaires (une unité primaire correspondant à un village une fraction de gros village ou un groupe de hameaux) étudiés par l'enquête démographique soit une fraction de sondage de 1/65 environ auquel s'ajoutait un certain nombre d'examens dans les centres urbains.

En hivernage et en début de saison sèche des examens ont été pratiqués sur un échantillon plus réduit, pour relever les variations saisonnières éventuelles. Enfin de nouveau en saison sèche, soit un an après le premier, un nouvel examen a été pratiqué par le même observateur, mais seulement dans la moitié Aval de la région étudiée, sur le même échantillon ainsi que dans un certain nombre d'unités secondaires (concessions de l'enquête alimentaire) dans les villages qui ne faisaient pas partie de l'échantillon médical du premier passage, dans le but d'apprécier les variations annuelles .

TABLEAU I - ECHANTILLON DE L'ENQUÊTE MEDICALE
NUTRITIONNELLE .

Strate	Période	Fin saison : sèche 1957	Hivernage : :	Saison : sèche/58 :	Total
Amont	10	654	5	560	1.361
			13	147	
			1		
Aval	9	583	2	196	1.324
				7:468	
				10: 77	
Peuls	2	66			66
Les 5 centres urbains		735			735
TOTAL :		2.038	903	545	3.486

Le premier chiffre indique le nombre d'unités primaires et en regard de ce chiffre le nombre correspondant d'enfants examinés.

+ Examen portant seulement sur les unités secondaires de l'enquête alimentaire.

Est-il possible à partir de l'état de santé de l'enfant d'extrapoler à celui de l'adulte.

Si cela dépend en partie du soin relatif que l'on donne aux enfants, de la place qui leur est réservée dans la société, il est cependant logique de penser qu'à un bon état de nutrition de l'enfant correspond une bonne alimentation de la population entière et inversement.

Il est certain d'autre part, que l'enfant est ^{un} témoin plus sensible que l'adulte des agressions nutritionnelles ou autres. Ceci joint au fait que dans une population l'examen systématique des adultes est moins bien ..

accueilli que celui des enfants , justifie amplement la localisation de l'étude à cet âge.

L'examen systématique des enfants comprenait une observation clinique faite par un médecin, observation centrée sur les principaux signes cliniques nutritionnels; le relevé du poids et la prise de quelques mensurations par un aide technique et, sauf au Ier passage, des examens de laboratoire recherchant principalement les parasites du sang, des urines et des selles. Tous ces renseignements ont été consignés sur une fiche individuelle.

D'autres données proviennent de sources différentes: telles les enquêtes déjà réalisées par le Service d'Hygiène Mobile et de Prophylaxie (S.G.H.M.P.) sur les tréponématoses, ainsi que divers renseignements recueillis systématiquement par les enquêteurs de la M I S O E S installés dans le village, telle la fréquence de la cécité, celle de l'héméralopie (signe d'avitaminose A) ou celle de l'hématurie présumée bilharzienne.

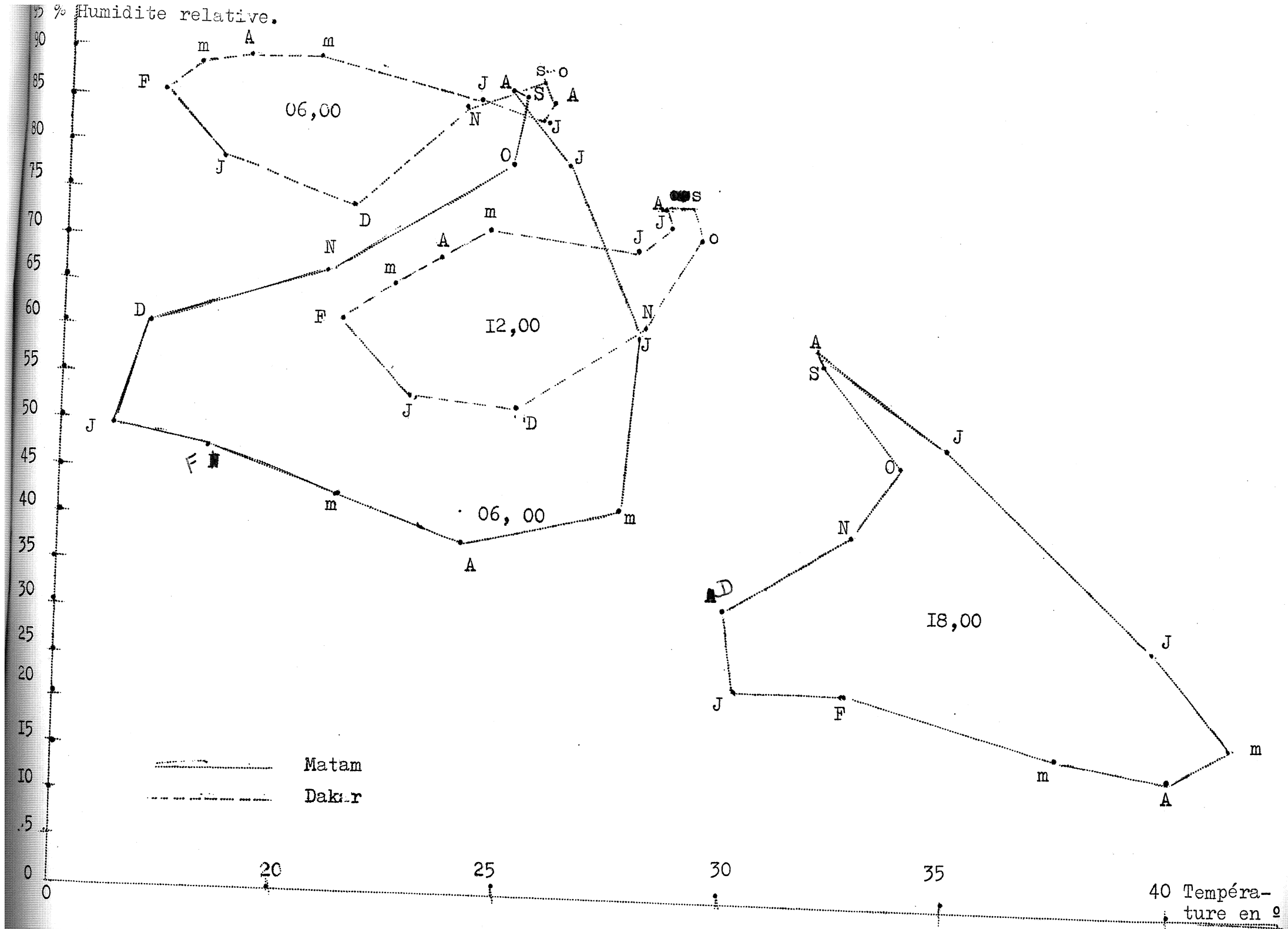
2 - LES CONDITIONS SANITAIRES DU MILIEU :

Le climat est un des facteurs écologiques essentiels. Il intervient sur la santé-indirectement en déterminant dans une certaine mesure les disponibilités alimentaires et en favorisant plus ou moins la vie des germes et des maladies :

- directement par les éléments qui le constituent (température, humidité, etc..) et qui sont caractérisés par une température moyenne élevée et par une grande amplitude des variations = en particulier de la température au cours d'une même journée et de l'humidité d'une période à l'autre de l'année comme l'indique le graphique I; certains de ces éléments rendent sans doute plus sensible l'organisme aux agressions microbiennes.

C'est ainsi que l'on constate une variation de la mortalité selon les saisons: la plus forte mortalité correspond, chez les enfants, à la fin de la saison sèche (2^e trimestre).

	:Ier tri- :mestre	:2ème tri- :mestre	: 3ème tri- :mestre	:4ème tri- :mestre
% sur 147 décès de moins de I an	27.2	<u>32.7</u>	14.3	25.6
% sur 187 décès de I à I4 ans	22.3	<u>37.0</u>	23.4	17.4



Un autre facteur géographique important dans la Vallée est la formation de réservoirs d'eau stagnante par les pluies et surtout l'inondation du fleuve qui favorisent le développement des larves d'anophèles, insectes vecteurs du paludisme, et des mollusques vecteurs de la bilharziose.

L'habitat est à une échelle plus réduite, un autre facteur écologique. Son étude est faite ailleurs. Il faut cependant signaler que si l'habitat intervient dans la protection contre certains éléments du climat, le manque d'installations adéquates dans les concessions pour l'évacuation des matières usées joue un rôle dans la propagation de certaines maladies transmissibles, notamment en favorisant la prolifération des mouches qui est un facteur très vraisemblable de transmission, par l'intermédiaire des aliments .

En dehors de sa valeur nutritive, que nous avons étudiée ailleurs, l'alimentation peut en effet servir de véhicule à un certain nombre de maladies. C'est ainsi que le lait cru peut transmettre le bacille bovin de bêtes tuberculeuses dans ces régions où l'élevage a une place importante.

L'eau de boisson en particulier, sert de véhicule à un certain nombre de virus (poliomyélite, hépatite épidémique), de microbes et de microorganismes (fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, dysenteries bacillaires et amibiennes) et d'oeufs de vers intestinaux. Si l'approvisionnement est satisfaisant en quantité et en qualité pour les villages riverains (Walo) il l'est moins pour les villages situés à quelque distance du fleuve (Diéri). Les réserves d'eau sont alors constituées par les puits permanents et les mares temporaires. Le Pourcentage d'utilisation de ces différentes sources est traduit par les chiffres suivants :

Nature du Point d'eau:	Walo	Diéri
Fleuve	94	21
Inondation	27	41
Puits permanent ...	-	84
Puits temporaire ...	9	13
Mare permanente ...	1	4
Mare temporaire ...	6	59

Mais la rareté de l'eau a sans doute aussi son rôle dans la médiocrité de l'hygiène corporelle en particulier pour les jeunes enfants - et c'est peut-être un élément qui joue en faveur d'une mortalité relativement plus basse dans les centres urbains que dans les villages.

Enfin le milieu économique et social joue évidemment un rôle sur l'état de santé qu'il s'agisse de niveau de vie général de la population, qui se traduit notamment par l'équipement hydraulique, scolaire, sanitaire ou du niveau de vie à l'échelle de la famille.

Il serait intéressant, mais hors de notre propos, de situer les pratiques de médecine locale. Par contre on peut signaler que le nombre de médecins qui était de 5 avant la création des secteurs spéciaux du S.G.H.M.P. de Podor et de Kaedi pour la lutte contre les tréponématoses, est actuellement de 7 pour les 350.000 habitants qui participent à la vie de la vallée soit 1 médecin pour 50.000 habitants .

3 - LE TERRAIN PHYSIOLOGIQUE :

Le niveau de Santé a pour base le terrain physiologique à la fois génétique et nutritionnel . Sur ce terrain se développent les agressions endémiques et épidémiques .

Des travaux modernes ont montré le rôle que pouvaient avoir les mariages consanguins sur la structure biologique d'une population.

Les enfants nés de parents cousins germains ou issus de germains ont une chance beaucoup plus forte que les autres non seulement d'être atteints d'une maladie héréditaire mais aussi d'être moins résistants à certaines affections non héréditaires, telles que la Tuberculose, certaines maladies infectieuses.

L'enquête démographique a montré que les mariages consanguins sont très fréquents dans la Vallée et bien qu'il ne nous soit pas possible actuellement de préciser l'incidence du coefficient de consanguinité sur la population, il est très vraisemblable qu'elle ne doit pas être négligeable.

Bien que pour les décès au cours du premier mois, la différence ne soit pas significative entre les enfants issus de cousins germains et ceux issus de non parents, il est possible cependant qu'un nombre d'individus génétiquement défavorisés meurent peu de temps après la naissance .

Mais d'autre part le terrain peut être profondément modifié, et particulièrement pendant la période du sevrage, par l'alimentation quantitative et qualitative . A l'étude de celle-ci on a donc joint la recherche de signes physiques de malnutrition et certaines mesures qui ont une signification nutritionnelle.

