PN-AAK-748
ISN 1977

REPUBLIQUE DU NIGER
MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL
PROJET GESTION DES PATURAGES

NUTRITION ET SANTE CHEZ UN GROUPE D'ELEVEURS WOODAABE (BORORO) DU NIGER

Rapport préliminaire - Discussion paper

L. Loutan
Février 1982

Projet Gestion des Pâturages
Tahoua, Niger

REPUBLIQUE DU NIGER

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

USAID

NIGER

BEST
AVAILABLE

Projet Gestion des Pâturages et Elevage

Niger Range and Livestock Project

NUTRITION ET SANTE CHEZ UN GROUPE D'ELEVEURS WODAABE (BORORO) DU NIGER

L. Loutan

Rapport préliminaire - Discussion paper

Février 1982

Projet Gestion
des Pâturages
BP 270 Maradi
République du Niger

Mes remerciements sincères s'adressent,

- au Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales et à la Direction Départementale de la Santé de Tahoua pour l'accord et l'appui qu'ils ont apportés à cette enquête
- aux Wodaabe qui ont accepté de participer à ce travail
- au Dr. J.M. Lamotte qui depuis le début m'a généreusement fait bénéficier de son expérience et de ses conseils

Photographies: J. Chiasson - L. Loutan

1. INTRODUCTION

Actuellement trois projets de développement mis en place par le Gouvernement du Niger travaillent dans la zone pastorale. Le Projet Gestion des Pâturages et Elevage (GPE) financé par l'USAID, est localisé au centre de cette zone. Il est caractérisé par deux ans d'observations et d'enquêtes avec des interventions à petite échelle, précédant une phase de réalisations à long terme.

En 1979, le Président Seyni Kountché définit les options et réformes que va entreprendre le Niger dans les années à venir : la mise en place de la Société de Développement. Cette dernière devra permettre une meilleure participation de la population rurale à la marche du pays en créant des cellules d'autogestion et d'autoencadrement dans les villages. Ces cellules seront représentées aux différents niveaux administratifs du pays. La population de la zone pastorale est amenée également à s'organiser en associations d'éleveurs. De telles associations basées sur le mode coopératif comporteront des volets vétérinaire, sanitaire et scolaire.

Le Projet GPE est appelé à fournir les informations nécessaires et des propositions concrètes sur la factibilité de telles associations. Aussi, a-t-il été décidé d'intégrer un volet nutrition-santé, afin d'investiguer l'aspect sanitaire d'un tel programme de développement. A l'heure actuelle, peu d'informations sont disponibles sur la situation et les besoins sanitaires des populations de la zone pastorale. D'où l'intérêt de mener une enquête détaillée permettant de juger de la situation actuelle et de pouvoir par la suite, évaluer l'impact réel des programmes de développement de cette zone.

.../...

Généralités :

La zone pastorale dans laquelle travaille le Projet GPE est située entre les régions désertiques sahariennes et la zone sud-sahélienne des cultures. C'est une région semi-aride, de pluviométrie limitée, comprise approximativement entre les isohètes 200 et 400 mm. Au Niger, elle s'étend sur environ 1.500 km, de la frontière du Mali à l'ouest au Lac Tchad à l'est, constituant un quart du territoire national.

A cette latitude, l'année est divisée en quatre saisons principales : une saison des pluies, ou hivernage, de juillet au début septembre ; une courte saison chaude de septembre à fin octobre ; une saison sèche et froide de novembre à février ; une saison sèche et chaude de mars à juin. C'est une des régions les plus chaudes du globe, avec par exemple une moyenne annuelle de 27,6° à Agadez, où les maxima dépassent souvent 40° et atteignent chaque année plus de 45° au pic de la saison chaude, en avril-mai. A titre indicatif, le tableau I donne les températures enregistrées à Tahoua par le service météorologique national pendant les mois où les enquêtes ont été effectuées sur le terrain. Ces températures sont comparables à celles rencontrées en brousse.

Tableau I - Moyennes mensuelles des températures maximales et minimales à Tahoua.

Mois		T° max °C	T° min °C
Août	80	37,6	23,7
Novembre	80	35,7	20,6
Février	81	34,0	17,5
Mai	81	40,9	21,4

La végétation est clairesmée, composée principalement d'arbustes et de pâturages de graminées annuelles. Dans les dépressions, autour des mares formées pendant la saison des pluies ou dans les vallées, poussent des petites forêts d'épineux.

.../...

Les variations climatiques saisonnières modifient profondément la végétation et la disponibilité en eau.

Pendant la saison des pluies, l'eau de surface est abondante. Les mares sont pleines et constituent la source principale d'approvisionnemt en eau pour les hommes et les animaux. Les pâturages sont verts, offrant un fourrage riche et abondant en temps normal.

Dès la fin des pluies, les mares s'assèchent petit à petit, et l'eau doit être tirée de puisards ou de puits par des moyens d'exhaure. Les pâturages sont secs de septembre à juin. Plus la saison sèche progresse, et plus la qualité et la quantité du fourrage diminue. Les conditions climatiques extrêmes et changeantes imposent un style de vie très mobile. Il faut souvent se déplacer à la recherche de pâturages. Dès les premières pluies de juin, hommes et troupeaux suivent la poussée des pâturages nouvellement formés. Certains remontent vers le nord et les régions salées d'In Gall ou Tiguidan-Tessoum. D'autres se déplacent en fonction des pâturages. L'hivernage est le moment où ont lieu les grands rassemblements et les fêtes. Les pluies terminées, les éleveurs redescendent vers leur point de départ et se dispersent à nouveau. Les parcours sont relativement fixes d'une année à l'autre, chaque famille, chaque clan Twareg ou Peul passe la saison sèche dans une région, autour de puits, qu'il considère son point d'attache.

La population y est dispersée et mobile, composée principalement d'éleveurs * Twareg et Peul. Anciennement à prédominance Twareg, cette région a vu de nombreux Peul s'y installer définitivement depuis la colonisation française.

La société Peul est constituée de lignages primaires, eux-mêmes subdivisés en fractions, soit des ensembles de familles ayant à leur origine un ancêtre commun. Chaque fraction a à sa tête un chef (arDo).

---

* Lorsque le texte parle d'éleveurs, il se réfère aux éleveurs nomades.

.../...

La société pastorale peul comprend deux groupes culturellement distincts : les Wodaabe*, communément appelés Bororo, qui en majorité résident toute l'année dans la zone pastorale et les Fulbe (ou Peul) qui pour la plupart passent la saison sèche au sud du pays et remontent dans la zone pastorale pendant l'hivernage. Les Wodaabe et les Fulbe parlent le fulfulde. Le hawsa déborde de beucoup la zone sédentaire et sert souvent de langue véhiculaire aux éleveurs sur les marchés locaux. Fortement implanté chez les Twareg , en particulier les tribus maraboutiques, l'Islam influence beaucoup moins les croyances des Wodaabe.

Les Wodaabe vivent essentiellement de l'élevage des bovins. Le revenu per capita est faible, estimé à 15.000 F CFA par an environ.

Localisation de l'enquête.

Le Projet GPE est délimité par les localités d'Agadez, Tassara, Tahoua et Aderbissinat. Il couvre une surface de plus de 80.000 km2.

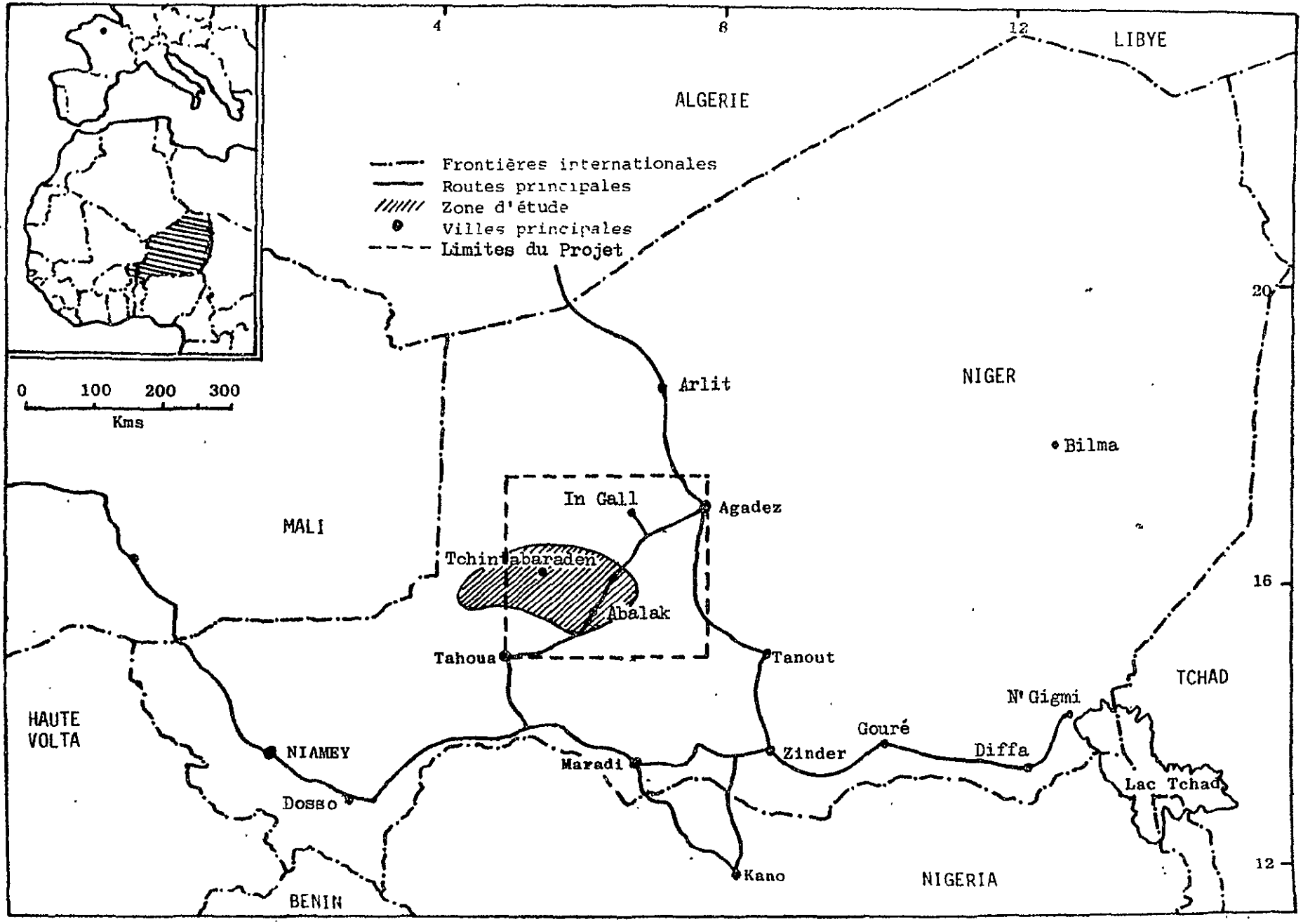
La majorité des travaux rapportés ici ont été effectués à l'ouest de la zone du Projet dans l'arrondissement de Tchintabaraden (voir carte). Cet arrondissement couvre les deux tiers du département de Tahoua, soit 73.340 km2. Son altitude moyenne est de 450 m. Le chef lieu, Tchintabaraden , agglomération de 2.000 habitants, situé au centre de l'arrondissement, est relié aux postes administratifs de Tilia, Tassara, et Abalak par des pistes praticables toute l'année. Une route en latérite terminée récemment, rejoint la Route de l'Uranium, au sud, en traversant le village de Kao.

A Tchintabaraden , sont localisés la Sous-préfecture, la brigade de gendarmerie, les différents services d'arrondissement et le collège d'enseignement général. Le gros de son activité économique se concentre le dimanche, jour du marché ; Kao et Abalak ont également un marché hebdomadaire et constituent les 2 autres centres d'approvisionnement principaux de la région.

---

* Le fulfulde comporte un b et un d implosifs. La restranscription adoptée dans le texte est B et D majuscules, sauf pour le nom propre Wodaabe où l'orthographe ordinaire est retenu.

Carte 1 : Localisation du Projet Gestion des Pâturages et Elevage et de la zone d'étude



A part quelques champs de mil et sorgho à l'est de Tchintabaraden, au sud d'Abalak, autour et à l'ouest de Kao, cette zone est à vocation purement pastorale. Plus de 90 % de sa population estimée à 103.790 pour l'ensemble de l'arrondissement en 1977, est constituée d'éleveurs.

Objectifs.

A l'heure actuelle peu d'information existe sur les besoins sanitaires, l'alimentation et l'état nutritionnel des éleveurs sahéliens.

D'importantes variations saisonnières influencent leur environnement et modifient profondément leur style de vie au cours de l'année. Ces périodes de contraintes ne sont pas identiques à celles influançant la vie des cultivateurs et suivent un calendrier différent.

Il est important d'identifier ces contraintes et de préciser leur impact sur l'alimentation, la santé et l'état de nutrition des éleveurs. Une telle démarche permet de mieux saisir la réalité et d'adapter les programmes de santé en conséquence.

L'état de nutrition est un indicateur du bien-être social et économique d'une population. C'est un marqueur relativement simple à quantifier. Il permet dans l'immédiat d'identifier la population à risque d'un groupe donné et, à long terme, d'estimer l'impact de tel ou tel changement intervenu. La sécheresse de 1973 en est un exemple.

Plusieurs enquêtes nutritionnelles ont été effectuées dans les années 73-75, pour évaluer la gravité de la situation ou l'effet des programmes de secours organisés (1,2,3,4). Le manque d'information sur les populations concernées dans des conditions "normales" a parfois rendu difficile l'interprétation des résultats. Aussi, cette enquête s'est fixé les objectifs suivants :

- déterminer le profil nutritionnel d'un groupe d'éleveurs situé dans la zone du Projet GPE ; les habitudes alimentaires ; identifier les sous-groupes à risque ; les périodes et les situations critiques.

.../...

- déterminer la prévalence de la malnutrition en tentant d'identifier ses inter-relations avec les facteurs socio-économiques et les variations saisonnières.

- identifier des indicateurs clef susceptibles de mesurer l'état de nutrition.

- identifier les saisons critiques du point de vue nutritionnel et sanitaire ; voir comment les éleveurs s'y adaptent ou tentent d'en diminuer les effets, et dans quelle mesure des améliorations sont possibles.

- définir les problèmes et les besoins sanitaires de la population concernée.

- formuler des recommandations d'action prioritaire à entreprendre concernant la santé, en particulier les soins de santé primaire.

Le présent travail contribue à la réalisation de l'objectif national que s'est fixé le Ministère de la Santé nigérien à savoir : la santé pour tous en l'an 2.000.

Méthodologie.

Il s'agit d'une enquête de type longitudinal comportant cinq visites des familles de l'échantillon, effectuées à intervalles de trois mois. L'enquête porte sur une année, d'août 80 à septembre 81, réalisée dans l'arrondissement de Tchintabaraden au nord de Tahoua. A chaque passage, un questionnaire standard est rempli. Il comporte trois sections :

- une fiche de composition familiale.

- une fiche familiale portant sur la consommation alimentaire, l'approvisionnement en eau et la localisation du campement.

- une fiche individuelle comportant des questions sur les maladies, la fréquentation du dispensaire, des observations cliniques, l'alimentation des nourrissons et des mesures anthropométriques.

Entre ces visites, des séjours prolongés dans des campements ont permis de récolter des données supplémentaires par observations et discussions.

.../...

L'échantillon est composé de 54 familles Wodaabe, réparties en trois groupes selon leur liens familiaux et leurs affinités personnelles. Ce choix permet de retrouver facilement les campements tout au long de l'année. La localisation et la répartition des familles varient énormément au cours de l'année, posant d'importants problèmes logistiques.

L'équipe chargée de l'enquête est très restreinte, composée de deux enquêteurs-traducteurs nigériens et de l'auteur. Un véhicule tout-terrain en assure les déplacements.

Les différents aspects méthodologiques et les techniques des mesures anthropométriques sont développés en détail dans l'annexe 1.

II. POPULATION DE L'ECHANTILLON

Caractéristiques de la population étudiée

La population étudiée compte 397 personnes réunies en 53 familles à la fin août 80. Sa répartition est résumée sur le tableau 2.

Tableau 2 - Répartition de la population de l'échantillon par âge et sexe (août 1980)

Age ans	M n	F n	M + F n	(%)
< 1	7	9	16	(4)
1 - 4	29	26	55	(14)
5 - 9	27	36	63	(16)
10 - 14	23	17	40	(10)
15 - 19	15	22	37	(9)
20 - 49	77	76	153	(39)
50 +	13	20	33	(8)
Total	191	206	397	(100)

C'est une population jeune, avec 18 % d'individus âgés de moins de 5 ans et plus de la moitié en dessous de 20 ans. Il existe une prédominance des femmes par rapport aux hommes, avec un rapport de masculinité (rapport $\frac{\text{hommes}}{\text{femmes}}$) de 0,96 (calculé sur la population moyenne annuelle).

Définition de la famille.

Le terme "famille" tel qu'il est utilisé dans ce rapport correspond au terme fulfulde wuro et peut être défini comme l'ensemble d'un ou plusieurs cuuDi dirigés par un chef de famille, dépendant le plus souvent d'un seul troupeau et organisant en commun les tâches de la production pastorale. Les Wodaabe sont polygames. Chaque épouse a son enclos familial (suudu sg., cuuDi pl.). Le chef de famille achète la plupart des céréales consommées. Le plus souvent les hommes adultes du wuro mangent ensemble les plats cuisinés dans chaque suudu, ainsi que le lait provenant de chaque suudu composant le wuro.

.../...

Ainsi défini, le wuro consiste le plus souvent en un homme accompagné de sa ou ses épouses, leurs enfants et parfois leurs petits enfants. Souvent le père ou la mère du chef de famille vivent dans son campement une fois en veuvage. Des frères, une soeur ou un cousin peuvent également y résider.

L'organisation sociale de la production et de la consommation chez les Wodaabe est très complexe et varie selon les saisons et les conditions économiques. Une définition plus détaillée du wuro (appelé alors ménage) est contenu dans le rapport socio-économique du Projet Gestion des Pâturages.

Chez les Wodaabe, le chef de famille a la responsabilité de ravitailler en mil et en sorgho sa ou ses femmes. Chacune reçoit sa part. Chacune pile une certaine quantité chaque jour et trait ses vaches. Cette nourriture est ensuite répartie entre les différents membres de la famille. La production laitière et la consommation alimentaire d'une telle unité est facilement mesurable. Aussi, a-t-elle été retenue comme unité de référence de l'échantillon*.

Taille de la famille.

La taille moyenne d'une famille ainsi définie est de 7,3 individus (moyenne sur l'année).

Si, par contre, l'on prend comme base, l'unité conjugale (mari + épouses + enfants non-mariés), l'échantillon comporte alors 57 familles de 7 personnes.

---

* Dans certaines familles, il arrive qu'un des fils vive déjà avec sa femme sans pour autant constituer une unité de production et de consommation alimentaire distincte. Par exemple, la belle-fille n'a pas encore constitué son suudu et aide simplement sa belle-mère à piler et préparer les repas. Dans ce cas, le fils et sa femme ont été inclus dans la famille du père. Il faut également préciser qu'une famille au sens défini plus haut ne correspond pas forcément à une unité économiquement indépendante. Par exemple, G. fils de B. s'occupe du troupeau de son père. Ce dernier, en contre partie, fournit à son fils la quantité de céréales nécessaires à couvrir les besoins de sa famille, qui constitue, elle, une unité de consommation alimentaire distincte. G. dépend économiquement de son père, mais a établi son campement à part et sa femme prépare les repas uniquement pour son ménage.

.../...

Polygamie.

La polygamie existe chez les Wodaabe. Elle est en bonne partie fonction de la richesse économique du mari. Si l'on prend les 57 hommes vivant avec leur épouse, 32 % sont polygames, avec la répartition suivante :

Tableau 3 - Fréquence de la polygamie et nombre d'épouses par unité conjugale.

Nombre d'épouses	1	2	3	4	Total
Nombre d'unités conjugales	39	11	5	2	57
%	68	19	9	4	100

Dynamique de la population

Au cours de l'année d'enquête, 23 naissances et 5 décès ont été enregistrés*.

Calculer le taux de natalité et de mortalité d'une population aussi réduite n'a pas de signification. On peut toutefois dire que cette année présente un grand nombre de naissances et que les décès chez les enfants ont été rares. Cette observation est à mettre probablement en relation avec l'absence d'épidémie de rougeole ou de méningite et des conditions alimentaires normales.

Commentaire.

Les populations nomades en général ont un taux de natalité inférieur à celui des populations sédentaires, avec un taux de mortalité moindre. La résultante est un accroissement de population moins rapide que dans les villages (5).

---

* 5 décès : 3 vieilles femmes, 1 fillette de 5 ans, suite à une fièvre, 1 garçon de 15 ans atteint d'une maladie dégénérative du système nerveux central.

Le tableau 4 illustre cela pour diverses populations du Niger.

Tableau 4 = Dynamique des différentes populations du Niger

Population	Taux de natalité ‰	Taux de mortalité ‰	Taux d'accroissement naturel ‰
Peul :			
- Wodaabe (nomades)	30	19	11
- Farfaru (semi-sédent.)	49	26	23
Twareg :			
- Twareg (nomades)	47	36	11
- Bouzou (nomades)	41	17	24
- Bouzou (sédentaires)	58	23	35
Agriculteurs (sédent.)	57	32	25

sources (6,7)

Des taux comparables ont été mesurés chez les éleveurs de Somalie, du Soudan et du Mali. Les causes exactes restent obscures. Mais il est probable que certains mécanismes sociaux de régulation jouent un rôle prépondérant. Le rapport entre hommes et femmes montre dans les populations d'éleveurs une prédominance masculine (7,8). L'inverse est de règle dans les populations agricoles. Toutefois les résultats que nous obtenons donnent un rapport hommes/femmes de 0,96, ce qui paradoxalement correspond plus aux chiffres trouvés en populations sédentaires

Il serait intéressant d'effectuer une enquête démographique détaillée en milieu éleveurs afin de voir si la tendance à une forte natalité observée dans cet échantillon se confirme. Menée simultanément chez les cultivateurs du sud de la zone pastorale, cette enquête démographique permettrait de voir dans quelle mesure la population agricole augmente plus rapidement que la population pastorale.

Quant à la taille des familles, elle dépend bien sûr des critères de définition choisis au départ. Les familles Wodaabe d'une enquête effectuée à Tahoua étaient de 7,8 membres/famille (9). Il s'agissait d'unités économiquement indépendantes. Ce type d'unité correspond davantage à notre définition d'unité de consommation. Par contre, la taille des familles est nettement plus

.../...

grande que celle trouvée dans des enquêtes basées sur la notion de mari, femme, enfants : 4,06 (7) et 5,24 (10). Il sera donc important de définir clairement l'unité familiale à laquelle on se réfère pour l'estimation des besoins alimentaires par famille, en particulier lorsque des programmes d'aide alimentaire sont organisés, en cas de sécheresse par exemple ; les besoins d'une famille de 4 personnes n'étant pas identiques à ceux d'une famille de plus de 7 individus.

III. L'H A B I T A T

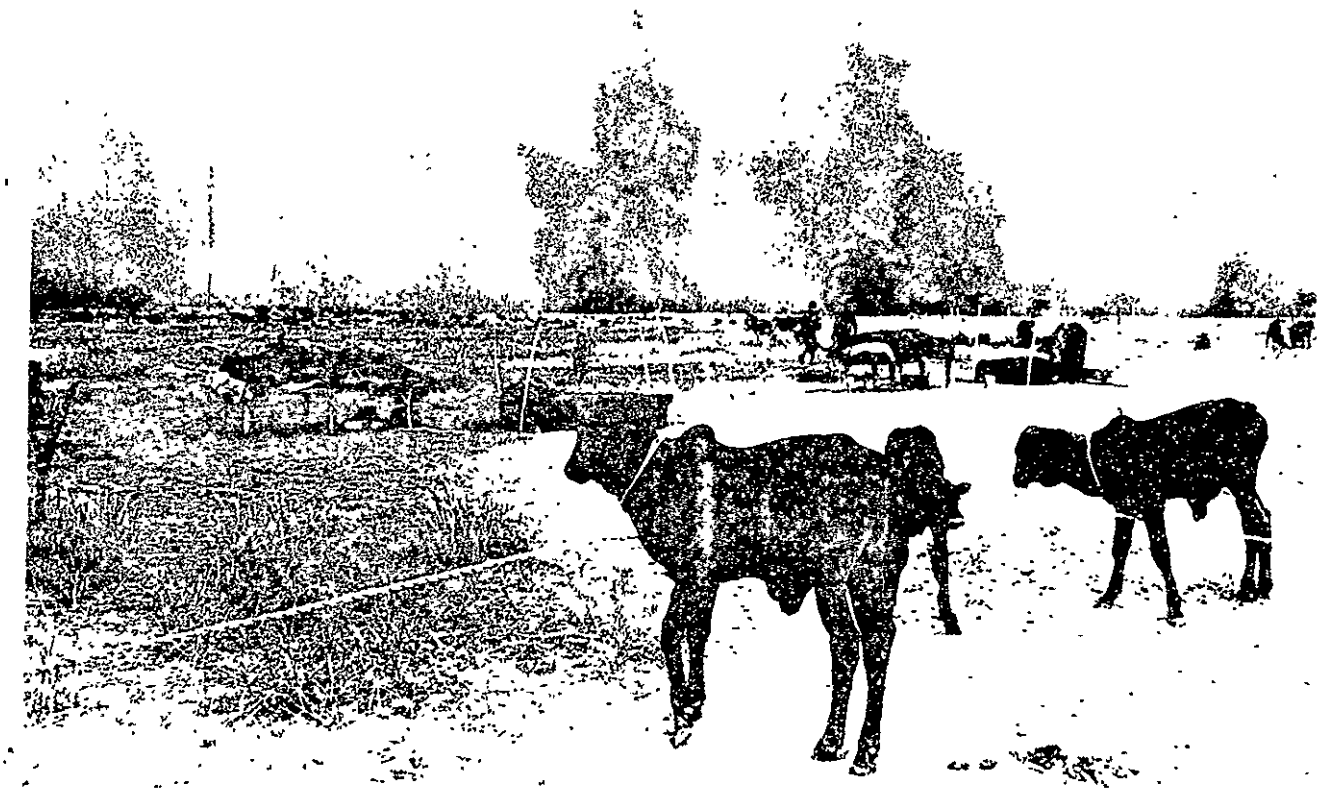


Photo 1 : Campement à l'approche d'un vent de sable

Technique d'enquête.

Les familles de l'échantillon sont visitées à trois mois d'intervalle. Leur localisation sur la carte est précisée à chaque visite. La distance entre chaque campement et sa source d'approvisionnement en eau est mesurée à l'aide du compteur kilométrique du véhicule. La disposition et l'orientation des campements, les uns par rapport aux autres et par rapport aux puits est obtenu à l'aide de la boussole et par reconstruction en fin de visite.

La majorité des informations livrées ici sont tirées des observations faites sur le terrain lors des tournées de mesures et des séjours prolongés dans certains campements.

.../...

L'habitation.

Chez les Wodaabe, l'habitation ou suudu est limitée à l'ouest par la corde à laquelle les veaux sont attachés (daangol) et à l'est par un écran de branchages et de buissons secs disposés en demi-cercle (fig. 1). Ce dernier protège le lit (leeso) et la table (saga) sur laquelle sont disposées les calebasses et autres ustensiles.

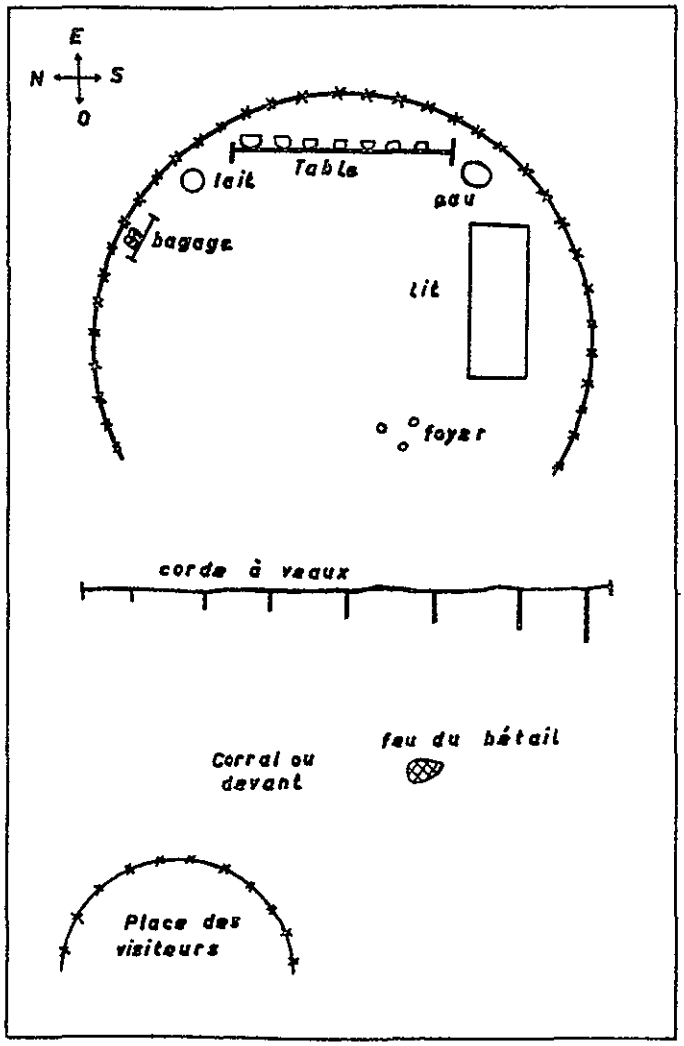


Fig. 1 L'habitation ou suudu

La corde à veau marque la séparation entre l'enclos familial à l'est et l'aire où est parqué le troupeau à l'ouest.

.../...

C'est également à l'ouest du suudu que les visiteurs seront reçus et hébergés, à une cinquantaine de mètres du campement dans un petit abri, le daDDo. Parfois l'écran de buissons peut être circulaire avec deux petites entrées latérales. La corde à veau est alors placée en dedans ou en dehors du cercle. Ceci est fréquent pendant la saison froide lorsque les campements se déplacent moins souvent. Au contraire, en début de saison de pluie, lorsque les Wodaabe se déplacent fréquemment, l'écran de branchage peut être absent ou n'être constitué que d'un seul buisson symbolique, (photo 2).

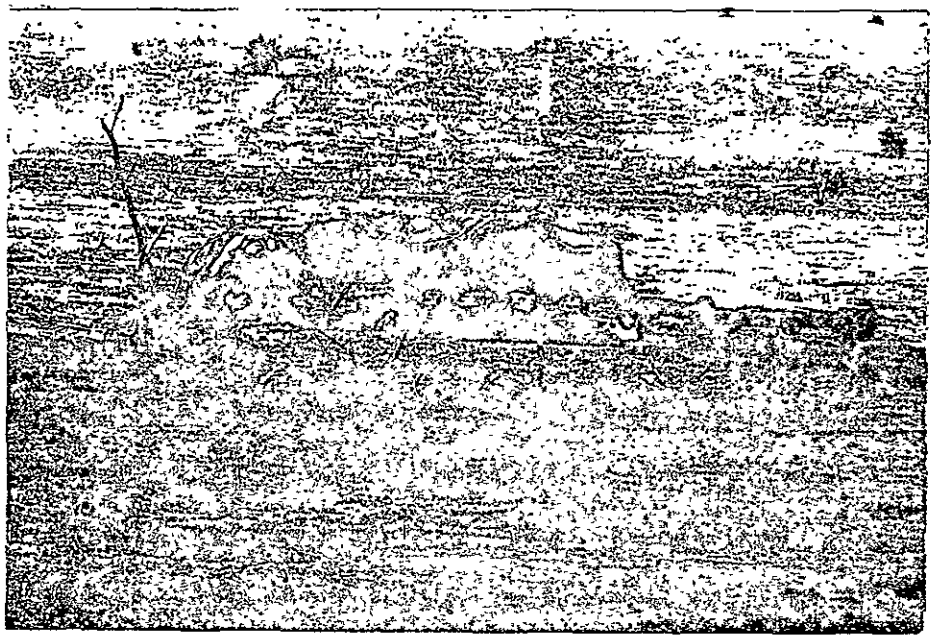


Photo 2 - Suudu ; la table, le lit, la corde à veau

Dans la grande majorité des cas, il n'y a aucun abri. Si tout le monde quitte le campement pour aller au puits, par exemple, la table et les calebasses sont recouvertes d'une natte en guise de protection contre le soleil et la poussière. Toutefois pendant l'hivernage, certaines femmes construisent une petite hutte circulaire, (2m de diamètre), composée d'une armature de branches courbes recouvertes de nattes et de feuilles de plastique pour se protéger de la pluie.

.../...

Le lit est alors placé à l'intérieur de l'abri. En absence de hutte, s'il pleut, la femme et les petits enfants se réfugient sur le lit et se recouvrent de nattes ou d'une toile de plastique.

En saison froide, certains construisent des huttes carrées en paille, à l'imitation des Twareg. Ces dernières protègent du froid et du vent.

Certains Wodaabe ont adopté la tente Twareg de cuir. D'autres disposent de bâches ou de tentes de plastique.

La table comporte six pieds enfoncés dans le sol, fourchus à leur extrémité supérieure, sur lesquels sont placés trois bois transversaux et quatre longitudinaux. (photo 3).

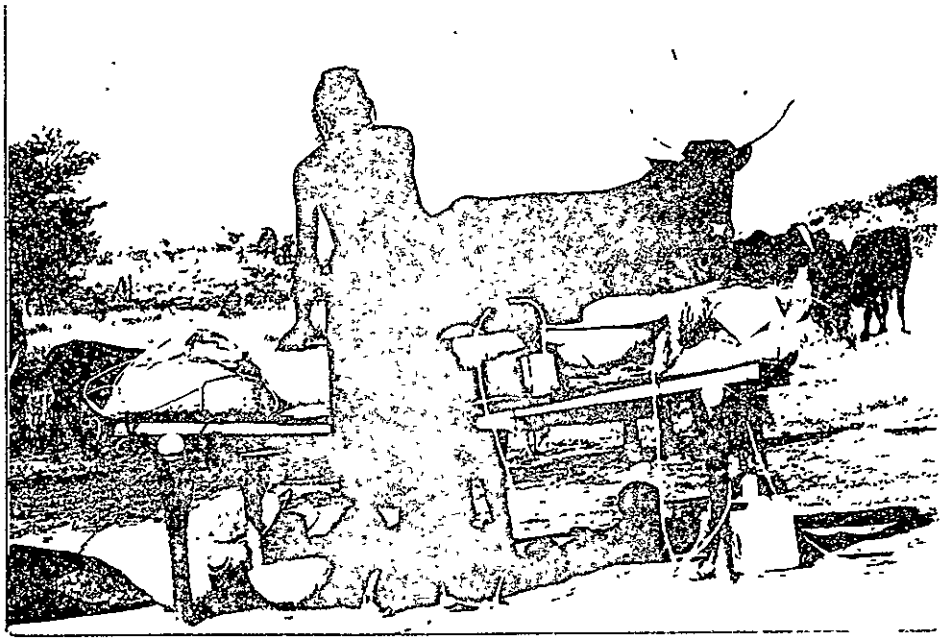


Photo 3 - Femme boDaaDo devant la table

Le "plateau", à hauteur des genoux, est constitué d'une natte rigide. Sur cette natte sont disposées les calebasses, les ustensiles et les autres effets personnels des membres de la famille.