L'analyse du poids et des diverses mensurations aux différents âge fait l'objet d'une étude séparée sur la croissance - le poids et l'épaisseur du cutané peuvent traduire dans une certaine mesure le niveau calorique de la ration alimentaire pour chaque classe d'âge, mais les signes cliniques décèlent mieux les carences et les déséquilibres éventuels dans l'apport des éléments qualitatifs de la ration ou dans leur utilisation.

Le tableau 2 indique la fréquence des signes pour 1.000 enfants examinés au cours du 1er passage. Ces symptômes sont sans doute de valeur très différente et certains, s'ils sont considérés isolément, tel le cercle pigmenté de l'œil, la décoloration du visage ou la modification légère de la couleur des cheveux, sont si généralisés(plus de 50 %) qu'on peut douter de leur valeur comme signe de carence, dans une prospection de masse .

Seul leur groupement en syndrome chez un même individu peut alors avoir une valeur. Il n'en est pas de même de symptômes comme la splénomégalie dont la valeur est certaine et permet l'établissement d'indices spécifiques. D'ailleurs comme le souligne le Docteur ROYER "la sémiologie nutritionnelle est encore assez imprécise- Ce fait tient à la réalisation sous l'effet d'anomalies diverses, de symptômes cliniques identiques".

D'autre part nous n'avons pu pratiquer au cours de cette enquête de masse que peu d'examens paracliniques de contrôle et aucun test thérapeutique . Seule l'enquête alimentaire pourra ici contrôler dans une certaine mesure les résultats de l'enquête clinique, elle peut en effet indiquer s'il y a carence d'apport alimentaire, mais ne permet pas de juger de l'augmentation des besoins sous l'effet du parasitisme ou d'agressions comme celles des

TABLEAU 2 - FREQUENCE DES SIGNES OBSERVES POUR 1000 ENFANTS
de 0 à 11 ans (1° Passage)

	Centres		V I L L A G E S				
	urbains						
	Ens.		-1 an	1-2 ans	3-5 ans	6-8 ans	9-11 ans
PEAU							
Décoloration du visage	689	609	528	772	672	528	474
Hyperkératose	38	41	8	59	11	50	96
Seborrhée perinasale	63	131	-	25	101	210	288
Oedème localisé	66	56	16	114	76	13	51
SCAPULETTE							
Plâtres crâniens	218	184	96	257	239	160	77
Chapelet costal	207	223	-	50	320	354	147
Carène) Thoracique	109	125	8	35	202	187	38
Evasement)	126	58	-	20	81	90	38
CHEVEUX : Modification de texture et de couleur							
	570	425	268	559	538	390	195
LEVRES							
Cheilite	171	209	24	25	110	347	551
Cheilite angulaire	24	54	-	15	37	87	122
LANGUE							
Paleur	29	26	-	15	34	33	32
Glossite	28	36	-	25	20	77	38
Pigmentation	24	48	-	5	17	100	109
DENTS							
Carie	76	47	-	-	57	77	70
Erosion de l'émail	191	141	8	94	281	141	6
YEUX							
Conjonctivites	90	144	333	366	118	20	6
Trachôme (Stade II)	10	2	-	-	3	3	-
Epaississement conjonctive	168	184	8	25	166	277	391
Tache de Bitot	16	10	-	-	-	20	32
Cercle périlimbique	691	597	382	401	635	711	712
Hypervascularisation cornée	264	194	8	50	188	264	404
ABDOMEN							
Gros ventre	244	313	57	188	503	347	179
Hernie ombilicale	231	299	252	392	351	267	167
Rate	46	370	98	248	514	440	294
Foie	37	48	8	30	98	43	6
SYNDROMES							
Anémie	342	271	16	114	314	395	340
Kwashiorkor fruste	5	23	16	79	23	-	-
Diboba	2	5	-	-	11	-	13
Ariboflavinose	81	80	-	10	28	147	224
Parotidose	3	21	-	-	19	46	19

(1) - Les résultats ont été ajustés en fonction de la proportion correspondante d'enfants de chaque âge dans la population .

maladies infectieuses .

La malnutrition protéique :

Les cas graves de malnutrition protéique ou kwashiorkor sont très rares dans la Vallée; on trouve seulement quelques cas comparables à ceux de malnutrition fruste qu'on rencontre dans les consultations de Dakar .

La modification de la couleur des cheveux est très fréquente mais l'association avec d'autres signes de malnutrition protéique (oedème, altérations cutanées) est rare.

D'autre part la différence de coloration des cheveux qu'on peut constater entre garçons et filles est due au fait que les filles ne sont pas rasées, laissant persister longtemps une légère décoloration, apparue dans les premières années, ce qui montre par ailleurs que la texture et la solidité du cheveu est peu modifiée.

Si le visage apparaît souvent légèrement décoloré; c'est dans un certain nombre de cas le reflet d'une anémie, mais il n'y a pas de dyspigmentation réelle du visage et encore moins des plis axillaires ou inguinaux.

Un oedème léger se rencontre parfois, localisé au visage, et donne à l'enfant un aspect légèrement soufflé, auquel s'ajoute la paleur. Cet aspect ferait partie du syndrome du "Diboba" qui s'observe chez l'enfant entre 3 et 9 ans, anémique et parasité . Ce syndrome de malnutrition du grand enfant comprendrait aussi la pigmentation de la langue :

Fréquence de la pigmentation de la langue pour 1.000 enfants de chaque groupe d'âge :

moins de 1 an	0
1 - 2 ans	5
3 - 5 ans	17
6 - 8 ans	100
10 -11 ans	109

L'absence de malnutrition protéique grave est d'ailleurs normale puisque nous avons vu (Alimentation de la population sédentaire - MISOES - Documents de travail) que l'alimentation couvre en qualité et en quantité les besoins en protéines, au moins en moyenne; et il est concevable que les produits disponibles pour l'ensemble de la population profitent aussi au jeune enfant; c'est ce qu'a montré l'étude qualitative de l'alimentation de l'enfant.

S'il est difficile de faire une enquête quantitative sur l'alimentation du jeune enfant, on peut cependant avoir une idée précise de la qualité en observant pour un âge donné le nombre de jours ou un aliment est consommé.

Sans entrer ici dans le détail des différents aliments consommés pendant ou après l'allaitement maternel, on peut constater (Voir graphique 2) que la durée moyenne d'allaitement se situe entre 21 et 24 mois, mais cette durée est variable : certains enfants ne sont plus allaités à 9 mois et pratiquement à 30 mois toutes les femmes ont cessé l'allaitement.

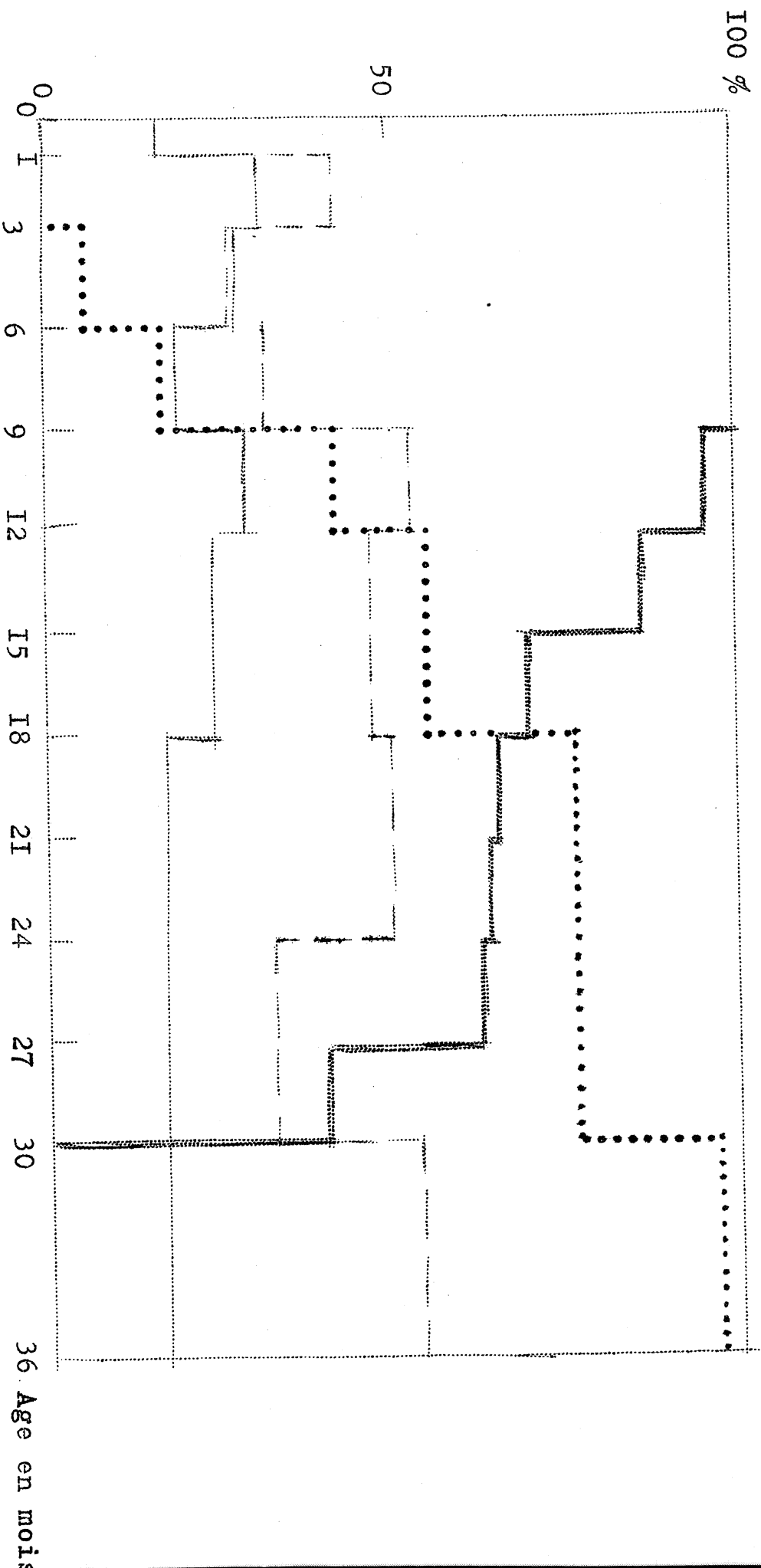
L'allaitement mixte commence pratiquement dès la naissance; si l'on veut faire une moyenne on peut dire que le nourrisson consomme du lait de vache, de chèvre ou de brebis environ 1 jour sur trois pour le lait frais et 1 jour sur deux pour le lait caillé. En effet quel que soit l'âge de l'enfant le lait est consommé de façon à peu près constante; mais on donne le lait frais relativement plus dans les 6 ou 12 premiers mois de la vie qu'ensuite, alors que c'est l'inverse pour le lait caillé.

Enfin pendant que le nourrisson est encore au sein de sa mère il commence - et quelques uns le font très tôt - à goûter la portion de choix du menu qui lui est réservée.

En bref, si au cours d'un allaitement prolongé la quantité de lait maternel devient insuffisante au bout de quelques mois pour un enfant uniquement nourri au sein, l'apport d'un autre lait dès la naissance diminue dans cette région les dangers de la période de sevrage et la transition de l'alimentation y est sans doute beaucoup moins brutale que dans d'autres régions africaines privées de lait.

Graphique n° 2

ALIMENTATION DE L'ENFANT



Lait maternel

Lait caillé

Lait frais

Menu

Mais il est vraisemblable cependant que l'âge de 2 à 3 ans est un âge fragile comme le montrent les signes nutritionnels observés et la mortalité à cet âge.

En effet l'enfant est à cette période l'objet de moins de sollicitude que le nourrisson et ne peut sans doute pas trouver aussi facilement que son aîné de 4 à 5 ans les bons éléments nutritifs dans le plat réservé aux femmes et aux enfants; d'autre part il lui faudra attendre l'âge de 4 ou 5 ans pour commencer à s'évader de la concession et trouver dans la brousse un certain nombre de fruits qui amélioreront la qualité de sa ration.

Mais s'il n'y a pas de vraie malnutrition protéique il existe quand même un certain déséquilibre à cause de la grande proportion de céréales qui entrent dans le bol alimentaire. La dyspepsie en effet serait assez fréquente se traduisant par un météorisme abdominal et un état saburral des voies digestives. Mais elle apparaîtrait plus tardivement vers l'âge de trois à cinq ans si l'on juge d'après la fréquence du gros ventre pour 1.000 enfants de chaque âge :

Moins d'1 an	: 57
1 - 2 ans	: 188
3 - 5 ans	: 503
6 - 8 ans	: 343
9 - 11 ans	: 179.

Avitaminose A : La ration alimentaire présente un net déficit par rapport au besoin théorique et le symptôme majeur de l'avitaminose A, l'héméralopie ou baisse de l'acuité visuelle à la lumière crépusculaire, confirme ce fait.

Un certain nombre d'individus en effet déclarent spontanément ce symptôme qui a un nom spécifique dans la langue du pays en poular, "le Bompilado". Les personnes atteintes de cette affection se répartissent de la manière suivante pour 2.980 sédentaires et 403 peuls interrogés :

Tableau 3 - Fréquence du "Bompilado" selon l'âge, en % :

	sédentaires	(peuls)
I à 14 ans	0,17	(0)
15 à 44 ans	0,35	(0)
45 - 64	1,04	(1,54)
65 et +	4,85	(14,81)
	<hr/>	<hr/>
ensemble :	0,58	(1,24)

Il y a donc là une indication intéressante et il conviendrait de confirmer le diagnostic d'avitaminose A basé sur ce symptôme.

Les autres signes oculaires qui peuvent être rattachés à la carence en vitamine A, sont moins sûrs :

- l'Hypervascularisation du limbe scléro-cornéen a peu de valeur en l'absence d'instruments d'observation adéquats;

- les tâches de Bitot sont rares;

- L'épaississement conjonctival plus fréquente mais d'observation moins nette que celle des tâches de Bitot.

D'autre part les conjonctivites et le trachôme risquent dans cette région d'y mêler leurs symptômes.

Quant aux signes cutanés si l'hyperkératose et la sécheresse de la peau sont relativement fréquentes, l'hyperkératose périfolliculaire typique, signe plus spécifique, est rare.

Les signes de carence en vitamine B1 (béribéri) et en vitamine C (scorbut) ne semblent pas exister dans la vallée, mais si la ration couvre largement les besoins en vitamine B1, elle paraît couvrir à peine le besoin minimum en vitamine C et cependant l'examen systématique des gencives n'a montré que très rarement un

saignement du bourrelet gingival et le chapelet costal isolé ne traduit sans doute pas une carence en acide ascorbique.

La ration apporte une quantité suffisante de vitamines B2 et PP, mais certains signes qui sont classiquement constatés dans les arobiflavinoses (ou avitaminose B2) ont été notés ici avec une fréquence qui augmente régulièrement avec l'âge.

Tableau 4 - Fréquence des signes dits d'Avitaminose B2 pour 1000 enfants de chaque groupe d'âge :

	:Ensem- :ble	:I an	: I-2	: 3-5	: 6-8	: 9-II
Séborrhée périna- sale	: 131	: -	: 25	: 101	: 210	: <u>288</u>
Cheilite	: 209	: 24	: 25	: 110	: 347	: <u>551</u>
Cheilite angu- laire	: 54	: -	: 15	: 37	: 87	: <u>122</u>
Glossite	: 36	: -	: 25	: 20	: <u>77</u>	: 38

mais la glossite serait aussi un signe d'avitaminose PP et on ne peut affirmer que les cheilites soient toutes d'origine carencielle dans cette région où les tréponématoses occupent une place importante.

D'autre part la cheilite angulaire ou perlèche a été rencontré aussi chez un certain nombre d'enfant en bon état de nutrition , notamment des enfants de pêcheurs bien nourris et une origine microbienne ou mycosique est aussi possible.

Enfin il n'y a sans doute pas carence d'apport mais il est possible que le parasitisme joue un certain rôle notamment dans l'apparition des glossites.

Bien que la ration calcique semble suffisante, on rencontre fréquemment de légères déformations osseuses. La fréquence de chacune d'elle varie suivant l'âge

Tableau 5 - Fréquence des modifications osseuses pour 1.000 enfants de chaque groupe d'âge.

	Ensemble	Moins de 1 an	I-2	3-5	6-8	9-II
Bosses crâniennes	184	96	<u>257</u>	239	160	77
Chapelet costal	223	-	50	320	<u>354</u>	147
Carène (thoracique)	125	8	35	<u>202</u>	187	38
Evase-ment.	58	-	20	81	<u>90</u>	38

En fait chez la plus grande partie (628 sur mille) des enfants aucun de ces signes n'existent, et lorsqu'ils existent ils ne sont pas toujours associés aux trois autres; les bosses crâniennes sont un signe isolé dans la moitié des cas (49 %) et le chapelet costal dans près du tiers des cas (27 %). Il est cependant difficile d'attribuer une signification précise à ces constatations en dehors d'examens radiologiques complémentaires.

Lésions dentaires -

Les caries sont par ailleurs relativement peu fréquentes mais deux fois plus fréquentes sur la dentition de lait que sur les dents définitives.

Par contre l'érosion de l'émail est très répandue. De même que pour les caries on la trouve aussi souvent chez les garçons que chez les filles, mais seulement sur la première dentition.

Tableau 6 - Fréquence de l'érosion de l'émail dentaire selon l'âge et le degré d'érosion :

Degré de l'érosion:	I	2	3	Total
- 1 an	8	-	-	8
I-2	74	10	10	94
3-5	174	96	11	<u>281</u>
6-8	60	71	10	<u>141</u>
9-II	-	-	-	6
Ensemble :	82	51	8	141

Cette érosion débute donc très tôt. Mais il est difficile de savoir si elle est liée à un déséquilibre alimentaire en Fluor ou en protéines comme certains auteurs l'ont pensé.

Le goitre endémique est très rare et il est donc vraisemblable qu'il n'y a pas de carence en iode dans cette région.

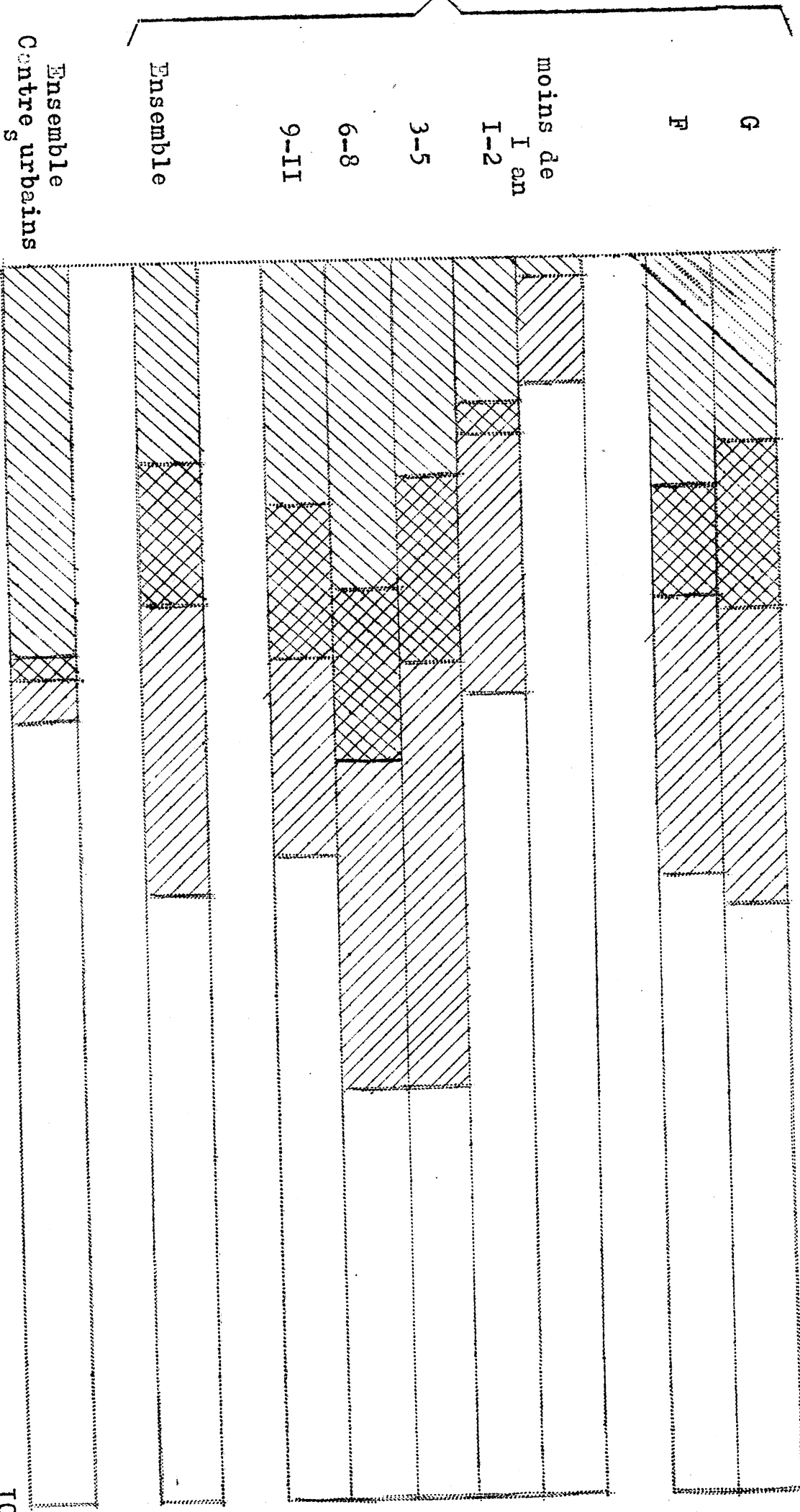
L'Anémie :

S'il n'est pas possible de confirmer l'existence d'un syndrome anémique en l'absence d'une numération globulaire, la simple inspection des téguments et des muqueuses dans une prospection de masse permet cependant dans une certaine mesure d'estimer la fréquence du syndrome. L'examen du même échantillon par deux médecins différents a en effet montré une bonne concordance (respectivement 230 et 270 pour mille).