Le lit, confectionné par les forgerons Twareg, est placé à l'ouest et au sud de la table. Deux gros bois transversaux aux extrémités en forme de tambour supportant 5 à 6 bois longitudinaux, sur lesquels sont déroulées deux nattes rigides.

.../...

Les deux bois transversaux sont placés sur 4 pieds en diabolo portant le lit à une hauteur de 30 cm du sol. Ils protègent ainsi ses occupants des insectes, de l'humidité ou de la fraicheur du sol (photo 2).

L'aire comprise entre l'écran de branchage et la corde à veau est balayée, désherbée pendant l'hivernage, si la femme est soigneuse.

Le foyer est placé en avant du lit, à niveau, ou creusé dans le sol pour éviter la dispersion des braises par le vent.

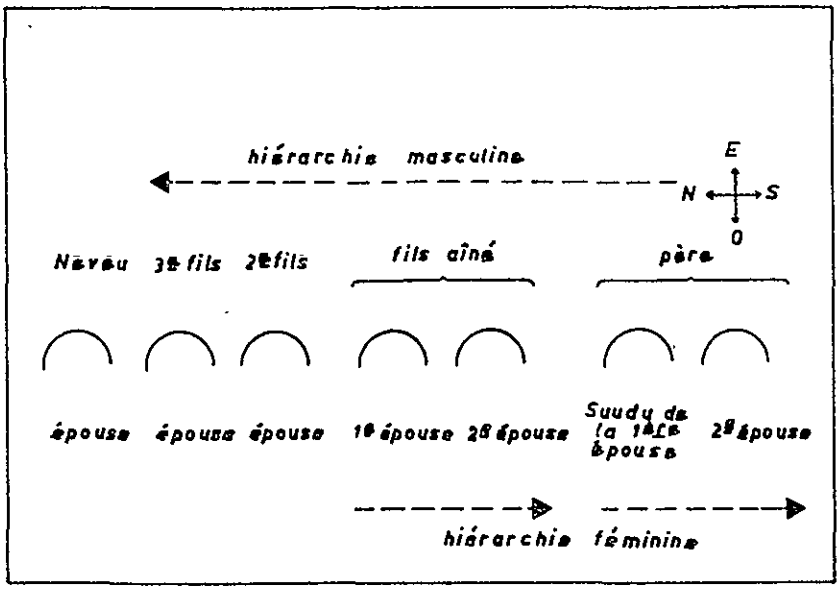
La corde à veaux, maintenue au sol par un piquet à chaque extrémité, délimite le suudu à l'ouest. Les veaux y sont attachés à l'aide d'une cordelette autour du cou en fin de journée avant l'arrivée des vaches au campement, la nuit jusqu'à la traite du matin, et au moment du départ des vaches au pâturage. Cette corde ne peut être franchie par quiconque n'appartenant pas au suudu. Marcher sur la corde à veaux est un affront fait à la famille visitée.

A une vingtaine de mètres à l'ouest de la corde à veau, le berger boDaaDo allume un feu après la traite du soir, autour duquel les vaches se rassemblent et passent la nuit. Cette pratique a lieu seulement pendant la saison des pluies, pour chasser les insectes.

Chaque femme mariée ou veuve a son suudu propre. Un homme avec deux femmes aura deux cuuDi. Ces derniers sont disposés selon une hiérarchie bien précise. La première épouse se place toujours au nord des suivantes. La hiérarchie féminine va donc du nord au sud. Il arrive toutefois qu'un homme ait deux femmes et que la deuxième femme n'ayant pas encore d'enfant ne possède pas de suudu propre. Cette dernière dort sur une natte à quelque distance du suudu de sa coépouse. Un chef de famille avec trois femmes a donc trois cuuDi. Ces trois cuuDi constituent un wuro, ou campement. Plusieurs ménages peuvent se placer côte à côte. Ils forment alors un hoDoorde, par exemple dans le cas d'un père et ses fils. Là aussi la disposition des ménages suit une hiérarchie stricte, cette fois allant du sud au nord ; l'homme le plus ancien de la famille ou du lignage

.../...

se plaçant au sud (Fig. 2).



Dupire (11)

Fig. 2 - Disposition de 5 gure* composant un hoɔoorde

L'habitation des Wodaabe est d'une extrême sobriété, adaptée à l'environnement et leur condition de vie. Le lit, la table, se démontent aisément. Les bois sont enveloppés en fagots dans des nattes, placés sur les flancs d'un âne ou d'un boeuf porteur. Sont attachés dessus, les calebasses, emboîtées les unes dans les autres et protégées par un étui en natte, les marmites, le trépied du foyer, le pilon et le mortier. Tout le matériel d'un suudu tient sur le dos de deux ânes, sur lesquels viennent en plus s'assoir la femme ou les petits enfants.

La salubrité du suudu dépend beaucoup de la femme qui l'habite. Certaines sont méticuleuses, d'autres laissent aller. Les petits animaux, cabris, moutons peuvent devenir rapidement envahissants. Ils mangent les restes de nourriture, renversent les calebasses ou brouttent les nattes. Les Wodaabe n'élèvent aucune volaille, cause de saleté dans certaines concessions villageoises. Un des facteurs de salubrité majeur est bien sûr la fréquence des déplacements.

* wuro (pl. gure)

.../...

Même en saison froide une famille reste rarement plus de deux semaines au même endroit. Jugeant l'aire où se tiennent les bêtes trop sale , elle se déplacera de quelques centaines de mètres.

Photo 4 - Déplacement d'un campement

Le choix du lieu du campement

La qualité et l'abondance du pâturage sont de loin les facteurs les plus déterminants. Un éleveur boDaaDo n'hésite pas à placer son campement loin du point d'eau pour bénéficier d'un bon pâturage. Il n'hésite pas non plus à se déplacer fréquemment afin d'offrir à ses animaux le meilleur fourrage.

L'eau joue également un rôle essentiel. Certains pâturages restent fermés aux éleveurs par manque de points d'eau pendant toute la saison sèche. Ils ne sont accessibles que pendant la saison des pluies lorsque les mares sont présentes.

Comme le pâturage ne se renouvelle pas pendant toute la saison sèche, de septembre à mai, les éleveurs doivent trouver un compromis entre le pâturage et l'eau. A cette saison, l'eau est rare et chaque éleveur dépend d'un point d'eau. Il ne peut trop s'éloigner du puits où il s'approvisionne et ne peut accéder qu'aux pâturages situés dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres du puits.

.../...

Pendant la saison des pluies, l'eau est présente dans de nombreuses mares. Elle ne constitue pas un facteur limitant. Les éleveurs peuvent plus librement choisir les pâturages qui leur conviennent.

L'éloignement des campements de l'échantillon par rapport au point d'eau a été mesuré à chaque visite. Les tendances saisonnières sont résumées sur la figure 3.

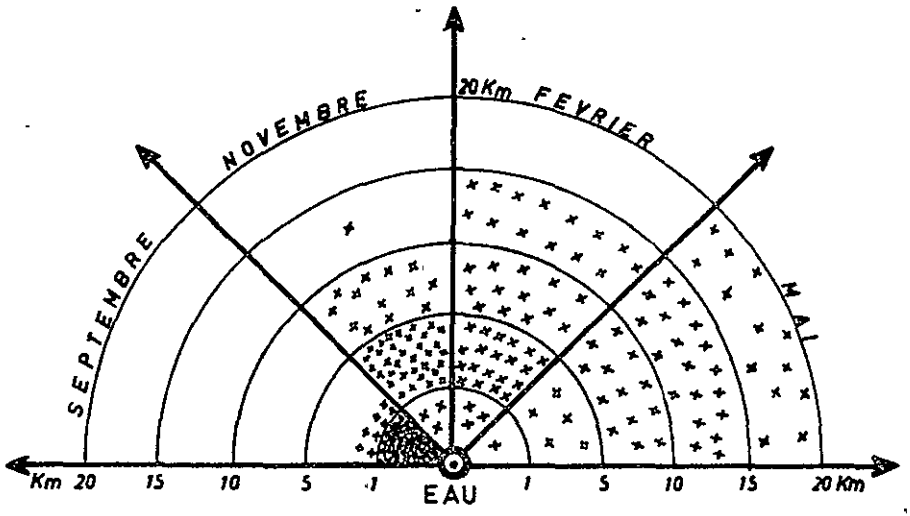


Fig 3 **Eloignement des campements par rapport au point d'eau**

x = 1 Campement

Pendant la saison des pluies (juillet-septembre), les campements sont autour des mares. Plus de 80 % sont installés à moins de 500 m, les autres sont situés entre un et deux kilomètres. A mesure que les pâturages proches des points d'eau sont broutés, les éleveurs sont contraints de s'en éloigner de plus en plus . En novembre déjà, 25 % des campements sont à plus de 5 km. Ce mouvement d'éloignement des sources d'eau s'accentue pour atteindre son maximum en mai-juin. A cette époque, 60 % sont à plus de 10 km, certains résidant jusqu'à 20 km du puits.

Dès la formation des mares et l'apparition de nouveaux pâturages, ce mouvement centrifuge cesse et les campements sont à nouveau installés à leur proximité.

Ces grandes distances à parcourir en saison sèche entre le campement et le point d'eau imposent des contraintes énormes aux animaux et aux hommes, responsables en bonne partie de la précarité de la vie des éleveurs à cette époque.

.../...

Choix de l'emplacement

La localisation dans un terrain donné dépend de la saison.

Pendant la saison des pluies, le campement est à côté d'une mare sur les flancs d'une dune pour bénéficier du vent et s'éloigner des moustiques. Comme le campement ne comporte aucune protection contre le soleil, il est souvent situé à proximité d'un arbre isolé, dont l'ombre protège quelque peu la femme lors de ses travaux ménagers. Les grosses chaleurs de la mi-journée sont passées en général à l'ombre des arbres environnant la mare.

En saison froide, le suudu est construit à l'ouest et en bordure de petites forêts, dans les déclivités. Parfois, on l'installe même dans les forêts pour mieux se protéger du vent d'est, amenant le froid et la poussière. L'écran de branchage est plus fourni et plus haut, pour assurer une meilleure protection.

En avril-mai, au pic de la saison chaude, les campements sont à nouveau sur les collines pour profiter du vent. La protection contre le soleil est souvent limitée à sa plus simple expression : une toile, une natte, un tissu jetté sur un arbuste assure une petite surface d'ombre.

Un campement n'est jamais bâti sur un site portant les traces d'un ancien campement. Les femmes disent qu'on y attrape des tiques.

Les déplacements

- Généralités

Il ne faut pas confondre migrations et déplacements. Les migrations représentent le mouvement d'une fraction ou d'un clan vers de nouveaux territoires jusqu'alors inhabituels. Elles peuvent être motivées par une sécheresse, des troubles poliques, etc. Elles sont de deux types : le perol, une véritable migration qui peut prendre peu de temps et le Baartol, qui est une progression lente vers de nouvelles régions sur plusieures années (12).

Les déplacements, goncol, sont les mouvements successifs des campements à la recherche des pâturages. Les déplacements effectués au cours de l'année dépendent de plusieurs facteurs : les pâturages et les points d'eau, l'accessibilité du

.../...

mil selon les marchés, certaines maladies du bétail liées à une région (manque de vitamine A), mésentente entre lignages, crainte de l'école, etc.

Il serait faux de croire que les éleveurs sont en constants déplacements.

Les Wodaabe ont le sentiment d'appartenir à une région, ils l'appellent ngendi. Le ngendi est une région où un lignage passe la saison sèche année après année, pour autant que les conditions y soient favorables.

- Les déplacements de trois groupes de famille Wodaabe sur une année

Cinq cartes retracent la position des campements de 54 familles Wodaabe à trois mois d'intervalle. Les flèches dont l'épaisseur est proportionnelle au nombre de familles ayant suivi le même itinéraire, schématisent les déplacements effectués depuis la visite précédente. Les pointillés indiquent la distance entre les campements et les points d'eau d'approvisionnement. Trois groupes de familles sont représentés sur les cartes, chaque famille est symbolisée par un signe commun à toutes les familles d'un groupe donné (*, Δ, o).

Prenons le premier groupe de familles (*). Pendant la saison des pluies (août 80) les familles sont rassemblées au sud-est de Tchintabaraden. En septembre tous les campements remontent au nord, à une cinquantaine de kilomètres à l'est de Tchintabaraden, où a lieu leur worso (rassemblement annuel du clan). Puis chacun vient se placer sur les puisards de saison sèche de son choix. En novembre, la majorité sont près d'Akarana. Certains sont partis à l'est ou au sud.

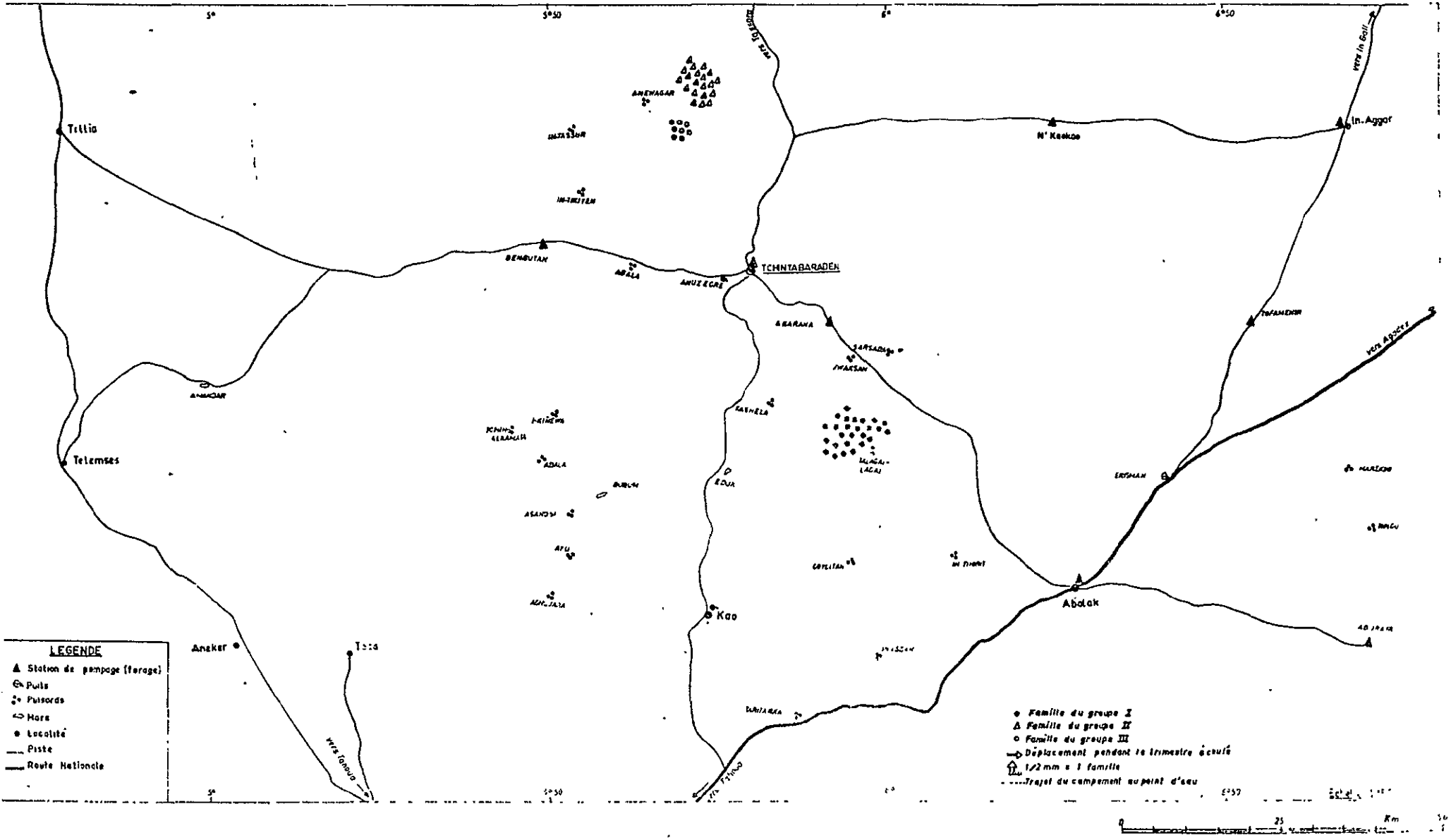
En février, en fin de saison froide, l'emplacement des campements est sensiblement le même. Toutefois, la distance entre les campements et les puisards augmente sensiblement. Certains ont changé de lieu et s'abreuvent à des puisards voisins.

A fin mai, les puisards de cette région sont secs et les pâturages ont disparus. La dispersion des familles atteint alors un maximum. Certains sont montés au nord, d'autres au nord-ouest. La majorité est au sud-ouest de Tchintabaraden. Si certains abreuvent encore sur des puisards au nord-ouest et au sud-est, la plupart se sont repliés sur des puits cimentés (Anuzegre)

.../...

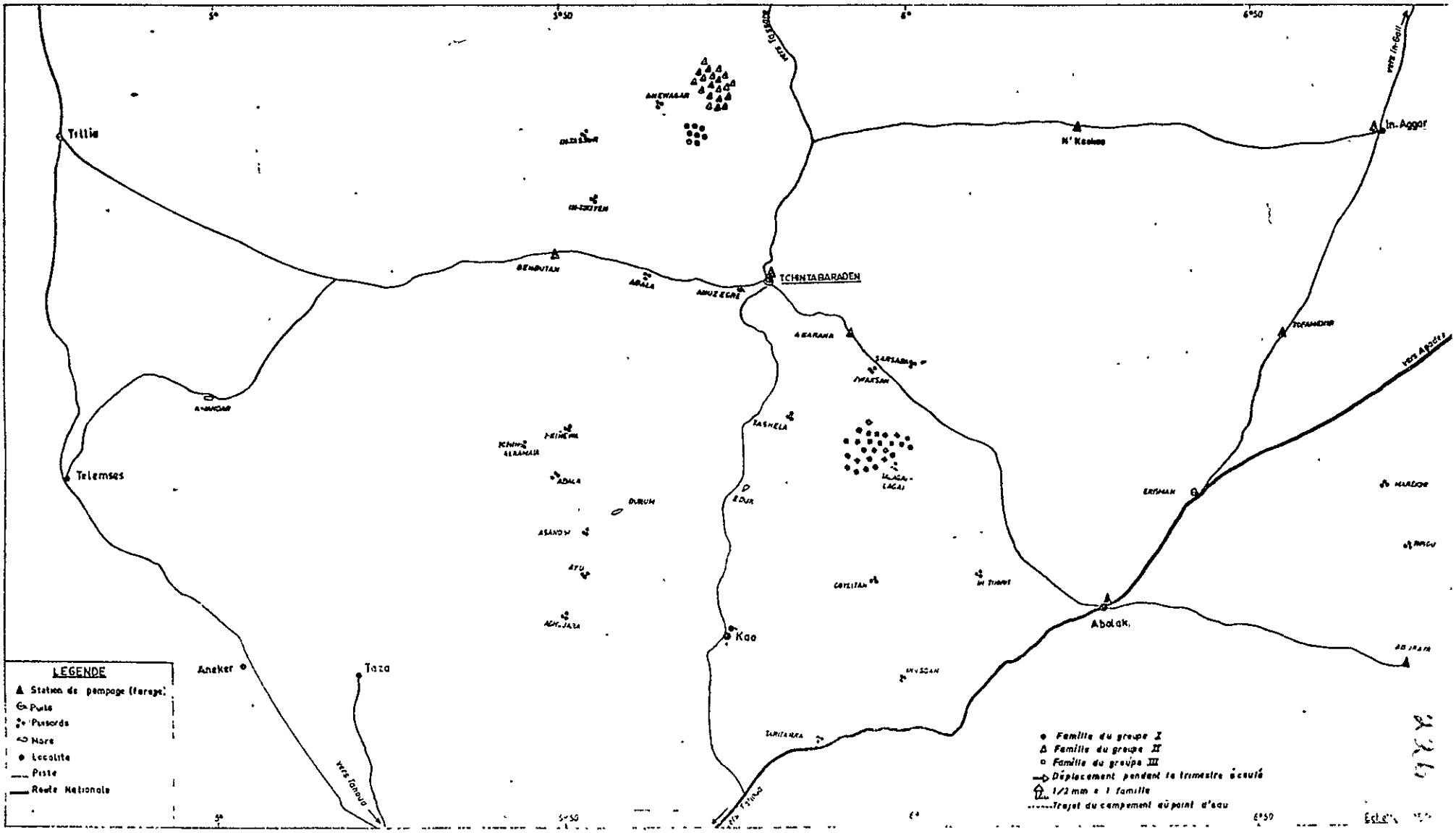
DEPLACEMENTS TRIMESTRIELS
DE 54 FAMILLES WODAABE

LOCALISATION DES CAMPEMENTS A FIN AOUT 1980



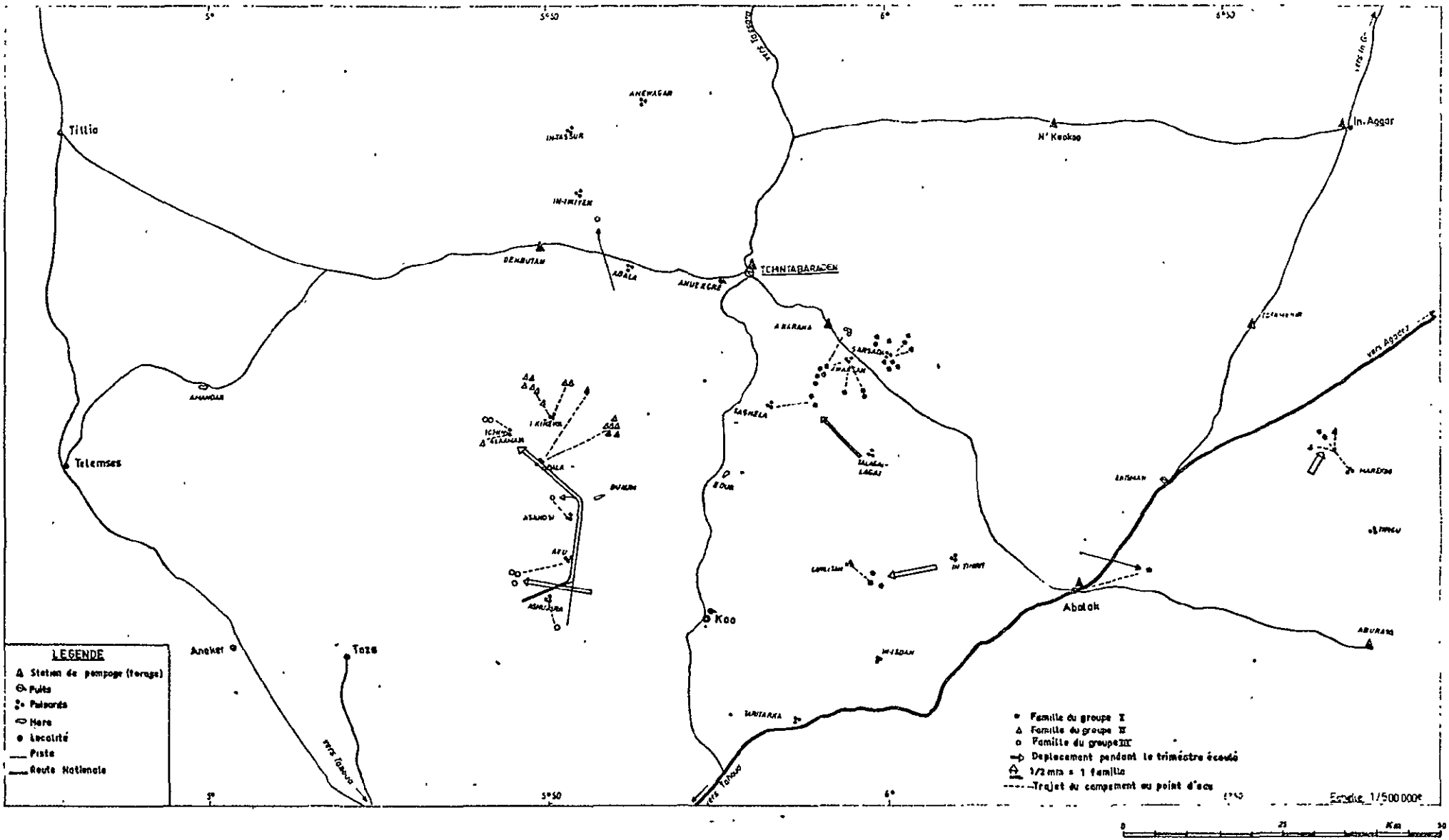
DEPLACEMENTS TRIMESTRIELS
DE 54 FAMILLES WODAABE

LOCALISATION DES CAMPEMENTS A FIN AOUT 1980



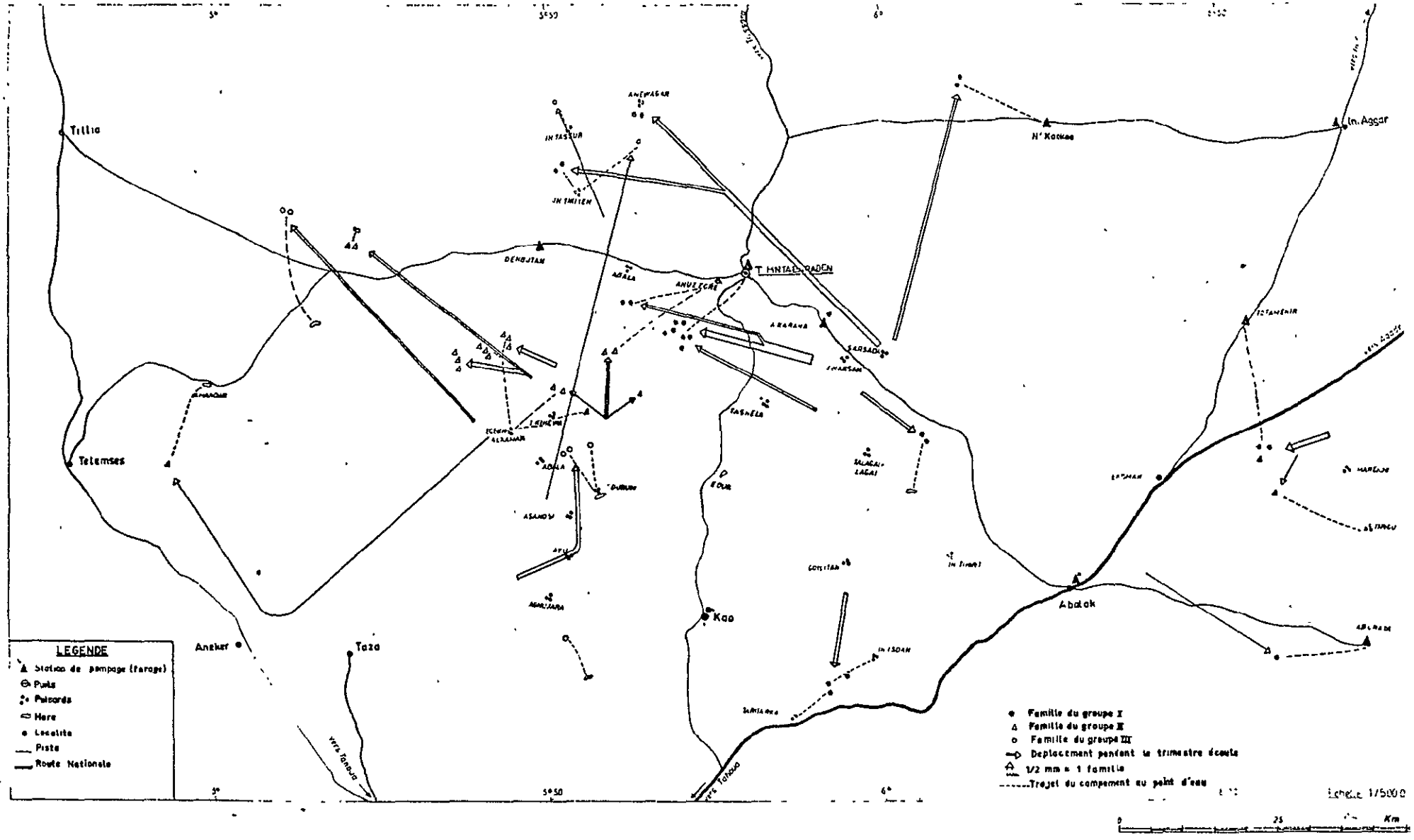
DEPLACEMENTS TRIMESTRIELS
DE 54 FAMILLES WODAABE

LOCALISATION DES CAMPEMENTS A FIN FEVRIER 1981



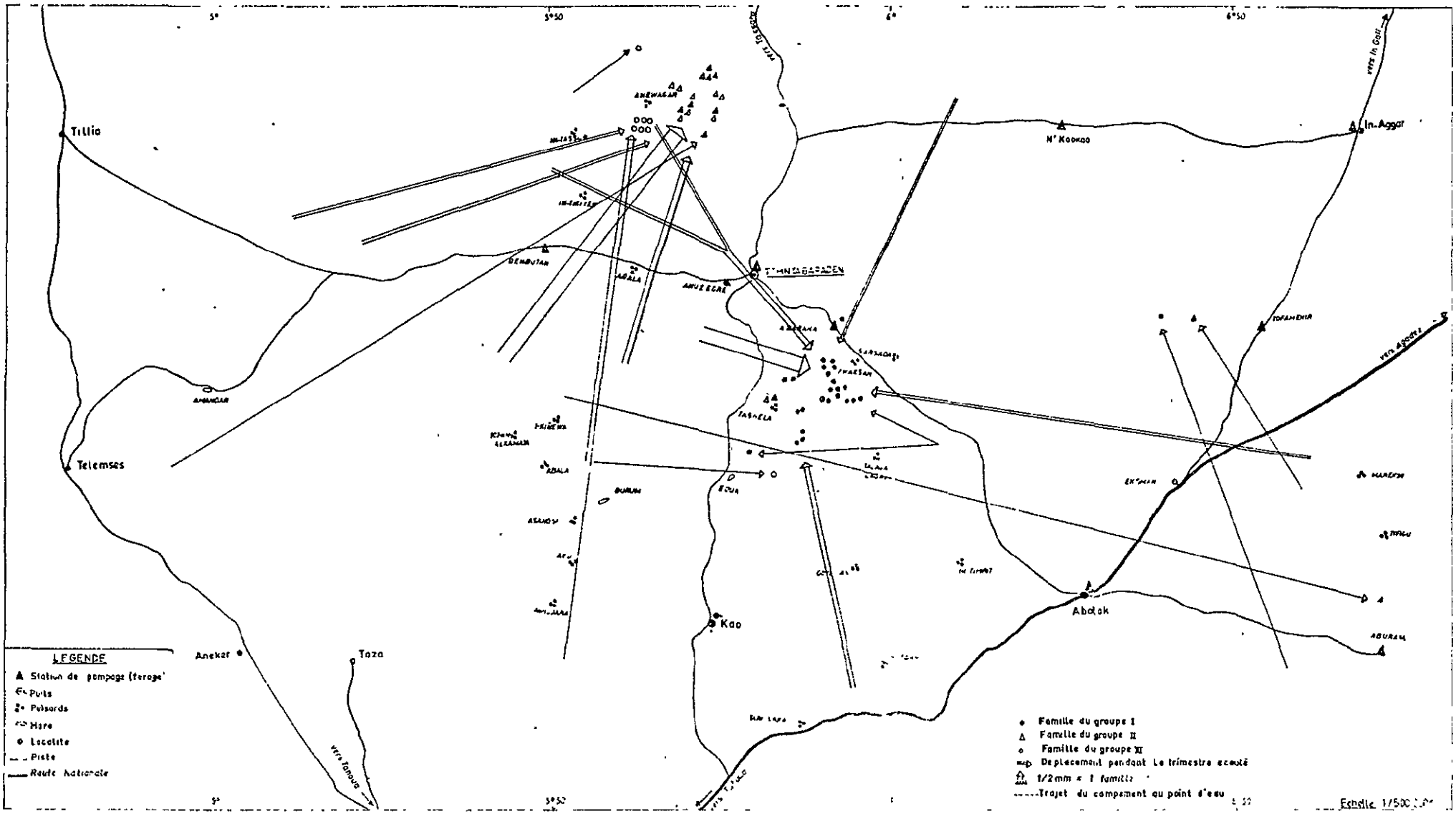
DEPLACEMENTS TRIMESTRIELS
DE 54 FAMILLES WODAABE

LOCALISATION DES CAMPEMENTS A FIN MAI 1981



DEPLACEMENTS TRIMESTRIELS
DE 54 FAMILLES WODAABE

LOCALISATION DES CAMPEMENTS A MI-SEPTEMBRE 1981



ou des stations de pompage (Tchintabaraden, N'Kao-kao, Tofamenir). A ce moment, les campements sont loin des points d'eau. Cela dure jusqu'à l'arrivée des pluies. Dès les premières mares formées, les éleveurs vont y abreuver leurs animaux. Mais le nouveau pâturage n'a pas encore poussé, aussi les campements restent très éloignés des mares, là où se trouvent les vieux pâturages. C'est par exemple le cas des familles visitées à l'extrême ouest.

Puis les pluies se font plus fréquentes, l'herbe pousse. Après une période d'incessants déplacements à la recherche des nouveaux pâturages, les campements petit à petit, se rapprochent les uns des autres. En septembre 81, en fin de saison des pluies, toutes les familles du groupe I se retrouvent au sud-ouest de Tchintabaraden à l'exception d'une, restée près de Tofamanir. Le cycle annuel est bouclé.

Il y a donc au cours de l'année un mouvement d'expension et de dispersion des familles qui s'accentue plus la saison sèche avance, suivi d'un mouvement convergeant pendant l'hivernage, culminant au moment du rassemblement annuel, le worso.

Il s'agit là d'une tendance générale. L'itinéraire de chaque famille ou du clan peut varier d'une année à l'autre selon les pâturages. Cette année le pâturage était bon au sud-est de Tchintabaraden. Toutes les familles s'y sont retrouvées pendant la saison des pluies. S'il avait fait défaut dans cette région, le rassemblement aurait eu lieu à un autre endroit voisin au pâturage plus fourni.

Les deux autres groupes de familles suivent sensiblement le même cycle de déplacements. Toutefois le mouvement principal entre la saison sèche et la saison des pluies se fait plus selon l'axe sud-nord, sur une soixantaine de kilomètres. Le groupe II passe le gros de la saison sèche sur les puisards autour d'Abala ; le groupe III réside dans les montagnes autour d'Aghujara. Après la période de dispersion extrême de mai (certains sont partis à plus de 100 kilomètres), ils se rassemblent en septembre au nord de Tchintabaraden, comme l'année précédante.

Tous les Wodaabe ne suivent pas le même cycle de transhumance. Certains suivent un itinéraire nord-sud de grande amplitude, d'autres se déplacent plutôt dans l'axe est-ouest (12).

.../...

Modalités de déplacement.

Les Wodaabe ne peuvent se déplacer n'importe quel jour. Certains sont frappés d'interdit, d'autre au contraire sont fastes. Se déplacer un jour interdit risque de porter malheur au troupeau (13). Ces jours diffèrent d'un lignage à l'autre. Par exemple les Jijiiru se déplacent le mardi, le samedi ou le dimanche. Les Gojanko'en eux, peuvent se déplacer tous les jours sauf le lundi. Mais le vendredi, ils ne se déplacent qu'au nord, au sud ou à l'ouest. L'est leur est interdit.