Les garçons et les filles comptent une proportion égale d'"anémique", mais les grands enfants sont plus touchés que les jeunes ; pour 1.000 enfants on a en effet les proportions suivantes :

	Total	: Pâleur : légère	: Pâleur : marquée
		:-----	:-----
moins d'un an	16	: 16	: -
I - 2 ans	114	: 94	: 20
3 - 5 ans	314	: 247	: 67
6 - 8 ans	<u>395</u>	: <u>311</u>	: 84
9 -11 ans	340	: 205	: <u>135</u>
Ensemble	271	: 206	: 65

Il ne nous est pas possible bien sûr de connaître la cause de ces symptômes, on peut cependant signaler que dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Le Dantec à Dakar les principales causes d'anémie retrouvées seraient l'ankylostomiase et aussi la bilharziose vésicale. On sait que cette dernière affection existe dans la vallée; quant à l'ankylostomiase, les circonstances de l'enquête n'ont pas permis de rechercher les oeufs dans les selles, mais l'incidence de cette maladie mériterait d'être déterminée dans la vallée. De plus des maladies infectieuses risquent



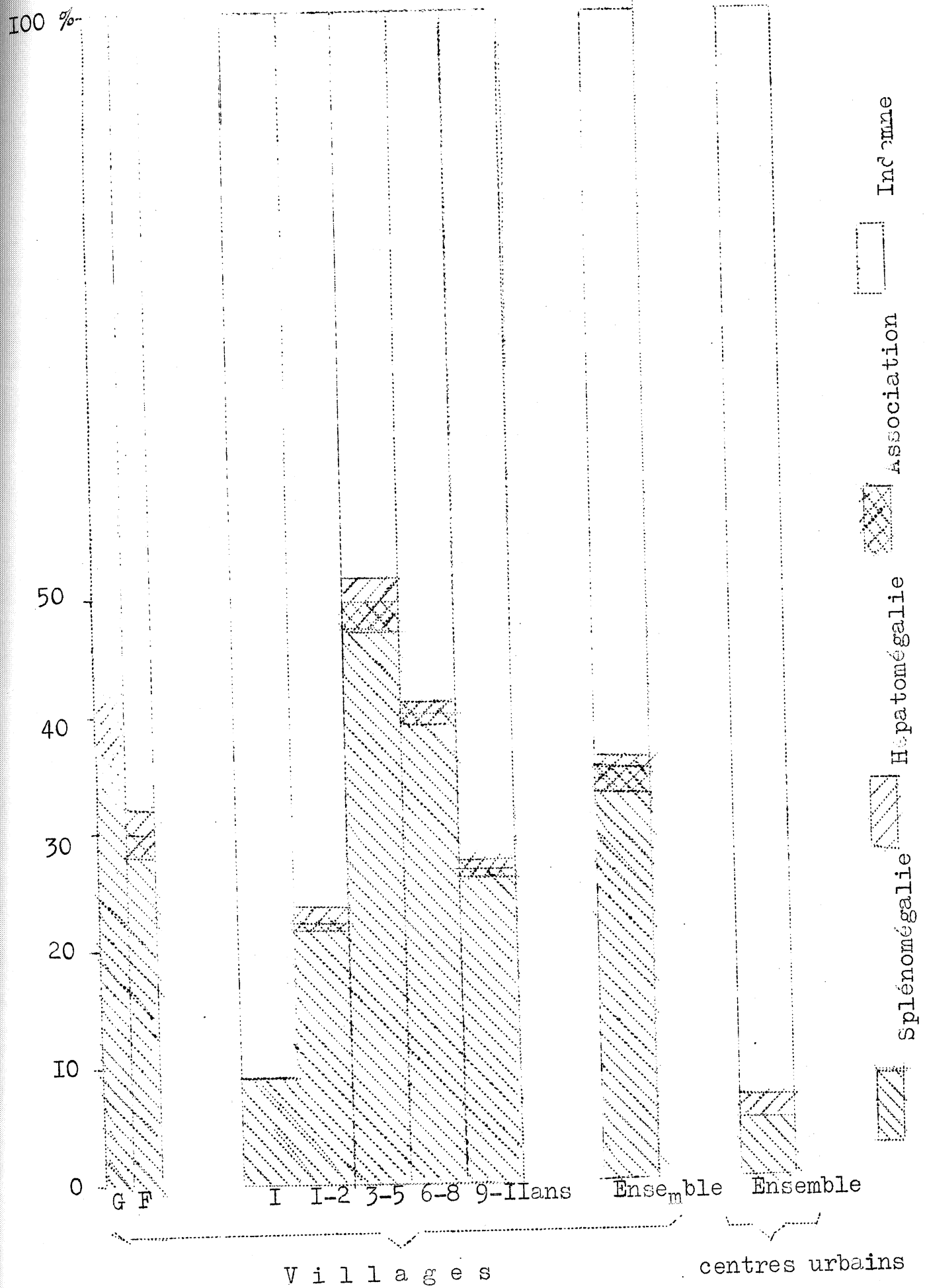
0
Anémie
Association
Splénomégalie
Indemne
100%

aussi de laisser une certaine anémie comme séquelle.

L'apport de fer de la ration semble d'autre part couvrir largement les besoins.

Nous avons recherché si l'association chez un même sujet entre les signes extérieurs d'anémie et la splénomégalie était aléatoire ou au contraire en corrélation. Elle n'est en fait significative dans aucun cas sauf pour le groupe d'âge de 9 à 11 ans pour lequel il existe une corrélation entre l'anémie et la splénomégalie.

Association entre Splénomégalie
et Hépatomégalie .



4- LES ENDEMIES :

Il est difficile de classer les endémies par ordre d'importance; on ne connaît en effet ni quelle proportion de décès est imputable à chacune d'elle, ni qu'elle incidence elles ont sur le potentiel d'activité de la population.

Deux seraient connues cependant pour occuper un premier plan: le Paludisme et les Tréponématoses.

D'autres existent mais moins importantes dans la Vallée, la bilharziose, la tuberculose, la lèpre, le trachôme. Quant au parasitisme intestinal qui sévit souvent à l'état endémique chez les populations tropicales, on a très peu de renseignements à son sujet dans la Vallée.

Le Paludisme est peut-être la principale endémie de la Vallée, comme facteur de morbidité, et les médecins de la région soulignent le grand nombre de décès saisonniers d'enfants par accès pernicioseux. La Vallée représente sans doute un milieu favorable à la biologie de l'anophèle.

Pour évaluer l'importance de la maladie on utilise deux sortes de tests : l'indice splénique et l'indice plasmodique.

" L'indice splénique représente le nombre de sujets porteurs de rates palpables rapporté à la totalité des sujets examinés. L'âge optimum est de 2 à 10 ans. L'indice splénique de ces enfants est considéré comme un reflet de l'endémie" bien que l'hypertrophie de la rate puisse être due à de multiples causes qui peuvent exister dans la Vallée, telles que la syphilis, la bilharziose..

Nous indiquons l'indice splénique calculé pour les classes d'âge de 3 à 11 ans qui est pratiquement équivalent à l'indice de la classification internationale calculé de 2 à 10 ans et qui permet de classer les pays palustres en :

Hypo endémique =	0 - 10	%
Méso -	11 - 50	%
Hyper -	+ de 50	%
Holo -	+ de 75	%

Tableau 7 - Indice splénique de 3 à II ans .

	Villages			Centres urbains		
	Nb. ex.	Nb. rates	%	Nb. ex.	Nb. rates	%
G	421	209	49,6	253	13	5.1
F	390	152	39.0	296	17	5.7
Ens	811	361	<u>44,5</u>	549	30	<u>5.4</u>

Il faut donc souligner que les villages représentent presque une zone d'hyperendémie palustre alors que les centres urbains représentent une zone d'hypoendémie. Pour les villages l'indice est à peu près le même en amont qu'en aval et sur les deux rives, mauritanienne et sénégalaise, mais de 20 % environ chez les peuls.

La répartition par âge suit une courbe qui correspond à la courbe palustre classique, observée dans les autres régions de l'Afrique tropicale.

Tableau 8 - Splénomégalie pour 1000 enfants de chaque âge.

	Villages	Centres urbains
- I an	98	0
I - 2	248	41
3 - 5	514	49
6 - 8	440	49
9 - II	294	79
ensemble	<u>370</u>	<u>47</u>

Comme on pouvait s'y attendre il y a corrélation entre l'hépatomégalie et la splénomégalie, ainsi que le montre le graphique 4.

Par contre l'examen pratiqué en Mai 1958 sur 200 enfants examinés en Mai 1957 a montré une proportion nettement plus faible :

...

62 splénomégalias sur 200 sujets soit 31 % en 1957,

43 - - - les mêmes - 21,5 % en 1958.

Il est intéressant de noter l'importance de cette variation annuelle sur un échantillon réduit.

Enfin, les examens de sang pratiqués en 1958, ont donné les résultats suivants :

	Nb examens	Nb lames positives	%
- I an	55	19	34,5
I - 2	88	35	39,8
3 - 5	178	64	36,0
6 - 8	136	55	40,4
9 -II	38	12	31,6
I2 -I3	12	3	
Total :	507	188	37,1

LES TREPONEMATOSES

L'importance du problème sanitaire qu'elles posent, a nécessité l'installation de deux secteurs du SGHME (Podor pour le Sénégal, Kaedi pour la Mauritanie). Le Dr. J.C. RIGAUD indiquait en effet que la "Syphilis" est "considérée comme une maladie traditionnelle et à laquelle en principe, nul ne doit échapper... elle n'est pas vénérienne - les plaques muqueuses constituent la source majeure de contamination par objet souillé. Neuf personnes sur dix répondent qu'elles ont eu des plaques muqueuses dans l'enfance. Il s'agit d'un accident extrêmement banal". Si la syphilis vénérienne n'est pas exclue il est vraisemblable que la syphilis non vénérienne ou endémique, ou bejel, a la plus grande part de responsabilité dans les tréponématoses de cette région, et correspond au tableau qu'en donne le Dr. J. RIDET: elle "sévit avec intensité dans les zones sahélienne et présahélienne.. La maladie se contracte surtout dans l'enfance. Les lésions primaires sont peu observées, les lésions secondaires sont

intensives, les lésions tertiaires sont destructives, et l'on observe assez rarement des syphilis congénitales non plus que des atteintes de l'appareil cardio-vasculaire et du système nerveux. Les épreuves sérologiques donnent des séro-réactions positives de diagnostic de la syphilis. Les lésions contagieuses les plus précoces et les plus fréquentes sont les plaques muqueuses observées dans la cavité buccale, et la salive des malades peut être considérée comme constituant le milieu infectieux constant où pullulent les tréponèmes."

Bien que les examens de laboratoire utilisés soient souvent peutsûr, il faut cependant signaler que les tests pratiqués dans de bonnes conditions à l'Hôpital le Dantec sont souvent positifs chez les Peuls.

Mais des recherches plus approfondies seraient nécessaires dans la Vallée pour préciser les diagnostics, en particulier ceux établis au cours des campagnes de masse.

Malgré ces réserves, cette affection a peut-être une influence sur les taux de fécondité et aussi de mortalité, en particulier infantile de la population. Une enquête du S.G.H.M.P. portant sur 1.000 femmes syphilitiques a révélé un taux de 16,8 % de stérilité. Sur les 832 qui ont eu des enfants, 3.345 grossesses ont été dénombrées soit environ 4 grossesses par femme, dont l'évolution fut la suivante :

Avortements : 528 soit 15,8 %

Morts-nés : 35 - 1,2 %

Naissances vivantes 2.778 soit 73,0 %

Le taux de stérilité est plus fort que celui de l'ensemble de la population; par contre nous ne pourrions comparer les taux d'avortement et de mortalité avec ceux de l'ensemble de la population pour laquelle nous ne possédons pas ces données.

LA BILHARZIOSE VÉSICALE :

Que l'infection soit provoquée par les baignades ou l'ingestion d'eau de boisson, la bilharziose vésicale est très répandue dans certains secteurs de la Vallée. Le Conseil de révision de Saint-Louis signalait la moitié des sujets de la Vallée réformés à 20 ans pour l'éma-
turie. Celle-ci est due dans la Vallée la plupart du

temps à la bilharziose et en constitue pratiquement le signe révélateur . Si l'hématurie microscopique ne représente pas la totalité des hématuries , elle peut cependant servir d'indice car le sujet qui en est atteint ne l'ignore pas et ne le cache pas à un enquêteur averti. et l'interrogatoire individuel révèle au moment de l'enquête un certain nombre d'individus présentant ce symptôme.

Que ce soit chez les sédentaires ou chez les nomades, les hommes seraient un peu plus atteints que les femmes; mais on pourrait émettre des doutes sur la certitude des réponses des femmes à cause de leur pudeur et de la confusion que peut introduire dans leur esprit ce genre d'interrogatoire et il est plus sûr de ne tenir compte que de la fréquence de l'hématurie déclarée par les hommes .

La région et le mode de vie jouent vraisemblablement un rôle dans l'apparition de cette affection : les peuls, qui mènent surtout une vie de pasteur, faisant boire les troupeaux dans les mares du Diéri, semblent les plus atteints (13,6 %) alors que les Hartani et les Sédentaires (Toucouleurs, Saracolés, Wolofs) qui sont surtout cultivateurs ont des taux plus faibles (respectivement de 4,6 et 6,8 %). Parmi les sédentaires, d'autre part, il semble que ceux de la région de Matam, dans les villages qui sont en quelque sorte tributaires des mares permanentes ou temporaires , soient les plus touchés(11,8 %) et ceux du Littama et du Gorgol le moins (1,5 %).

Enfin les variations selon l'âge reflètent sans doute les circonstances de la contagion, par exemple la baignade pour les enfants .

Tableau 9 - Pourcentage des Hématuriques chez les individus de sexe masculin, selon l'âge .

Age	Sédentaires (N : 1125)	Hartani (N : 285)	Peul (N: 176)
I - 4	3,6	-	-
5 -14	5,5	-	-
15-24	8,7	13,2	8,0
25-44	7,9	10,4	48,0
45-64	10,3	3,0	29,6
65 et +	6,1	-	16,7
Ensemble :	6,8	4,6	13,6

La Tuberculose :

Il n'est pas rare de rencontrer dans les villages de la Vallée des cas manifestes de tuberculose ostéoarticulaire . A Lexeiba par exemple, nous avons rencontré un enfant de 5 ans qui présentait plusieurs fistules dorsales et coxales. Les premiers médecins coloniaux avaient déjà remarqué en brousse de nombreux pottiques guéris.

Quelques cuti-réactions à la tuberculine ont été lues dans 4 villages :

Age	Nbre de cuti	Cu-positives
I - 2 ans	5	0
3 - 5	60	18
6 - 8	48	20
9 -II	12	4
I2-I3	<u>3</u>	<u>2</u>
	128	44 34,4 %

On peut établir une comparaison avec les pourcentages de cuti-réactions positives dans la population de la presqu'île du Cap-Vert et des villes de Dakar et de Bamako .

Age	Vallée	Presqu'île du Cap-Vert	Dakar	Bamako
3-5 ans	30,0	19,5	18,9	23,9
6-8 ans	41,7	33,8	35,4	36,8

Bien que les hommes adultes du Fouta Toro aient des contacts relativement fréquents avec des centres urbains comme Dakar, il ne paraît pas nécessaire d'invoquer une contamination par les Européens ou par les villes, alors que l'idée de l'infection de l'homme par le bacille bovin paraît très vraisemblable.

L'élevage dans ce pays date en effet de temps immémorial et la consommation de lait cru y est fréquente et abondante pendant l'hivernage, chez les adultes comme chez les nourrissons .

Le Pr. LORREL (USA) rapporte qu'il a fallu la disparition de la tuberculose bovine pour qu'on cesse de rencontrer la tuberculose osseuse, même chez les noirs où elle était très fréquente.

Les quelques cuti-réactions pratiquées dans la Vallée du Sénégal sont trop peu nombreuses pour estimer l'importance de cette affection mais permettent de dire que cette question mériterait d'y être étudiée pour évaluer l'incidence de cette endémie, préciser le rôle du bacille bovin et mettre au point les méthodes à utiliser pour combattre la maladie.

La Lèpre : est une endémie sur laquelle les services d'hygiène mobile et l'assistance médicale ont porté leur action dans la vallée. Son importance y est relativement faible : des rapports du SGHMP indiquent qu'elle est inexistante dans les régions sahariennes , apparaissant dans les régions sahéliennes du Nord pour augmenter progressivement/le centre de l'Ouest -Africain.
vers

Le secteur de Kaédi serait le seul en Mauritanie où l'on rencontre la lèpre. Le nombre de lépreux recensés dans la vallée en Décembre 1957 serait le suivant :

Secteur SGHMP	Kaédi	368
	Podor	468
A M A	Dagana	41
"	Matam	636

5 - Quelques affections oculaires : Outre les signes oculaires cités plus haut avec les symptômes nutritionnels, nous avons eu l'occasion de relever quelques affections oculaires :

Les conjonctivites sont très répandues, mais semblent bénignes : elles ont un caractère épidémique, survenant en particulier pendant la saison sèche et dans la zone de Diéri, c'est-à-dire la plus éloignée

du fleuve; elle est moins fréquente dans les centres urbains (90‰) que dans les villages (144 ‰). Elle touche presque autant les garçons (120 ‰) que les filles (170 ‰) et surtout les jeunes enfants :

Moins de 1 an	333	pour mille
1 - 2 ans	366	"
3 - 5	118	"
6 - 8	20	"
9 - 11	6	"

Le Trachôme existe dans la Vallée, mais moins répandu semble-t-il que dans les centres urbains comme Dakar ou Saint-Louis où la fréquence varie de 20 à 100 ‰ aux mêmes âges. Les cas florides (stade II) ont une fréquence de 10 ‰ dans les centres urbains de la vallée, qui tombe à 1,8 ‰ dans les villages. Les cas rencontrés appartiennent à la classe des 6 à 8 ans. Il est vraisemblable que la plus forte densité des villes rend la contagion plus facile.

Une prospection du S.G.H.M.P dans les villages du secteur de Kaédi-Matam, réalisée pendant la même période que notre enquête clinique, montre des résultats assez différents sur 33.382 personnes visitées :

Stade I	1 cas	soit	0,03 ‰
- II	14	-	0,4 ‰
- III	31	-	0,9 ‰
- IV	45	-	1,3 ‰

Cette dernière prospection indique d'autre part trachôme serait responsable de près de la moitié des cas de cécité.

En effet sur 37.640 personnes visitées, 81 aveugles auraient été rencontrés soit 2,15 ‰ mais avec des variations allant de 0,25 à 4,07 ‰ pour des groupes de 6 à 7000 personnes visitées; les causes se répartiraient de la manière suivante:

Trachôme	34 cas
Tréponématose	22 -
Pas de lésion oculaire visible	13 -
Lèpre	8 -
Cataracte	2 -
Autres	<u>2 -</u>
	81 cas

Il n'y aurait pas de cas de cécité dus à l'onchocercose. Les quelques cas soignés à l'Hopital de Saint-Louis viendraient du Soudan.

En fait le nombre de cas de cécité complète chez les personnes recensées au cours de l'enquête démographique donne une fréquence différente :

dans les centres urbains de 5,2 % pour une population de 24.187 personnes

" " villages 7,8 % - de 266.840 -

La proportion a peu près constante d'aveugles selon différents critères (groupe ethnique, équipe d'agents recenseurs ou autre) montre l'efficacité de la méthode des sondages pour établir le bilan global d'une affection de ce genre. Chaque centre urbain en effet a été recensé par une équipe différente et les résultats sont peu variables :

	Nbre aveugles	Population recensée	%
Ensemble	125	24.187	5,2
Hommes	62	11.443	5,4
Femmes	63	12.744	4,9
Dagana	20	4.620	4,3
Podor	20	4.590	4,3
Boghé	15	2.710	5,5
Matam	15	4.655	3,2
Kaédi	55	7.527	7,3

Il en est de même si l'on considère les groupes ethniques dans ces centres :

Maure	:	9	:	2.170	:	4,1
Saracolé	:	10	:	1.856	:	5,4
Toucouleur	:	78	:	3.841	:	5,6
Wolof	:	25	:	5.299	:	4,7
	:		:		:	
	:		:		:	
	:		:		:	
	:		:		:	

La proportion est sensiblement la même dans les villages des deux rives:

rive mauritanienne : 6,9 pour mille

rive sénégalaise : 8,1 pour mille

mais un peu plus forte chez les sédentaires (8,6%) que chez les peuls (5,4%); plus forte chez les femmes (9,0%) que chez les hommes (6,6%) mais ce fait s'explique par l'augmentation de fréquence de la cécité avec l'âge et la proportion plus forte de femmes que d'hommes âgés.

Tableau 10 - Fréquence du nombre d'aveugles dans les villages pour 1.000 personnes de chaque âge et de chaque sexe .

Age	Hommes	Femmes	Ensemble
- 1 an	-	-	-
1-4	1,0	0,5	0,8
5-14	1,2	1,1	1,1
0-14	1,0	0,8	0,9
15-24	2,2	3,3	2,8
25-44	3,8	2,6	3,2
45-64	10,4	13,1	11,8
15-64	5,2	5,3	5,2
65-74	33,2	90,3	64,2
74 et +	186,4	193,4	189,9
65 et +	80,8	119,2	101,2
Ensemble	6,6	9,0	7,8

6 - Quelques affections du système nerveux:

Les enquêteurs demeurant pendant plusieurs mois dans un même village, il leur était facile de dénombrer les sujets atteints d'affections particulièrement évidentes et connues de tous les habitants du village, comme un sourd-muet, un épileptique ou encore des sujets atteints de déficience mentale ou de psychose manifestes. Pour ces deux dernières affections l'enquête ne donne bien sûr qu'une approximation grossière puisque d'une part il ne s'agit que des cas évidents et que d'autre part on ne peut demander à l'enquêteur de distinguer les formes, même si le langage populaire les distingue : en poular idiot se dit "N'Daédo" et fou "kangado", aussi avons-nous désigné arbitrairement ces cas sous le terme d'"affections mentales".

La proportion dans la population est la suivante :

surdi mutité	72 cas pour 32.300	soit 2,2
épilepsie	62	" pour mille. soit 1,9
"affections mentales "II2	"	" pour mille soit 3,5

Mais l'absence de données identiques pour d'autres populations empêche d'établir des comparaisons. L'incidence de ces cas sur le potentiel d'activité de la population n'est pratiquement pas marquée, car ils sont compatibles pour la plupart avec la vie paysanne.

La répartition par âge de ces affections correspond aux données cliniques classiques:

La surdi-mutité est congénitale et il est normal que la répartition des cas corresponde à la pyramide d'âge de la population. L'épilepsie apparaît ordinairement un peu plus tard dans l'enfance et les affections mentales surtout à l'âge adulte.

Tableau II - Répartition par groupe d'âge de quelques affections du système nerveux.

	<u>Surdi-mutité</u>	<u>épilepsie</u>	<u>"affections mentales"</u>
5-14 ans	28	17	17
15-24	17	25	32
24-34	15	9	26
35-44	7	4	20
45 et +	<u>5</u>	<u>7</u>	<u>17</u>
<u>Total :</u>	<u>72</u>	<u>62</u>	<u>112</u>

...

7 - LES EPIDEMIES .-

Certaines épidémies ne sont plus qu'un mauvais souvenir comme la fièvre jaune. Ces souvenirs rapportés par les anciens du pays ne permettent guère de retrouver la nature des épidémies mais s'accordent pour leur attribuer une très forte mortalité. Par contre les disettes et les famines, malgré leur relative fréquence, semblent avoir moins frappé l'esprit des gens au point de vue de la mortalité; elles ne sont pas en effet la cause immédiate des décès.

Les épizooties, elles, ont marqué plus de dates dans le calendrier historique jusque dans la période actuelle, alors qu'on ne retrouve plus de grandes épidémies dans les dernières décades :

- 1868-69 "choléra" ("Thaouné")
- 1892 "peste" dans le Cercle de Dagana
- 1900-02 épidémie de fièvre jaune ("thaouné")
année de la grande mortalité("daama")
- 1919 épidémie de "Peste" (Dagana)
- On signale aussi une importante épidémie de "grippe" en 1923 dans le cercle de Dagana.

Certaines épidémies comme les fièvres typhoïdes ou la poliomyélite sont impossibles à identifier parmi les causes de décès, mais la méthode utilisée ici pour aborder ce problème a permis cependant d'en distinguer d'autres qui portent un nom spécifique dans la langue du pays.

La variolo ne semble pas importante par sa gravité et sa diffusion et l'enquête démographique n'a pas montré de cas de décès, bien qu'on doive cependant la craindre constamment

Par contre, la méningite enlève chaque année un certain nombre de personnes de tous les âges. Si l'on ne tient pas compte des décès avec signes méningés chez les enfants de moins de trois mois, décès qui peuvent être dus à des causes obstétricales, il est vraisemblable que les décès par maladie de courte durée avec fièvre et raideur du cou, au-dessus de cet âge sont dus dans la plupart des cas à la méningite cérébrospinale.