Bien souvent, le départ est décidé le matin même après discussion entre les chefs de famille. Les femmes ont l'entière charge de plier le campement, aidées des enfants. Plier le suudu et charger les ânes prend entre 2 het 3 h. Les déplacements ont lieu le matin après la traite des vaches et la prise du repas. Le lait restant est versé dans une calebasse que la femme porte sur la tête pendant le déplacement. La distance parcourue varie de 500 mètres lorsqu'on reste au même endroit et que le campement est jugé trop sale, à plusieurs kilomètres en période de transhumance.

Dans la majorité des cas, le nouvel emplacement est trouvé vers midi. C'est le chef de famille qui en décide. Les ânes sont déchargés, mais le suudu n'est souvent construit qu'en fin de journée, les heures chaudes étant passées à l'ombre. En saison chaude, certains se déplacent la nuit pour éviter une trop grande fatigue aux animaux et aux hommes.

La fréquence des déplacements varie beaucoup d'une saison à l'autre, faible pendant la saison froide, élevée en début d'hivernage lorsque les éleveurs cherchent les premiers pâturages. En décembre, le campement peut rester quelques semaines au même endroit. En juin, certains se déplacent tous les deux jours.

Conclusion.

Ce chapitre décrit l'habitation des Wodaabe, comment ces dernières sont orientées les unes par rapport aux autres selon un ordre déterminé, en fonction de quels critères un lieu de campement est choisi selon les saisons.

.../...

Il montre que l'éloignement des campements par rapport au puits s'accentue pendant la saison sèche, pour atteindre un point critique aux mois de mai-juin, atteignant jusqu'à 20 km. Les déplacements sont influencés par plusieurs facteurs ; la recherche de bons pâturages reste le plus important. Les mouvements des 54 familles de l'échantillon sont rapportés ici afin de montrer le cycle annuel de transhumance d'un groupe d'éleveurs.

La vie des Wodaabe est rude et sans confort. Dévoués par nécessité à leurs animaux, ils mènent une vie qui leur permet de tirer le meilleur d'un environnement difficile. Leur mobilité est un facteur essentiel de cette adaptation. Leur habitat est conçu en fonction de cette mobilité. Il est d'une grande simplicité. De ce fait, il offre peu de protection vis-à-vis du milieu environnant. Toutefois, la dispersion des campements et leurs fréquents déplacements offrent l'avantage de réduire les problèmes de contamination et de contagion liés à la promiscuité et à la permanence de l'habitat,de retarder et limiter la diffusion des maladies épidémiques.

Les déplacements et le cycle annuel de transhumance répondent à une logique bien précise, dictée par les contraintes saisonnières et par l'attachement des éleveurs aux régions qu'ils connaissent.

IV. L'ALIMENTATION ET LA NUTRITION

I. La structure alimentaire

La base de l'alimentation des éleveurs Wodaabe est composée de produits lactés et de céréales. A cela s'ajoute le thé et le sucre consommés quotidiennement par les adultes, ainsi que les feuilles destinées à la sauce. La viande entre dans une proportion négligeable de leur régime. Les produits de cueillette sont de consommation sporadique.

La disponibilité de ces divers aliments varie selon les saisons. Pendant la saison des pluies, l'alimentation peut devenir exclusivement lactée, pour autant que la production du troupeau soit suffisante. Pendant les mois qui suivent la saison des pluies, la production laitière reste importante. Une part du lait est consommée, l'autre partie est troquée en brousse contre du fonio ou du sorgho auprès des Twareg et des Hawsa. Certaines familles peuvent vivre ainsi jusqu'en saison froide sans acheter du mil au marché. Plus la saison sèche avance, plus la production de lait diminue, jusqu'à faire entièrement défaut de mars à juin. Les raisons en sont la pauvreté des pâturages, les longues distances à parcourir jusqu'au puits et le fait que la saison sèche correspond à la fin de la lactation des vaches qui mettent bas au début de la saison des pluies (14). L'alimentation est alors essentiellement à base de céréales.

Les produits lactés. lait frais, lait caillé, beurre, fromage.

Le lait est consommé sous ses différentes formes tous les jours, pendant ou entre les repas. Le lait frais est l'aliment le plus recherché et le plus estimé par les Wodaabe. Il est pour eux, source de santé et de force. Aussi, nombre de maladies survenant en période sèche sont attribuées au manque de lait. Le beurre est consommé cuit avec la sauce. Les Wodaabe ne font pas de fromage et rares sont ceux qui en consomment.

Les céréales. mil, sorgho, fonio, riz.

Le mil et le sorgho sont les deux céréales les plus consommées.

.../...

Produites dans le sud de la zone pastorale, elles sont vendues sur les marchés locaux. De façon générale, le mil est plus apprécié que le sorgho blanc et que le fonio.

Les Wodaabe n'aiment pas le goût du sorgho rouge. Ils lui reprochent de provoquer des troubles digestifs. Le riz, par contre, est très apprécié, mais son prix élevé en limite la consommation.

La viande.

On égorge un mouton ou un bouc lors d'occasions particulières : la venue d'un étranger, une cérémonie ou lorsqu'un animal va mourir de faiblesse ou de maladie.

Le thé et le sucre.

Le thé a fait son apparition dans le régime des Wodaabe ces 20 dernières années. Introduit chez les Twareg du Niger depuis le début du siècle, le thé vert sucré a gagné les Wodaabe au fur et à mesure que les contacts entre ces deux groupes d'éleveurs ont été plus fréquents. A l'heure actuelle, beaucoup de Wodaabe boivent le thé le matin et le soir, ou lors de la venue d'étrangers. Le thé vert bouilli et fortement sucré suit tout un cérémonial inspiré de celui des Twareg. Il joue un rôle important dans les relations sociales et les contacts entre les gens. Son apport calorique n'est pas négligeable.

Pour les feuilles et les autres produits de cueillette, ainsi que le sel, voir le chapitre "Technologie alimentaire".

Les Wodaabe bénéficient en temps normal d'une alimentation à haute valeur nutritionnelle. L'association des céréales aux produits du lait leur assurent les calories nécessaires tout en leur donnant accès aux protéines animales. Toutefois, cette association n'est pas constante. Elle subit même de grandes fluctuations au cours de l'année.

L'alimentation en temps de disette.

En période de disette, les aliments de remplacement sont peu nombreux. Le fonio consommé en temps normal, peut permettre de tenir les mois qui suivent l'hivernage. Les graines de cramcram (Cenchrus biflorus), de Tribulus terrestris et les fruits de Boscia senegalentis sont également consommés, ainsi

.../...

que le coeur des racines du palmier doum dans les régions situées au sud de la zone pastorale. Certains, dans des moments de dénuement extrême ont été contraints de piler des calebasses ou cuire des morceaux de cuir.

Les modifications de l'alimentation.

Avec les nombreux voyages que les hommes et les femmes font dans les villes du sud, afin de vendre des médicaments traditionnels ou tresser les cheveux, les habitudes alimentaires changent petit à petit. Les macaroni, le pain, le riz, la sauce tomate en boîte, les cubes de bouillon, les oignons, les biscuits et autres douceurs font leur apparition. Certains achètent du lait en poudre pendant la saison chaude, mais la majorité ne l'aime pas et lui attribue de nombreux troubles intestinaux. Les boîtes de conserves, les poissons, les fruits et les légumes frais ne sont pas consommés. Les Wodaabe sont très conservateurs dans ce domaine et ne goûtent pas volontier aux nouveautés.

La fin de la saison sèche 81 a enregistré une flambée du prix du mil et du sorgho sans précédent. Beaucoup d'éleveurs se sont rabattus sur le riz et les pâtes, dont le prix était plus avantageux. Si de telles fluctuations des prix se reproduisent il faut s'attendre à des modifications profondes des habitudes alimentaires des éleveurs et des autres populations rurales du Niger, avec des conséquences économiques importantes pour un pays non producteur de blé et déjà importateur de riz, et une dépendance des importations alimentaires.

2. Technologie alimentaire.

Les ustensiles

Les ustensiles de cuisine sont très simples : des calebasses de tailles différentes (tummuDe) parfois décorées de motifs géométriques gravés au poinçon, une marmite en fonte (gahere), une petite marmite pour la sauce (gahe'el lio), un bois, pour remuer la pâte (layirgal), une louche (horde) (demi-calebasse ovale), des cuillères en bois de confection Twareg, un ou deux bols en bois, une ou deux tasses de fer blanc émaillé, un couteau, des protège plats circulaires (beDi) tressés localement, un canari en terre pour stocker l'eau.

La majorité des ustensiles sont achetés au marché.

Les calebasses ne peuvent être nettoyées tous les jours. Certains jours sont interdits. Chez le Gojanko'en, par exemple, on ne peut les laver le vendredi et le samedi. Les cuillères et les petites calebasses avec lesquelles on boit le lait sont lavées avant chaque repas. Mais ce n'est pas toujours le cas. L'intérieur des calebasses est brossé avec de l'eau et du sable au moyen d'écorces d'Acacia laeta (dibeehi) jusqu'à disparition complète des restes de nourriture. Le rebord extérieur est également "rapé", puis teinté de blanc avec de la poudre de kaolin ou du lait caillé. La calebasse dans laquelle on trait le lait (Birdude), doit être absolument sèche lorsqu'elle est utilisée. Traire une vache dans un Birdude humide risque d'être néfaste à la vache.

Le stockage des aliments.

De par leur vie itinérante, les Wodaabe ne peuvent stocker beaucoup de nourriture. Les sacs de céréales sont achetés au fur et à mesure de la consommation. Cela les rend fort dépendants des fluctuations des prix en cours d'année. Rares sont ceux qui peuvent acheter plusieurs sacs au moment de la récolte, lorsque les prix sont bas, et les stocker chez un marchand pour en disposer en avril-mai quand les prix sont élevés. Au campement le sac de mil est gardé sur la table. Mais il n'est pas à l'abri des souris qui se servent copieusement, allant même jusqu'à ronger les calebasses.

.../...

Pendant la saison des pluies, les femmes récoltent en brousse des feuilles de Corchorus tridens et C.Olitorius qu'elles font sécher et conservent dans un sac. Ces feuilles entrent dans la préparation de la sauce.

Une forme de conservation originale est l'akuri. L'akuri est un pain dur à base de farine de jujubes qu'on ajoute à divers plats (cf. cueillette). Ces pains peuvent être gardés pendant de nombreux mois et constituent un apport vitaminique A et C et énergétique pendant la saison sèche où le lait, principale source de vitamine, fait défaut.

Les Wodaabe ne font pas de fromage, bien que beaucoup disent en connaître la technique de fabrication.

La cuisson.

La cuisson est faite au feu de bois. En général le bois ne manque pas en brousse. Le foyer, situé à l'entrée sud de l'aire du suudu, est à niveau ou creusé dans le sol. La marmite est posée sur un trépied (kaatane) ou sur les bords du foyer creusé. Très peu de bois est consommé. Il est rare de voir un feu important, même en saison froide pour se réchauffer.

Les produits laitiers

- La traite

Chaque femme trait ses propres vaches, le lait qu'elle en tire lui appartient.

La traite des vaches a lieu deux fois par jour ; le matin et en fin de journée. Les veaux sont détachés de la corde à veaux les uns après les autres. A chaque fois la femme appelle une vache, détache son veau, le laisse taiter sa mère quelques instants, puis le retire de la mamelle et l'attache par le cou à la patte avant droite de la vache. La femme se place à droite de la vache et la trait en position accroupie, maintenant une petite calebasse, Birdude, entre les genoux, dans laquelle est récolté le lait (photo 5).

La traite terminée, le veau est détaché et laissé à taiter le lait restant. La vache suivante est appelée, son veau détaché et ainsi de suite. A chaque fois le lait contenu dans le Birdude est versé dans des calebasses près de la table.

.../...

Photo 5 - La traite

Laisser têter le veau quelques instants avant la traite à un double effet : stimuler la montée du lait et nettoyer les mamelles. Parfois la montée du lait est obtenue par stimulation vaginale de la vache, effectuée par une deuxième personne pendant la traite.

La quantité de lait laissée au veau est estimée à un tiers du lait produit (11). Mais cette quantité varie d'une saison à l'autre. De manière générale, les vaches ne sont pas traites pendant les sept jours suivant la mise bas. En saison sèche cette période est prolongée. A la fin mai, tout le lait produit est réservé aux veaux jusqu'à la poussée des nouveaux pâturages. On ne retire qu'un tout petit peu de lait pour les enfants ou lors de la venue d'un étranger. En saison des pluies, lorsque l'herbe est abondante, la traite commence dès la deuxième semaine.

- Le lait

Le lait frais d'une traite est réparti par la femme en trois parts : pour ses enfants, pour le reste du campement et pour elle-même. La part qui lui revient est soit consommée tout de suite, soit caillée pour en tirer le beurre (nebbam).

Le lait n'est jamais cuit. Il est toujours concommé cru : lait frais (BiraaDam) lait caillé non écrémé (DaniiDam) ou lait caillé après extraction du beurre (pendiiDan). Le lait est caillé, soit spontanément à la chaleur, grâce aux ferments retenus dans les pores de la calebasse, soit par addition d'un peu de lait caillé ancien.

- le beurre

Après le repas du matin, les femmes préparent le beurre. Le lait caillé de la veille est versé dans une calebasse oblongue fermée d'un couvercle (faandu) (Photo 6).

La calebasse dont le fond repose sur un lit d'écorces souples, ou un tissu est secouée en avant et en arrière pendant une heure pour séparer le beurre du lait. Une fois le beurre agglomméré en petits grumeaux à la surface du lait, le contenu est versé dans une calebasse. A l'aide d'une louche (horde) le beurre est collecté et stocké dans une calebasse.

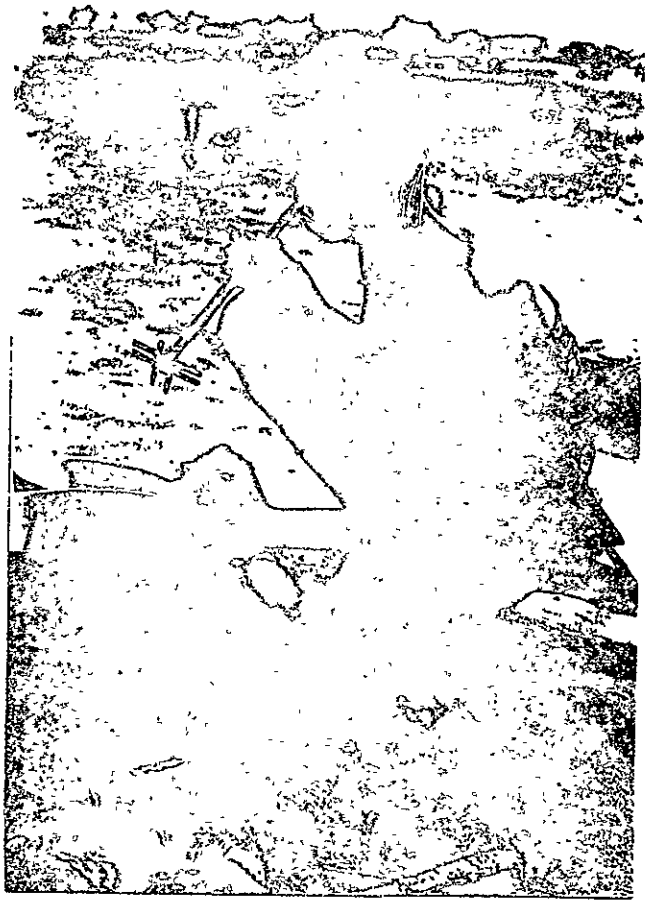


Photo 6 - La préparation du beurre

Le beurre retiré, on frappe le lait avec un fouet (buruugal), une baguette d'une quarantaine de centimètres portant quatre petits bois liés deux à deux perpendiculairement à l'une des extrémités (Photo 6).

.../...

Le manche de ce buruugal est roulé entre les paumes des deux mains jusqu'à bien mélanger le lait caillé et le rendre onctueux, prêt à la consommation.

Cru, le beurre est employé à graisser les cheveux, le bois ou le cuir. Cuit, devenu une huile dorée, il est consommé dans la sauce ou pour frire le mil (gomma).

Les céréales.

Mil, sorgho, fonio sont pilés dans un mortier (wowru). La femme successivement pile et vanne à plusieures reprises selon le plat à préparer. Le vannage est effectué avec un van circulaire fait de feuilles de doum tressées, confectionné au campement. La femme assise, sépare le son de la farine par un mouvement sec du van entre deux calebasses.

La viande.

Les Wodaabe ne mangent que la viande d'un animal qui a été égorgé. Ils suivent sur ce point la coutume musulmane. Une partie de la viande est grillée ; une partie découpée en morceaux est bouillie à l'eau avec des oignons, du sel et du beurre ajoutés en fin de cuisson. Parfois l'animal entier est cuit dans les braises.

La consommation de viande de chasse est actuellement inexistante dûe à l'interdiction de la chasse au Niger et à la diminution de la faune dans la zone pastorale. Les Wodaabe n'ont jamais été un peuple de chasseurs, mais autrefois certains dressaient des chiens pour courir les gazelles et les lapins, et confectionnaient des collets pour attraper outardes, pintades, canards, et pigeons.

La viande était préparée comme décrit plus haut. Il arrive que les enfants attrapent des oiseaux venus boire près des puits, en confectionnant une série de petits collets en poils de queue de vache, lestés de boules d'argile et les grillent pour les manger.

On égorge un mouton lors de la cérémonie d'imposition du nom d'un nouveau-né ou pour confirmer le mariage d'une femme te'gal (deuxième femme et suivantes).

.../...

Le premier mariage, koobgal, implique traditionnellement le sacrifice de trois taureaux. La viande est alors découpée de façon bien précise.

Les hommes reçoivent les morceaux de la face antérieure de l'animal (gigots antérieurs, côtes, parties antérieures du foie, des intestins, de la panse). Les morceaux postérieurs sont réservés aux femmes (gigots postérieurs, colonne vertébrale arrière) ainsi que les organes internes (panse, utérus, estomac).

Les jeunes gens reçoivent les organes où se localise la force : le cou et la poitrine.

"Aux jeunes filles revient le coeur, centre des sentiments et de l'affection féminine ; aux femmes les morceaux en relation avec leur fonction de procréation ; aux hommes les organes virils ; aux vieilles femmes les poumons et les sabots, tandis que les deux doyennes reçoivent chacune une côte libre (beccal) en considération de leur âge"(11).

Certains morceaux sont réservés : un gigot antérieur avec la moitié des côtes pour les notables invités (ndottii'en), qu'ils emporteront ; un gigot postérieur pour le campement de la famille paternelle du fiancé qui a offert l'animal. La peau de l'animal est également répartie entre les deux familles.

Les oeufs

Il n'y a pas d'interdit à manger des oeufs comme dans nombre de sociétés africaines. Pendant la saison des pluies, de nombreuses espèces d'oiseaux viennent nicher dans la zone pastorale. Il arrive alors que les Wodaabe consomment des oeufs d'outarde, pintade, canard, ibis ou d'autruche, bien que ces dernières n'aient plus été vues à Tchintabaraden depuis la sécheresse de 1973. Les oeufs sont cuits avec du beurre et du sel, en une sorte d'omelette. Il s'agit de plats très appréciés mais très rarement consommés.

Le sel

Le sel (lamDam) consommé par les Wodaabe de Tchintabaraden provient de deux sources principales : Tigidan-Tessoum au nord d'InGall et Bilma à l'est d'Agadez. On trouve également au marché du sel marin en cristaux et parfois du sel de Tawdeni, (mine de sel située au nord de Tombouctou, au Mali). Jusqu'à présent les voies caravanières du sel persistent, bien que d'importance moin-

.../...

dre, et les éleveurs donnent toujours la préférence aux sels du Sahara. Le sel marin est accusé de donner des maux de ventre, des douleurs dans le dos ou aux yeux, et de faire tomber le poids des vaches si elles en consomment. Acheté sous forme de plaquettes ou de pains, le sel est réduit en poudre dans le mortier et ajouté aux aliments. De façon générale, les plats sont peu épicés et peu salés. Le sel est incorporé à la sauce, ou à la pâte de mil, lorsque la sauce est absente. Les Wodaabe disent consommer plus de sel pendant la saison chaude pour donner du goût à la pâte, lorsque le lait fait défaut.

La sauce.

Lorsque le lait est abondant, les femmes ne préparent pas de sauce (li'o). La sauce devient au contraire un élément important de l'alimentation pendant la saison froide et chaude. Elle est préparée dans une petite marmite (gahe'el li'o). On fait bouillir de l'eau, dans laquelle on jette de la poudre de feuilles de laalo (Corchorus olitorius) ou de turgunu (Corchorus tridens). Ensuite on ajoute du sel et du beurre, cuit à part. La composition de la sauce peut varier. Certaines femmes y mettent des feuilles de baobab, Boki (Adansonia digitata), du tafassa (Entada sudanica), du gombo (Hibiscus esculentus), des tomates sèches, des oignons et même des cubes de bouillon. Tous ces ingrédients sont achetés au marché. Les Wodaabe préfèrent le lait à la sauce. "Si on mange de la sauce, il faut beaucoup boire d'eau, ce qui fait gonfler le ventre".

La cueillette.

Un certain nombre de graines, de fruits et de feuilles récoltés en brousse sont consommés par les Wodaabe (cf. tableau 5). Ils ne représentent qu'un appoint sporadique, mais constituent un apport non négligeable en vitamines et éléments minéraux. Par exemple le yaaDya (Leptadenia hastata) est riche en fer. Les jujubes sont riches en vitamine A et C. Les fruits du Balanites aegyptiaca aussi (15). Lorsque les feuilles sont consommées crues, elles sont écrasées puis mélangées à du sel et de la crème. Certaines feuilles sont séchées en quantité pendant l'hivernage et constituent la base de la sauce pendant les mois qui suivent.

.../...

En fin d'hivernage, les coloquintes (Citrullus lanatus) sont consommées sous forme de ratatouille. Coupées en quartier, elles sont cuites avec du sel et du beurre.

Les Wodaabe et les Tamasheq ont une forme originale de conserver les jujubes (Ziziphus mauritiana) pendant toute l'année, sous forme d'un "pain" appelé akuri. En décembre-janvier, les enfants et les femmes récoltent les fruits des jujubiers, en lancant des morceaux de bois dans les branches pour en faire tomber les fruits. Les jujubes, petites prunes d'un centimètre de diamètre, de couleur orangée, comportent un gros noyau central. Les jujubes sont alors séchées puis pilées pour en extraire les noyaux et réduire la partie charnue en poudre. Cette farine est ensuite humidifiée, puis déposée sur des morceaux de nattes ou des feuilles de Calotropis procera dans le lit chaud d'un foyer, dont on vient de retirer les braises. Les boules de farine sont recouvertes d'une calebasse ou de feuilles de Calatropis procera, elles mêmes recouvertes de bouse de vache ou de boue afin d'isoler hermétiquement la farine de l'extérieur. Le tout repose pendant quelques heures ; le temps de laisser la farine "lever" et former une sorte de bloc friable et rosé, appelé akuri. Cet akuri, d'un diamètre de 20 cm environ, sur 6 ou 7 cm d'épaisseur, peut être gardé des mois, voire des années. Il peut être consommé tel quel ou bien il est râpé et mélangé à du lait, du gappal, du nyamri ou du dogga. Une excellente préparation est le gomma akuri : de la farine d'akuri cuite dans du beurre fondu. L'akuri garde le petit goût acidulé des jujubes. Des analyses sont en cours pour doser sa teneur en vitamine A et C. L'akuri est très prisé pour faire grossir ou comme médicament pour certaines affections.

Les repas

Les Wodaabe mangent deux repas par jour, un le matin et un le soir. Généralement, le seul repas chaud est pris le soir, peu après le coucher du soleil. Toutefois, en avril-mai lorsque les campements sont très éloignés du puits, les femmes reviennent de la corvée d'eau vers 20 h. Le repas est alors consommé tard dans la soirée.

.../...

Tableau 5 - Répertoire des plantes récoltées par les éleveurs, entrant dans leur alimentation

Nom scientifique	Nom Fulfulde	Nom Tamasheq	Saison de récolte	Partie consommée	consom-mation	conser-vation
Corchorus tridens	Turgunu	Amris	Juil-sept	feuille	cuit: sauce	séché
Corchorus ditorius	Laalo	Malokhia	Juil-sept	feuille	cuit: sauce	séché
Entada sudanica	Tafassa	Ebazey	Juil-sept	feuille	cuit: sauce	séché
Amaranthus graezans	Gasia	Tajalanghitet	Juil-sept	feuille	cuit	-
Leptadenia hastata	Yadia	Arenked	Juin-oct	feuille fruit	cru & cuit	-
Tapinanthus globiferus	Sotoore	Akawat	toute saison	feuille	cru & cuit	-
Balanites aegyptiaca	Tanni	Aboragh	No-fév.	fruit	cru	-
Boscia senegalensis	Anzahi	Tadent	Juin-juil	fruit noyau	cru cuit	- séché
Citrullus lanatus	Gunaaru	Aleked	Août-sept	fruit	cuit	-
Grevia flavescens	Ciiboli,gursuhi	Tarakat	Sept-janv	fruit	cru	séché
Sclerocarya birrea	Eedi	Tuwila	Mai-juin	fruit	cru	-
Ziziphus mauritiana	Jaabe	Ajeyn	Nov-fév	fruit	cru & cuit	cuit: akuri
Cenchrus biflorus	Kebbe	Wajag	Août-nov	graine	cuit	séché
Panicum laetum	Sabeeri	Ishiben	Sept-nov	graine	cuit	séché
Acacia laeta	Dibehi	Tazeyt	toute saison	sève=gomme	cru	séché
Hyphaene thebaica	Balol	Tageyt	toute saison	racine	cuit	-
Tribulus terrestris	Tuppere	Agarof	toute saison	graine	cuit	séché

Les femmes pilent et cuisent le mil une fois par jour, en fin d'après-midi. Parfois elles pilent et cuisent à nouveau un repas le matin, lors de la venue d'un étranger par exemple. En général, le repas du matin ne comporte que les restes froids du repas de la veille.

Le repas est pris en commun par classe d'âge et par sexe. Les femmes et les petits enfants dans le suudu. Les hommes dans le daDDO, à l'ouest du suudu .

Une fois le repas préparé, la femme répartit la pâte (nyiiri) de mil ou de sorgho en plusieurs portions : la sienne, celles des petits enfants et celles des hommes (photo 7). Ensuite, elle amène la part des hommes dans une calebasse ou dans un gros bol en bois (le'al), qu'elle dépose avec une calebasse pleine de lait près des hommes. Le partage est effectué par le chef de famille, qui répartit la pâte et le lait par classe d'âge et de préséance au sein du lignage : les vieux, les hommes adultes, les jeunes gens ; chaque groupe reçoit une calebasse de pâte et une de lait. Les convives sont assis sur des nattes, les calebasses placées à côté à même le sol. Ils mangent en tournant le dos à la lumière du feu, à l'aide de cuillères de bois qui passent d'un convive à l'autre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La pâte de mil est recouverte de sauce. Une fois la sauce consommée, on verse du lait frais sur la pâte.

Le tout est mélangé et constitue alors le gurtel. C'est ce mélange de pâte et de lait que les Wodaabe préfèrent. Une fois rassasié, chacun se retire du cercle et boit une grande gorgée de lait de la calebasse, mais reste à proximité jusqu'à ce que tout le monde ait terminé.

Le berger qui part au puits ou au pâturage n'emporte souvent rien à manger avec lui, seulement un peu d'eau dans un récipient suspendu au bout de son bâton. S'il mange un casse-croûte, c'est un peu de lait caillé ou de boule.

Parfois les femmes préparent un repas d'appoint au milieu du jour appelé gappal. Ce plat est confectionné pour les enfants, pour un étranger de passage, ou pour les gens restés au campement.

.../...

Les enfants mangent plus fréquemment, à la demande. Ils sont les premiers à boire du lait frais dans des petites calebasses (luttirkon bilki'en) et piquent dans les plats.

Lors des fêtes ou lors de l'arrivée d'un hôte important, plusieurs campements participent à la confection du repas. La pâte de mil et les calebasses de lait sont rassemblées en un point où les hommes désignés procèdent à la répartition de la nourriture.

Les plats

- Nyiiri

Le nyiiri est le repas le plus fréquemment préparé. Il s'agit de la pâte de mil (gawri), de sorgho (bayeeri) ou de fonio (sabeeri). Le mil est pilé une première fois (unki) avec un peu d'eau. Il est ensuite vanné pour en séparer le son, (sa'anyo). Le son n'est consommé qu'en cas de disette. En temps normal, il est donné aux animaux. Le son séparé, on pile et vanne encore deux fois (untaaki) pour obtenir de la farine. La farine la plus grossière est jettée dans de l'eau bouillante. Une fois cuite, le reste de la farine est ajoutée et brassée à l'aide du layiirgal, grosse spatule de bois. La pâte cuite est ensuite répartie dans trois calebasses (tummuDe): celle des enfants (tummuDe bilki), celle des femmes (hitorde yeyri'en), celle des hommes (le'al ndotti'en). La sauce est versée sur les trois portions. La quantité à préparer est estimée par chaque femme à l'aide d'une mesure personnelle : un petit bol émaillé, une petite calebasse ovale (rottirde)

- Nyamri

Farine de mil ou de sorgho pilée en trois ou quatre fois, cuite à la vapeur dans une calebasse trouée (giteere). Ce giteere est "scellé" à la marmite, où bout l'eau, avec de la bouse de vache, du son ou du sable humide. Une fois cuite, cette pâte finement granulée est refroidie à l'eau froide dans une calebasse. Ensuite, on verse l'eau et on y ajoute du beurre et du sel. Ce repas froid, très apprécié, se mange avec du lait frais.

.../...

- Cobbal

Farine de mil ou sorgho pilée très fine, humidifiée et modelée en boules de la taille d'une orange. Cuites dans l'eau, ces boules sont ensuite pilées dans le mortier, puis le tout versé dans une calebasse. On ajoute du lait caillé et un peu de piment. C'est un plat liquide consommé au milieu du jour.

- Gappal

Se prépare seulement avec le mil. Il existe deux formes :

a) le mil entier est grillé avec un peu d'eau dans la marmite, puis grossièrement pilé. Il est versé ensuite dans une calebasse et mélangé avec du lait caillé, de l'eau et du piment.

b) on pile le mil pour en séparer le son. Le mil est lavé à l'eau, séché, puis à nouveau pilé. Le lait caillé et l'eau sont ajoutés ensuite.

- Mba jungu

Il s'agit simplement de mil ou de sorgho entier cuit dans l'eau bouillante auquel on ajoute du sel et du beurre une fois cuit. Ce plat est souvent préparé dans la journée pour les enfants et les femmes.

- Dogga

Farine de mil ou sorgho rendue pâteuse après adjonction d'eau chaude. La femme modèle des petites "boules" de la taille d'une datte qui sont ensuite jettées dans l'eau bouillante. Une fois cuites, on verse du sel et du beurre fondu dessus. Le plat est consommé sec ou avec du lait.

- Gomma

Farine de mil cuite au beurre additionnée de sel et d'un peu de lait pendant quelques minutes. Ce plat estmangé tel quel.

- Kunu

Le kunu est le plat servi surtout aux femmes qui viennent d'accoucher. Les visiteurs venus féliciter la mère en consomment aussi.Farine de mil ou du sorgho dont une part est

.../...

modelée en petites boules jettées dans l'eau bouillante et l'autre délayée dans de l'eau froide et versée ensuite dans l'eau contenant les boules. On ajoute du sel de Bilma, du natron et du piment. La pâte mélangée à du lait a la consistance d'une crème épaisse. Lorsque la calebasse de kunu chaud est apportée à la femme, elle se couvre la tête d'un tissu et respire les vapeurs qui s'échappent de la calebasse jusqu'à ce que le kunu soit refroidi, puis elle mange.

Photo 7 - Répartition de la pâte de mil

3. L'eau.

Dans une des régions la plus aride et la plus chaude du monde, l'eau joue un rôle essentiel. Un homme ayant une activité physique normale à une température de plus de 40° à l'ombre, boit 4 à 5 litres d'eau par jour. Il n'est personne, en brousse qui ne connait un jour la soif. L'eau est un élément des plus précieux qu'on économise. C'est la première chose offerte à quiconque arrive dans un campement.

Technique d'enquête

A chaque visite trimestrielle (août 80 excepté), les femmes sont interrogées sur :

- les types de source d'approvisionnement en eau,
- le nombre d'outres ramenées par jour au campement,
- le volume des outres (grande, moyenne, petite),
- la quantité d'eau distribuée aux petits animaux restés au campement.

La quantité d'eau en litres a été calculée à partir des valeurs obtenues en pesant 25 outres; celles-ci contenaient en moyenne, 40, 30 ou 20 litres, selon leur taille. En septembre, lorsque la majorité des femmes s'approvisionnent aux mares plusieures fois par jour avec des récipients de taille variable, ce calcul n'a pu être effectué.

La disponibilité et l'utilisation de l'eau sont tirées d'observations faites sur le terrain.

Les sources d'approvisionnement

Les sources d'approvisionnement en eau varient de région à région et au cours de l'année. Près de Tchintabaraden, les puisards constituent la source principale pendant la saison sèche. Dans d'autres régions, les puisards sont remplacés par des puits traditionnels ou cimentés.

La figure 4 indique quel pourcentage des familles de l'échantillon se ravitaille aux différents types de points d'eau.

.../...

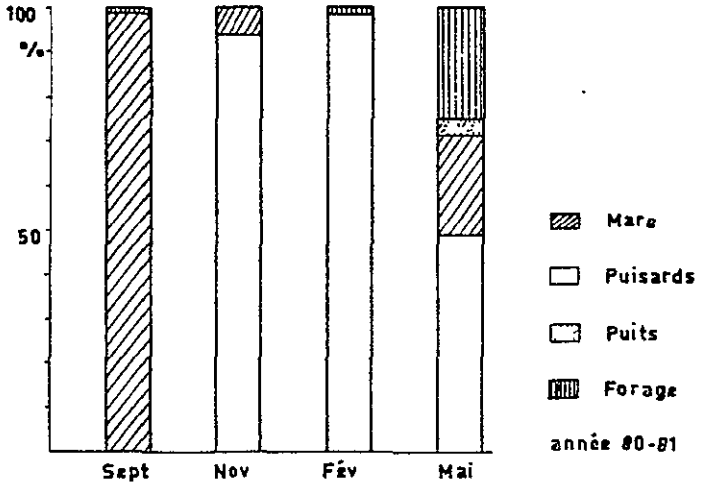


FIG 4 Fréquence (%) des sources d'approvisionnement en eau de 54 familles Wodaabe au cours de l'année.

Pendant la saison des pluies (septembre) presque la totalité boivent l'eau des mares. Puis se sont les puisards (février). En fin de saison sèche, beaucoup de puisards sont à sec et les éleveurs utilisent les puits ou les forages.

Cette année, les premières pluies ont été précoces. Elles sont tombées à la fin de mai, permettant à un quart des familles visitées à ce moment de s'approvisionner aux mares déjà constituées.

Au puits, l'eau de consommation familiale passe après le troupeau. Les animaux sont d'abord abreuvés, ensuite les outres sont remplies. La femme et les ânes quittent le puits en même temps que les animaux vers 16 heures. Toutefois, si les réserves familiales sont épuisées, les outres sont remplies d'abord, et la femme peut rentrer tout de suite au campement.

L'eau des puisards est souvent boueuse. Mais après quelques heures de sédimentation, elle devient claire. Si les Wodaabe préfèrent l'eau claire des forages, ils sont contraints de boire l'eau des puits ou des mares la plupart du temps. Car, pendant la saison des pluies, l'eau provient exclusivement des mares. Là encore, les animaux passent avant les hommes. Alors que les bovins pénètrent dans l'eau et la souillent, les moutons et les chèvres boivent en bordure et respectent la mare. Les femmes recherchent les mares propres, et sont parfois contraintes à parcourir quelques kilomètres de plus.

.../...

Lorsqu'elles puisent l'eau, elles choisissent l'endroit où elle est la plus claire ; entre les herbes, dans les zones où les animaux n'ont pas passé. Mais bien souvent, en fin d'hivernage, l'eau est sale, boueuse, chargée de l'urine et des déjections des animaux. Bien que les Wodaabe répugnent à boire cette eau, ils y sont forcés. Dans la région de Dakoro, certains décantent l'eau avec des feuilles de Boscia senegalensis. Beaucoup filtrent l'eau de mare avec un tissu ou un filtre d'osier rudimentaire pour en éliminer les oeufs et les larves d'insectes.

Toutefois, on peut penser, comme ceś campements sont éloignés des points d'eau, que la contamination de ceux-ci par des excréments humains ou des déchets ménagers est certainement moins fréquente que celle observée dans les villages.

Le transport de l'eau.

L'eau est transportée au campement dans des outres de peau suspendues au ventre des ânes.

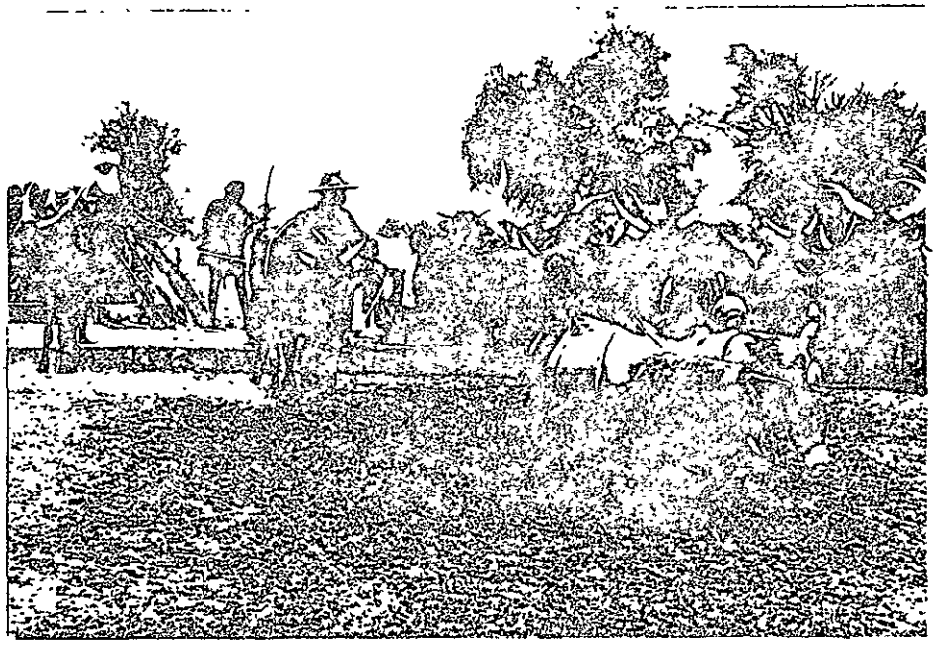


Photo 8 - Les ânes quittent le puits, les outres pleines

Les outres sont en peau de chèvre ou de mouton. Achetées au marché, elles sont ensuite enduites de beurre pour les rendre

.../...

imperméables. Ce qui n'empêche pas l'eau de suinter au travers du cuir ; cette évaporation la rend fraîche. La durée d'utilisation d'une outre est de 6 mois à un an. La taille des outres varie beaucoup. Une grande outre contient en moyenne 40 litres, une moyenne 30 litres et une petite 20 litres.

Les ânes jouent un rôle essentiel dans la vie des éleveurs : la quantité d'eau disponible au campement dépend du nombre d'outres ramenées et donc du nombre d'ânes que possède chaque femme. En saison sèche, si les familles sont pauvres avec peu d'ânes, elles ne pourront s'éloigner des points d'eau, car les femmes qui ont la charge de l'approvisionnement seront obligées d'effectuer plusieurs voyages. Cette dépendance limite l'accès de leurs troupeaux aux bons pâturages qui sont éloignés.

La disponibilité en eau.

La disponibilité en eau au campement est influencé par divers facteurs :

- la distance entre la source d'approvisionnement et le campement,
- la capacité de transport
- le nombre de petits animaux à abreuver au campement.

Pendant la saison des pluies, lorsque le campement est à proximité de la mare, les femmes s'y approvisionnenet plusieurs fois dans la journée, selon que les besoins se font sentir. L'eau disponible est illimitée. Les mares asséchées, il faut aller au puits et l'eau ramenée au campement est limitée à une quantité invariable, en fonction de la capacité de transport, c'est-à-dire du nombre d'ânes et d'outres dont chaque famille dispose pour ramener l'eau.

Au campement, la quantité d'eau réservée à la consommation humaine dépend aussi du nombre d'animaux à abreuver. En saison sèche, les jeunes animaux ne peuvent couvrir les longues distances qui séparent le campement du puits. Aussi restent ils au campement. Jusqu'à l'âge de 3 à 5 mois, les veaux ne vont pas au puits. Quatre veaux boivent le contenu d'une grande outre par jour. Cela montre l'importance de la part consommée par les animaux.

.../...

Le tableau 5 indique les quantités d'eau consommées chaque jour par famille à différentes périodes de la saison sèche.

Tableau 5 - Disponibilité de l'eau au campement (cpt).

	Nov	Fév	Mai
Nbre de familles	46	46	46
Taille des familles	7	7,1	7,3
Eau ramenée au cpt : (l.)	77,2	78,4	92,2
Consommation humaine:(l.)	65	52,8	52,9
Consommation individuelle : (l.)	9,3	7,4	7,2

(l.) = litres

La quantité d'eau ramenée au campement chaque jour varie peu au cours de la saison sèche. Entre février et mai elle augmente seulement d'une dizaine de litres. La quantité disponible par personne diminue entre novembre et février, et reste inchangée entre février et mai.

Pour interpréter ces chiffres, il faut prendre en considération les besoins en eau, qui varient considérablement selon les saisons. En pleine saison chaude, de par la chaleur et les longs trajets imposés sous le soleil, les hommes et les animaux ont soif et consomment plus d'eau. Or la quantité d'eau ramenée au campement en mai augmente peu et certainement proportionnelement moins que l'augmentation des besoins. Ceci est le reflet d'une capacité de transporter l'eau limitée car le nombre d'ânes et d'outres ne peut être augmenté. Par ailleurs, on s'aperçoit que l'eau supplémentaire du mois de mai est destinée aux animaux et qu'à cette époque, la part revenant aux hommes est identique à celle de la saison froide. Comme leur besoins ont considérablement augmenté, l'eau disponible par personne en mai est moindre qu'en saison froide.

En réalité,les quantités disponibles sont certainement plus basses, car les valeurs du tableau ne tiennent pas compte des déperditions d'eau dues à l'évaporation et aux fuites pendant le transport.

.../...

Il est fort probable que chaque personne ne dispose pas plus de 5 litres par jour pendant les mois d'avril-mai. Quand on sait que 60 % des campements sont en mai à plus de 10 km des points d'eau, que les possibilités de stockage de l'eau sur plusieurs jours sont inexistantes, on saisit mieux la précarité de la situation. Leur vulnérabilité est d'autant plus grande que beaucoup de campements dépendent d'une même source d'eau, généralement éloignée des autres points d'eau. Cette situation est particulièrement aïgue autour des stations de pompage. Chaque station fournit de l'eau à un nombre important d'éleveurs et de troupeaux. Des milliers d'animaux y sont abreuvés chaque jour. Si une telle station tombe brusquement en panne la situation peut rapidement tournée à la catastrophe. Cela est rarement le cas autour des puits et des puisards, dont l'exhaure est manuelle, car le nombre de campements et de troupeaux en dépendant est beaucoup plus restreint. D' autre part, l'assèchement est en général progressif, laissant un certain temps aux éleveurs pour chercher un autre point d'eau.

L'utilisation de l'eau.

Au campement, l'eau est conservée dans l'outre suspendue à un arbre. Certains en versent une partie dans un petit canari en terre cuite ou dans des récipients métalliques

Les femmes économisent l'eau autant que possible. Par exemple l'eau utilisée pour la cuisine est très limitée. Il faut environ 600 ml d'eau pour piler 2 kg 800 de sorgho, plus 3 à 4 litres pour la cuisson de la pâte et de la sauce, et 5 à 6 litres supplémentaires pour laver les calebasses, éventuellement pour préparer un plat spécial destiné aux enfants, et faire le thé du matin et du soir

Au campement, on se lave peu. Au lever, les adultes se lavent le visage, les avant-bras, les mains, et se rincent la bouche. La toilette proprement dite est faite au puits ou à la mare. La toilette des enfants est également faite au puits. Pour les Wodaabe, les enfants doivent être lavés une fois par jour. Le savon est rarement utilisé. Par contre, les poudres de lessive le sont pour laver les vêtements, également au point d'eau.

.../...

4. La consommation alimentaire.

Cette enquête de consommation familiale porte uniquement sur les céréales, le lait et la viande. Elle est basée sur les estimations rapportées par chaque chef de famille et par sa ou ses épouses.

Les céréales.

L'enquête porte sur le mil et le sorgho, qui constituent les deux céréales de base, de l'alimentation des Wodaabe à raison de 2/3 de sorgho et 1/3 de mil. Deux approches sont utilisées :

a) chaque femme est interrogée sur la quantité de céréales pilée la veille ou les jours précédants dans des conditions familiales standards (absence d'étranger).

b) le chef de famille est interrogé sur le nombre de sacs achetés et mangés depuis la visite précédante.

a) la quantité de mil ou de sorgho pilée chaque jour correspond à la consommation quotidienne de céréales par famille. Les résultats rapportés au tableau 6 donnent la moyenne des quantités déclarées à chaque passage de saison sèche. Au passage de saison des pluies (septembre), aucune femme ne pile régulièrement. L'alimentation est purement lactée.

Tableau 6 - Quantité de céréales pilées par jour par famille lors de 3 passages en saison sèche.

	Novembre	Février	Mai (1980-1981)
n familles	39	38	51
Taille de famille	7	7,1	7,3
Céréales pilées kg/jour/famille	7,33	5,06	5,56
(DST)	(±5,35)	(±2,28)	(±2,9)
Céréales consommées gr/individu/jour	1.047	713	762

.../...

Ces résultats montrent une forte consommation en novembre, suivie d'une chute en février, puis d'une légère augmentation en mai. Bien que novembre soit une période de récupération nutritionnelle correspondant à une plus grande consommation alimentaire, ces chiffres semblent exagérés. Probablement, deux facteurs biaisent les résultats.

Tout d'abord en novembre,1980, les questions n'ont pas pû être posées aux femmes. En effet, elles se taisent et laissent répondre leur mari. Or elles sont les seules à pouvoir estimer correctement les quantités. D'autre part, certains chefs de famille ont nettement tendance à gonfler les quantités pensant que le Projet allait fournir des céréales aux familles de l'échantillon. Les chiffres obtenus en février et en mai semblent cependant proches de la réalité. Même si les valeurs obtenues à ces deux périodes sont élevées, elles correspondent à celles obtenues dans des populations agricoles dépendant uniquement des céréales. En effet, l'Etude de la Consommation Alimentaire au Niger de 1964 enregistre un volume de 781 gr de mil consommé par jour et par personne (16). Ces chiffres montrent bien le rôle mineur joué par le lait dans l'alimentation des Wodaabe de février à juin.

b) En récapitulant tous les trois mois le nombre de sacs de céréales achetés et mangés, nous pouvons évaluer la quantité de céréales qu'une famille doit acheter pendant une année. Les chiffres rapportés ci-dessous sont obtenus à partir des 40 familles questionnées quatre fois et représentent une quantité moyenne par famille.

Tableau 7 - Quantité (Kg) de céréales achetées par trimestre par famille.

	Nov.	Fév.	Mai	Sept.	Total
Méthode a	220 kg	330 kg	476 kg	272 kg	1.298 kg
Méthode b	-	-	-	-	940 kg

.../...

On note une augmentation progressive des achats jusqu'en mai où la consommation de céréales est maximum. Les valeurs rapportées en septembre correspondent en fait aux quantités achetées le mois de juin et jusqu'à la mi-juillet, date à laquelle la production laitière est devenue suffisante pour arrêter toute consommation de céréales.

Ces chiffres expriment en fait la quantité de céréales achetées et non la consommation totale. En novembre, 40 % des familles font encore du troc et la quantité de céréales ainsi obtenue n'est pas comptabilisée. La consommation réelle entre août et novembre 1980 est donc supérieure aux 220 kg rapportés.

En utilisant cette forme d'enquête (a), on s'aperçoit qu'une famille Wodaabe de 7,3 personnes, achète 1.300 kg de mil et de sorgho par an. Cette méthode à l'avantage d'enregistrer les fluctuations des achats au cours de l'année. Mais il est possible que les intervalles de trois mois se superposent dans la mémoire des gens et que quelques sacs sont comptés deux fois. Ce biais à tendance à grossir la consommation réelle.

Par contre, lors du dernier passage, lorsque 29 chefs de famille sont interrogés sur la quantité totale de céréales achetées depuis le début de l'enquête soit une année (b), la moyenne obtenue par personne et par an est de 129 kg. Ce qui correspond à 940 kg par famille de 7,3 personnes, soit 360 kg de moins que l'estimation précédante. Ce type d'enquête risque de voir quelques sacs oubliés, donc une tendance à sous-estimer la réalité.

Ces données ne permettent pas une analyse plus raffinée. Nous pouvons simplement conclure en disant que très probablement la quantité de céréales achetées par personne et par an se situe entre 129 kg et 178 kg.

Peu d'études comparables ont été faites. L'une datant de 1964, effectuée chez 33 familles peul Farfaru (FulBe) et Wodaabe pendant 10 mois (7), observe une consommation quotidienne moyenne de 340,4 gr de céréales et 837 gr de lait par personne. Ce qui équivaut à une consommation de 124 kg de céréales par personne et par an. L'autre enquête, effectuée en 1978 dans l'arrondissement de Tanout (9), portant sur 33 familles Wodaabe, donne consommation annuelle de 160 kg par personne, soit 438 gr de céréales par personne et par jour.

.../...

Elle met en évidence une augmentation nette des achats de céréales par les éleveurs Wodaabe par rapport à l'enquête de 1964, effectuée avant la sécheresse. Cette augmentation est probablement dûe à une quantité de lait disponible moindre, les troupeaux n'ayant pas encore retrouvé leur taille de 1964.

Les résultats de ces deux enquêtes sont comparés à ceux obtenus à Tchintabaraden au tableau 8.

Tableau 8 - Quantité de céréales achetées par personne et par an. Tableau comparatif.

	Tahoua (1964)	Tanout (1978)	Tchintabaraden (1981)	
Céréales			(a)	(b)
Kg/pers./an	124	160	178	129

sources (7,9)

Les résultats que nous présentons ne sont pas différents. Leur interprétation en sera facilitée par les données détaillées de l'enquête budgétaire en cours dans certaines familles de l'échantillon.

Le lait.

Il existe très peu de données sur la production laitière des vaches dans la zone pastorale. Dupire citant K. Kone parle de 5 litres par jour et par vache pendant l'hivernage (11). Selon les mêmes sources, le zébu boroṛo fournit en moyenne 558 litres pendant les six premiers mois de lactation. Estimer la quantité de lait produite par les vaches d'une famille est difficile. La production de lait varie selon la saison, le pâturage, l'âge du veau et l'âge de la vache. Le seul moyen d'obtenir des données fiables consistetait à effectuer des mesures pour chaque famille, ce qui est matériellement impossible. Toutefois, pour donner une idée des variations saisonnières de la production laitière d'une vache, nous rapportons au tableau 9 les résultats de mesures effectuées dans quatre familles à différentes époques.

.../...

Tableau 9 - Production laitière de vaches bororo à différentes saisons.

	Août	Nov.	Fév.	Mai	(1980-1981)
Nombre de vaches traites	6	21	17	0	
Quantité moyenne de lait trait par vache et par jour en litres	2,35	1,35	0,64	0	

La production est maximale pendant la saison des pluies; dès que le pâturage sèche, en septembre, elle chute rapidement, de moitié chaque trimestre, pour devenir nulle pour beaucoup de vaches en mai.

La quantité de lait disponible par famille suit évidemment les mêmes tendances. Le tableau 10 rapporte la quantité de lait trait par jour, selon les estimations contrôlées des femmes dans chaque famille.

Tableau 10 - Quantité moyenne de lait trait par famille et par jour à différentes saisons.

	Nov.	Fév.	Mai	Sept. (1980-1981)
n familles	48	49	51	44
Taille de famille	7	7,1	7,3	7,5
Lait trait litres/jour/famille	9,6	4,7	2,7	18,2
(DST)	(±4,6)	(±2,5)	(±2,6)	(±11,1)
Lait disponible litres/individu/jour	1,37	0,66	0,37	2,43

La quantité moyenne de lait disponible par personne par jour varie entre 370 ml et 2,5 litres. En saison des pluies, elle est maximale. En novembre déjà, la disponibilité diminue de moitié. Toutefois, il est probable que la valeur nutritive

.../...

du lait de saison sèche soit plus élevée qu'en saison des pluies, et compense dans une certaine mesure la diminution de la quantité disponible. En effet, dès la mi-septembre, le pâturage est sec et le lait produit par les animaux qui le broutent est plus concentré. Malheureusement à l'heure actuelle aucun prélèvement de lait n'a été effectué à différentes saisons pour objectiver cette hypothèse.

Plus la saison sèche avance, plus la production laitière diminue. Cette diminution de la disponibité est compensée par une augmentation de la consommation céréalière. Par exemple entre février et mai, la quantité de lait diminue de moitié. Cette diminution d'apport énergétique est compensée par une augmentation de 9 % de la consommation journalière de céréales. Toutefois, si l'apport calorique est compensé largement, l'apport en vitamines et en protéines fourni par le lait est déficitaire

La viande

A chaque visite, les chefs de famille ont été interrogés sur le nombre d'animaux égorgés et mangés, et la raison pour laquelle ils l'avaient été.

En un an, 141 animaux ont été égorgés sur l'ensemble des 40 familles interrogées à chaque trimestre. 75 % sont des ovins et des caprins. Le quart restant représente des bovins. Chaque famille a égorgé en moyenne 3,5 animaux en un an, soit 2,5 moutons ou chèvres et 1 veau.

La viande est le plus souvent consommée pendant la saison des pluies, à l'occasion des cérémonies et des fêtes, et à la fin de la saison sèche, où plus de 70 % des bêtes sont abattues pour cause de maladies ou d'épuisement.

Ces deux causes d'abattage représentent sur l'année, un tiers des animaux. La venue d'un étranger au campement constitue un autre tiers. La troisième cause importante est constituée par les cérémonies d'imposition du nom ou de mariage. L'abattage motivé par le désir de manger de la viande ne représente que 8 % des bêtes égorgées. Cette année, plus de 60 % des 39 bovins égorgés ont été abattus d'avril à juin parce qu'ils étaient malades ou mourants d'épuisement.

.../...

Le troupeau d'un éleveur représente son capital, à l'instar du champ pour un agriculteur. Il ne tue ou ne vend une bête que par nécessité économique ou par devoir social, mais très rarement pour sa propre consommation. La viande n'entre dans l'alimentation des Wodaabe que dans une proportion très marginale. Elle ne constitue pas un aliment de base. Cependant, en fin de saison sèche, la viande des animaux malades abattus constitue un apport de protéines animales certain, à un moment où le lait fait défaut, sans pour autant le remplacer.

Conclusion

Ces résultats donnent un ordre de grandeur de la consommation observée chez les éleveurs Wodaabe. Ils montrent combien leur alimentation est soumise aux fluctuations saisonnières et dépend du marché des céréales.

Pour les éleveurs la période critique se situe pendant la saison sèche, en particulier entre avril et juin.

Pendant la saison des pluies, la base de l'alimentation est constituée par la lait produit par leurs animaux. Dans les mois qui suivent, cette production diminue mais peut rester suffisante pour permettre d'en troquer une partie contre des céréales. Certaines familles peuvent vivre ainsi jusqu'en saison froide sans acheter du mil au marché. Cependant pour la majorité des éleveurs, le troc ne suffit plus et ils sont contraints d'acheter des céréales dès septembre ou octobre. Dès lors, ils dépendent des marchés et des fluctuations du prix des céréales. Plus la saison sèche avance, plus les prix augmentent. En avril-mai, les Wodaabe dépendent à 100 % des céréales. Or à cette saison, leurs animaux sont amaigris et affaiblis par le manque de bons pâturages. Ils sont vendus au marché à bas prix. Les termes de l'échange entre la vente des animaux et l'achat des céréales deviennent très défavorables aux éleveurs. D'autant plus que les éleveurs n'ont aucun contrôle sur les fluctuations du marché des céréales, dont ils subissent durement les effets. C'est à cette saison que des programmes d'intervention devraient être développés pour en diminuer les conséquenses défavorables.

.../...

Si l'on veut que les besoins alimentaires des éleveurs Wodaabe soient satisfaits, les efforts visant l'amélioration de cette situation devraient porter sur :

- la création de lieux de stockage de céréales en quantité suffisante pour couvrir les besoins de la saison chaude (mars à juin), (construction de petits magasins de stockage dans les localités de la zone, ou proches de certains points d'eau, facilités de stockage auprès de certains marchands ou dans le cadre de coopératives, etc.)

- pratiquer une politique de prix qui limite la spéculation du coût des céréales à cette saison

- réduire la mortalité et l'abattage forcé des animaux en saison sèche en augmentant la diponibilité des aliments de complément pour les animaux et en développant plus largement les activités présentives des services vétérinaires (prévention de l'avitaminose A, etc.), ce qui aurait comme autre avantage d'augmenter la production laitière à cette époque

- promouvoir une reconstitution du cheptel afin d'assurer à chaque famille Wodaabe un troupeau minimum de 30 à 40 têtes de bétail, pour obtenir une production laitière suffisante.

De telles interventions auront un impact de première importance sur la satisfaction des besoins alimentaires des éleurs en zone pastorale, et de leurs conditions de vie.

5. Enquête nutritionnelle.

Introduction

La prévalence de la malnutrition dans une population donnée, est un indice du bien-être de cette société. La classe d'âge particulièrement à risque est celle des enfants en dessous de 5 ans. Ils sont en pleine période de croissance, en plein développement de leurs capacités immunologiques et soumis aux agressions de nombreuses maladies. C'est aussi le moment critique du passage du sein maternel à l'alimentation familiale. Cet ensemble de facteurs en font un groupe particulièrement vulnérable et sensible aux contraintes qu'une population peut subir à certaine périodes.

Les mesures anthropométriques sont des indices fiables et objectifs de la malnutrition protéïno-calorique (M.P.C.). Cette méthode d'évaluation de la malnutrition a été employée en Afrique à plusieurs reprises. Elle a été utilisée au Niger pendant la sécheresse de 1973 et récemment dans l'Enquête sur la Nutrition menée dans le département de Niamey en 1980 (17). Elle offre l'avantage de permettre des comparaisons entre différentes populations données.

Les valeurs de référence utilisées dans cette enquête sont celles de Stuart-Stevenson, dérivées des standards de Havard (18). Le niveau de malnutrition est donc exprimé en pourcentage par rapport aux valeurs médianes de référence. Plus les valeurs obtenues sont basses et s'écartent de la médiane (100 %), plus le pourcentage diminue et plus le degré de malnutrition est important.

Technique d'enquête

A trois mois d'intervalle pendant une année, tous les enfants présents dans chaque campement, âgés de 0 à 5 ans, ont été mesurés. Les mesures anthropométriques suivantes ont été effectuées : poids, taille, périmètre brachial et pli cutané tricipital. Plus de détails sur les techniques employées sont donnés dans l'annexe I.

.../...

Les indices anthropométriques

Les trois paramètres utilisés sont le poids/taille, taille/âge, poids/âge.

- Poids/taille.

Le rapport poids/taille est un indice de la malnutrition aïgue. La malnutrition aïgue est une carence nutritionnelle ayant commencé quelques semaines auparavant.

L'enfant diminue de poids par perte de graisse et de muscles, sans que la taille soit affectée. Cet indice offre l'avantage d'être indépendant de l'âge chez les enfants en dessous de 5 ans (19). Cela est particulièrement utile lorsque l'âge exact ne peut être déterminé. Un enfant ayant un indice poids/taille situé à moins de 80 % de la référence, est souffrant de malnutrition aïgue.

- Taille/âge

Lorsqu'un enfant est soumis à une carence nutritionnelle pendant une période prolongée, la croissance est ralentie et sa taille n'augmente plus de façon normale. Une petite stature peut être considérée comme résultat d'une malnutrition chronique. Pour calculer ce rapport, il est nécessaire de connaître de façon précise l'âge exact de l'enfant. Un enfant dont l'indice taille/âge est inférieur à 90 % de la valeur standard est considéré souffrant de malnutrition chronique.

- Poids/âge

Le poids d'un enfant mesuré à plusieurs reprises sur une période prolongée permet de repérer à quel moment et pour quelle durée l'enfant entre dans la malnutrition . Cet indice ne peut distinguer entre les différentes malnutritions chronique et aïgue. Un enfant est considéré malnutri dès qu'il se situe en dessous de 80 % des valeurs standards.

Résultats.

- Poids/taille : malnutrition aïgue, enfants amaigris

Le tableau 11 donne le nombre d'enfants dans chaque

.../...

classe par rapport aux normes de référence. Il donne la prévalence des différents degrés de malnutrition dans un groupe de 29 enfants observés à chaque passage sur toute l'année.

Tableau 11 - Prévalence de la malnutrition aïgue (poids/taille) au cours d'une année (1980-1981) exprimée en % par rapport aux standards, chez les enfants en dessous de 5 ans.

	Août	Nov.	Fév.	Mai	Sept.
n	29	29	29	29	29
100 %	1	1	1	0	0
90-99 %	9	13	11	9	12
80-89 %	14	13	14	15	14
70-79 %	4	2	2	5	3
60-69 %	1	0	1	0	0
% < 80 %	17	7	10	17	10

Les valeurs obtenues sont reportées sur la figure 5 et mises en parallèle avec les taux de prévalence de l'ensemble des enfants amaigris calculé à chaque passage. L'âge moyen des enfants au premier passage est de 27 mois.

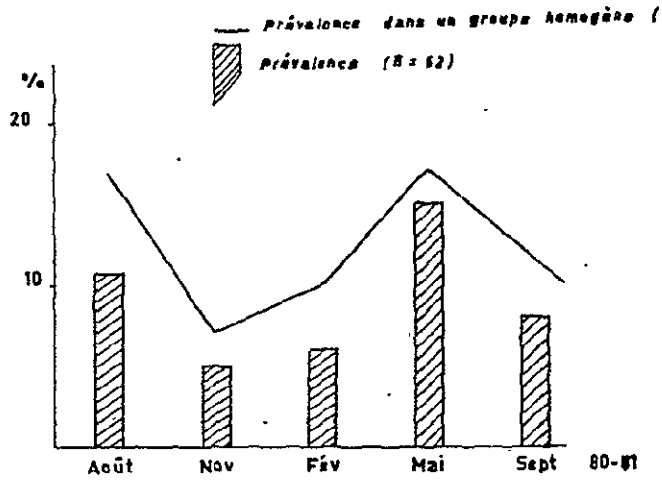


Fig: 5 Prévalence de la sous-alimentation aïgue dans deux groupes d'enfants de 0 à 5 ans exprimée en % (poids/taille < 80% des standards)

Les variations des valeurs successives de prévalence concordent et montrent une augmentation de la malnutrition aïgue en saison sèche suivie d'une diminution progressive pendant la saison des pluies, qui se poursuit jusqu'en saison froide (novembre). La taille de l'échantillon ne permet de montrer qu'une tendance de ce groupe d'âge. Elle ne peut être confirmée statistiquement. Le taux de malnutrition aïgue, soit moins de 80 % des valeurs de référence, varie de 7 à 17 % au cours de l'année.

- Taille/âge : malnutrition chronique, enfants rabougris.

Le tableau 12 représente les variations de la prévalence des enfants de petite taille (en dessous de 90 % du standard).

Tableau 12 - Prévalence de la malnutrition chronique (taille/âge) au cours d'une année (1980-1981) exprimée en % par rapport aux standards chez les enfants en dessous de 5 ans.

	Août	Nov.	Fév.	Mai	Sept.
n	30	30	30	30	30
100 %	4	4	3	4	4
90-99 %	13	15	17	17	17
80-89 %	13	11	10	9	9
% <90 %	43	37	33	30	30

On n'observe pas de variation saisonnière marquante comme dans le cas des enfants amaigris puisque cet indice est un indicateur de la malnutrition chronique. On note une diminution de la prévalence entre les premières et les dernières mesures.

L'hypothèse d'assister à une récupération lente d'une précédante année défavorable semble peu probable. La récupération d'un rapport taille/âge faible se fait sur des années et non des mois. Vu la taille de l'échantillon, cette diminution n'est

.../...

pas significative*.

On peut dire toute fois que chaque enfant pris séparement suit le même "chemin" tout au long de l'année, et rares sont ceux qui changent de catégorie. En effet, la croissance de la taille est peu influencée par des facteurs saisonniers. Elle est plus le reflet de la suffisance ou de l'insuffisance de l'alimentation sur plusieurs années. La moyenne sur l'année d'enfants de petite taille est élevée, un enfant sur 3 (35 %). Un facteur ethnique peut difficilement être en cause à lui seul. Des études ont montré que les facteurs socio-économiques jouent un rôle beaucoup plus déterminant (21).

Il est par contre possible que l'âge des enfants ait été surestimé par les parents, déplaçant ainsi vers le haut la proportion des enfants sous-nutris.

- Poids/âge

Les variations de la prévalence de cet indice sont rapportées en tableau 13. Elles suivent la même tendance que celles du rapport poids/taille, avec une prévalence d'enfants avec petits

Tableau 13 - Prévalence des enfants avec poids insuffisant (poids/âge) au cours d'une année (1980-1981) exprimée en % par rapport aux standards chez les enfants de moins de 5 ans.

	Août	Nov.	Fév.	Mai	Sept.
n	26	26	26	26	26
100 %	2	1	0	0	0
90-99 %	4	5	4	3	6
80-89 %	2	5	8	5	5
70-79 %	10	10	10	13	11
60-69	8	5	4	5	4
% < 80 %	69	58	54	69	58

* La différence entre les pourcentages d'août 80 et septembre 81 n'est pas significative (calculée sur le normogramme de Rosenbaum (20).

poids plus élevée à la fin de la saison pluvieuse 1980 et pendant la saison sèche 1981. La proportion des enfants en dessous de 80 % de la norme (62 %) et de 70 % de la norme (21 %) est beaucoup plus élevée, probablement en raison d'une surestimation de l'âge.

- Gain pondéral

Une évaluation plus sensible des fluctuations du gain de poids au cours de l'année, est obtenue en calculant les incréments de poids des enfants à intervalles de trois mois (fig.6).

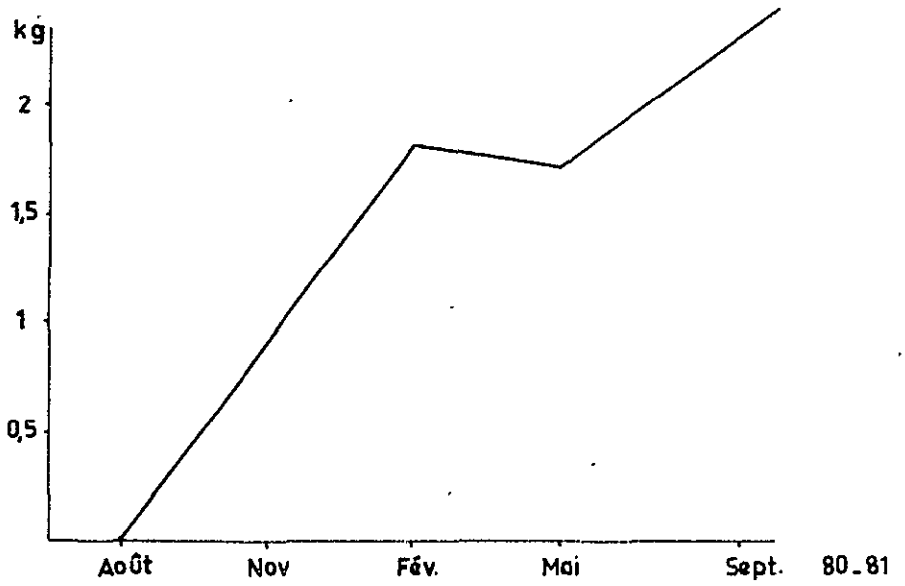


Fig 6 Incréments de poids chez 32 enfants Wodaabe agés de 1 à 5 ans selon les trimestres-

Ceux-ci ont été mesurés dans une cohorte de 32 enfants âgés de 1 à 5 ans suivis pendant un an. Les sujets plus jeunes ont été exclus, car la prise de poids est beaucoup plus rapide pendant la première année (18). Normalement, l'enfant triple son poids au cours de la première année. Tandis qu'entre 1 an et 5 ans, le gain annuel est en moyenne de 2,1 kg. Ce qui autorise la comparaison des gains de poids d'enfants d'âge différents dans cette classe d'âge. La tendance qui se dégage est une prise de

.../...

poids plus ou moins régulière avec un temps d'arrêt pendant la saison chaude. De février à mai, les enfants ne prennent pas de poids, certains en perdent même. Au cours de la saison des pluies, le gain de poids reprend. Le gain annuel moyen de 2,4 kg est comparable avec les valeurs standards.

- Diagramme de Waterlow

Waterlow (22) a proposé de classifier les différents types de malnutrition en fonction des indices poids/taille et taille/âge par rapport avec normes internationales (tableau 14).

Cette classification différencie les cas de malnutrition chronique (enfants rabougris) des cas aïgus (enfants amaigris). Elle permet d'identifier les enfants à haut risque chez lesquels un épisode de malnutrition aïgue s'ajoute à un état de malnutrition chronique.

Tableau 14 - Malnutrition : diagramme de Waterlow

Taille/âge (% de la norme internationale)	Poids/taille (en % de la norme internationale) >80 %	Poids/taille (en % de la norme internationale) <80 %
>90 %	Normal	Amaigri
<90 %	Rabougri	Rabougri + amaigri

Le tableau 15 montre les variations de la répartition de 29 enfants Wodaabe au cours de l'année.

Tableau 15 - Prévalence des différentes formes de malnutrition au cours d'une année (basée sur le diagramme de Waterlow).

	Août	Nov.	Fév.	Mai	Sept.
n	29	29	29	29	29
Normal	15	17	16	15	17
Amaigri	1	1	3	5	3
Rabougri	9	10	10	9	9
Amaigri + rabougri	4	1	0	0	0

.../...

On constate une légère augmentation en mai des enfants amaigris, alors que la proportion des rabougris reste constante toute l'année. En août 1980, 4 enfants cumulent les deux formes de malnutrition, sans qu'il soit possible d'en établir clairement la cause. Il est intéressant de constater que ces 4 enfants à risque, récupèrent spontanément dans les mois qui suivent. L'échantillon étant le même à chaque passage, les fluctuations enregistrées ne peuvent être imputées à des décès ou à l'arrivée de nouveaux enfants.