La proportion de décès dus à cette affection serait

alors de 3,9 %. Il y aurait donc eu environ 190 décès par méningite entre Mai 1956 et Mai 1957 dans l'ensemble de la population peule et sédentaire de la Vallée.

Les cas de l'échantillon démographique sont trop peu nombreux pour faire apparaître des foyers mais ils sont cependant groupés dans la Vallée surtout vers l'Amont de Matam et pendant la saison sèche. Tous les âges sont touchés :

- 8 mois	1 cas
- 2 -4 ans	4 "
- 5 -9 ans	3 "
-10 -19 ans	3 "
-40 -49 ans	3 "

Mais une maladie à caractère nettement épidémique et qui correspond dans la langue du pays à un terme bien défini demeure actuellement la grande cause de mortalité des jeunes enfants vers l'âge de deux ans . Le terme de "Tiammé " en effet recouvre peut-être plusieurs entités cliniques mais est généralement considéré comme la Rougeole.

D'ailleurs au cours de l'enquête clinique réalisée dans les villages du 13 Mai au 20 juin 1957 sur 991 enfants, 46 cas de rougeole ont été relevés tous en Amont .

La période et la localisation de ces cas correspondent avec celles des décès dus à la maladie "Tiammé " relevés lors de l'enquête démographique.

Cette maladie n'apparaît sans doute pas dans le même secteur chaque année, mais il est vraisemblable que, dans le pays pris dans son ensemble, elle cause annuellement un grand nombre de décès, survenant tantôt dans une région, tantôt dans une autre et à des époques différentes .

En Europe au 19ème siècle et au début du 20ème siècle elle faisait encore des ravages considérables , surtout par ses complications précoces et tardives. Son importance n'y a diminué qu'avec l'amélioration de l'hygiène et l'isolement des malades. Il est alors concevable que dans les conditions actuelles de vie du paysan-

africain son incidence soit aussi accusée qu'il y a quelques générations en Europe.

D'autre part la mortalité infantile est déjà très importante dans la population et la rougeole s'attaquant uniquement aux jeunes enfants, on peut penser qu'elle soit moins spectaculaire qu'une épidémie qui frappe tous les âges; si elle retient moins l'attention des gens qu'une grande épidémie d'autrefois, elle n'en est pas moins meurtrière.

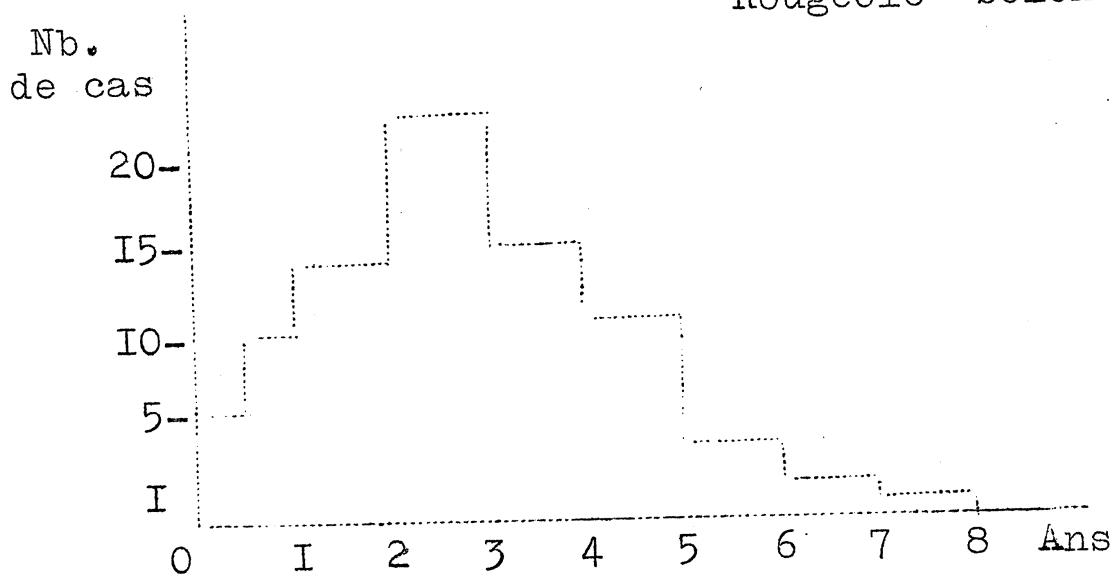
La proportion des cas de décès dus à la maladie "Tiammé" est de :

14,9 % au dessous de 1 an
26,3 % au dessus de 1 an,

soit une proportion générale de 23,2 % ; mais elle touche surtout les enfants aux alentours de l'âge de 2 ans comme l'indique le graphique 5.

Graphique 5

Répartition des cas de
"Rougeole" selon l'âge.



Géographiquement cette maladie s'est concentrée au cours de la période étudiée (1 an), sur deux zones principales : la première autour des villages de Dioudé-Diabé et Souraye à 80 km à l'ouest de Kaédi, entre les

mois de Juillet et de Décembre 1956; la seconde à environ 150 km de la précédente autour des villages de Dounga Rindiao et de N'Douloumadji surtout pendant les mois d'Avril et de Mai 1957.

La repartition dans le temps et dans l'espace montre bien le caractère épidémique de cette affection. De plus, dans la mesure où la méthode d'enquête utilisée permet de parler de formes cliniques, on peut remarquer l'incidence particulière de la diarrhée dans les complications, où elle est indiquée dans plus de la moitié des cas. Cet aspect et l'âge des individus atteints font penser aux cas de rougeole observés dans les hopitaux de Dakar.

8 - LES CAUSES DE DECES :

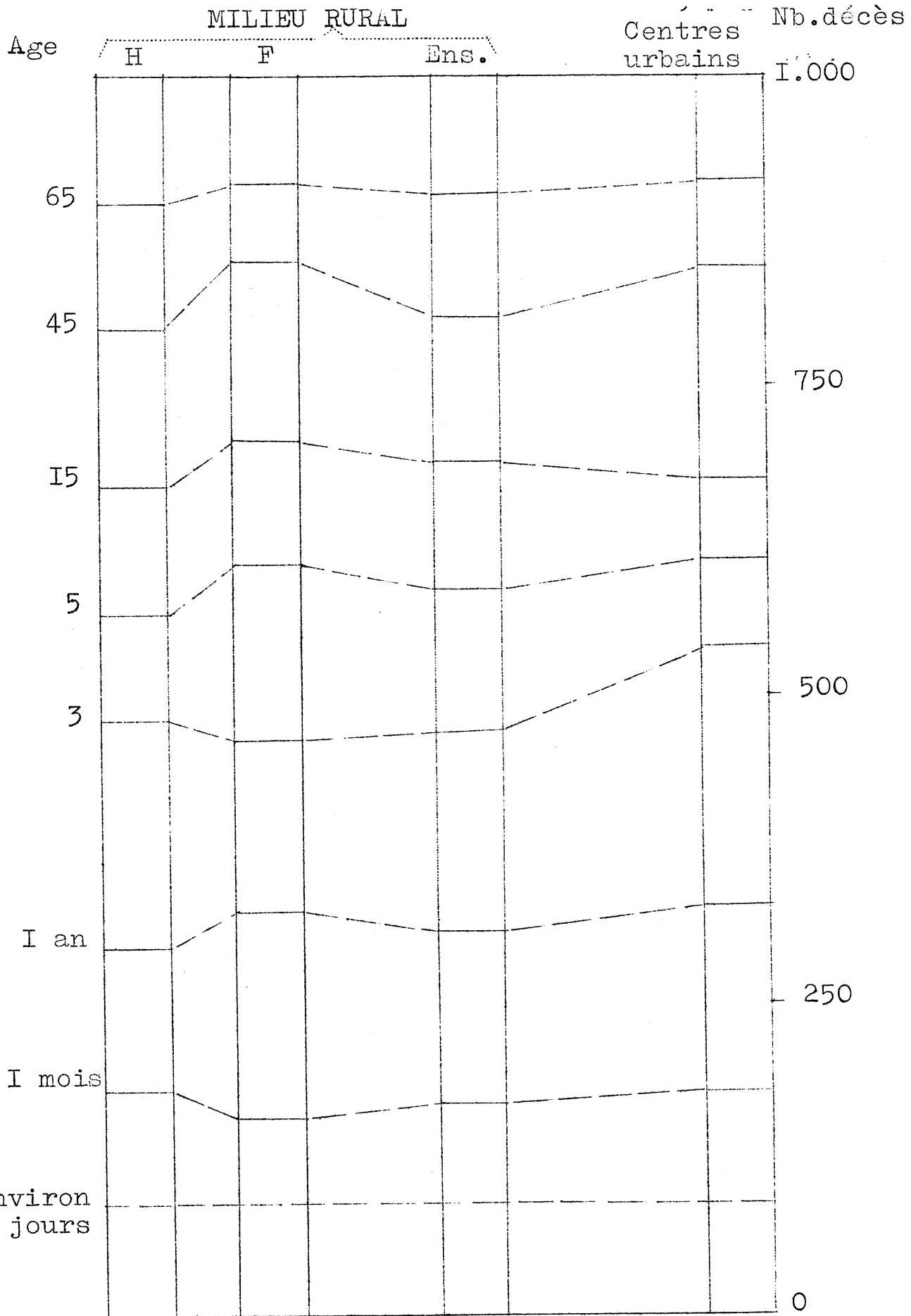
Ce problème n'est que très rarement abordé dans les pays où n'existe pas d'état civil et l'on sait qu'en l'absence d'enregistrement correct, seule une enquête démographique peut apporter des lumières sur ce sujet, c'est-à-dire les données quantitatives indispensables sur la mortalité, en particulier par âge. Mais l'enquête démographique nous a permis aussi de préciser dans une certaine mesure les causes de décès.

8 - I - REPARTITION DES DECES PAR AGE :

Une première donnée globale est la répartition par âge de 1.000 décès survenus pendant un an. Elle ne représente pas la mortalité par âge puisqu'elle n'est pas rapportée à l'effectif de chaque groupe d'âge, mais c'est une notion utile en santé publique car on constate ainsi (tableau I2 et graphique 6) que le sixième des décès dans la population a lieu avant 1 mois (la moitié de ces décès survenant au cours de la première semaine), près du tiers avant un an, près de la moitié avant 3 ans et les 2/3 avant 15 ans.

L'étude de la mortalité par âge est faite ailleurs^(I) avec l'ensemble des données démographiques; mais les tranches d'âge sont comptées de 5 ans en 5 ans (voir l'étude à paraître sur la Démographie MISOES ... - document de travail -).

GRAPHIQUE 6 - REPARTITION PAR AGE DE 1.000 DECES.



et il est intéressant de préciser la mortalité entre 1 et 5 ans . Nous avons vu plus haut que vers deux ans l'enfant est vraisemblablement plus fragile; ceci semble confirmé par les taux de mortalité à cet âge.

On sait que chez l'enfant la mortalité est d'autant plus forte qu'on est plus près de la naissance. Mais ici elle ne décroît pas régulièrement jusqu'à 5 ans comme on aurait pu s'y attendre et elle est un peu plus forte à deux ans qu'à un an : ce fait est constant, que l'on considère les garçons ou les filles, les villages ou les centres urbains; le taux de mortalité par année d'âge (nombre de décès pour 1.000 personnes de chaque âge) le montre :

	<u>villages</u>	<u>Centres urbains</u>
1 an	61	67
2 "	<u>68</u>	<u>81</u>
3 "	43	24
4 "	30	25
5 "	13	10

et il semble que la différence soit encore plus accentuée dans les centres urbains que dans les villages .