- Autres mesures anthropométriques

Le degré de malnutrition peut être appréciée par la dininution du périmètre brachial et la perte de graisse sous-cutanée. La prévalence des enfants âgés de 6 mois à 5 ans, présentant une diminution du périmètre brachial et une perte de la graisse sous-cutanée aux différentes saisons est résumée au tableau 16. Les normes de références sont celles utilisées dans l'Enquête sur la Nutrition effectuées au Niger en 1980 (17). Le pourcentage d'enfants au bras maigre, c'est-à-dire en dessous du

Tableau 16 - Bras maigre et perte de graisse sous-cutanée par âge ; prévalence à chaque saison chez des enfants Wodaabe âgés de 6 à 59 mois.

	Août	Nov.	Fév.	Mai	Sept.
		Périmètre brachial (PB)			
n	58	56	55	58	45
n < 82,5 %	6	11	10	10	3
% <82,5 %	10	20	18	17	7
		Pli cutané (PC)			
n	54	56	55	58	45
n < 60 %	7	4	3	19	7
% < 60 %	13	7	5	33	16

Bras maigre/âge = PB inférieur à 82,5 % de la médiane de référence
Perte de graisse/âge = PC inférieur à 60 % de la médiane de référence.

point de rupture défini à 82,5 % de la médiane de référence, varie entre 7 et 20 % au cours de l'année. A part une légère diminution aux deux saisons pluvieuses (non significative), les valeurs sont sensiblement identiques. On n'observe pas de variations saisonnières marquées.

Par contre, les mesures répétées du pli cutané montrent une nette perte de graisse en mai ($P < 0,01$), qui est un indice confirmant l'augmentation de la malnutrition aïgue à cette saison.

- Oedème prétibial

Une attention particulière a été donnée à la recherche de l'oedème des chevilles bilatéral , signe cardinal du kwashiorkor. Aucun cas n'a été observé.

Discussion

Le tableau de Waterlow résume la situation générale. Plus de la moitié des enfants se situent dans les valeurs dites "normales" et y restent toute l'année. Par contre, il existe un certain nombre d'enfants de petite taille, 1 sur 4, dont la proportion réelle a peut être été biaisée par une surestimation de l'âge. Ceux-ci sont les enfants à risque potentiel. Soumis à une malnutrition chronique, ils grandissent moins vite et prennent du poids moins rapidement. Raison pour laquelle le rapport poids/taille n'est pas forcément diminué. Dans une certaine mesure, ils s'adaptent et s'installent dans un équilibre à un niveau plus bas. Toutefois, ils risquent de basculer plus facilement dans la catégorie la plus critique, celle des rabougris-amaigris, si un épisode infectieux aïgu ou toute autre contrainte supplémentaire se surajoute, car leur résistance et leur "réserve" sont moindres que les enfants ayant des valeurs normales.

Bien que le gain de poids sur l'année reste dans des valeurs normales, on observe des fluctuations saisonnières, avec un arrêt de la prise de poids de beaucoup d'enfants pendant la saison chaude. Il en résulte à ce moment, une proportion accrue

.../...

des enfants amaigris (poids/taille < 80 %). Cette perte de poids est due à la diminution significative de la graisse sous-cutanée (PC < 60 %). Si en août 1980, quatre enfants présentent une malnutrition aïgue et chronique pour des raison probablement liées à la situation prévalant les mois précédant l'enquête, on n'observe pas à la période critique du mois de mai 1981 le passage d'enfants dans cette catégorie à haut risque. On peut donc parler de malnutrition aïgue pour caractériser cette fluctuation saisonnière du poids qui, en cas de prolongement de cette période de contraintes conduit à une véritable malnutrition chronique.

L'augmentation de la malnutrition aïgue observée en fin de saison sèche résulte des interactions de nombreux facteurs. Il y a les facteurs qui touchent les éleveurs en général, liés à l'environnement, à l'alimentation et la situation socio-économique qui prévaut à cette saison. Il y a aussi des facteurs qui affectent plus spécifiquement les enfants.

En mai, les hommes et les femmes voient leurs tâches respectives devenir plus lourdes. La chaleur intense et l'éloignement des points d'eau augmentent leur temps de travail et l'effort qu'ils doivent produire. Même si les enfants de moins de 5 ans ne participent pas aux travaux du ménage, ils subissent indirectement les contraintes auxquelles sont soumis leur parents. La disponibilité de ces derniers diminue nettement. Les femmes n'ont plus le temps de préparer des petits repas supplémentaires pour leurs enfants, elles sont moins attentives à leur égard et leur hygiène s'en ressent.

Le lait disponible est rare. La pâte de mil ingérée sans lait est moins digeste. La diminution de la qualité de l'alimentation s'accompagne d'une diminution de la quantité. De plus, il est admis que la femme voit sa quantité de lait diminuer lorsqu'elle est soumise à de gros travaux. Ceci est un facteur supplémentaire contribuant à la malnutrition des nourrissons.

L'augmentation de la fréquence de certains épisodes morbides observés à cette saison jouent également un rôle. La relation entre maladies infectueuses et malnutrition est bien

.../...

connue. La rougeole et la coqueluche sont des causes fréquemment observées (23). Les diarrhées répétées lorsque la disponibilité en eau est faible jouent également un rôle important dans la genèse des épisodes de malnutrition aïgue (24, 25). Tandis qu'en mai la prévalence des diarrhées chez les enfants Wodaabe s'élève et contribue à l'augmentation de la malnutrition aïgue observée à cette époque, pendant la saison froide la majorité des enfants souffrent d'affections respiratoires. Bien souvent, une toux chronique s'installe et persiste jusqu'à la saison chaude. Cela affaiblit les enfants et les prédispose à moins bien résister aux agressions ultérieures, en particulier les diarrhées.

Le tableau 17 compare les résultats obtenus avec ceux d'autres enquêtes effectuées au Sahel.

Tableau 17 - Résultats d'enquêtes nutritionnelles réalisées dans différents pays du Sahel.

		Poids/taille (<80 %)	Population (âge en années)
(26) Nord Mali	1976	18 %	0-5
(26) Haute-Volta	1978	16 %	0-5
(27) Nord Cameroun	1978	1,4 %	0-5
(17) Niger	1980	8,6 %	0-5
Niger	1981	12,4 % nomades	0-5
*(4) Haute-Volta	1973	38 % séd. 49 % nomades	0-9
*(3) Mauritanie	1973	8 % séd. 16,6 % nomades	< 6
*(2) Mali	1974	10,7 %	< 6
*(2) Niger	1974	11,4 %	0-10
*(1) Niger	1974	11,9 % séd. 1,9 % nomades	< 6
*(2) Tchad	1974	22,5 %	

* Enquêtes effectuées pendant la sécheresse de 1973-1974

Les enquêtes portant sur les enfants des éleveurs sahéliens sont rares. Toutes ont été effectuées pendant la sécheresse de 1973, auprès de populations durement éprouvées par la famine (4) ou résidant dans des camps de réhabilitation (1).

.../...

Les valeurs observées ne sont donc pas représentatives de l'état de nutrition de ces populations dans des conditions ordinaires. La malnutrition est supérieure aux valeurs enregistrées dans ce travail.

D'autres enquêtes ont été effectuées au Sahel ces dernières années chez des populations paysannes, mais toutes ces études sont de type transversal, c'est-à-dire constituent en une série de mesures, à un moment donné. Aucune ne suit un groupe d'enfants pendant plusieurs mois pour observer les variations saisonnières.

Une enquête a été effectuée au Niger dans les arrondissements de Filingué et Ouallam au nord de Niamey, en 1980 (17). La prévalence de la malnutrition aïgue est de 8,6 %, elle correspond à celle observée auprès des éleveurs. Toutefois, elle reste inférieure à la prévalence enregistrée en mai qui dans la présente enquête passe de 10 à 17 %.

Les mesures de Filingué et Ouallam ont été effectuées en juillet, au début de la période critique pour les agriculteurs. Cette saison correspond pour les agriculteurs à la saison chaude d'avril-mai pour les éleveurs. Il est probable qu'un passage en septembre eût montré une augmentation de la malnutrition chez ces enfants.

La prévalence de la malnutrition chronique (taille/âge) observée à Filingué et Ouallam atteint 17 % des enfants. Ces valeurs sont inférieures à celles obtenues chez les éleveurs de Tchintabaraden.

L'alimentation des nouveaux-nés et des jeunes enfants

Pendant les deux premiers jours de son existence, le nouveau-né reçoit du lait de vache. Sa mère est considérée n'avoir pas assez de lait pendant cette période. Le troisième jour, la mère extrait quelques gouttes de lait qu'elle laisse tomber sur le fer d'une hache chauffée préalablement. Si le lait est blanc et coule sur le fer, il est considéré comme bon. A partir de ce moment, la mère commence à allaiter son enfant, qui boit le colostrum, et se met à téter à la demande. Si le lait n'est pas "bon", ou insuffisamment abondant, certaines femmes ont recours à un guérisseur qui prépare une solution dans laquelle les seins sont baignés et massés. On lui fait boire une infusion

.../...

à base de plantes diverses (delbehi, burungel be'i, bagahi et sabarahi). L'écorce de bulbi infusée avec de la balle de mil (nyaande) stimule également la lactation.* Pendant la période où le lait n'est pas assez abondant, on donne à l'enfant du lait de vache pure ou coupé avec de l'eau. Parfois une autre femme peut lui donner le sein, mais cette éventualité est rare.

Le nourrisson ne boit pas d'eau avant l'âge de deux mois. Le premier aliment introduit en plus du lait maternel est le lait de vache. Le lait de chèvre n'est bu que si le lait de vache fait défaut, par exemple pendant la saison chaude. Les Dubanko'en ne boivent jamais le lait de chèvre. Ils pensent qu'il donne la lèpre. Les Gojanko'en le boivent parfois, coupé avec de l'eau pour éviter les maux de gorge qu'il provoque selon eux. Le lait de vache est introduit vers le neuvième mois, à moins que le lait maternel soit insuffisant. Dans ce cas, il est introduit plus tôt. Les céréales ne sont pas données avant que le nourrisson ait des dents. Le sevrage s'effectue en empêchant l'en-

Photo 9 - Enfant mangeant dans une marmite

* Voir la table alphabétique des plantes en annexe.

fant de téter et généralement a lieu lorsque la mère est enceinte de deux ou trois mois. Toutefois, il ne peut se faire lors des deux mois interdits (lebbi haramji) qui suivent la fête de la Tabaski (troisième lune après le Ramadan).

La figure 7 résume les 279 observations longitudinales effectuées sur un an chez les enfants de moins de cinq ans.

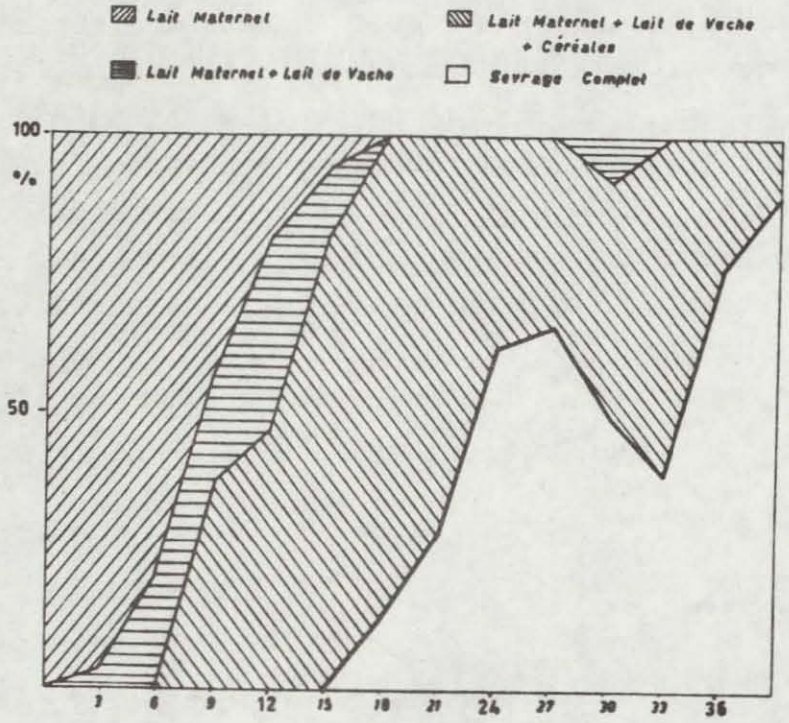


FIG.7 ALIMENTATION DES ENFANTS WODAABE DE 0 A 36 MOIS

L'âge en mois est indiqué en abscisse ; le pourcentage d'enfants à un certain régime donné en ordonnée. Cette figure permet de connaître quelle est la proportion des enfants d'un âge donné à tel ou tel régime alimentaire.

Le lait de vache est introduit dès le troisième mois et à neuf mois plus de 50 % des nourrissons en boivent en plus du lait maternel. Les céréales sont introduites dès le septième mois, et à un an, 50 % consomment des céréales. A deux ans seu-

.../...

lement, la moitié des enfants sont sevrés.

La transition vers l'alimentation adulte est très progressive. L'enfant n'est pas soumis à un brusque changement alimentaire au moment du sevrage, d'autant que le plat familial comporte un apport en protéine suffisant, grace au lait. Ceci n'est souvent pas le cas dans les régions agricoles où le nourrisson sevré, passe brusquement d'un régime lacté à un régime à base de céréales avec un apport en protéines insuffisant.

Conclusion

Cette enquête nutritionnelle est basée sur des mesures anthropométriques. Ces mesures ont été effectuées à trois mois d'intervalle pendant une année (1980-1981) sur les enfants âgés de 0 à 5 ans répartis dans 54 familles d'éleveurs Wodaabe.

Cette enquête montre que les enfants des éleveurs ne sont pas à l'abri de la malnutrition dans les conditions qui prévalent actuellement au Sahel.

La qualité de leur alimentation est bonne de par l'accès aux protéines animales, du lait et aux céréales. Le sevrage des nourrissons est progressif et s'étend sur une période de un an et plus.

Néanmoins, ces enfants subissent les contraintes saisonnières liées au mode de vie des éleveurs avec une nette diminution de la qualité et probablement de la quantité de leur alimentation en fin de saison sèche. Ceci couplé à une augmentation des épisodes diarrhéiques observés à cette époque résulte en une augmentation de la malnutrition. La fréquence des cas de sous-alimentation aïgue observée passe de 8 % en novembre à 17 % en mai.

Plus la situation économique d'une population est critique et plus l'impact des contraintes extérieures se fait sentir. Une part importante des familles de l'étude n'a pas encore récupéré des dégâts causés par la sécheresse de 1973. C'est ainsi que la majorité ne dispose pas du troupeau minimum pour assurer l'apport nécessaire à la vie d'une famille. Les résultats observés sont le reflet de la pauvreté qui affecte de nombreux éleveurs.

6. Les variations saisonnières du poids des adultes

Par définition, un adulte ne grandit plus et son poids n'est plus influencé par sa croissance. La diminution du poids d'un adulte est l'indicateur d'un déséquilibre entre les besoins énergétiques et l'apport réel, et chez les non-obèses l'expression d'une déficience nutritionnelle. Mesurer à intervalles réguliers le poids des hommes et des femmes adultes permet d'identifier les périodes critiques dans l'année.

Technique d'enquête

Tous les hommes et les femmes adultes présents dans les campements visités ont été pesés à intervalle de trois mois. Est considéré adulte tout homme ou toute femme âgé de 18 ans et plus ; 18 ans étant l'âge correspondant à l'arrêt de la croissance staturale (28).

N'ont été retenus dans l'échantillon annalysé que les hommes et les femmes non enceintes mesurés à cinq reprises dans l'année.

Résultats

Le tableau 18 et la figure 8 représentent les variations enregistrées au cours de l'année.

La tendance générale observée, représentée sur la figure 8 est biphasique avec un pic en février et une chute brusque de poids entre février et mai. Suit une reprise lente au cours de la saison des pluies qui se poursuit jusqu'en février. De février à mai, la perte de poids est de 3,1 kg pour les hommes, de 2,4 kg pour les femmes, soit une diminution de 5% et 4,5 % de leur poids. La taille moyenne des hommes est de 176,1 cm, celle des femmes de 164,6 cm. Sur 55 hommes mesurés entre février et mai, 10 ont perdus plus de 5 kg. Trois ont perdu 8 kg, soit une diminution de 13 % de leurs poids corporel.

Si les femmes perdent légèrement moins que les hommes, elles récupèrent moins rapidement pendant l'hivernage.

.../...

Tableau 18 - Variations saisonnières du poids d'hommes et de femmes Wodaabe adultes.

	Août	Nov.	Fév.	Mai	Sept.
Hommes	n:32	32	32	32	32
Poids moyen en kg	57,7	59,5	59,9	56,8	58,2
(DST)	(±6,8)	(±6,9)	(±7,5)	(±7,2)	(±6,5)
Moyenne de la différence		-1,7*	-0,5	3,1*	-1,4*
Femmes	n:30	30	30	30	30
Poids moyen en kg	52,7	52,4	53,8	51,4	51,4
(DST)	(±7,6)	(±8,0)	(±8,9)	(±8,3)	(±8,8)
Moyenne de la différence		0,3	-1,5*	2,4*	0,0

(* Test de t significatif à p = 0,05).

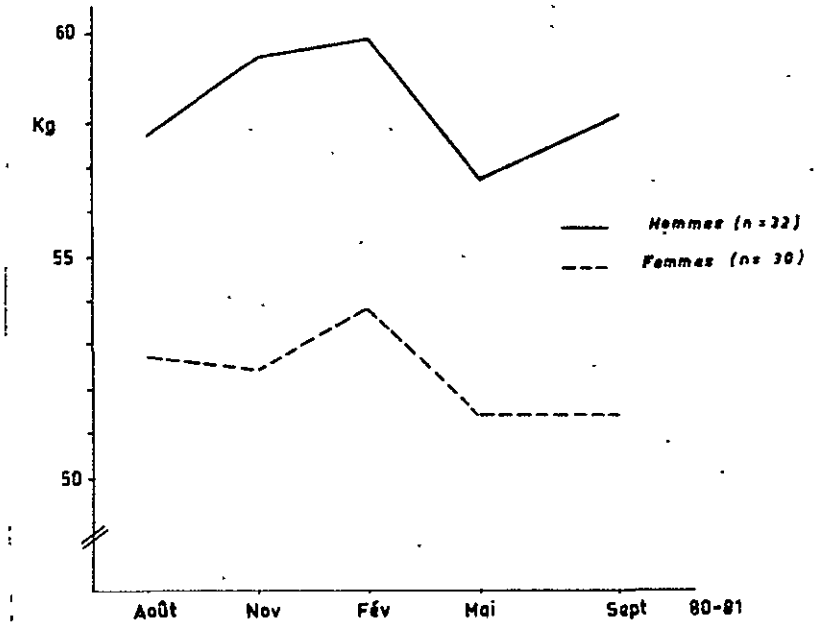


Fig 8 Variations saisonnières du poids moyen d'hommes et femmes Wodaabe adultes.

.../...

Discussion

Ces quelques chiffres expriment clairement le stress auquel les éleveurs sont soumis pendant les mois de mars à juin. La perte de poids rapide et importante du mois de mai résulte de l'intéraction de plusieurs facteurs.

Photo 10 - BoDaaDo tirant l'eau d'un puisard

Pour les adultes, la saison chaude correspond à la période de travail et de dépense physique maximale :

- longues distances à parcourir entre les campements et le puits
- long et pénible travail d'exhaure : les besoins en eau des animaux sont augmentés par la chaleur torride de la saison ; l'eau

.../...

des puits est moins abondante, allongeant le temps de travail qui a lieu au soleil, au milieu de la journée*,

- déplacements fréquents des campements dès les premières pluies à la recherche des nouveaux pâturages et des mares.

Les maladies jouent chez les adultes, un rôle moins prépondérant que pour les enfants. Même si l'on observe une augmentation des cas de diarrhées déclarés en mai, la proportion des malades (53 %) et de personnes alitées (32 %) pendant cette période n'atteint pas les valeurs maximales observées en saison froide. Les valeurs de mai sont même en dessous de la moyenne annuelle.

L'activité physique humaine et les contraintes environnantes augmentent au point que les apports alimentaires ne suffisent plus pour couvrir ces besoins, car à cette saison :

- le lait est presque totalement absent. L'alimentation de base est constituée de la pâte de mil ou de sorgho. Comme les éleveurs ne sont pas habitués à absorber ce plat sans le mélanger avec du lait, il est peu appétissant, moins digeste et moins équilibré. De plus, la quantité ingérée n'est pas suffisante. A une évidente diminution qualitative de l'alimentation, est associée une diminution quantitative par rapport aux besoins augmentés.
- interviennent les facteurs économiques. Les termes d'échange se dégradent en saison chaude. Alors que le prix des céréales augmente, le prix de vente des animaux amaigris à cette époque diminue. Cette situation défavorable pousse les éleveurs à restreindre leurs dépenses et limiter leurs achats de céréales.
- l'accès aux marchés est plus difficile. Les campements ne sont pas forcément plus éloignés des centres, mais les chameaux et les ânes, qui transportent les sacs de céréales, sont affaiblis et

---

* Le temps de travail mesuré chez des éleveurs Twareg de l'Adrar des Iforas au Mali, augmente pendant la saison sèche et selon le type d'animaux gardés. Il double entre les mois de février et juin passant de 50 à 100 heures par homme et par mois pour abreuvoir et traire un troupeaux de 25 bovins (29).

.../...

supportent de moins en moins les longs trajets. Les éleveurs ont donc tendance à espacer le plus possible leurs venues au marché.

Cette situation se prolonge jusqu'à ce que les éleveurs accèdent aux nouveaux pâturages et voient la production laitière augmenter et leur dépendance vis-à-vis des céréales diminuer.

Les interrelations entre les différents facteurs qui interviennent dans la perte pondérale des éleveurs Wodaabe sont illustrées au tableau 19.

Ainsi en saison chaude, on observe d'une part une augmentation des besoins énergétiques, dûs aux contraintes environnantes et à l'augmentation du travail et d'autre part un apport insuffisant causé par une baisse qualitative et quantitative de l'alimentation des éleveurs. La perte de poids observée résulte de ce déséquilibre.

Cette perte de poids se poursuit probablement jusqu'à fin juin, début juillet. Les déplacements très fréquents auxquels on assiste dès les premières pluies à la recherche des premiers pâturages verts, associés à un régime alimentaire insuffisant prolongent cet état de déséquilibre. Ce n'est qu'à la fin juillet que les déplacements deviennent moins fréquents, lorsque le pâturage est abondant. Dès lors, les hommes commencent à récupérer.

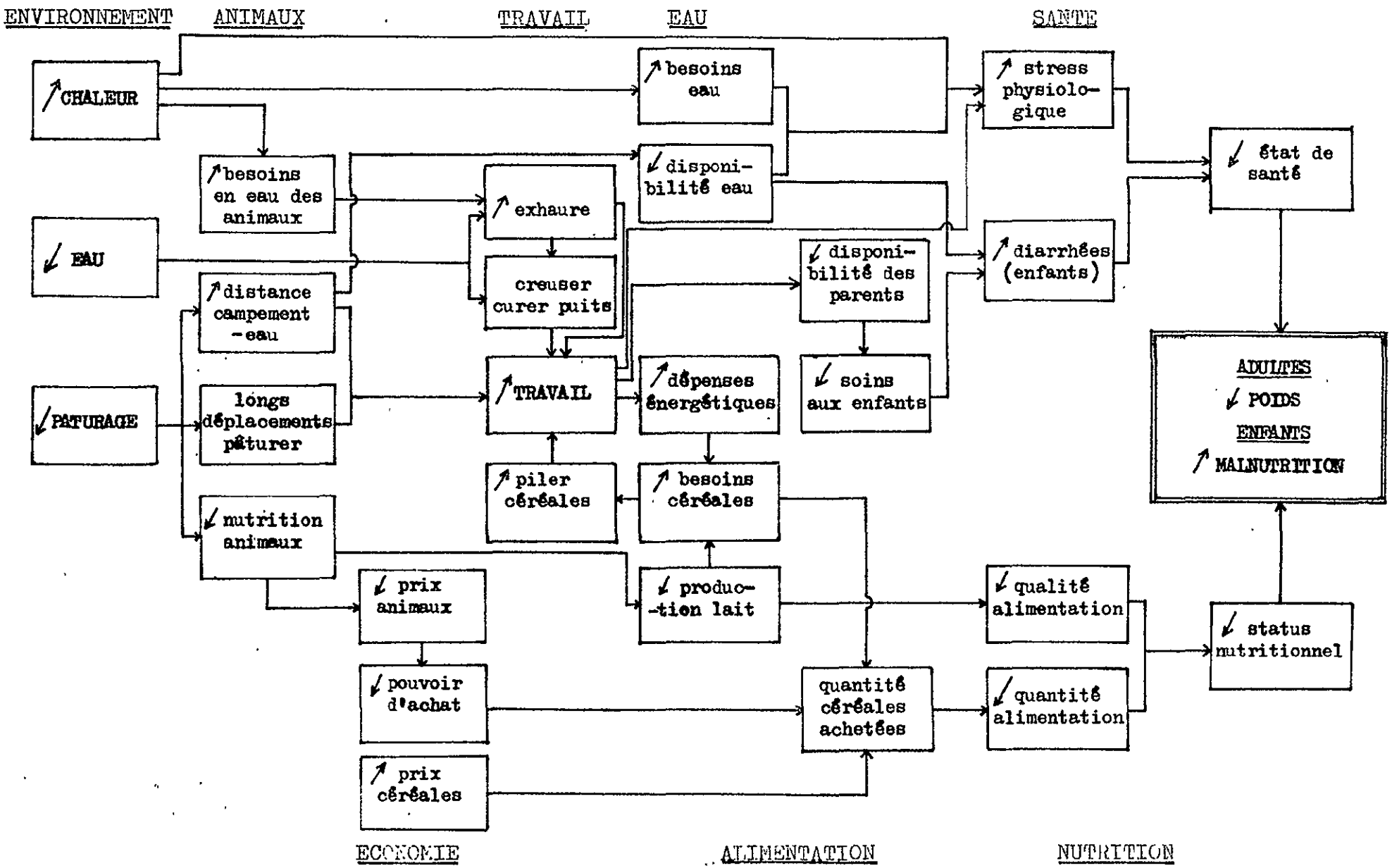
Si la majorité des vaches mettent bas au début de la saison des pluies, les Wodaabe ne les traient pas avant l'apparition des nouveaux pâturages, afin de donner le maximum de chance de survie aux veaux (13). Cette pratique, parfaitement justifiée pour assurer à long terme l'avenir du troupeau (et de ceux qui en dépendent), retarde le moment où le lait reprend une part importante dans l'alimentation. En 1981, ce n'est qu'à la mi-juillet, voire la fin juillet que les femmes ont arrêté de piler et que l'alimentation est devenue purement lactée.

La perte de poids des adultes est rapide, en trois mois. Par contre, la récupération est lente et s'étend sur 7 mois, jusqu'en février. En fait, elle est particulièrement importante les mois qui suivent la saison des pluies (sept.-novembre).

Pendant la saison des pluies, le régime purement lacté des éleveurs couvre largement les besoins en protéines, mais il faut 4 à 5 litres de lait par jour pour assurer les besoins caloriques d'un homme adulte. Ces grandes quantités ne peuvent être

.../...

Tableau 19 - Facteurs à l'origine de la perte de poids des adultes et de la malnutrition des enfants Wodaabe observées en fin de saison sèche



absorbées aisément et dans de nombreuses familles ne sont d'ailleurs pas disponibles. Avec l'introduction des céréales (septembre), le régime devient plus riche permettant une récupération plus rapide.

Les éleveurs ne sont pas les seuls à présenter de telles variations pondérales saisonnières. Plusieurs études effectuées en Afrique de l'ouest, dans des communautés paysannes montrent des variations similaires , mais à des saisons différentes.

En Gambie, Fox enregistre une perte de plus de 2 kg chez les hommes et les femmes adultes entre les mois de juillet et novembre (30). Cette période correspond à de grandes activités aux champs. De telles variations de poids sont également observées au Ghana (31), en Haute-Volta (32) et dans d'autres pays africains. (33).

Les pertes de poids se situent au moment des travaux agricoles précédant la récolte, à la période dite de "soudure", où les réserves alimentaires sont faibles. A ce moment, les dépenses énergétiques quotidiennes des hommes augment de plus d'un tiers, comme en témoignent de récents travaux effectués chez des paysans Mossi en Haute-Volta (32), un pays aux conditions climatiques similaires à celles du Niger. En période de peu d'activités agricoles (mars, avril), les besoins se situent à 2.410 cal/j. pour les hommes et 2.320 cal/j. pour les femmes. En août, pendant les travaux de culture, les besoins augmentent respectivement à 3.460 cal/j et 2.890 cal/j.

Les populations dont l'alimentation de base dépend d'une seule denrée, par exemple le mil, sont plus vulnérables face aux fluctuations des prix sur les marchés et aux variations de la disponibilité de cette denrée d'une année à l'autre, d'une saison à l'autre. On observe des variations de poids plus importantes auprès de telles populations que celles ayant une alimentation plus diversifiée ou ne dépendant pas d'une unique récolte annuelle.

C'est par exemple le cas au Ghana (34). Les populations des savanes du nord présentent des variations pondérales importantes, de plus de 4 kg. Par contre, on observe des varia-

.../...

tions plus faibles dans les populations du sud où les récoltes sont moins distinctes et les bananes plantains récoltées toute l'année, et où la population pratique la pêche et de ce fait est moins dépendante de l'agriculture comme source de nourriture.

Les dépenses énergétiques des éleveurs n'ont jamais été mesurées. Mais les pertes de poids observées au pic de la saison chaude, lorsque le travail d'exhaure est maximal, indiquent que leurs dépenses atteignent des valeurs similaires, si ce n'est pas plus élevées.

7. Conclusion

Divers aspects de la vie des Wodaabe sont décrits dans ce chapitre. Les informations livrées ici proviennent des résultats d'une enquête nutritionnelle et d'observations faites sur le terrain.

L'enquête nutritionnelle comporte un questionnaire standard rempli auprès des 54 familles de l'échantillon à trois mois d'intervalle pendant une année. Il porte sur la consommation alimentaire de chaque famille et sur l'alimentation des nouveaux-nés. Des mesures anthropométriques (poids, taille, circonférence brachiale, pli cutané tricipital) ont été effectuées à chaque passage sur la totalité des individus présents composant l'échantillon.

Cette étude s'est concentrée sur une seule population d'éleveurs. Les éleveurs Twareg et Arabes vivant dans la zone pastorale présentent des styles de vie quelques peu différents. Leur technique d'élevage, leur habitat, leur alimentation comportent des caractéristiques propres. Mais l'environnement et les contraintes auxquels ils sont soumis restent les mêmes. Tous doivent traverser la période critique de la saison sèche, et la plupart des constatations faites chez les Wodaabe s'appliquent aussi aux autres groupes d'éleveurs.

L'alimentation des Wodaabe est constituée principalement du lait et des céréales locales, le mil et le sorgho. Elle subit d'importantes modifications au cours de l'année : exclusivement lactée pendant la saison des pluies, elle repose presque uniquement sur les céréales d'avril à juin.

Ainsi, les Wodaabe vivent sur leurs propres ressources alimentaires seulement pendant la saison des pluies. Si les plus fortunés peuvent vivre de leur lait et des céréales qu'ils obtiennent en échange jusqu'à la saison froide, la majorité est contrainte d'acheter des céréales dès octobre et ce jusqu'en juillet. Dès lors, ils dépendent des fluctuations du marché des céréales, qui atteignent leur prix le plus élevé en mai-juin.

.../...

C'est le moment le plus critique pour les éleveurs. Leur pouvoir d'achat est bas car leurs animaux sont amaigris à cette saison et se vendent mal, et les céréales sont chères. C'est également la période d'efforts physiques et de dépenses énergétiques maximaux : la chaleur est intense, les campements sont loin des puits (10-20 km) et l'exhaure dure de longues heures. L'eau disponible au campement est réduite, alors que les besoins des hommes et des animaux sont augmentés.

Il en résulte une augmentation de la malnutrition aïgue, avec un arrêt momentané de la prise de poids entre mars et mai chez les enfants de moins de 5 ans. Chez les adultes, on observe une perte de poids de 3 kg en l'espace de trois mois.

Ces observations montrent que même si le mode de vie des Wodaabe est adapté au maximum à un environnement difficile, cette adaptation n'est pas sans prix. Chaque année en fin de saison sèche, les éleveurs se trouvent dans une situation délicate et leur vulnérabilité est grande. C'est à ce moment que les efforts de programmes de développement doivent se porter pour en diminuer les contraintes.

Il ne s'agit pas de changer le mode de vie des éleveurs, mais de l'améliorer, afin de maintenir cette population sur place, dans des conditions acceptables par elle.

Les améliorations à apporter sont de trois types : augmenter la production laitière, assurer un approvisionnement en céréales adéquat, diversifier l'alimentation.

1) augmenter la production laitière :

- améliorer l'alimentation des animaux en saison sèche par des compléments type graines de coton, qui fournissent un appoint protidique à un moment où le fourrage ne contient que de la cellulose. Ces compléments alimentaires devraient être donnés de façon sélective aux veaux et aux vaches en lactation ou portantes.
- améliorer la santé des animaux en développant les prestations des services vétérinaires dans la zone pastorale : formation d'auxiliaires vétérinaires, prévention des avitaminoses, en particulier A, vaccinations, etc...

.../...

- voir dans quelle mesure un troupeau plus diversifié assure une meilleure disponibilité en lait. Les chèvres et les chamelles ont accès aux pâturages aériens (feuilles des arbres) pendant la saison chaude. De ce fait, leur production laitière est supérieure à celle des bovins à cette époque.

2) améliorer l'accès aux céréales :

- augmenter les quantités de mil, de sorgho et de riz, dans les centres existants et créer d'autres centres d'approvisionnement temporaires en saison sèche.
- diversifier les sources d'approvisionnement pour en assurer la continuité, via l'organisme gouvernemental (OPVN), les commerçants, les coopératives, voire les cultivateurs eux-mêmes.
- instaurer un certain contrôle des prix pour enrayer la spéculation tout en laissant une marge de bénéfice raisonnable aux producteurs et aux commerçants.
- développer dans les localités de la zone pastorale des facilités de stockage de céréales achetées à bas prix au moment de la récolte, pour assurer un minimum de céréales par famille en saison chaude.

3) diversifier l'alimentation :

La diversification de l'alimentation des éleveurs dépend avant tout de la gamme des produits offerts sur les marchés locaux, de l'accessibilité de ces produits et des ressources financières des éleveurs. Les habitudes alimentaires jouent également un rôle important.

Introduire des denrées contraires aux habitudes des éleveurs ou promouvoir des aliments périssables tels les fruits ou les légumes frais, compte tenu de moyens de transport limités, n'a pas de sens. Par contre, élargir l'accès à des produits facilement transportables, produits au Niger et déjà vendus en zone pastorale devrait être prioritaire. Par exemple, une politique favorisant l'introduction du niébe, des arachides ou autres légumineuses sur les marchés locaux à des prix acceptables serait très bénéfique. Cet approvisionnement nouveau devrait se concentrer pendant les mois de mars à juin. Il aurait comme effet de

.../...

diminuer la dépendance des éleveurs envers les seules céréales.

La mise en place de tels programmes doit s'accompagner de campagnes d'information et surtout s'assurer de la participation active des éleveurs. Ces derniers devraient être amenés à jouer un rôle actif dans la gestion de l'approvisionnement alimentaire de la zone pastorale.

La nouvelle Société de Développement peut devenir la structure de base assurant la participation des éleveurs, par l'intermédiaire des associations, au développement harmonieux de la zone pastorale.

V. SITUATION SANITAIRE

Les problèmes et les besoins sanitaires des éleveurs sont peu connus. Leur mode de vie et l'environnement dans lequel ils évoluent comportent des caractéristiques propres qui influencent le profil sanitaire de ces populations.