8 - 2 - LES PRINCIPALES CAUSES DE DECES -

Dans le domaine de la Santé Publique il est préférable de posséder une connaissance des faits même rudimentaire, plutôt que des statistiques de valeur douteuse parce qu'établies de façon hétérogène ou par du personnel insuffisamment qualifié, et de plus non représentatives de la population.

Nous avons donc utilisé la seule méthode possible pour donner une première approximation dans ce type de région dépourvues d'enregistrement régulier des décès; elle consiste à faire demander par l'enquêteur démographique comment se sont produits chacun des décès survenus au cours des 12 derniers mois laissant répondre spontanément la famille et posant ensuite une courte série de questions. L'enquêteur n'est pas un infirmier il n'a donc pas d'idées préconçues. De plus, il connaît bien les habitants des villages dans lesquels il vit. Il n'est pas question bien sûr de poser des diagnostics

medicaux, mais les renseignements recueillis peuvent orienter sur certaines affections, comme nous l'avons vu plus haut pour la rougeole et la méningite, et notamment des affections de caractère relativement régional.

L'absence de connaissances médicales ne constitue un handicap ni pour connaître l'âge du décès, ni pour noter certaines causes évidentes comme les accidents ou les décès au cours d'une période d'accouchement; il est facile aussi de savoir si la maladie a été longue ou courte; enfin certains symptômes sont universellement connus comme les douleurs de ventre, la diarrhée, la fièvre, la toux, la jaunisse, la raideur du cou.. de plus certains diagnostics ont des noms bien connus dans la langue du pays comme la lèpre, la variole ..(I).

Cette méthode correspond d'ailleurs à quelques détails près, à celle qui a été préconisée par l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) (2); les résultats peuvent donc être exprimés sous la même forme, ce qui rendra possible des comparaisons avec des enquêtes analogues.

L'O.M.S. a prévu en effet une nomenclature abrégée en 21 titres de diagnostics généraux non médicaux qui correspondent, très approximativement, à la classification internationale classique (voir en annexe). C'est cette nomenclature que nous utilisons ici (tableau I4). Chez le tout jeune enfant les réponses sont beaucoup moins précises - le tiers des cas - comme il en est habituellement d'ailleurs des diagnostics en pathologie infantile (tableau I3). Au dessus d'un an les indications sont plus nettes :

Les causes non ou mal précises représentent pour l'ensemble 17 % des cas dont la moitié chez les nouveaux-nés.

Les autres causes se répartissent de la façon suivante :

..

-
- (1) La liste de ces termes et leur traduction a été établie avec l'aide du Dr. TOURE de Matam et de M. SY, infirmier-chef à Kaédi.
 - (2) Dr. Yves BIRAUD - méthode pour l'enregistrement par les non médecins des causes élémentaires de décès dans les zones sous développées OMS/Stat.Conf.7-1956.

TABLEAU 13 - DECES CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 1 AN

	0 - 8 Jours	8 - 30 Jours	1/ 11 Mois	TOTAL
Causes non ou mal précisées	20	9	4	33
Mère décédée à l'accouchement	2	1		3
Prématuré	4	4		8
Raideur du corps	1	2	7	10
Fièvre		2	7	9
Difficulté de respirer		3	5	8
Coqueluche			1	1
Rougeole			16	16
Diarrhée			7	7
Vomissement			1	1
Troubles digestifs		1	2	3
Jaunisse			1	1

TOTAL	27	22	51	100

- Les accidents : 2.1 %
- Les femmes en période puerpérale : 2.4 %;

Ceci représente une mortalité maternelle de 10 pour 1000 naissances vivantes. Signalons qu'elle est actuellement de 4.5 pour Ceylan, 3.5 pour le Chili, 1.8 pour le Japon et 0.7 en Europe.

- Les diarrhées : 9.7 % et 23 % si on ajoute les diarrhées de la rougeole; entre 1 mois et 5 ans la proportion de décès avec diarrhée est plus forte (14 %) et 40 % en tenant compte des diarrhées de la rougeole. Les diarrhées infantiles semblent donc une caractéristique essentielle de la pathologie des enfants de cette région.

- Les autres affections abdominales 3.7 %.

- Les affections thoraciques : 11.3 % relativement plus fréquentes chez les adultes.

- Les affections cardiaques 5.8 % surtout chez les adultes 15.9 % et en particulier au dessus de 45 ans (20.3 %).

- Les ictères 1.7 %.

- Parmi les "fièvres" 24.1 % dues à la rougeole et ses complications, soit le quart des décès en général, et 46.2 % des décès entre 1 mois et 5 ans.

- Le titre " raideur du cou " (5.8 %) peut correspondre selon les âges à des affections différentes comme le tétanos ombilical ou l'hémorragie méningée chez le nourrisson, les méningites chez tous.

" Les "autres fièvres" (13.3 %) peuvent recouvrir de nombreuses affections parmi lesquelles le paludisme a sans doute une part importante.

(voir le détail sur le tableau I4).

ND

TABLEAU 14 - REPARTITION DES CAUSES DE 382 DECES (D'APRES LA NOMENCLATURE INTERNATIOLE
ABREGEE DES DIAGNOSTICS NON MEDICAUX)

N°	C A U S E	ENS.	9 Mois	1/11 Mois	1/4ans	5/14	15 - 44		45-64	65 +
							H	F		
1	Accident Automobile	2				1	1			
	Noyade	3			2	1				
	Brulure	2			1		1			
2	Attaque par les animaux (coup de pied d'Ane)	1			1					

5	Femmes décédées en couche									
	complication grossesse	1						1		
	- accouchement	8						8		

6	Douleurs de ventre avec Diarrhée (1)	37		7	17	5	2		3	3
7	" " sans Troubles digestifs	10			3	1	2	1	3	3
8	Toux longue maladie	10			1		1	3	3	2
9	" courte "	19			3	2	4	2	6	2
	Difficulté de respirer	8	3	5						
	Coqueluche	6		1	4	1				
10	Essoufflement et gonfle- ment des jambes	18			1	1	4	1	6	5
11	Mort subite (attaque)	4								4
13	Jaunisse courte maladie	1		1						
14	" longue "	5			2			1	2	
15	Grosueur	3			1					2
16	Fièvre avec éruption repondant au terme de " Tiāmmé (Rougeole)	92		16	63	12		1		
17	Raideur du cou	22	3	7	4	4	2	2		
19	Autres fièvres	51	2	7	13	5	5	2	4	13
20	Autres causes connues = lèpre	2					1	1		
21	Causes non ou mal précisées	65	32	4	4	3	1	5	4	12
	p rématuré	8	8							
	T O T A L	382	49	51	120	36	24	28	31	43

(1) - Non compris les cas où ..

 la diarrhée compliquée

 la Rougeole

51

11

34

6

Un pays en voie de développement s'efforce d'obtenir un rendement maximum à partir de moyens faibles en comparaison de besoins considérables.

Aussi le service de Santé avait il attaqué d'abord les fléaux les plus meurtriers comme la fièvre jaune, la maladie du sommeil, la variole

Parmi les maladies qui demeurent, certaines ont une incidence plus grande que d'autres sur le potentiel d'activité et sur la mortalité de la population et, pour une politique sanitaire réaliste, il est nécessaire de connaître l'importance des diverses endémies et épidémies et leur priorité relative. En effet des crédits risquent d'être absorbés pour lutter contre une affection déterminée relativement peu étendue alors qu'une action moindre sera entreprise contre des affections plus importantes. Une première conclusion qui s'impose est donc l'amélioration des connaissances sur ce sujet:

N'était connue jusqu'ici que l'incidence d'affections déterminées (tréponématoses et lèpre) par les prospections des formations sanitaires mobiles.

Les renseignements fournis par les formations sanitaires fixes n'ont qu'une valeur indicative puisqu'en raison de leur faible rayon d'action on ne sait pas dans quelle mesure elles reflètent l'état de la population.

L'enquête clinique par sondage, principalement nutritionnelle, réalisée dans la vallée a permis de connaître le niveau de nutrition et l'enquête démographique de préciser les indicateurs généraux de niveau de santé - taux de mortalité et espérance de vie, taux de mortalité infantile et dans une certaine mesure les causes de décès - bien que la mortalité risque d'être assez variable d'une année à l'autre.

La meilleure méthode pour connaître et suivre l'évolution de l'état de Santé est donc:

1°/ la création d'un état civil rural correct qui permette d'enregistrer de façon continue et systématique les naissances et les décès, et aussi, mais de façon approximative, les causes de décès par la méthode que nous avons indiquée plus haut.

2°/ des enquêtes par sondage pour connaître la morbidité des endémies autres que celles qui font actuellement l'objet d'une campagne systématique.

Bien que les connaissances médicales actuelles en général et à plus forte raison en particulier sur la vallée, ne permettent pas de préciser l'incidence des principales maladies sur la mortalité et sur le potentiel d'activité de la population, on peut cependant situer approximativement un certain nombre de facteurs de l'état de Santé:

.../...

a) Les effets d'un coefficient de consanguinité élevé sont masqués par l'importance de la mortalité exogène. L'évolution sociale tendra d'ailleurs sans doute à diminuer l'endogamie.

b) L'état de nutrition est relativement bon au cours d'une année où les récoltes sont moyennes, mise à part une déficience en vitamines A et C. Mais si la ration est suffisante et équilibrée pour l'ensemble de la population, il semble que la distribution au sein de la famille est mal répartie. En effet, malgré l'apport de lait d'animaux dès la naissance et au cours du sevrage, les enfants vers l'âge de 2 à 4 ans sont fragiles comme en témoigne l'examen clinique et le nombre de décès dus à la rougeole par exemple. L'hygiène et les soins à cet âge jouent sans doute un rôle important et l'éducation aurait une action sensible dans ce domaine.

c) C'est aussi à l'hygiène de l'individu et de la collectivité (eau de consommation, évacuation des matières usées...) qu'il faut attribuer un certain nombre de décès, notamment ceux où la diarrhée est mentionnée.

d) Les conditions écologiques déterminent l'existence et l'étendue des endémies. Certaines sont absentes de la vallée comme la trypanosomiase et l'onchocercose. D'autres touchent au contraire l'ensemble de la population principalement le paludisme et les tréponématoses, et à une moindre fréquence: la tuberculose, la lèpre, le trachôme par contre; la Bilharziose vésicale est localisée seulement à certaines zones.

Les campagnes de masse sont la seule méthode pour permettre une éradication des endémies; elles se sont attaquées jusqu'ici aux tréponématoses et à la lèpre.

Pour atteindre une pleine efficacité, l'action sanitaire, aussi bien médicale qu'éducative, ne peut s'envisager qu'avec la participation de la population elle-même, c'est à dire dans le cadre du développement communautaire. L'accueil que la population a réservé aux enquêteurs, qui sont appelés à être d'excellents vulgarisateurs, peut faire augurer de façon favorable une action dans ce domaine.

Il en résulterait une réduction rapide de la mortalité et même une augmentation de la fécondité; ces deux éléments accéléreraient l'expansion de la population dont le taux d'accroissement annuel, s'il restait au niveau actuel, ferait déjà doubler la population en moins de quarante ans.

Mais ce phénomène serait accompagné d'une amélioration nette de la santé, donc de la productivité de la population; et ceci permettrait d'envisager avec moins d'inquiétude le choc de l'accroissement démographique.