La présente enquête apporte des données supplémentaires sur les maladies les plus fréquemment rencontrées dans la zone pastorale. Elle offre une documentation utile au développement de l'Autoencadrement Sanitaire dans cette région du Niger.

1. Enquête sanitaire.

Technique d'enquête

Les données rapportées ici, proviennent d'un questionnaire standard rempli à intervalle de trois mois pendant un an, d'observations sur le terrain et d'interviews avec les éleveurs.

L'échantillon inclut la totalité des membres des 54 familles Wodaabe, soit 397 personnes en août 1980.

Tous les sujets de l'échantillon présents dans les campements visités par l'équipe d'enquête sont questionnés sur la survenue, dans les trois mois précédents, de maladies, d'accidents, de jours d'alitement et de visites au dispensaire. Les parents des enfants âgés de moins de 5 ans sont interrogés plus spécifiquement sur les affections suivantes : fièvre isolée, toux, diarrhées, conjonctivites, rougeole.

Le questionnaire comporte également des observations cliniques, faites systématiquement à la recherche d'un goître et de cicatrices de vaccinations.

A chaque passage, des questions supplémentaires ont été posées systématiquement à des sous-groupes bien définis de l'échantillon sur la rougeole, les urétrites, les piqûres de scorpions et les morsures de serpents.

Résultats

Les enfants âgés de 0 à 5 ans

Les figures 9 et 10 illustrent les variations saison-

nières de la prévalence des plaintes les plus courantes chez les enfants de moins de 5 ans.

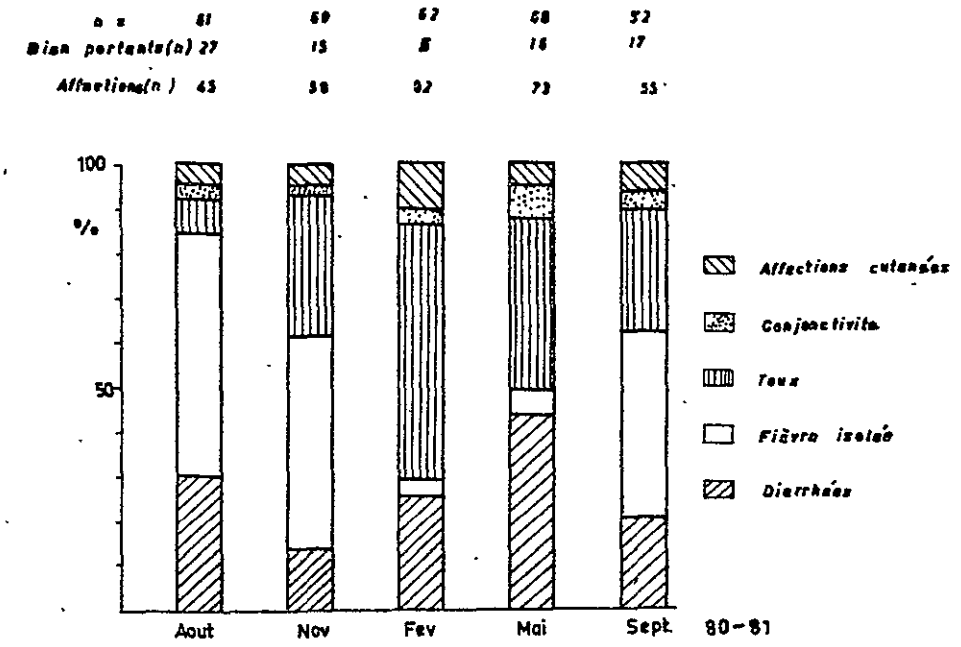


Fig 9 Prévalences des 5 affections les plus fréquentes chez les enfants Wodaabe de 0-5 ans selon les saisons.

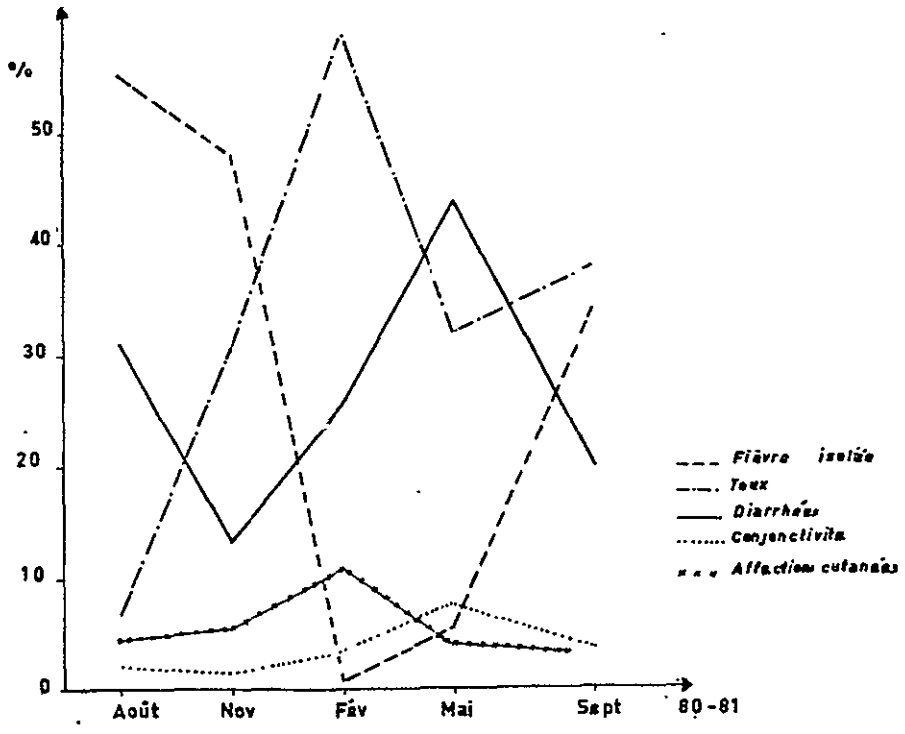


Fig 10 Variations des prévalences des affections rapportées chez des enfants de 0 à 5 ans selon les saisons.

La fièvre domine pendant la saison des pluies et les mois qui suivent (août, septembre, novembre), mais n'est presque pas rapportée en février et mai (1 % et 5 %).

La toux est présente tout au long de l'année et atteint son pic pendant la saison froide en février. A ce moment, 59 % des enfants toussent.

Les diarrhées sont déclarées de façon croissante à partir de novembre, atteignant des valeurs maximales pendant la saison chaude en mai (44 %), tandis qu'en saison des pluies elles ne représentent plus qu'un cinquième des affections déclarées.

Bien que l'auteur ait remarqué la fréquence élevée des éruptions cutanées en saison froide, celles-ci sont peu déclarées de même que les conjonctivites.

En saison froide, on observe une recrudescence de l'ensemble des maladies. A cette période, seulement, 8 % des enfants ne sont pas tombés malades alors qu'en septembre, 32 % ne déclarent aucune maladie.

Aucun cas de rougeole n'a été signalé pendant toute la durée de l'enquête. En interrogeant les parents sur les antécédants de rougeole de leurs enfants âgés de moins de 10 ans, on constate que seuls 4 % des enfants en dessous de 5 ans (3/76) et 28 % des enfants âgés de 5 à 9 ans (17/61), l'ont contactée, soit au total, 15 % des enfants de moins de 10 ans.

- <u>les enfants de plus de 5 ans et les adultes</u>

Le tableau 19 rapporte la prévalence des 5 affections les plus fréquemment déclarées à chaque visite, et la figure 11 permet de mieux visualiser les variations saisonnières de ces plaintes.

On n'observe pas de variations saisonnières significatives de l'ensemble des maladies rapportées. En moyenne, 59 % des sujets déclarent avoir été malades au cours des trois mois précédant la visite,et les femmes plus que les hommes.

Les plaintes cumulées sur une année (d'août 1980 à mai 1981) sont par ordre d'importance : la fièvre (221 cas), la toux (206 cas), les douleurs ostéoarticulaires (146 cas), les diarrhées (91 cas), les dermatoses et les plaies (65 cas).

.../...

Tableau 19 - Prévalence des plaintes les plus fréquentes enregistrées tous les trois mois pendant un an (sujets âgés de 5 ans et plus).

	Août		Nov.		Fév.		Mai		Sept.	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
n	343		324		320		343		278	
Sujets malades	200	(58)	192	(59)	213	(67)	183	(53)	163	(59)
Episodes de toutes les maladies	269		241		268		240		214	
Fièvre	108	(40)	75	(31)	17	(6)	21	(9)	58	(27)
Toux	2	(1)	24	(10)	145	(54)	35	(15)	30	(14)
Rhumatismes	52	(19)	32	(13)	22	(8)	40	(17)	27	(13)
Diarrhées	23	(9)	15	(6)	14	(5)	39	(16)	24	(11)
Dermatose, plaies	13	(5)	14	(6)	21	(8)	17	(7)	13	(6)

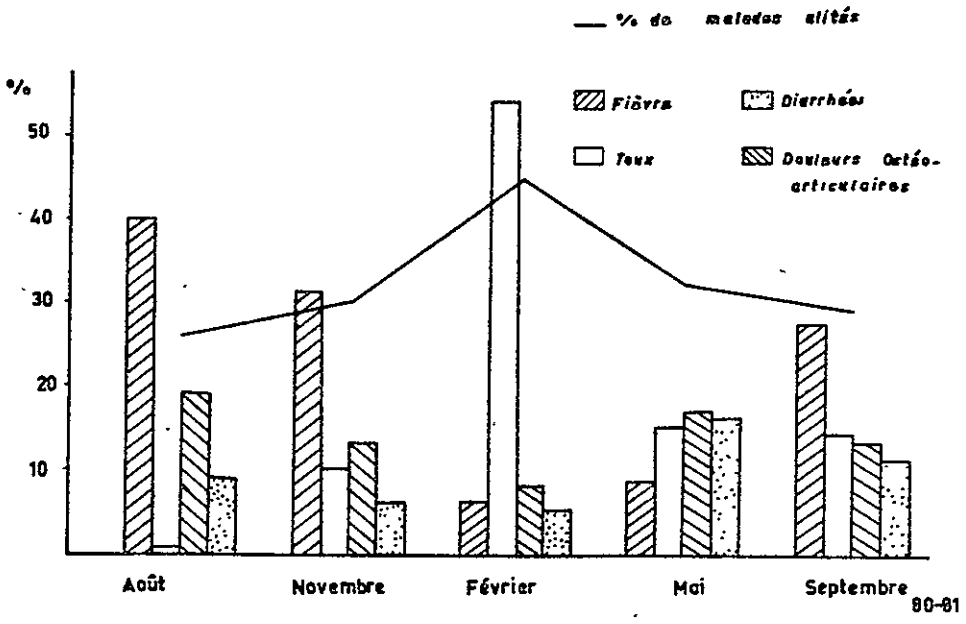


Fig: 11 _ Variations saisonnières de la prévalence (%) des quatre plaintes les plus fréquentes.

— Variations du taux d'alitement des sujets malades.

La fièvre prédomine pendant la saison des pluies et les mois qui suivent (30 à 40 % des plaintes), puis chute pendant la saison froide et la saison chaude. La toux est à son maximum de prévalence pendant la saison froide, comprenant plus de 50 % des plaintes. Les douleurs ostéoarticulaires sont présentes toute l'année avec une légère recrudescence en saison chaude et en saison des pluies. Il en va de même des diarrhées qui augmentent quelque peu au mois de mai. Quant aux affections de la peau, elles sont peu rapportées. Elles marquent une légère hausse de fréquence pendant la saison froide et la saison chaude. Les conjonctivites sont également peu déclarées (2 à 4 %).

Le pic d'alitement observé en février coïncide avec la prévalence la plus élevée des toux. 45 % des gens en âge de travailler (12 ans) ont dû s'aliter au moins une fois et la toux en était la cause dans 64 % des cas.

- Les cicatrices de vaccination

L'observation systématique des épaules et des avant-bras à la recherche de cicatrices de vaccinations (variole et B.C.G.), chez les éleveurs âgés de 20 ans et plus, montre 80 % de porteurs de cicatrice, pour la plupart à l'avant-bras.

Il s'est avéré que dans 80 % des cas, il s'agit de cicatrices de variolisation faite traditionnellement lors d'épidémies de variole. Cette pratique existait dans de nombreuses sociétés africaines. Une goutte de pus était récoltée sur les lésions d'un varioleux à l'aide d'une aiguille, et instillée sous la peau de l'avant-bras d'un sujet sain. Cette pratique, selon les vieux, provoquait la maladie, mais de façon moins virulante*.

Le goître

Au passage de novembre 1980, toutes les femmes ont été examinées la tête en hyper-extension selon la technique de Perez (18). Aucun goître n'a été observé. Cette affection est rare dans la zone pastorale. Lors des séjours en brousse, un seul cas a été observé.

Il est possible que l'absence de goître chez les éleveurs

* Les 6 derniers cas de variole rapportés au Niger, datent de 1969 (35).

soit en relation avec leur consommation des sels sahariens. Malheureusement, l'auteur, malgré de nombreuses recherches, n'a pu obtenir d'informations précises sur leur teneur en iode.

Discussion

Chaque saison apporte son lot de maladies. La fièvre domine pendant la saison des pluies et les mois qui suivent, la toux prévaut pendant la saison froide et les diarrhées sont plus fréquentes pendant la saison chaude.

La fièvre isolée suit avec un à deux mois de retard le cycle saisonnier de la présence des moustiques dans la zone pastorale. Dès que les mares sont pleines et les pâturages verts, les moustiques apparaissent, en général, au mois de juillet. Ils sont présents jusqu'à fin septembre et disparaissent dès que le pâturage sèche. La brousse en est alors dépourvue jusqu'à la saison des pluies suivante.

La présence des moustiques pendant ces trois mois seulement explique la forte prévalence de la fièvre observée d'août à novembre et sa brusque chute en saison froide. Bien qu'aucune enquête parasitologique n'ait été menée, cette prévalence élevée doit être attribuée au paludisme qui n'épargne ni les enfants, ni les adultes.

D'août à novembre, le paludisme constitue un problème de santé prioritaire en zone pastorale. Beaucoup d'éleveurs sont atteints au moment des grands déplacements de la saison des pluies et les accès de fièvre les obligent à s'aliter quelques jours, perturbant la progression des troupeaux.

Une enquête effectuée auprès des éleveurs du Gourma malien (36) en fin de saison sèche, revèle un indice plasmodique élevé (63 % de gouttes épaisses positives). Ces résultats suggèrent l'importance du paludisme chez les éleveurs, même dans une région où les moustiques sont absents, neuf mois sur douze.

La toux constitue chez les petits enfants une plainte constante au cours de l'année avec un pic en saison froide. Chez les adultes et les enfants plus âgés, sa prévalence est également maximale en saison froide, mais n'est que peu rapportée le reste de l'année.

.../...

La toux est une affection particulièrement débilitante pour les éleveurs. Elle constitue la cause principale d'alitement en saison froide, où la moitié des individus en âge de travailler doivent se coucher quelques jours, au moins une fois en trois mois.

La forte prévalence de la toux en saison froide est à mettre en relation avec le peu de protection contre le froid et le vent dont disposent les éleveurs. Si certains construisent des huttes en paille, la majorité n'ont d'autre protection contre le vent d'est que l'écran de branchages qui délimite le suudu et les petites forêts d'épineux à l'ouest desquelles ils établissent leur campements. Leur habillement est très limité et beaucoup ne possèdent même pas de couvertures. De plus, les petits enfants sont rarement habillés et dorment souvent sur une natte à même le sol. L'ensemble de ces conditions font que la majorité des enfants et des adultes toussent et souffrent d'affections respiratoires de décembre à mars.

Les diarrhées touchent particulièrement les enfants de moins de 5 ans, avec une prévalence augmentée en saison chaude. A cette époque, cette affection représente 44 % des déclarations. Cette augmentation en mai est à mettre en parallèle avec la diminution de la disponibilité de l'eau quand les campements sont éloignés des points d'eau et que la capacité de transporter l'eau est limitée, alors que les besoins sont augmentés.

Causées par des agents divers, (Entérovirus, Adénovirus, Rotavirus, Salmonelles*, Shigelles, etc...), les diarrhées cessent dans la majorité des cas en quelques jours. Elles n'en restent pas moins un problème pédiatrique important à cause des risques de déshydratation, particulièrement élevés en avril et mai, où la chaleur est torride, et du rôle déclenchant dans l'apparition des cas de malnutrition aïgue observés à cette saison.

Les affections cutanées et les conjonctivites sont manifestement sous-déclarées. Et pourtant, en saison froide, nombreux sont les éleveurs qui présentent des profondes crevasses aux

---

* Les salmonelles du bétail peuvent infecter l'homme, notamment celles du chameau, fréquemment observées chez cet animal.

pieds. L'air froid et sec, la poussière et surtout le travail de creuser et récurer les puisards les pieds dans l'eau dessèchent la peau qui se fendille. Ces lésions sont douloureuses et parfois se surinfectent.

Les enfants présentent fréquemment des furonculoses et des éruptions cutanées entretenues pendant des semaines par la poussière, le manque de soins et par l'application d'emplâtres de confection traditionnelle.

Les conjonctivites sont communes pendant toute la saison sèche, en particulier de la saison froide jusqu'aux premières pluies. L'auteur est frappé par la fréquence des lésions oculaires observées chez les adolescents et les adultes, en particulier la forte prévalence du ptérygion. Le vent, la poussière, et l'intensité des rayons lumineux entretiennent pendant des années un état inflammatoire qui engendre petit à petit cette sclérose de la conjonctive.

Seulement, 15 % des enfants de moins de 10 ans sont rapportés avoir contacté la rougeole. Son incidence est faible parfois nulle certaines années. Mais cette affection peut être grave et est reconnue comme telle, par les Wodaabe. Les épidémies lorsqu'elles surviennent, touchent non seulement les enfants mais également les adolescents.

Si l'on veut comparer ces résultats avec les observations faites dans les dispensaires de l'arrondissement de Tchintabaraden, il faut savoir que l'on compare des populations totalement différentes, avec des styles de vie et une alimentation différente ; même si elles vivent dans une même région et sous les mêmes conditions climatiques.

Par exemple, dans une localité comme Tchintabaraden, au coeur de la zone pastorale, les moustiques sont présents toute l'année, même en saison froide. On les rencontre alors plus particulièrement dans les maisons où la température est plus chaude. La transmission peut se faire tout au long de l'année. Raison possible pour laquelle la fièvre vient en tête des diagnostics pendant toute l'année.(12 %)*.

---

* Rapports trimestriels de la médécine de soin du C.M de Tchintabaraden

Les diarrhées ne montrent pas de variations saisonnières claires sur l'ensemble de l'arrondissement. Par contre dans les régions situées plus au sud et sur l'ensemble du Niger, la prévalence des diarrhées augmente pendant la saison des pluies *.

Ces résultats montrent que la distribution des maladies au cours de l'année est sensiblement différente dans les villages ou les régions agricoles. Les programmes de développement sanitaire dans la zone pastorale devraient en tenir compte, en particulier en ce qui concerne les médicaments mis à la disposition des secouristes.

Ils montrent également que des affections comme la toux ou la fièvre les forcent bien souvent à cesser leurs activités et à s'aliter. 30 % des éleveurs doivent se coucher plusieurs jours à chaque trimestre, avec une recrudescence pendant la saison froide. Or, dans une famille, chaque adulte, chaque enfant en âge de travailler joue un rôle actif essentiel. Lorsque l'un d'eux est contraint de s'aliter à cause d'une diarrhée ou d'une bronchite, son travail doit être effectué par un autre. Une personne malade dans une famille est un poids énorme, d'autant plus lourd que la famille est éloignée d'autres campements et ne peut compter sur l'aide de parents proches. Sans compter que les déplacements deviennent difficiles pour ne pas dire bien souvent impossibles.

Enquêtes complémentaires

- Les urétrites

Pour beaucoup d'infirmiers, travaillant dans la zone pastorale, l'urétrite est considérée comme un des problèmes majeurs affectant les éleveurs. Aussi, lors du passage de mai 1981, tous les hommes âgés de plus de 15 ans ont été interrogés sur leurs antécédents d'urétrites. Afin d'éviter la gêne évidente à déclarer cette affection en public, chaque homme était pris à l'écart et interviewé le plus discrètement possible.

Sur 73 hommes questionnés, 63 % (n = 46) rapportent avoir présenté au moins une urétrite. Parmi eux, la moitié (n = 24)

* Rapports d'activités 1977-1979 Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales, République du Niger.

.../...

ont été atteints à trois reprises ou plus. Les 76 % (n = 35) d'entre eux sont allés se soigner au dispensaire et 17 % (n = 8) se sont traités à la fois en brousse selon les méthodes traditionnelles et au dispensaire.

L'urétrite quelque soit l'origine, bactérienne ou parasitaire, est fréquente chez les Wodaabe. Selon les vieux, elle est beaucoup plus répendue depuis que les jeunes vont travailler dans les grandes villes du sud et selon leurs dires, elle prend parfois l'allure d'un fléau.

Les règles sociales de la société Wodaabe, par ailleurs très strictes, autorisent un homme à courtiser d'autres femmes que son épouse, et vice-versa, en particulier à l'occasion des fêtes et cela plus particulièrement avant que son ménage ne soit constitué. Il en résulte une opportunité des contacts plus fréquents entre partenaires différents que dans d'autres sociétés. Il n'est donc pas étonnant que les maladies à transmission sexuelle soient fréquentes.

La majorité des hommes atteints s'adressent aux dispensaires, pour se faire traiter. Comme les Wodaabe consultent rarement pour d'autres affections, l'urétrite devient un des motifs principal de consultations qui frappe et retient l'attention des infirmiers.

Chaque année a lieu la "Fête des Bororos", qui se tient près d'Abalak. Il s'agit d'un grand rassemblement d'éleveurs Wodaabe pendant plusieurs jours. L'EDHMM de Maradi en assure la couverture sanitaire. Si l'on consulte ses rapports d'activité, les urétrites représentent entre 6 % et 11 % des consultations (rapports de 1978-1980).

Ces quelques données confirment que les urétrites constituent un problème sanitaire important qui mérite d'être investigué de façon approfondie. Des prélèvements systématiques effectués dans les dispensaires permettraient de connaître la véritable fréquence de la gonorrhée par rapport aux urétrites d'autres origines et d'en ajuster le traitement en conséquence.

Actuellement, toute urétrite vue au dispensaire est traitée à la pénicilline. Mais bien souvent, les doses injectées sont trop faibles et demandent à être répétées pour obtenir un succès thérapeutique.

.../...

L'introduction d'un schéma thérapeutique efficace comportant un traitement unique de procaïne pénicilline de 4,8 millions d'UI par voie intra-musculaire, avec 1 gramme de probénécide par voie orale permettrait de traiter un patient en une fois et d'éviter les cures partielles de ceux qui résident trop loin du dispensaire pour revenir le lendemain , en administrant des schémas thérapeutiques compliqués.

- Les piqûres de scorpions et les morsures de serpents

Vivant continuellement en brousse, et se déplaçant souvent la nuit sans éclairage, les éleveurs représentent une population particulièrement exposée.

Questionnés sur le nombre de piqûres de scorpion et de morsures de serpent survenues dans leur vie, 74 % des adultes, âgés de 20 ans et plus(120/163) déclarent avoir été piqués par un scorpion. Seuls 4 % des enfants en dessous de 5 ans ont été piqués (2/52). Aucun cas mortel n'est cependant rapporté.

La piqûre est décrite comme très douloureuse pendant quelques heures sans laisser de séquelles ou présenter des complications. Il est intéressant de noter que très peu d'enfants sont piqués, bien que constamment à courir en brousse.

Les morsures de serpents sont moins fréquentes, mais comportent plus de risques. Elles surviennent exclusivement chez les adultes. Aucun enfant de moins de 10 ans (n = 107) et seulement 1 sujet entre 10 et 20 ans (n = 67) est déclaré avoir été mordu. Sur les 161 adultes âgés de plus de 29 ans, 39 sujets ont été mordus, soit un quart de cette population, totalisant 53 morsures. Hommes et femmes sont également atteints. Dans 81 % des cas, la morsure est située en dessous de la cheville, et une enflure modérée,parfois importante apparaît dans 42 % des cas, La moitié des sujets est incapable de marcher pendant quelques jours. Des signes de troubles de la coagulation sanguine (cracher, uriner du sang) sont rapportés par un quart des sujets mordus. La majorité des gens sont mordus la nuit, lors des déplacements.

Au cours de l'année d'enquête, trois morsures de serpent ont été déclarées, sans que la question soit spécifiquement demandée à chaque fois. Pour une population de 400 personnes, cela donne une incidence de 7,5 %.

.../...

Si les piqûres de scorpions ne représentent pas un problème sanitaire réel, il en va différemment des morsures de serpents.

Les serpents fréquemment rencontrés dans cette région sont les vipères de type Echis carinatus, Causus et plus au nord Cerastes cerastes. Le Naja nigricolis est beaucoup plus rarement vu.

Les chiffres rapportés montrent que la morbidité n'est pas négligeable. Un quart des éleveurs se font mordre dans leur vie et une morsure sur deux immobilise la victime en moyenne pendant une semaine.

Ces valeurs correspondent à celles trouvées dans les régions à faible densité de population du nord du Nigéria (37). Dans la vallée du Benué, l'incidence est de 5 ‰ et la mortalité due principalement à la vipère Echis carinatus est estimée à 12,2 %.

Il n'est malheureusement pas possible d'estimer la mortalité causée par les serpents dans la zone pastorale.

A l'heure actuelle, les dispensaires ne sont pas équipés pour lutter contre les complications des morsures de serpents. Les cas graves doivent être évacués vers les hôpitaux départementaux qui disposent de serum et de moyens de réanimation.

Des améliorations sont à apporter. Elles pourraient être de trois ordres :

- mieux informer les éleveurs, par l'intermédiaire des auxiliaires de Santé, sur les mesures de prévention des surinfections au niveau de la morsure,
- favoriser la diffusion et l'utilisation de la pierre noire ou autre méthode d'adsorption du venin,
- améliorer les moyens d'intervention contre les complications des morsures au niveau des dispensaires.

Conclusion

En interrogeant tous les trois mois pendant une année l'ensemble des 54 familles Wodaabe, on obtient une image des variations saisonnières de la prévalence des affections les plus fréquentes.

La fièvre présente un pic pendant la saison des pluies et pendant les mois qui suivent, la toux est à son maximum de fréquence pendant la saison froide et les diarrhées augmentent particulièrement chez les enfants en saison chaude. Les douleurs ostéoarticulaires et musculaires sont rapportées tout au long de l'année. Les affections cutanées sont plus fréquentes pendant la saison froide et les conjonctivites sont présentes surtout de janvier à juin.

Ces variations saisonnières sont liées aux modifications de l'environnement et aux variations climatiques au cours de l'année. Elles sont également influencées par l'alimentation, l'habitat et le mode de vie des éleveurs Wodaabe.

A leur tour, les maladies marquent la vie des Wodaabe, Elles forcent bien souvent les éleveurs à cesser leurs activités et les contraignent à s'aliter. La fièvre et les affections respiratoires en sont les causes principales.

D'autre part, elles influencent l'état de nutrition des enfants, en particulier les diarrhées, qui déclenchent les malnutritions observées en fin de saison sèche.

Les maladies pèsent lourdement sur la vie itinérante des éleveurs Wodaabe. Lorsque le chef de famille est terrassé par une crise de paludisme, la famille ne peut plus se déplacer et son épouse est contrainte d'assumer en plus de ses activités domestiques, les tâches du troupeau. La famille est une unité autonome dont le fonctionnement dépend de la participation de tous. Chaque individu a son rôle. Quand une personne est malade, sa part de travail doit être prise en charge par quelqu'un d'autre. Il en va de la survie de la famille.

La mise à disposition des éleveurs de médicaments tels l'aspirine ou la chloroquine peut avoir un impact de première importance en évitant un alitement prolongé et en maintenant le fonctionnement intact de l'unité familiale.

Un tel objectif peut être aisément atteint en développant l'Autoencadrement Sanitaire dans la zone pastorale.

La géographie et la répartition de la population dans la zone pastorale présentent certaines caractéristiques épidémiologiques. Bien des maladies parasitaires sont absentes de cette région trop sèche et trop aride pour offrir un biotope propice à

.../...

leur développement. C'est le cas des différentes filarioses, des helminthes intestinaux et de la trypanosomiase*.

La dispersion des campements les protège des grandes flambées épidémiques. Par exemple la rougeole peut être absente pendant des années ou rester localisée à de petites régions. Mais il est possible que cette situation soit en train de se modifier.

On assiste en effet à un important brassage de populations dans la zone pastorale. Depuis la sécheresse de 1973, l'émigration a fortement augmenté. Nombreux sont les Wodaabe et les autres éleveurs qui quittent la zone pour aller travailler ou vendre des médicaments traditionnels dans les villes du sud pendant la saison sèche. L'extension du réseau routier et le développement des centres de la zone pastorale favorisent les échanges et le contact de populations d'origine différentes.

Ces mouvements risquent de modifier le profil sanitaire de cette région et favoriser l'apparition de maladies absentes ou rarement vues dans la zone (parasitoses intestinales).

Avec le développement des moyens de transports et les routes, la zone pastorale sort de son isolement. Cette ouverture nouvelle modifie la situation sanitaire des populations d'éleveurs de cette région, mais devrait également permettre un développement plus large des services de Santé.

---

* Par contre, la schistosomiase est endémique dans les localités bordant les grandes mares du sud de la zone pastorale.

BEST AVAILABLE DOCUMENT

2 Autres maladies

Sont abordées dans ce chapitre, certaines affections fréquemment rapportées chez les éleveurs et celles dont la prévalence est plus élevée dans les populations vivant en étroit contact avec les animaux.

L'avitaminose A

En mai 1981, 12 femmes de l'échantillon se plaignent de cécité nocturne. Toutes sont enceintes ou allaitent un nourrisson. Cette carence en vitamine A est à attribuer au manque de lait, principale source de vitamines pour les éleveurs, situation fréquente en fin de la saison sèche. La cécité nocturne appelée par les Wodaabe danndumi, est également liée à la faible concentration de vitamine A du lait de vache à cette saison. Elle est due à l'absence d'apport de provitamine A dans le fourrage des bovins dès la disparition des pâturages verts en septembre. Il faudra attendre mars pour que leurs réserves soient épuisées et que les signes d'avitaminose apparaissent. Dans certaines régions de la zone, poussent des arbustes aux feuilles restant vertes pendant la saison chaude (Maerwa crassifolia, Boscia senegalensis, Salvadora persica). Les animaux qui en broutent les feuilles obtiennent ainsi un certain apport de provitamine A, ce qui retarde l'apparition des signes de carence. Mais cet apport est souvent insuffisant et l'intervention du Service de l'Elevage est nécessaire, car cette affection est meurtrière pour les veaux à cette saison. Une campagne d'apport vitaminique A aux animaux organisée par le Service de l'Elevage aurait l'avantage de prévenir cette mortalité élevée.

L'avitaminose A apparait d'abord chez les animaux puis chez les hommes, touchant particulièrement les femmes enceintes et celles qui allaitent.

Pendant la sécheresse de 1973, 40 % des éleveurs présentaient des lésions oculaires spécifiques d'avitaminose A pour 25 à 30 % dans le reste du pays (38). On sait que l'avitaminose A combinée à la rougeole, par exemple, est une source de cécité importante en Afrique. Traditionnellement, les éleveurs se traitent en appliquant du foie de chèvre ou de mouton sur les yeux et en mangeant un bout après l'avoir grillé.

.../...

La tuberculose

Si l'on admet l'hypothèse que l'incidence de la tuberculose en zone pastorale devrait être identique à celle observée dans le reste du Niger, trois nouveaux cas sur mille habitants devraient être diagnostiqués chaque année. Ce qui fait trois cent nouveaux cas pour l'ensemble de l'arrondissement de Tchintabaraden peuplé d'un peu plus de 100.000 habitants.

D'autre part, en 1979, une enquête effectuée au dispensaire central de Niamey par le Centre National Antituberculeux (CNAT)* , montre que 15 % de consultants de plus de 15 ans présentent des symptômes pulmonaires suspects de tuberculose, et parmi ceux-ci, 19 % ont eu un examen de crachats BK positif. Or à Tchintabaraden, sur plus de 2.200 cas de toux chronique déclarées en 1980, sept cas de tuberculose ont été diagnostiqués.

Ces résultats montrent l'importance d'effectuer dans cette population un examen de crachats systématique si l'on veut dépister avec efficacité, cette affection. Depuis 1981, le Centre Médical de Tchintabaraden est équipé du personnel et du matériel nécessaire pour effectuer et lire les frottis prélevés sur place.

A Niamey au CNAT, une forte proportion des patients présentant une tuberculose osseuse ou ganglionnaire cervicale sont des éleveurs (Com. pers. du Dr. Pestiaux). Bien souvent, ces formes de tuberculose ont comme source de contamination, le lait.

Chaque année, une campagne de vaccination BCG a lieu. Toutefois, le taux de couverture des populations rurales est variable comme en témoigne le rapport sur les campagnes de vaccination BCG (39). En 1978, la couverture globale ne dépasse pas 59 % des enfants, mais dans les écoles, 90 % des enfants sont vaccinés. Dans le département de Tahoua, 40 % des enfants de moins de 15 ans sont porteurs de cicatrice. Sur 110 enfants d'éleveurs observés, 21 % présentent une cicatrice. Cette proportion de 21 % est certainement plus élevée que la couverture réelle, car l'échantillon comporte uniquement des enfants examinés près de puits ou de stations de pompage situés à proximité des pistes où passent les équipes de vaccination. La réalité se rapproche probablement plus des 10 % observés dans la présente

* Rapport d'activités 1979 Ministère de la Santé publique et des Affaires sociales, Niamey

enquête. La couverture vaccinale est faible.

Il ne fait pas de doute que la tuberculose existe en zone pastorale et qu'elle devrait être recherchée activement, selon la stratégie préconisée.

La syphilis

Bien souvent, la forme vénérienne et la forme endémique sont confondues. D'où l'interprétation difficile des observations enregistrées dans les dispensaires. De plus, aucune enquête épidémiologique représentative n'a été effectuée en zone pastorale. Les seules données disponibles proviennent des rapports d'activités des dispensaires et de quelques enquêtes antérieures non conclusives.

- La syphilis vénérienne

En 1979, alors que la syphilis vénérienne est inférieure à 2 % des diagnostics cliniques posés sur l'ensemble du Niger, elle est de 5 % à Tchintabaraden. En 1980, elle représente 2,3 %.

Si l'on prend d'autres arrondissements en zone pastorale, (Téra, Tillabéry, Tanout, Gouré), tous ont leur taux inférieur à 1 % *. On peut donc parler d'une plus haute incidence de la maladie sur l'ensemble de la zone pastorale, mais d'une particularité observée à Tchintabaraden.

A la Fête Bororo, le diagnostic représente entre 1 à 7 % * de l'ensemble des diagnostics. Là aussi, il est difficile de connaître la fréquence réelle de la maladie. Bien souvent, le diagnostic est présumé et comme l'infirmier n'a aucun moyen sérologique de le confirmer, il l'enregistre comme tel.

- La syphilis endémique

La syphilis endémique fait toujours parler d'elle, bien que son endémicité soit beaucoup plus faible qu'auparavant. Deux enquêtes effectuées à In Gall en 1953 et 1968 permettent de mieux mesurer le changement. Les résultats ont été obtenus auprès de populations venant spontanément consulter pour se faire traiter, et constitue de ce fait un biais de sélection augmentant la fré-

* Rapports d'Activités 1977-79 Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales. Niamey.