M.I.S.O.E.S 1958

F I C H I E R D' E X A M E N N°2

N° U.P. []

N° d'ordre []

I)
 Date d'examen []
 Nom et Prénom []
 Nom de la mère []
 Lieu []
 Sexe M.F. [] Date de naissance []
 Groupe ethnique []
 Profession du père []
 Mode de vie: sédentaire-Nomade []

Observateur []
 Nom du C.F []
 N° de la concession []
 Age [] H-EC -Vue []
 Situation profes. []
 Caste []

II)

MESURES

Poids []
 Stature []
 Hauteur de crête []
 Diamètre biacromiale []
 " bicrête []
 Circonférence du bras []
 Pli cutané, triceps []
 " " dos []

CROISSANCE

- Seins 0 infantile []
 I début []
 2 moyen []
 3 adulte []
 - Pilosité axillaire 0 non encore apparue []
 I apparue []
 - Régles : NR 0 pas encore réglée []
 I réglée []
 Saison des premières règles []
 - Tourbillon des cheveux: D.G. Doubles []
 - Orteils: N - Doigts: N []

III)

EXAMEN DE LABO

Sang
 Paludisme Ab.pr.
 1 falciparum []
 2 vivax []
 3 malariae []
 Eosinophilie []
 Hémoglobine []
 Sérologie: Kline I + []
 2 ++ []
 3 +++ []
 0 négatif []

Urines

Hématurie Ab - Pr - []
 Oeufs de shist.hémat. []
 Ab- Pr- []

Selles

Oeufs de shist.mans.Ab.Pr []
 " ankylostomes Ab.Pr []
 Autres oeufs: As.Tr.AM. []

IV)

ENQUETES ALIMENTAIRES ET DIVERS

Si Absent, raison de l'absence :

PEAU

- 0-I Décoloration du visage
- 0-I Zones de friction
- 0-I Séborrhée périnasale
- Oedèmes
 - 0-I Localisés
 - 0-I Généralisés

SCHELETTES

- 0-I Craie = Bosses
- Thorax :
 - 0-I Chapelet costal
 - 0-I carène
 - 0-I évasement

CHEVEUX :

- 0-I-2 Dyschromotricie

LEVRES :

- 0-I Chéilites
- 0-I Chéilite angulaire

LANGUE :

- 0-I paleur
- 0-I saburale
- 0-I aires rases
- 0-I pigment noire

DENTS

- 0-I-2 Mélanodontie 1ère dentition
- 0-I-2-3 " 2ème "
- 0-I Carie 1ère dentition
- 0-I " 2ème "
- 0-I Fluorose probable

YEUX :

- 0-I conjonctivites
- 0-I trachomes douteux
- 2 " certain
- 0-I épaissement conjonct.
- 0-I taches de Bitot
- 0-I cercles brun limbiques
- 0-I hypervascularisation cornée

GANGLIONS :

- 0-I Micropoliadénopathie

ABDOMEN :

- 0-I gros ventre
- 0-I hernie ombilicale : pointe
 - 2 I doigts
 - 3 2 doigts +
- 0-I circulation collatérale

RATE

- 0-I palpable
- 2 2-3 travers de doigts
- 3 midistance ombilic
- 4 ombilic et +
- 0 Rien

FOIE :

- I palpable
- 2 2-3 travers de doigts
- 3 midistance ombilic +
- 0 Rien

SYNDROMES :

Stigmates de tréponématoses

0-I-2 ANEMIE

0-I Dispepsie

KWASHIORKOR

- 0-I " fruste
- 2 " franc

0-I DIBoba

0-I Rachitisme

0-I Ariboflavinose

0-I-2 Parotidose

ETAT GENERAL :

- 3 Bon
- 2 Passable
- I Mauvais

OBSERVATIONS :

-- ALIMENTATION DE L'ENFANT DE 0 à 3 ans --

U.P. | _____ | Concession | _____ | Strato _____ | Enquêteurs _____
 Village _____ Période du _____ au _____

Nom du Père _____ Nom de la mère _____ Age de la mère _____

Père : Gr. ethnique _____ Caste _____ Condition _____ Profession _____

Nom de l'enfant _____ Sexe : M F

Date de Naissance Mois _____ Année _____ rang de naissance _____

Date de naissance de l'enfant précédent : mois _____ année _____

Jusqu'à quelle date l'enfant précédent a-t-il été allaité ? _____

Pendant combien de temps l'enfant n'a-t-il eu que le lait maternel seul _____

La mère a-t-elle repris les rapports pendant ce temps là ? _____

A quelle date l'enfant a-t-il cessé complètement de têter sa mère ? _____

Combien de temps après l'accouchement les règles sont-elles revenues ? _____

A quel moment l'enfant a-t-il commencé à consommer du mil ? _____

" " " " " " " " " " " " du poisson ? _____

ALIMENT	1	2	3	4	5	6	7	Observations
Lait Maternel								
Lait Frais								
Lait caillé								
Sucre (avec ou sans le lait)								
Beurre frais								
Autres Aliments								
Fruits								
Menu								

Remarques : Toutes les cases doivent être remplies chaque jour de l'enquête alimentaire.
 Noter --- si un aliment n'est pas consommé ; et si l'aliment est consommé noter x pour le lait maternel, le sucre, le beurre frais

--- Pour le lait frais ou caillé noter V, C, ou B si c'est du lait de vache, de brebis ou de chèvre.
 Noter le nom du menu si l'enfant y a participé et le nom de l'aliment ou des fruits éventuellement consommés.

dans les cas
 correspondant
 à chaque jour

Relevé sur les DECES enregistrés
au cours de l'enquête démographique.

=====

UP _____ CONCESSION _____ ENQUETEUR _____

VILLAGE _____ DATE _____ CONTROLE _____

=====

NOM DU CF _____

Personne décédée - NOM : _____

- SEXE : _____ AGE : _____

- DATE DU DECES : _____ CAUSE : _____

=====

Demander comment la personne est décédée et noter la réponse
spontanée :

Poser ensuite systématiquement la liste des questions suivantes,
et entourer le ou les chiffres correspondant à une ou plusieurs réponses :
(T : toucouleur ; W : Wolof)

- | | | |
|---|------|--|
| 01: maladie longue (plusieurs mois | : 21 | : Fièvre, T. Paoungal, W. Tangatt |
| 02: maladie courte (qqs jours
ou qqs semaines) | : 22 | : Toux, T. Dodjo, W. Sakheut |
| 03: mort subite | : 23 | : Difficulté de respirer, T. Lehdé |
| 04: Méningite, T. Dande Yori, dande
diddi, Diâdo | : 24 | : Gonflement des jambes ou du corps
T. Danewel, W. Newi |
| 05: Coqueluche, T. Téko, W. Khourèt | : 25 | : Coma, T. Paddido, W. Soukourat |
| 06: Rougeole, T. Tiammé, W. N'gnass | : 26 | : Paralysie, T. Wofdoudé, W.....Dé |
| 07: Variole, T. Badé, W. Diambeul | : 27 | : Diarrhée, T. Redou Dogorou, W. Bir
Boudao |
| 08: Lèpre, T. Brasse, W. Ganae | : 28 | : Vomissement, T. Touré, W. Wétiou |
| 09: Accident (à préciser) : | : 29 | : Jaunisse, T. Soïnobé, W. Poïs |
| 10: Vieillesse | : 30 | : Mal de ventre, T. Redou Moussa
W. Bir Boumeti |
| 11: Femme morte en période de
grossesse | : 31 | : Ne peut plus pisser, T. Damboradé |
| 12: d'accouchement | | |

=====

Rapport approximatif entre la Nomenclature "NM" de Causes de Décès, la Nomenclature abrégée (B) et la Classification statistique internationale détaillée

<u>Titre NM</u>		<u>Titre correspondant de la :</u>	<u>Classification internationale détaillée</u>
	<u>Nomenclature internationale abrégée</u>		
NM 1 ACCIDENTS	Accidents dus à des véhicules automobiles Tous autres accidents	BE 47 E 810-835 BE 48 E 800-802 E 840-965	
NM 2 ATTAQUES PAR ANIMAUX VENIMEUX OU AUTRES		E 927-928	
NM 3 BLESSURES CAUSEES PAR AUTRUI (HOMICIDES)	Homicides Blessures de guerre	B 50 E 980-985 E 990-999	
NM 4 SUICIDE		BE 49 E 970-979	
NM 5 FEMMES DECEDEES EN COUCHES	Complications de la grossesse Complications de l'accouchement et des suites des couches	B 40 640-652 670-689	
NM 6 DOULEURS DE VENTRE AVEC DIARRHEE	Choléra Dysenterie Salmonelloses Intoxications alimentaires Gastro-entérites	B 5 043 B 6 045-048 041-042 049 B 36 571-573 785	
NM 7 DOULEURS DE VENTRE SANS DIARRHEE	Ulcères de l'estomac ou du duodénum Appendicites Hernies et occlusions intestinales Péritonites Egalement chez les femmes : maladies des ovaires, des trompes et de l'utérus	B 33 540-541 B 34 550-553 B 35 560-561-570 576-577-578 584-587-784 785-011 622-626 630-633	
NM 8 TOUX AVEC COURTE MALADIE	Grippe Pneumonie et broncho-pneumonie Coqueluche Bronchite aiguë	B 30 480-483 B 31 490-493 B 9 056 500	

NM 9	TOUX AVEC LONGUE MALADIE	Tuberculose pulmonaire Bronchites chroniques et non spécifiées Absès du poumon Bronchiectasie	B 1 001-008 B 32 501-502 521 526-783
NM 10	ESSOUFLEMENT ET GONFLEMENT DES JAMBES	Cardiopathies rhumatismales chroniques Autres maladies du coeur Hypertension avec maladie du coeur Hypertension sans mention du coeur	B 25 410-416 B 27 430-436 B 28 440-443 B 29 444-447 522-782
NM 11	MORT SUBITE (ATTAQUE)	Lésions vasculaires affectant le système nerveux central Artériosclérose des coronaires et myocardites dégénératives	B 22 330-334 B 26 420-422 782-795-2 795-4
NM 12	DIFFICULTE A URINER OU DOULEUR EN URINANT	Maladie des organes urinaires Néphrites et néphroses Hypertrophie de la prostate	600-609 B 38 590-594 B 39 610-612 786-016
NM 13	JAUNISSE DE LA PEAU ET DES YEUX AVEC COURTE MALADIE	Fièvre jaune Atrophie aiguë du foie Leptospiroses	091 580 072
NM 14	JAUNISSE DE LA PEAU ET DES YEUX AVEC LONGUE MALADIE	Cirrhose du foie Cancer du foie Autres maladies du foie	B 37 581 155-156 582-586
NM 15	GROSSEURS (TUMEURS)	Tumeurs malignes Tumeurs bénignes ou de nature non spécifiée Goitre Eléphantiasis	B 18 140-205 B 19 210-239 250-254 127
NM 16	FIEVRES AVEC ERUPTION SUR LA PEAU	Variole Rougeole Typhus et autres rickettsioses	B 13 084 B 14 085 B 15 100-108
NM 17	FIEVRES AVEC MAL DE TETE ET RAIDEUR DU COU	Méningites tuberculeuses Méningite cérébrospinale Méningite non-méningococcique Encéphalite et poliomyélite aiguës	p.B 2 010 p.B 10 057 B 23 340 080-083 342-344 392-393

NM 18	FIEVRES A REPETITION	Paludisme Fièvres récurrentes Brucellose	B 16 p.B 17	110- 117 071 044
NM 19	AUTRES FIEVRES	Fièvre typhoïde Rhumatisme articulaire aigu Trypanosomiase Autres maladies infec- tieuses et parasitaires	B 4 B 24 p.B 17	040 400-402 121
NM 20	AUTRES CAUSES DE DECES CONNUES	Diabète Maladies mentales et nerveuses Maladies des organes des sens Maladies des organes du mouvement Toutes autres maladies	B 20 B 46	260 780-300-326 690-716 720-749-787
NM 21	CAUSES INCONNUES	21.1 Chez un nouveau-né (à la naissance) : malformation congé- nitales Lésions obstétricales, asphyxie et atélecta- sie Infections du nouveau- né Débilité 21.2 Chez un nourrisson : Maladies de la pre- mière enfance Gastro-entérite 21.3 Chez un vieillard : Sénilité 21.4 A d'autres âges	 B 41 B 42 B 44 p.B 45	 750-759 760-762 767-771 774-776 772-773 571-0 795 795