* Rapports d'Activités de l'EHMM de Maradi, 1978-1980.

.../...

quence réelle de la maladie.

En 1953, sur 1.474 sujets examinés, 17 % présentent des lésions caractéristiques de syphilis et 33 % sont d'anciens syphilitiques. 50 % au moins des sujets ont donc contacté la syphilis (40).

En 1968, sur cent éleveurs consultés, 4,2 % des sujets présentent des signes cliniques de syphilis endémique (41).

L'évolution observée entre ces deux enquêtes suggère une nette diminution de l'endémicité de la syphilis endémique depuis l'emploi généralisé de la pénicilline.

A l'heure actuelle, sur l'ensemble du Niger, cette affection représente 1 % du total des diagnostics portés en 1979, et 3 % à Tchintabaraden, Arlit et Agadez*.

Le relevé épidémiologique de l'OMS (1981) cite des résultats d'enquêtes séro-cliniques (non précisées) pour donner 2 à 6 % des cas cliniques évolutifs chez les agriculteurs, 8 à 15 % chez les éleveurs, avec des pourcentages de sérologie positive (non spécifiés) de 8 à 19 % et 18 à 26 % respectivement (42).

Dans l'enquête effectuée en 1979 chez les éleveurs du Gourma, au Mali (36), 6 % des gens examinés présentent des signes cliniques de tréponématoses non vénériennes et 42 % ont un test T.P.H.A. positif. La prévalence est plus élevée chez les Twareg,les Bella , les Maures, que chez les Peul. Malheureusement les résultats sont biaisés par le type d'enquête utilisé. N'ont été examinés que les patients se présentant spontanément au lieu d'examen et de traitement. D'où la proportion plus élevée des gens malades sur un tel échantillon par rapport à l'incidence réelle des malades sur l'ensemble de la population.

La syphilis endémique existe mais depuis l'utilisation intensive de la pénicilline, les formes déformantes chroniques ont disparu. Il serait important toutefois d'effectuer une enquête sérologique représentative et contrôlée pour en connaître l'incidence réelle et adopter des implications thérapeutiques.

---

* Rapports d'activités 1977-1979 Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales.Niamey.

La brucellose

Avec une symptomatologie clinique peu spécifique chez l'homme, la brucellose est difficile à diagnostiquer sans l'aide du laboratoire. D'où la rareté des cas rapportés. Toutefois, les quelques enquêtes sérologiques effectuées montrent que la brucellose existe au Niger.

De 1978 à 1981, quatre séries de sérologies (agglutination de Wright) ont été effectuées sur les bovins de ranchs au Niger. (Ibeceten, Toukounous, Kirkissoye) (43). 13 % des animaux ont une sérologie positive, soit un animal sur dix a contacté la brucellose.

Il est toutefois difficile d'extrapoler ces résultats à la zone pastorale dans sa totalité, sachant que l'incidence de cette maladie est probablement plus faible que dans les ranchs, où la densité des animaux est plus grande qu'en brousse.

En 1981, 1018 sérum humains ont été récoltés dans des écoles, auprès du personnel des abattoirs et de la laiterie OLANI, et dans le village du ranch de Toukounous (44). 10,6 % des sujets sont positifs avec un taux de 13,4 % pour le personnel des abattoirs et de l'OLANI, particulièrement exposés par leur profession. Une autre enquête effectuée dans le Gourma malien en 1979, dans des populations d'éleveurs (36) observe un taux de sujets positifs de 24,8 % (305 cas/1.228) testés au rose Bengal (21,7 % de positif sur 166 examens sérologiques par immunofluorescence).

Sans connaître l'exacte incidence de cette affection dans la zone pastorale, ces résultats en donnent une idée. Il est fort possible que certains états fébriles prolongés, récurrents aient à leur origine, la brucellose ; ou que ce boDaabo rencontré, avec une anamnèse d'abcès lombaire suivi d'une paralysie partielle du membre inférieur gauche soit une complication de brucellose (ou, bien sûr, un mal de Pott).

Actuellement, les moyens de dépistage de la brucellose sont inexistants dans les dispensaires et le long traitement aux tétracyclines (un mois) rend tout traitement à l'aveugle illusoire. Mais une action commune entre le service de l'Elevage et de la Santé devrait être envisagée pour évaluer son incidence dans la zone pastorale et contrôler la maladie.

.../...

Le charbon

Le charbon bactéridien et le charbon symptomatique sont parmi les maladies les plus fréquemment rapportées chez le bétail dans la zone pastorale. Le charbon frappe surtout les animaux pendant la saison des pluies. Les Wodaabe connaissent bien cette affection. Ils l'appellent garsa ou henndu, et lorsqu'un animal meurt du charbon, ils le recouvrent de branchages afin d'empêcher les autres animaux de s'en approcher et de se contaminer. Ils savent également que les hommes peuvent attraper la maladie en touchant ou en consommant la viande d'un animal atteint. Certains ne mangent pas de cette viande, d'autres en consomment tout en écartant les zones nécrosées par la maladie.

La prévalence du charbon chez les éleveurs n'est pas connue. Aucun cas n'est rapporté dans les dispensaires. Toutefois, cette affection existe certainement et devrait être recherchée chez les éleveurs.

Les rickettsioses

Le nombre de déclarations annuelles au Niger est très faible (un maximum de 28 en 1960), puisque le diagnostic est sérologique. Une enquête a été effectuée chez 50 éleveurs à Maradi. Aucun sérum ne s'est révélé positif pour Rickettsia Provazeki, mais quatorze sérums étaient positifs à d'autres rickettsies (45). Ce qui suggère un certain degré d'endémicité de ces affections particulièrement dans les populations en étroit contact avec les animaux.

La fièvre aphteuse

Des épidémies touchent régulièrement le bétail au Niger. Les éleveurs peuvent être contaminés.

La rage

Chaque année, une centaine de morsures suspectes de rage sont mentionnées pour l'ensemble du Niger, sans pour autant qu'on connaisse l'incidence de cette maladie. En 1980, aucun cas de rage n'est signalé à Tchintabaraden.

Les parasitoses liées au bétail

- Le tenia saginatta est très probablement présent. La consommation de viande de vache mal cuite en étant la source de la contamination.

.../...

L'échinococcose est très rarement signalée. Pratiquement absente, des autopsies faites sur les petits ruminants et les bovins aux abattoirs de Tahoua et Niamey, elle existe chez les chameaux (13 % à Tahoua), (Com. pers. Dr. Tager, INRAN). Ceci dit, la viande de chameau est peu consommée, et pour que l'homme s'infecte, il faut que le parasite complète son cycle chez le chien. L'echinococcose n'est probablement pas un problème médical, même chez les éleveurs.

La douve du foie se rencontre chez les animaux le long du fleuve et dans les dallols. Seuls les hommes consommant des légumes verts (cresson) peuvent la contacter. Cette maladie est probablement absente en zone pastorale.

Conclusion

Cette brève revue montre combien les données disponibles sur ces affections sont rares, voire inexistantes. Des enquêtes épidémiologiques sont nécessaires pour connaître l'incidence de ces maladies et pouvoir définir les actions à entreprendre et les priorités à donner aux programmes de Santé en zone pastorale.

3. Pratiques traditionnelles

Ces propos ont été recueillis lors d'entretiens avec des femmes Wodaabe de l'arrondissement de Tchintabaraden et de Filingué. L'auteur a tenté de retranscrire au mieux les pratiques telles qu'elles lui ont été décrites, afin de mieux comprendre les coutumes et les conceptions des Wodaabe.

La grossesse

Pour les Wodaabe, la grossesse dure 10 mois lunaires. Il arrive que l'enfant naisse avant. S'il vient à sept mois, chose très rare, il est si petit qu'on ne peut le porter sur le dos. On le dépose dans une calebasse.

La grossesse n'est pas subdivisée en périodes distinctes. Les Wodaabe reconnaissent certaines particularités de la femme enceinte : les vômissements en début de grossesse (pepere), son émotivité, ses envies de consommer certaines plantes ou d'absorber de la terre de termitières, symbole de fécondité. La peau de la femme enceinte est plus rouge et l'on distingue une légère enflure de la racine du nez. Ses urines sont moins abondantes.

Selon certaines femmes, elle ne doit pas manger de viande ou de sucreries, ni boire du thé. Cela serait mauvais pour l'enfant. Pour d'autres, elle peut manger de tout, sel y compris.

Sans savoir quelle est la position exacte de l'enfant dans le ventre, elles pensent qu'il tourne dans le ventre jusqu'à ce que la tête descende au moment de l'accouchement.

Pour certaines, les complications de la grossesse n'existent pas ; d'autres signalent que si les chevilles enflent, c'est la faute de la femme, celle-ci n'ayant pas fait ce qu'il fallait lors des précédentes grossesses. Aucun traitement n'est connu. En cas d'hémorragie, les vieilles récitent des versets (ayaare) ; la cause du mal leur est inconnue.

Au cinquième mois, de sa première grossesse, la femme boDaaDo retourne chez sa mère. Elle y reste un an et plus, parfois jusqu'au sevrage de son enfant. Durant cette période, elle est appelée bofiiDo. Sa mère la munit d'un long collier comportant de nombreux talismans. Ceux-ci faciliteront la naissance

.../...

de l'enfant. C'est pendant cette longue période que loin du mari, elle apprend à s'occuper de son enfant.

Pour les grossesses suivantes, la femme reste chez son époux, mais certaines femmes retournent chez leur mère, accompagnées de leurs petits enfants pour la période de l'accouchement.

L'accouchement

Si la femme est assistée la première fois par sa mère, elle accouche ensuite seule ou aidée d'une femme présente dans le campement. Il n'y a pas de matrones traditionnelles comme dans les villages du sud. Par exemple, une femme ayant eu quatorze enfants a été assistée par sa mère à son premier accouchement et par sa soeur au second. Mais pour les douze enfants qui ont suivi, elle a accouché seule.

Lorsque la femme souffre des premières douleurs, elle s'éloigne du campement et se met à l'abri des regards derrière un épineux avec une ou deux assistantes (11). Si les douleurs la prennent au cours d'un déplacement, elle se retire à l'écart et accouche, bien souvent sans assistance.

Pendant les douleurs, la femme ne mange rien et boit peu. Si une autre femme est présente, cette dernière crachotte dans ses mains et les applique ensuite sur le corps de la parturiente en récitant des incantations, (ayaare). Parfois, on lui fait boire des décoctions d'écorces de noomayel gorel (Indigofera), de kahi (Kaayia senegalensis) et des racines de yaaDya (Leptadenia hastata), avec une aiguille en fer déposée dans le récipient, afin de calmer les douleurs. Une potion à base d'excréments de chèvres et de graines de coton pilées dans de l'eau est donnée à boire pour accélérer l'accouchement. Car souvent, l'accouchement est long se prolongeant parfois jusqu'à deux jours.

La femme accouche agenouillée à même le sol et l'enfant est reçu par la femme qui l'assiste. Aucune natte n'est utilisée.

Le cordon ombilical (sibiiru) est coupé à une longueur de doigt, tout de suite après la sortie du placenta, à l'aide d'une lame de rasoir ou d'un couteau. L'enfant est maintenu à plat ventre afin d'éviter que le sang ne rentre dans son ventre ; cela le tuerait. Le cordon saigne peu. Aucune ligature n'est effectuée. On applique ensuite un emplâtre fait de feuilles de doum bouillies dans de l'eau. Cela pendant deux jours. Par la

.../...

suite, on dépose de la poudre de poterie pilée. Certaines femmes lavent le cordon simplement avec de l'eau, d'autres pour le dessécher plus vite, y déposent du sable prélevé sous la cendre du feu.

Le nouveau-né est lavé à l'eau fraîche : trois eaux s'il s'agit d'un garçon ; quatre, s'il s'agit d'une fille ; à l'eau froide le premier jour, à l'eau chaude les jours suivants.

On ne souffle pas dans les narines du nouveau-né pour les dégager.

Il est normal que la femme saigne abondamment lors de l'accouchement. Si tel n'est pas le cas, cela signifie que le sang est retourné dans son corps et va la rendre malade.

Le placenta communément appelé minyiraawo ("le frère"), est enterré, recouvert d'une pierre, près de la corde où sont attachés les veaux, devant le suudu. Si le placenta ne vient pas, cela signifie la mort de la femme. Alors on pratique les ayaare (incantations et crachottements) sur son ventre et dans l'eau qu'elle boit. Parfois, on essaye de provoquer sa sortie en faisant vômir la parturiente à l'aide d'une cuillère introduite au fond de la gorge.

Les jours qui suivent l'accouchement, la femme est déchargée par ses co-épouses, ses belles-soeurs ou des proches, de ses activités domestiques. Elle reçoit les visites de ses voisines et de ses parentes, auxquelles les hommes en général ne sont pas admis.

On lui prépare un régime spécial à base de mil additionné généreusement de lait, de sel de Bilma, de natron et de piment, le kunu.

Une semaine après la naissance, on rase le crâne de l'enfant, ainsi qu'à la deuxième et troisième semaine.

L'imposition du nom de l'enfant a lieu une semaine après sa naissance ou lors du worso, quand toute la fraction est rassemblée. Pour le premier-né, garçon ou fille, le père égorge un taureau ou une vache. Pour les autres enfants, il peut simplement égorger un bélier ou une brebis. "Sans cette effusion de sang, l'enfant reste sans nom, sans père, il n'est rien" (13).

Après la naissance d'un enfant, une période d'abstinence sexuelle de neuf mois, est de règle. Mais bien souvent, la

.../...

réalité est tout autre.

Quelques femmes pensent qu'il est bien d'avoir des enfants tous les ans, mais nombreuses sont celles qui préfèrent espacer les naissances à intervalle de deux à trois ans.

Les maladies courantes selon les Wodaabe

Les tableaux qui suivent énumèrent les maladies dont se plaignent le plus fréquemment les Wodaabe. Sont mentionnés : la dénomination utilisée par les Wodaabe ; les symtômes qu'ils reconnaissent ; la cause supposée de l'affection ; le traitement qu'ils appliquent.

L'ordre dans lequel apparaissent les différentes maladies ne suit pas une classification traditionnelle, mais correspond au regroupement de ces affections selon les symptômes dominants.

Connaître les pratiques et la dénomination utilisées par les Wodaabe peut être d'une grande utilité pour les infirmiers chargés de former des auxiliaires de Santé Wodaabe. Cela leur permet d'utiliser une terminologie comprise par les candidats, de rendre plus accessibles les nouvelles données qu'ils leur enseignent et de pouvoir mieux les intégrer à leur connaissance traditionnelle.

NOM	SYMPTOMES ET CAUSE	TRAITEMENT
Bantooje paludisme	- fièvre+céphalées+vômissements +douleurs articulaires - fièvre un jour sur deux pendant 7 à 15 jours - pendant la saison pluvieuse et les mois qui suivent cause: inconnue	- se laver plusieures nuits à l'eau froide - scarification du front si l'enfant perd connaissance - aller au dispensaire
Yontere fièvre	- chaleur dans tout le corps - dure plusieurs jours - affection grave; peut tuer - parfois avec toux, diarrhée etc. - arrive à toute saison cause: inconnue consommation de certaines plantes (kinemugu)	- boire de l'eau fraiche contenant des fleurs de sabarahi - quand un enfant a de la fièvre on le couvre
Zafi Dankanoma Wulo-wulo	- chaleur de tout le corps - débute l'après-midi; maximum pendant la nuit; cède le matin - parfois céphalées - pas de diarrhée - vient par périodes d'une à deux semaines - aggravation si on se lave le soir - surtout pendant la saison sèche, quand la terre est chaude cause:la chaleur du soleil	- se laver à l'eau le matin de bonne heure - se laver avec décoction froide d'écorce de baɓaaɓi - boire infusion de nyangal buubi; de l'eau avec du akuri =gâteau de jujube; du savon noir avec de l'eau - boire et se laver l'anus avec "savon" à base de cendres d'épis de mil - manger de l'oignon
Kiikel Kiiku asthme bronchite chronique	- difficulté à respirer - comme si a des oiseaux dans le thorax qui font'kyu-kyu' - débute dans l'enfance ou plus tard - surtout pendant la saison pluvieuse; crises plus espacées pendant la saison sèche cause: crises surtout pendant les pluies car la terre est humide et on boit beaucoup de lait entier (trop gras)	- racines de sabarahi+oeufs de poule+lait caillé: laisser reposer 3 jours dans récipient fermé (jolooru); boire jusqu'à en vômir - boire du lait caillé au lieu du lait entier

NOM	SYMPTOMES ET CAUSE	TRAITEMENT
Kiikel(suite)	- si les parents ont la maladie les enfants risquent de l'avoir - le memri peut provoquer le kiikel	
Mura rhume trachéite	- le nez coule - toux avec ou sans expectorations - fièvre - n'attrape pas la tête cause:si on mange beaucoup de jujubes (remarque: sont mûres en oct.-nov.,période où on attrape le mura) le vent froid utilisation d'une cuillère contaminée par quelqu'un atteint du mura	- fumigations avec des feuilles de anzahi - boire décoction de feuilles et lianes de yaadia et de farine de mil - absorber sauce avec beaucoup de piment (fait couler le nez) - placer dans les narines des feuilles de allali pour faire éternuer - pommade camphrée "Sabon Rob appliquée sous le nez
Memri rhinite allergique	- le nez et les yeux coulent et picotent - attrape la tête - maux de gorge - pendant la saison pluvieuse et la saison froide cause:le lait la poussière si les parents l'ont, les enfants l'attrapent	- plante de loorengadu pilée, mélangée à du lait ou de l'eau; boire ou mettre sur le corps
Memri	- douleurs articulaires et osseuses - parfois les articulations enflent	
Anago douleurs articulaire	- douleurs articulaires chroniques sans enflure - fait suite à l'amajer	- attendre que ça passe! - aller au dispensaire
stomatite glossite érosions buccales	- brulure, douleur de la bouche	- mâcher des feuilles de gabari crues - application de pommade camphrée

NOM	SYMPTOMES ET CAUSE	TRAITEMENT
Anago (suite) éruption cutanée	- éruption cutanée avec démangeaisons - taches dépigmentées cutanées cause: le manque de lait éruption cutanée et bouche sèche apparaissent au moment où on recommence à boire du lait après en avoir manqué	- boire un mélange de feuilles et de graines de taane fufu pilées et de lait
Amajer chancre furoncle béjel	- éruption cutanée localisée avec écoulement - par la suite des douleurs articulaires se développent cause: si l'on passe à l'endroit où quelqu'un atteint d'amajer s'est lavé	- aller au dispensaire une injection fait disparaître l'atteinte cutanée
Massar Tumjere syphilis	- pustules, ulcères sur les organes génitaux, sur la face interne des lèvres - s'accompagne de fièvre au début - enflures et pustules sous les bras et à l'aine cause:les hommes l'attrapent des femmes, les femmes des hommes, par contacte sexuel	- on attache le malade, puis on brule les plaies avec de la crotte de chameau ou du coton d'almameeri* en feu * faux coton
Pewri Kendu blennoragie	- douleur au bas ventre - brulure en urinant - sortie de pus par la verge (mbordi) - difficulté d'uriner - après des années, on ne peut plus uriner du tout - trous dans les organes génitaux - la femme a des brulures en urinant, puis a des difficultés à uriner. - la femme ne peut plus avoir d'enfants cause: les hommes l'attrapent des femmes et vice-verça s'attrape dans les villes du sud	- aller au dispensaire - manger du piment, cela fait sortir des grumeaux dans l'urine

NOM	SYMPTOMES ET CAUSE	TRAITEMENT
Caarol Dogguru Niwru diarrhée	- on attrape souvent la diarrhée les années où il a peu plu car la terre ne s'est pas rafraîchie et cette chaleur fait mal au corps - fréquente pendant les saisons froide et sèche	- boire des infusions de baDaaDi (écorces) - boire du lait contenant du turahi (plante)
Cakaaru diarrhée ordinaire	- douleur au milieu du ventre - diarrhée; parfois vômissements - n'est pas grave cause: si on mange de la viande du mil, du niebbe si on boit du lait	- quand un enfant a la diarrhée, la mère continue à lui donner à boire
Hoyoore Baawrude	- plaie, furoncle, boule dans le ventre qui provoque une diarrhée sanglante dangereuse - fièvre le soir - quand tout est sorti ça va mieux; mais on peut aussi en mourir cause: de naissance, diarrhée déclanchée en mangeant des matières grasses (beurre etc)	
Fatdooru dysenterie	- douleur au bas ventre, puis vômissements et diarrhée importante on peut en mourir très vite c'est une dysenterie très mauvaise cause: inconnue	- aucun traitement
Buccuru colique	- douleur qui tord le ventre - pas de diarrhée - après la saison des pluies ou pendant la saison froide cause: changement de nourriture	- boire de l'eau avec du natron

NOM	SYMPTOMES ET CAUSE	TRAITEMENT
Jonde plaie	TRAITEMENT: - laver la blessure et y appliquer dessus de l'écorce de Dooki pilée - application de racines de Gukuhi pilées - emplâtre à base de feuilles de tanni ; de feuilles de jaaBi - emplâtre fait de mil pilé, de charbon de bois et de feuilles de tanni mélangés à du lait	
Futere abcès furoncle	- fait moins mal que l'anthrax (garsa) qui creuse un trou dans la chaire	- application de poudre de charbon de bois - théière chaude appliquée contre l'abcès - bouse de vache et fruit de gawari appliqués ou frottés sur la plaie
Gaye = Bade Nianjana variole	- éruption cutanée des mains, des pieds, du visage et de tout le corps. - très contagieux - laisse des cicatrices - peut rendre aveugle - on l'attrape une fois dans sa vie - si peu d'atteinte cutanée, la maladie reste cachée dedans et entraine la mort - n'existe plus dans la région depuis plus de 10 ans	- boire du lait de génisse à son premier vêlage mélangé à du nareehi (poudre) - en cas d'épidémie, on pratique le soodki = variolisation: légère entaille sur la peau de quelqu'un non atteint; on y dépose une goutte de pus prélevé d'une pustule d'un malade. Cela donne un peu de fièvre et une pustule, mais évite d'attraper la variole.
Gaye, Sosomi Kaswa, Kuruskas	- éruption cutanée prédominant aux extrêmités et aux coudes provoque beaucoup de démangeaisons. - touche aussi le reste du corps - pendant la saison sèche Cause: très contagieux; vient et toute la famille l'attrape, puis disparaît pendant des années. Peut s'attraper plusieures fois dans sa vie vient des villages du sud si l'on porte des habits achetés au marché mal lavés	- aller au dispensaire - se laver avec urine de vache

NOM	SYMPTOMES ET CAUSE	TRAITEMENT
Nawdum noppi otite	- douleur dans l'oreille - pus(mbordi) sort de l'oreille cause:inconnue	- déposer dans l'oreille quelques gouttes de beurre fondu préalablement frit avec un noyau de datte,ou coquille de cauris
Katatti Nawdum gitte conjonctivite	- les yeux brulent - les yeux coulent - pendant la saison froide cause: les mouches se posent sur l'oeil malade puis donnent la maladie à quelqu'un d'autre en se posant sur son nez ou ses mains	- laver les yeux matin et soir avec une décoction d'écorce de gabari
Dandumi cécité nocturne avitaminose A	- on voit mal la nuit - pendant la saison sèche et chaude cause:le manque de lait lorsque les vaches pâturent dans des zones dépourvues de certains arbustes	- manger ou appliquer sur les yeux du foie grillé de mouton ou de chèvre
Nduyohon Pestel Rougeole	- petits boutons sur tout le corps - si on a peu de boutons,cela signifie que le mal rentre dans le corps et provoque une mauvaise diarrhée - peut atteindre les yeux - ne s'attrape qu'une fois dans la vie cause: s'attrape dans les villes ou les marchés si on se couvre avec la couverture ou la chemise de quelqu'un atteint	- isoler l'enfant si les autres enfants du campement ne l'ont jamais eu. - appliquer du son sur le corps de l'enfant - continuer à allaiter
Yowru bilki Agalamba Coqueluche	- toux avec vômissements ou perte de connaissance; pendant 3 mois (garçons),4 mois (filles) - s'attrape une fois dans la vie - peu contagieux?	- manger de la pâte de mil avee du beurre non cuit

4. L'utilisation des services de Santé

Enquête

A trois mois d'intervalle, tous les membres des familles de l'échantillon, soit en moyenne 298 sujets ont été interrogés sur le nombre et les motifs de consultation au dispensaire.

La moyenne des consultations par trimestre est de 8 %. Il n'y a pas de saison où les éleveurs consultent plus et ce sont surtout les adultes qui vont au dispensaire (12 % contre 4 % pour les moins de 5 ans).

Les motifs de consultation sont par ordre d'importance : les douleurs ostéoarticulaires, la fièvre et les affections cutanées. En février, alors que 29 % des gens doivent s'aliter à cause de la toux, seuls 2 % ont consulté à cette époque, pour cette raison.

Le dispensaire est loin des campements et il est très rare que quelqu'un fasse le voyage uniquement pour consulter. On visite le dispensaire en allant au marché, comme en témoignent les résultats des observations faites dans les dispensaires d'Abalak et de Tchintabaraden.

Pendant une journée, l'infirmier demandait aux consultants leur provenance, afin d'identifier leur origine. Cette procédure a été répétée à plusieures reprises.

Sur les cinq jours ordinaires répertoriés, 12 % des nouveaux consultants viennent de brousse et tous sont des éleveurs Twareg ou Peul. Sur les huit jours de marché, ou suivant le jour du marché investigués, la moyenne des nouveaux consultants extérieurs au village est de 49 %, également des éleveurs.

Ainsi, le nombre des nouveaux consultants extérieurs à la localité où se situe le dispensaire, est très faible les jours ordinaires, mais augmente les jours de marché pour constituer la moitié des nouveaux consultants venant au dispensaire. L'apport bénéfique des services de santé peut être également estimé par la proportion d'individus porteurs de cicatrices de vaccination.

Sur l'ensemble des sujets de plus de 5 ans, 15 % seulement présentent une cicatrice de vaccination effectuée par les services de Santé. Ce taux est encore plus faible lorsqu'il s'agit des enfants. Seuls 3 % (2 sur 66) des enfants en dessous

.../...

de 5 ans et 5 %,(7 sur 130) des enfants de moins de 10 ans présentent une cicatrice de vaccination.

Vivant loin des centres, les éleveurs sont peu touchés par les campagnes de vaccination. Il en résulte une couverture vaccinale très faible.

Ces observations montrent que :

- les éleveurs consultent rarement au dispensaire (8 % par trimestre),
- il n' y a pas d'augmentation des consultations lorsque la morbidité et le taux d'alitement augmentent, par exemple en saison froide,
- les éleveurs consultent avant tout les jours du marché
- la couverture vaccinale est faible

La disponibilité des services de Santé

Prestations offertes et localisation des services de Santé

A l'heure actuelle, les services de Santé présentent quatre types d'intervention dans la zone du Projet GPE.

a) Centres médicaux (CM) et dispensaires

* Le Centre Médical (CM)

C'est le centre de référence de l'arrondissement. Il comporte une salle de consultation, une pharmacie, une PMI et une maternité. Chaque CM dispose d'en moyenne quinze lits pour de courtes hospitalisations. Il est administré par un Chef de CM, infirmier diplômé de l'ENSP. Ce dernier a la responsabilité des actions curatives et préventives effectuées au CM et dans tous les dispensaires de l'arrondissement.

- activités curatives : consultation externes, hospitalisalisation, accouchements, évacuations,

- activités préventives : PMI (Protection Maternelle et Infantile) : consultations prénatales, éducation sanitaire et nutritionnelle, démonstration de régimes, chimioprophylaxie, antipaludéenne ; formation et supervision des secouristes et matrones,

.../...

- activités de gestion : surveillance épidémiologique, supervision des dispensaires.

* Le dispensaire

Il est administré par un infirmier diplômé (ENSP) ou un infirmier certifié (ENICAS). Il assure les consultations externes, les évacuations s'il possède un véhicule, et supervise les secouristes et matrones (ESV) dépendant du dispensaire. Certains dispensaires possèdent quelques lits et des séances PMI y sont organisées.

* Localisation des CM et dispensaires

Ils sont situés dans la plupart des localités et marchés importants de la zone. Tous les CM possèdent un véhicule; il en va de même pour certains dispensaires (Abalak, In Gall, Tassara), ce qui augmente leur rayon d'action. Les distances entre les différents dispensaires sont considérables. La distance moyenne entre les dispensaires les plus proches est de 72 km ; elle est de 105 km du dispensaire à son CM de référence*.

Les dispensaires et CM de la zone sont les suivants : (voir carte 2) :

Ar. d'Agadez : Agadez, Aderbissinat, Assouas, In Gall, Marendet, Tchintaborak, etc.

Ar. de Tchintabaraden : Tchintabaraden, Abalak, Kao, Tassara, etc.

Ar. de Dakoro : Bermo, (Dakoro, Goula, Soli), etc.

Ar. de Tanout : Tanout (Belbéji, Gagawa). etc.

Les dispensaires entre parenthèses sont situés en dehors de la zone pastorale.

b) Equipe Départementale d'Hygiène et de Médecine Mobile (EDHMM)

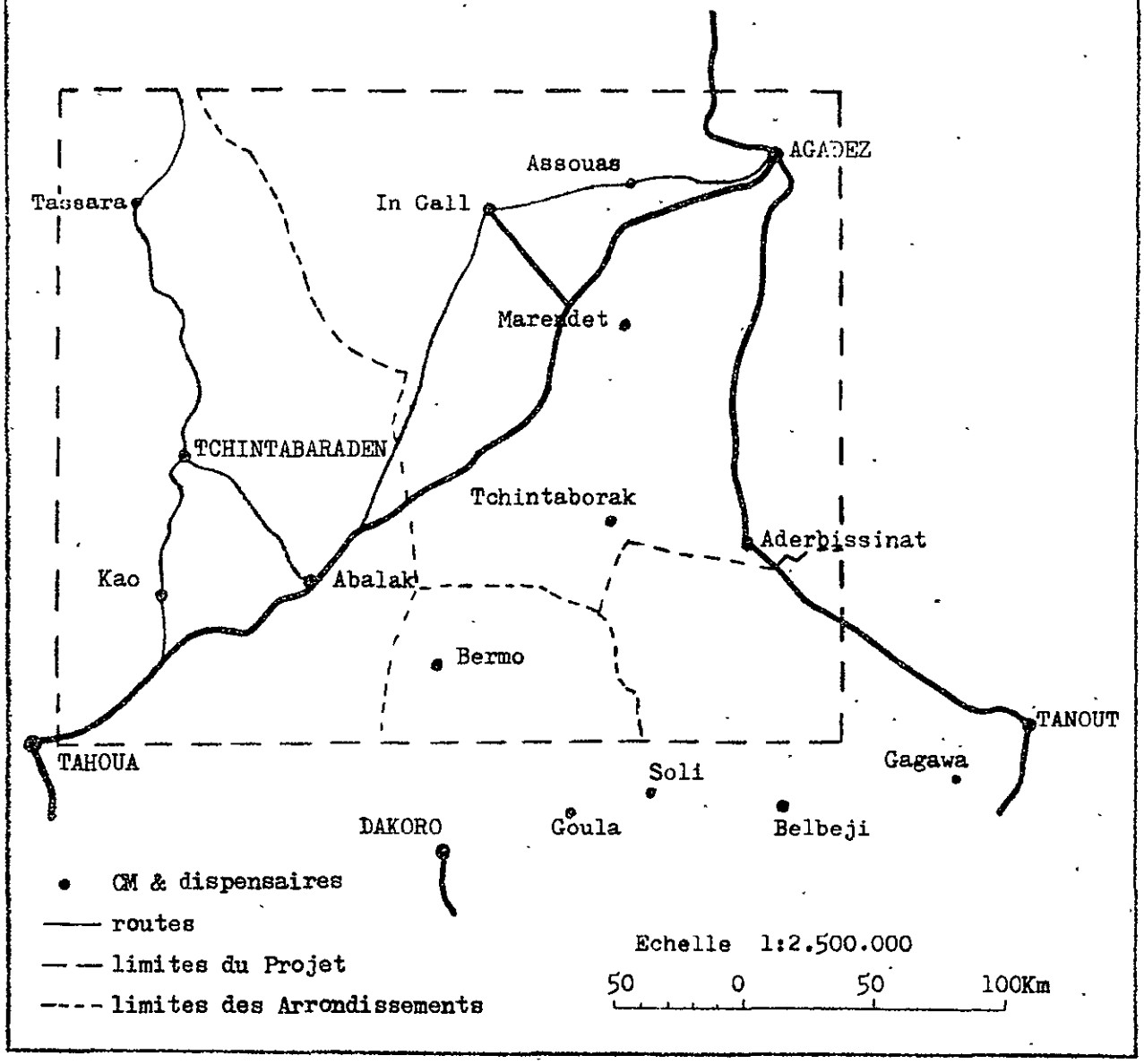
Chaque département possède un tel service qui est équipé de véhicules tout-terrain et intervient sur tout le territoire du département. Ses fonctions sont :

---

* Ces distances sont calculées à partir des onze dispensaires et CM situés dans la zone du Projet GPE.
A titre de comparaison, les distances sont respectivement de 25 et 38 km sur l'ensemble du département de Maradi, de 13 et 17 km dans l'arrondissement de Madarounfa.

.../...

Carte 2 - Dispensaires et CM localisés dans la zone du Projet GPE



- intervenir en cas d'épidémie,
- responsable de toutes les vaccinations,
- assurer la couverture sanitaire des grands rassemblements publics,
- assurer les soins curatifs et la prophylaxie des maladies vénériennes et dermatologiques.
- assurer le dépistage et le traitement de la lèpre.

Depuis de nombreuses années, à l'occasion de la Cure Salée, les EDHMM se rendent à In Gall au mois d'août et effectuent des sorties en brousse dans les principaux campements, afin de vacciner et traiter les éleveurs. Organisée de Niamey, la campagne réunit les EDHMM d'Agadez, Diffa, Niamey et Zinder. Alors que précédemment, les équipes restaient sur place pendant un à deux mois ces trois dernières années, les interventions se sont limitées à des périodes de deux semaines.

Depuis 1977, l'EDHMM de Maradi assurent la couverture sanitaire de la "Fête Bororo", grand rassemblement des Wodaabe organisé par les services gouvernementaux. Ce rassemblement a lieu au début septembre. Pendant deux semaines, vaccinations et soins sont prodigués aux éleveurs.

Chaque année, des campagnes de vaccinations sont organisées. Elles touchent principalement, les écoles et les localités de la zone. En cas d'épidémie, les EDHMM interviennent également.

c) Equipes de Santé Villageoises (ESV)

Les ESV se composent de secouristes et de matrones recrutés parmi les populations locales et travaillant en tant que bénévoles.

Le secouriste, après une semaine de formation au CM, est capable de traiter les fièvres, les diarrhées simples, les conjonctivites, les plaies. Il est muni d'une trousse contenant quatre sortes de comprimés (aspirine, chloroquine, charbon, ganidan) de la pommade ophtalmique et du matériel de pansements. Actuellement, en zone pastorale, les médicaments sont obtenus au dis-

.../...

pensaire et distribués gratuitement *. Les connaissances médicales du secouriste sont très limitées. Tout cas grave doit être évacué sur le dispensaire ou le Centre médical.

Acxtuellement, la majorité des ESV formées dans la zone pastorale résident dans les localités. Toutefois, ces dernières années, les formations de secouristes éleveurs se sont multipliées. Ils dépendent des postes médicaux suivants :

- In Gall (Ar. d'Agadez)	15 secouristes
- Tchintaborak(Ar. d'Agadez)	3 secouristes
- Bermo (Ar. de Dakoro)	5 secouristes
- Tanout (Ar. de Tanout)	5 secouristes
- Abalak (Ar. de Tchintabaraden)	2 secouristes
- Tchintabaraden (Ar. de Tchintabaraden)	9 secouristes

Toutes les matrones formées en zone pastorale résident dans les localités.

d) Enseignants secouristes

Dans certains villages dépourvus de dispensaire ou d'ESV, les enseignants suivent une formation sanitaire de dix jours au CM. Ils reçoivent une trousse comparable à celle des secouristes et sont autorisés à administrer des soins aux élèves de l'école.

L'accessibilité des service se Santé

L'accessibilité à un service donné dépend de plusieurs facteurs.

- Facteurs géographiques.

La répartition des postes médicaux et des CM dans la zone du Projet est relativement homogène, mais reste très diffuse. La "densité" des services de Santé en zone pastorale est faible.

Les localités de cette région possédant toutes un dispensaire, il n'y a pas lieu de procéder à de nouvelles constructions, mis à part à Tofemanir ou à In-Waggar, afin de combler

* Dans les régions agricoles, les médicaments sont vendus par le secouriste à un prix très modique.

.../...

le vide qui sépare Abalak d'In Gall. La création d'un dispensaire dans une de ces localités est importante, car elles sont situées sur le parcours de la transhumance d'hivernage vers les terres salées du nord.

Par contre, créer un poste médical en pleine brousse n'est pas souhaitable.

Malgré cette infrastructure bien développée, les distances entre les dispensaires restent grandes, et les éleveurs résidant dans ces zones sont trop éloignés pour en bénéficier quotidiennement.

Un autre facteur limitatif est lié aux mouvements des éleveurs. Comme ils se déplacent, ils ne dépendent pas toujours du même dispensaire, donc du même infirmier. Or, connaître l'infirmier, établir un contact répété avec lui, joue un rôle important dans la fréquentation et surtout dans la régularité de la fréquentation du dispensaire.

Il est également important de comprendre que pour un éleveur, aller au dispensaire ne se compte pas en minutes, comme c'est le cas dans les villages où le dispensaire est situé à côté de chez-soi.

En zone pastorale, une visite au dispensaire implique plusieures heures, voire plusieurs jours de déplacement. Rares sont les éleveurs qui peuvent se permettre de s'absenter longtemps.

Ces multiples raisons font que les éleveurs attendent le jour du marché pour consulter, afin de réduire le plus possible les déplacements.

- <u>Facteurs économiques</u>

Les soins sont distribués gratuitement. Il n' y a donc pas de contrainte ou de limitation à la fréquentation du dispensaire dûe au coût des consultations ou des dépenses causées par l'achat des médicaments.

- <u>Facteurs professionnels</u>

S'occuper d'un troupeau impose un travail et une surveillance quotidienne à laquelle l'éleveur ne peut se soustraire. Un éleveur ne peut s'absenter plusieurs jours, car les animaux doivent être menés pâturer tous les jours et être abreuvés régulièrement.

.../...

Mis à part les vieux, personne n'est inactif dans une famille. Tous les hommes et les femmes en âge de travailler ont leurs occupations et leurs responsabilités propres. Cette réalité est valable pour toutes les familles. Aussi, si quelqu'un doit s'absenter, il est difficile de trouver un parent ou un ami pour effectuer son travail, car cela implique pour lui une charge supplémentaire qu'il ne peut pas assumer en plus de son propre travail.

La charge du troupeau exerce des contraintes très fortes qui limitent la disponibilité des éleveurs à fréquenter les dispensaires.

- Facteurs culturels

L'éleveur, tout comme le paysan vivant dans des régions retirées, hésite à venir au dispensaire pour plusieures raisons.

- Il espère toujours que la maladie va guérir spontanément. Ce qui d'ailleurs est le cas pour la majorité des affections, qui après quelques jours disparaissent,

- Il utilise d'abord les plantes et les pratiques traditionnelles, parce qu'il les connaît, parce qu'elles sont disponibles sur place, parce qu'il peut les utiliser lui-même sans l'aide d'autrui.

- Il y a aussi la crainte du dispensaire. Cet établissement revêt quelque chose de mystérieux et d'étranger, qu'il ne saisit pas bien et sur lequel il n'a aucune prise.

- L'homme qui soigne est souvent un inconnu qui n'utilise pas la même dénomination et classification des maladies auxquelles il est habitué. Il manie des médicaments également inconnus, dont le consultant ne connaît ni le nom, ni les effets.

Et puis, il y a toujours la crainte que l'homme malade et affaibli ressent. Il se sent vulnérable devant celui qui connaît les maladies. Il y a aussi la crainte de devoir rester au dispensaire quelques jours ou d'être envoyé à l'hôpital. Ce qui signifie pour lui, l'éloignement des siens et de son milieu et la peur de mourir "seul" dans un lieu ressenti comme étranger.

- Facteurs liés à l'efficacité des traitements

Très vite, les consultants se rendent compte quelles

BEST
AVAILABLE

.../...

BEST AVAILABLE

sont les affections pour lesquelles le dispensaire est bien équipé et efficace et quels traitements le sont moins. Une injection de pénicilline guérit une infection, quelques comprimés de chloroquine traitent une crise de paludisme. La pommade d'auréomycine soigne la conjonctivite. Par contre, le bleu de métylène ne supprime pas une stomatite et les médicaments pour la toux et le rhume sont peu efficaces.

Ainsi s'opère une sélection des affections pour lesquelles ils consultent. Un patient est près à surmonter ses craintes lorsqu'il sait qu'une urétrite sera guérie par des injections de pénicilline ou une crise de paludisme disparaîtra avec quelques comprimés. Cette sélection se fait aussi en fonction de l'efficacité des pratiques traditionnelles. Rares sont les consultants venant au dispensaire pour des troubles psychologiques. Pour ces affections, ils consultent un marabout.

Conclusion

Peu d'éleveurs utilisent les services de Santé, bien qu'une infrastructure répartie de façon relativement homogène soit déjà en place. La dispersion de la population, l'importance des distances à parcourir et les contraintes d'ordre professionnel et culturel, en limitent l'accessibilité.

Un important effort d'information reste à faire. Informer les éleveurs sur les possiblités offertes par les postes médicaux, mais aussi informer les infirmiers en place sur les habitudes et le style de vie des éleveurs et les contraintes qui s'exercent sur eux aux différentes saisons, afin d'établir une meilleure compréhension réciproque.

Actuellement, les services de Santé existant en zone pastorale sont basés sur les critères prévalant dans les régions agricoles à forte densité de population. Or, la zone pastorale présente des particularités dont il faut tenir compte, si l'on veut donner toute leur efficacité à ces services.

La caractéristique dominante de cette région du Niger est bien sûr, la distance: distance entre les localités, distance entre les campements, distance entre les campements et les localités, etc... L'étendue de cette région et la dispersion des populations influence toute activité. Assurer des communications implique toujours du temps et de la fatigue.

.../...

Si l'on veut adapter un service à cette région, il faut lui donner les moyens de réduire et de maîtriser au maximum ce facteur distance. Or, cela n'implique pas uniquement d'équiper les services de véhicules et de dotations de carburant en quantités suffisantes. Cela sous-entend aussi la mise en place d'une organisation et de structures qui évitent de parcourir constamment ces distances. Cela veut dire décentralisation, créations de petites unités autonomes, et mobilité de ces unités.

Actuellement, personne n'accepte de vivre de façon permanente en brousse hors des localités. Et on le comprend aisément. Seuls les éleveurs, habitués depuis toujours à ces conditions de vie difficiles sont d'accord d'y travailler pendant toute l'année. Aussi, est-il essentiel de les intégrer à une telle extension des services afin de combler ces grands "vides" qui existent entre les localités.

Le Niger possède un instrument de travail déjà très développé : l'Autoencadrement Sanitaire. Ce dernier peut être adapté à la zone pastorale et développé à grande échelle. Lui seul, avec l'appui des autres services de Santé permettra d'assurer une couverture sanitaire efficace et à un prix acceptable de la zone pastorale.

5. Conclusion

L'enquête menée pendant un an, avec des passages à trois mois d'intervalle, a permis de montrer les variations saisonnières de la prévalence des affections les plus courantes.

Une brève revue des maladies qui touchent généralement les populations en contact avec les animaux, met en évidence le peu de données existantes et montre que des enquêtes épidémiologiques sont requises pour mieux évaluer leur fréquence réelle et l'impact qu'elles ont sur la vie des éleveurs.

Les maladies imposent aux éleveurs des contraintes certaines, affectant leur capacité de travail et les obligeant à s'aliter aux moments de grandes activités ou lors des déplacements de la saison des pluies. Elles influencent directement la productivité de l'élevage pratiqué, qui dépend avant tout de la main d'oeuvre familiale disponible.

D'autre part, chez les enfants, les maladies, plus particulièrement les diarrhées, précipitent les malnutritions qui augmentent en fin de saison sèche.

La dispersion des campements dans la zone pastorale et leur éloignement des centres a un effet limitant sur la diffusion des grandes épidémies, comme la rougeole, et dans une certaine mesure, met les éleveurs à l'abri d'affections fréquemment rencontrées dans les régions à forte densité de populations.

Par contre, cet éloignement pénalise grandement les éleveurs quant à l'accès réel qu'ils ont aux services de Santé, établis dans les localités de la zone. La fréquentation des dispensaires est faible et la couverture vaccinale est minime.

Si l'on veut que cette vaste région du Niger bénéficie plus largement des services en place, ces derniers doivent élargir leur zone d'influence en créant de petites unités autonomes en brousse, par exemple, dans le cadre de la Société de Développement. Dans le domaine de la Santé, l'Autoencadrement sanitaire offre des perspectives prometteuses.

Il met à la disposition des éleveurs en brousse, par le relais des secouristes, des médicaments de base. Il rend les

.../...

éleveurs responsables et les inplique à participer aux activités des services et les sort de l'isolement.

Comme le rappelait récemment le Ministre de la Santé, le Commandant Moumouni Djermakoye ".... la préoccupation essentielle est de faire participer toutes les populations au développement économique et social de notre pays. Tout développement qui n'a pas l'adhésion des populations, tôt ou tard, ne pourra atteindre les résultats escomptés".*

BEST AVAILABLE

* Le Sahel n° 2.338-19 janvier 1982.

ANNEXE 1

Méthodologie

a) Le type d'enquête

Le choix s'est porté sur une étude de type longitudinal de un an, afin d'enregistrer les variations saisonnières des paramètres économiques, sociaux, nutritionnels et sanitaires.

Deux méthodes pour recueillir les informations ont été retenues :

- l'enquête à passages répétés. Il a été décidé d'effectuer cinq passages à intervalle de trois mois dans un même groupe d'éleveurs au cours desquels un questionnaire standard est rempli ; ces passages correspondent aux différentes saisons de l'année,

- la récolte de données lors de discussions et d'observations sur le terrain au cours de séjours prolongés dans les campements.

Les deux méthodes se complètent : le questionnaire fournit une trame de données obtenues de façon identique dans tous les campements, les observations et discussions permettent une meilleure interprétation des résultats et donnent des renseignements dans d'autres domaines en particulier sur les pratiques et les conceptions traditionnelles.

b) Le questionnaire

Il comporte trois sections :

- une fiche de composition familiale à établir lors de la première visite et mise à jour à chaque passage afin d'enregistrer les variations de sa composition au cours de l'année,

- une fiche familiale portant sur la consommation alimentaire, l'approvisionnement en eau et la situation du campement,

- une fiche individuelle portant sur les maladies, l'alimentation des nourrissons, la durée et les causes d'alitement, la fréquentation des dispensaires et des observations cliniques.

Le questionnaire précodé est en français. Certaines questions portent sur le moment de l'interrogatoire mais la plupart enregistrent les événements survenus lors des trois mois précédant la visite . Les questions individuelles sont posées

.../...

à chacun en fulfulde ; aux parents, lorsqu'il s'agit des enfants ou à un proche, si la question est frappée d'un interdit. Cette situation est particulièrement fréquente chez les Wodaabe où les parents ne peuvent prononcer le nom de leurs trois premiers enfants, ni de leur conjoint.

Les questions de consommation alimentaire sont posées au chef de famille. La quantité de céréales pilées la veille et la production laitière quotidienne sont demandées aux femmes qui pilent et traient les vaches. Une mesure standard leur est présentée et la quantité est évaluée en nombre de mesures pleines.

La quantité de lait produite en un jour est également estimée à l'aide de la même mesure. La transformation en kg et en litres est effectuée plus tard par l'auteur.

Le questionnaire a été testé lors des premiers séjours dans les campements puis a été légèrement modifié pour garder sa forme définitive en novembre 80.

L'âge des gens, celui des enfants en particulier a été obtenu lors du premier passage à l'aide d'un calendrier des événements locaux établi avec les éleveurs eux-mêmes et par recoupements effectués lors des passages suivants.

c) Le choix de l'échantillon

- le lieu

Après plusieures sorties en brousse, le choix se porte sur la région comprise entre Abalak, Kao et Tchintabaraden pour les raisons suivantes :

* concentration de populations d'éleveurs Twareg et Peul, facilitant un travail simultané dans les deux groupes,

* lieu de résidence de nombreux chefs coutumiers avec lesquels le Projet GPE se doit de travailler,

* accès relativement aisé depuis Tahoua.

Par ailleurs, cette région présente des caractéristiques intéressantes :

* zone de passage de nombreux éleveurs venant du sud, remontant pendant la saison des pluies vers les terrains salés du nord.

.../...

* présence d'importants marchés de bétail,

* zone vouée à de rapides changements depuis la construction de la route goudronnée reliant Tahoua à Agadez et Arlit.

Il était prévu au départ, de couvrir les deux communautés d'éleveurs de la région : les Wodaabe et les Twareg . Mais il s'est rapidement révélé impossible, faute de temps et de moyens, de mener simultanément les deux enquêtes. Il a été décidé de se concentrer sur un groupe de Wodaabe (Peul Bororo).

La majorité de la population Wodaabe de la région de Tchintabaraden est sous l'autorité du chef (lamido) du IX ème Groupe administratif. L'enquête socio-économique et l'étude sanitaire lui sont présentées officiellement par un responsable de l'alphabétisation de l'arrondissement comme gage de l'aval du Gouvernement. L'équipe est simultanément introduite selon le canal traditionnel par l'intermédiaire d'un chef (arDo) de fraction voisine. Le lamido d'emblée, donne son accord et son appui.

La base du choix de l'échantillon est tout d'abord administrative, soit les 77 familles composant sa fraction, de 320 personnes environ. Le choix d'un échantillon de familles à prendre au hasard est abandonné vu la petite taille de la fraction, l'effectif très réduit de l'équipe enquêtant et surtout les problèmes logistiques que posent le suivi de familles itinérantes pendant un an ; en particulier, chez les Wodaabe où les campements sont petits (une ou deux familles), mobiles et éloignées les uns des autres.

D'autre part, il nous paraissait important pour réussir de travailler dans des conditions de confiance et de collaboration. Les éleveurs Wodaabe sont méfiants à l'égard des étrangers, à plus forte raison s'ils viennent poser des questions. Comme le travail a lieu dans les campements mêmes, situés loin des pistes, dans des régions d'accès difficile, il est nécessaire de trouver des familles pas trop éparpillées en contact les unes avec les autres tout au long de l'année. Ces conditions sont réunies en portant un choix sur l'ensemble des familles de cette fraction.

..../...

Lors du premier séjour en brousse de juillet 80, tenant lieu de préenquête, l'examen initial de la fraction dans son ensemble se révèle insatisfaisant et présente de sérieux inconvénients pratiques. En pleine saison des pluies, période de l'année où toutes les familles apparentées sont rassemblées dans une même région, près de la moitié de la fraction est dispersée. Il est alors décidé de ne pas prendre la fraction dans sa totalité mais de travailler avec trois groupes de familles, auxquelles nous sommes présentés par le frère du chef. Ces familles réunies pendant la saison des pluies restent groupées pendant la saison sèche ou en contact étroit, ce qui permet de les retrouver facilement tout au long de l'année. Les 400 personnes que compte l'échantillon sont réparties en 54 familles toutes du même lignage primaire les Gojanko'en, mais appartenant à deux fractions différentes les Ute'en Wodeebe et les Ute'en Baleebe.

Ce choix de suivre des groupes de familles proches s'est révélé judicieux. Sans ces liens d'amitié ou de parenté, il eût été impossible de retrouver des familles séparées de plus de 200 kilomètres en pleine saison sèche.

d) Le personnel

L'effectif des enquêteurs et le matériel sont réduits au minimum. Il est important de composer une équipe peu imposante pour ne pas trop perturber la vie dans les campements et créer un climat de confiance propice aux échanges. Un seul véhicule tout-terrain suffit au transport de l'équipe et du matériel. Lors du premier passage, l'équipe est composée du médecin responsable accompagné de sa femme socio-économiste et de deux enquêteurs nigériens, parlant tous trois couramment le fulfulde. Par la suite, seuls le responsable et les deux enquêteurs ont effectué les quatre autres passages.

e) L'enquête nutritionnelle

- le matériel de mesure

La taille des enfants est mesurée sur une planche graduée horizontale si celle-ci est inférieure à 90 cm; celle

.../...

des adultes et des enfants plus grands est effectuée au moyen d'une toise verticale. Pour les deux méthodes, la précision est de 0,5 cm.

Les enfants de moins de 20 kg sont pesés au moyen d'une balance Salter, l'enfant étant supendu par un harnais. La précision est de 0,1 kg. Les adultes et les enfants plus lourds, ou non collaborant sont pesés à l'aide d'un pèse-personne ordinaire Testut, d'une précision de 0,5 kg. Chaque matin le pèse-personne est étalonné à l'aide d'une roue de secours de 33 kg. Simultanément, le responsable se pèse et au cours de la journée, réajuste le pèse-personne à son poids du matin.

Le périmètre brachial est mesuré avec un ruban gradué en plastique (Zerfas tape) ; la précision est de 1 mm. Enfin, le pli cutané tricipital est estimé par un calibreur en plastique (Adipometer, skinfold caliper, Ross lab), la précision est de 2 mm.

- Technique des mesures anthropométriques

Toutes les mesures effectuées par deux enquêteurs nigériens, sont vérifiées dans leur totalité par le responsable pendant la première semaine d'enquête. Par la suite, des contrôles sont faits régulièrement en cours de séance. Les résultats sont retranscrits par le responsable.

La taille, le poids, la circonférence brachiale et le pli cutané tricipital sont les paramètres les plus fréquemment mesurés pour estimer la croissance de l'enfant. Pour être significatives, ces mesures doivent être faites avec le plus de précision possible, et suivre rigoureusement la séquence des manoeuvres à exécuter (46).

- taille : - enfants en dessous de 90 cm, soit moins de 2 ans.

1) la planche graduée est placée horizontalement sur le sol,
2) avec l'aide des deux assistants au minimum, l'enfant est étendu, le dos contre la planche, la tête du côté de l'extrémité du rebord fixe,
3) un assistant maintient la tête contre le rebord fixe, la face tournée vers le ciel dans le plan de Frankfort (plan perpendiculaire au corps construit de profil par une ligne passant entre le point le plus bas du rebord de l'orbitre et le point haut de l'orifice de l'oreille).

.../...

4) l'autre assistant tient d'une main les deux genoux de l'enfant, les jambes étendues et vient appliquer le socle coulissant contre les talons (les pieds de l'enfant étant nus et perpendiculaires à la planche),

5) le résultat est lu au demi-centimètre le plus proche et enregistré sur le questionnaire par le responsable des mesures.

- enfants au dessus de 90 cm, et adultes.

1) la toise est placée en position verticale,

2) le sujet est placé pieds nus sur la plate-forme horizontale de base,

3) les talons joints, les jambes tendues et la tête maintenue dans le plan de Frankfort, l'assistant mène le socle coulissant au contact du sommet du crâne et lit à haute voix le résultat,

4) le résultat des mesures est incrit sur le questionnaire par le responsable.

- <u>poids</u> : enfants de moins de 20 kg

1) la balance (Salter scale de 25 kg) est suspendue à un trépied,

2) le père ou la mère met l'enfant, nu, dans le harnais et le suspend à la balance,

3) l'enfant suspendu ne doit toucher à rien. Lecture du résultat par le responsable ; transcription sur le papier

- enfants de plus de 20 kg et adultes.

1) le sujet monte sur le pèse-personne (Testut) placé sur un socle horizontal,

2) il place ses pieds nus de façon équilibrée de chaque côté de la fenêtre de lecture,

3) l'assistant lit le résultat à haute voix,

4) transcription sur le papier

.../...

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Périmètre brachial

1) le bras gauche est découvert,

2) le coude plié à angle droit, on indique au stylo la mi-distance entre l'acromion et l'extrémité du coude sur la face postérieure du bras, à l'aide du ruban (Zerfas tape),

3) le bras est ensuite étendu et l'on mesure le périmètre au niveau de la marque à l'aide du ruban, en exerçant une légère traction,

4) le résultat est lu à haute voix, par l'assistant et est retranscrit par le responsable

Pli cutané tricipital

1) le bras gauche est étendu et décontracté

2) à mi-distance entre l'acromion (épaule) et l'extrémité du coude (marque au stylo), dans l'axe entre ces deux points, l'assistant saisit entre le pouce et l'index la peau recouvrant le triceps,

3) il exerce une traction suffisante pour éloigner la peau de la masse musculaire sous jacente,

4) de l'autre main, il applique les machoires du calibreur sur le pli de la peau ainsi formé ,et les serre jusqu'à alignement de la marque indiquant la pression à exercer,

5) lecture du résultat deux secondes après l'application du calibreur,

6) transcription sur le papier.

Remarques :

- dans les conditions itinérantes d'une telle enquête, il est nécessaire d'avoir du matériel robuste. Le sable, la poussière et la température ambiante élevée peuvent causer des variations de précisions importantes. Les balances doivent être contrôlées et réajustées régulièrement en cours de séance.

..../...

- les adultes sont pesés habillés, et le poids des habits de 1,5 kg en moyenne n'est pas déduit. Les Wodaabe portent toujours les mêmes habits,

- la participation des parents aux mesures de leurs enfants facilite grandement la tâche des enquêteurs, notamment en ce qui concerne la planche et la balance.

f) La méthode employée sur le terrain

L'équipe est introduite officiellement auprès du chef du IX ème groupe. Suit un séjour de quinze jours dans son campement Ce séjour permet une prise de contact progressive avec les campements environnants. Par la suite, son frère nous présente aux autres familles de l'échantillon apportant la caution du chef à notre égard. Sans une telle garantie, il est très difficile d'obtenir rapidement la participation des membres de sa fraction. Une fois le premier contact établi, il est possible de revenir visiter un campement de façon indépendante. La démarche suivie à chaque passage est plus ou moins toujours la même:

Arrivée à Tchintabaraden, le jour du marché, afin de renconter un membre d'une famille venu au marché. Vu les liens existants entre les familles, n'importe quel membre de l'échantillon peut nous indiquer la position de tous les campements. Dès ce moment, un itinéraire est établi selon la localisation des familles. Il faut tenir compte des jours de marché et pendant la saison des pluies, des rassemblements où,bien que beaucoup de familles soient réunies, il est impossible de travailler, de par l'ambiance de la fête.

On trouve toujours quelqu'un du groupe, qui puisse nous guider de campement en campement. C'est une nécessité. Sans la participation des éleveurs, il est impossible de retrouver les campements dans une brousse où toutes les collines et les forêts se ressemblent.

Une fois arrivés au campement, la voiture est arrêtée à bonne distance et l'équipe attend que le chef de famille vienne la saluer. Le travail est expliqué en détail, ainsi que ses buts et ses modalités. Puis le matériel de mesure est monté à l'endroit indiqué par le chef de famille.

.../...

Au début, sur la suggestion des vieux, les mesures sont effectuées en un point vers lequel les gens des campements environnants convergent. Très vite cette méthode est abandonnée :

- les gens viennent tous en même temps et s'impatientent d'attendre,
- les familles sont mélangées, imposant par la suite un gros travail de classement des fiches,
- de nombreuses personnes ne se présentent pas,
- il est impossible de voir les caractéristiques de chaque campements

La méthode adoptée par la suite d'aller de campement à campement est beaucoup plus efficace et agréable. Les rapports avec les gens sont plus détendus et propices à des réponses correctes.

g) L'acceptabilité de l'enquête par les éleveurs

Les buts de l'enquête sont expliqués à plusieures reprises à chaque chef de famille. Très probablement, la grande majorité ne comprenne pas au juste de quoi il s'agit, mais se prètent volontiers à cet exercice par gentillesse et dans l'espoir d'en tirer quelque bénéfice, sachant que le projet GPE va s'engager dans une phase de réalisations dans leur zone. Les visites répétées ont un effet nettement positif. A chaque passage, la méfiance initiale s'efface un peu plus, les informations livrées gagnent en qualité et en exactitude. Le fait de poser toujours et à tous les mêmes questions joue dans le même sens. Sans un certain degré de confiance et de bonne entente réciproque, une enquête de ce type est impossible à réaliser. Par exemple, il arrive de passer à côté d'un campement sans le voir. Sans l'aide des gens du campement, on ne peut souvent pas le trouver.

Afin d'effectuer les mesures dans un temps acceptable, il est parfois impossible de respecter les règles de l'hospitalité des Wodaabe. Il faut quitter le campement qui nous a reçu, de bonne heure le matin. Parfois, il faut commencer les mesures à peine arrivés au nouveau campement. Ce manquement aux usages, mal ressenti par certains, est probablement compensé lors des séjours passés dans des familles de l'échantillon entre les périodes de mesures.

.../...

Tous éprouvent au début une certaine gène à être mesurés ; en particulier les femmes. Dans la mesure du possible, ces dernières sont mesurées et questionnées à l'écart des hommes et des vieux. Même procédure pour les jeunes lorsque leurs beaux parents, desquels ils doivent se cacher, sont présents. Dès le troisième passage, la grande majorité sont habitués aux mesures, bien que certains aient refusé de monter sur le pèse-personne, lui attribuant un effet maléfique.

Les enfants ressentent très fortement les craintes de leurs parents, par exemple de les voir emmenés de force à l'école. Au début, l'arrivée de la voiture provoquait une véritable panique et tous les enfants courraient se cacher. Très rapidement, notre véhicule est reconnu et ces fuites dans les buissons ont disparu.

Lors des passages pendant la saison sèche (novembre, février, mai), la plupart des mesures sont faites au campement le matin et le soir (parfois même la nuit, éclairés par une lampe branchée sur la batterie de la voiture). En pleine saison sèche, il faut travailler très tôt le matin, avant que les éleveurs ne quittent le campement pour aller abreuver leurs animaux.

En effet, dès 9 h, les campements sont désertés. Vers 10-11 h, les éleveurs sont aux puits ; mais bien souvent, ils sont très fatigués par les travaux d'exhaure et la chaleur. Le questionnaire est alors mal venu. Le travail se poursuit en fin d'après-midi dans d'autres campements.

Comme à cette saison les animaux sont abreuvés un jour sur deux, il faut organiser la tournée de façon à visiter les campements le jour où les animaux ne sont pas abreuvés, car les éleveurs restent au campement plus longtemps avant de mener pâturer leurs bêtes. Ce qui donne plus de temps pour effectuer les mesures.

Pendant la saison des pluies, les gens sont beaucoup plus disponibles permettant de travailler plus ou moins à toute heure du jour.

La nuit est passée dans un campement ; l'équipe s'installe à l'emplacement indiqué par le chef de famille, généralement à une centaine de mètres à l'ouest du campement. Afin de

.../...

simplifier le travail de l'équipe et répondre aux règles de l'hospitalité, les repas sont pris avec les éleveurs. Ces derniers sont dédommagés par un don de riz, de thé ou de sucre. Cette formule semble convenir à tout le monde. Avant de quitter un campement, des soins et des médicaments sont distribués si nécessaire. Chaque famille reçoit à chaque visite, du thé et du sucre en remerciement de sa participation à l'enquête.

h) Calendrier et caractéristiques des passages de mesures

Cinq passages ont été effectués aux dates suivantes, au départ de Tchintabaraden :

1ère tournée :	15 août-1er septembre	1980	15 jours de mesures
2ème tournée :	17 novembre-1er décembre	1980	14 jours de mesures
3ème tournée :	16 février-2 mars	1981	12 jours de mesures
4ème tournée :	18 mai-13 juin	1981	19 jours de mesures
5ème tournée :	8-21 septembre	1981	12 jours de mesures

La durée moyenne des tournées en brousse est de 14 jours.

La distance parcourue à chaque passage varie énormément d'une saison à l'autre. En septembre 1981, en fin d'hivernage, les familles sont proches les unes des autres ; 380 km suffisent pour visiter 48 familles. Par contre, en mai-juin 1981, en pleine saison sèche, la dispersion des campements est maximale et il faut parcourir 2.480 km pour retrouver 52 familles (y compris un voyage à Tahoua pour le ravitaillement en essence (cf. cartes).

Le nombre de familles visitées en moyenne par jour est de 4 familles/jour en septembre et de 2,6 en mai.

Les conditions de travail sont très changeantes d'une saison à l'autre. La température ambiante varie beaucoup d'une saison à l'autre.

Pendant l'hivernage, le travail est compliqué par les déplacements fréquents des éleveurs (tous les deux ou trois jours) et par les pluies rendant parfois le terrain difficilement praticable. Par contre, il est facilité par la proximité des familles et la grande disponibilité des gens.

.../...

Les visites les plus aisées sont celles de novembre et février : la température ambiante plus "fraîche", les déplacements des campements moins fréquents (tous les 7-10 jours), et la relative proximité des puits facilitent beaucoup le travail.

Le passage de saison chaude est de loin, le plus difficile. La température ambiante supérieure à 40°, l'extrême dispersion des campements sur une distance à vol d'oiseau de plus de 170 km, les déplacements fréquents et imprévisibles des campements dès l'arrivée des premières pluies, l'éloignement des points d'eau, l'absence de disponibilité des gens, fatigués par les travaux d'exhaure et les longues marches jusqu'aux puits ont rendu ce passage long et pénible.

La représentativité de l'enquête

Aucune enquête similaire n'a été effectuée dans d'autres groupes d'éleveurs Wodaabe. Il est donc difficile de se prononcer sur la représentativité de cette étude.

Toutefois, des séjours dans d'autres régions du Niger et les informations recueillies auprès de personnes connaissant bien d'autres groupes Wodaabe permettent de dire que les variations saisonnières observées, de l'habitat, de l'alimentation, de la perte de poids, de la malnutrition et des maladies, représentent des tendances retrouvées dans les autres groupes.

L'ampleur des variations certainement diffère d'un groupe à l'autre, d'une famille à l'autre, d'une année à l'autre. Mais les tendances persistent car les contraintes sont les mêmes.

PROJET GESTION DES PATURAGES

FICHE FAMILIALE

Date:

I. Code d'identification

Ethnie: Peul=1 Twareg=2 ☐ Famille No ☐☐☐☐

II. Composition familiale -- présence -- sexe âge

NOMS individus	POSITION dans la famille	No		FEMME No	présent=1 décédé =2 absent =3 parti =4 nv venu=5 I	II	III	IV	V	SEXE ma=1 fe=2	AGE Mois		ans		
Hussein	père	0	1		1	1	1	1	6	1	3	0	3	3	—
Laabi	femme	1	0	1	1	6	1	1	3	2	0	0	3	0	—
Jumba	enfant	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	1	0	
Doyiiri	enf.	1	1	1	1	1	3	3	3	1	0	0	0	7	
Hiisi	enf.	1	1	1	1	1	3	3	1	2	0	4	0	4	x
Cari	enf.	1	1	1	4	4	1	4	1	1	0	0	1	7	
Nné	enf.	1	1	1	—	—	5	1	3	1	0	3	0	0	x

cc du

cc du

cc du

nov. 80

PROJET GESTION DES PATURAGES

136

FICHE INDIVIDUELLE Date :

IV. Code d'identification	20	Nom : Missi	
	20	Carte No : 2	1
	21	Passage No : 1	2
	22	Famille No : 0 5 2 8	3-6
	23	Individu No : 2 0 5	7-9
I. Position dans la famille -- présence	24	Position dans la famille : X 1 1	10-12
	25	Présent=1 Décédé=2 absent= parti=4 Nv venu=5 : 1	13
sexe	26	Sexe : 2	14
-- âge	27	Âge : 0 4 mois 0 4 ans	15-18
VI. Mesurations	28	début Taille: cm: 0 8 7 5	19-22
	29	Poids: Kg: 0 1 1 8	23-26
	30	Périmètre brachial: mm: 1 5 7	27-29
	31	Pli cutané: mm: 1 2	30-31
VII. Enceinte	32	Est-elle enceinte? oui=1 non=2 ?=3	32
VIII. Nourriture Nourrisson	33	L'enfant tète le sein? le sein seul=1 sein + lait de vache=2 sein plus plat familial=3 régime spécial=4 plat familial=5 : 5	33
IX. Maladies, accidents	34	Est-il arrivé quelque chose depuis la dernière foir? fièvre : 0 0	34-35
	35	Une autre maladie ou accident? : 0 0	36-37
	36	Si l'enfant : A-t-il eu? Fièvre isolée=1 diarrhée liquide=4 : 1	38
		toux=2 autre=5 : 0	39
		conjonctivite=3 pas de maladie=6 : 0	40
	37	A-t-il eu la rougeole? oui=1 non=2	41

BRAITAVA BRAITAVA BEST AVAILABLE

PROJET GESTION DES PATURAGES

FICHE INDIVIDUELLE (SUITE)

X. Maladie accidents	38	Si adulte: Combien de jours êtes-vous resté couché? 0 jours=1 15 jours=3 1-5 jours=2 plus de 15 jours=4	2	42
	39	Pour quelle raison? fièvre	08	43-4
X. Dispensaire	40	Est-il, êtes-vous allé au dispensaire? oui=1 non=2 autre=3	2	45
	41	Si oui, pour quelle raison?	00	46-7
XI Observations cliniques	42	A-t-il des dents cassées? oui=1 non=2	2	48
	43	A-t-il l'oeil gonflé, rouge avec du pus? oui=1 non=2	2	49
	44	A-t-il les yeux jaunes? oui=1 non=2	2	50
	45	A-t-il l'oreille qui coule? oui=1 non=2	2	51
	46	A-t-il un goître? oui=1 non=2	2	52
	47	A-t-il une plaie qui coule (pus)? oui au membre sup.=1 oui autre endroit=3 oui au membre inf.= non pas de plaie=4	2	53
	48	A-t-il une cicatrice de vaccination? oui épaule gauche=1 non pas de cicatrice=5 oui avant-bras=2 cicatrice tradit.=4 oui avant-bras+épaule=3	2	54
	49	A-t-il une déformation? Boîte-il? oui post accident=1 oui autre cause=4 oui post polio=2 non=5 oui post injection=3	2	55
	50	A-t-il des oedemes aux deux chevilles? oui=1 non=2	2	56
	51	Autres observations:	00	57-8

BEST AVAILABLE AVAILABLE

PROJET GESTION DES [illegible]ATURAGES

FICHE FAMILIALE

Hussein – Date : 19.2.81

Section	No.	Question	Réponse	Col.
I. Code d'identification	1	[illegible] No:	1	1
	2	Passage No:	3	2
	3	Famille No:	0530	3-6
	4	Ethnie: Peul-1 [illegible]	1	7
	5	Classe: Imageren-1 Irisieren [illegible] Imrad-? [illegible]		8
II. Eau	6	Nature du point d'eau: [illegible]	2	9
	7	Distance campement – point d'eau [illegible] km:	06	10-11
	8	très proche-1 proche-2 éloigné-3	3	12
	9	Nombre d'outres ramenées?	2	13
	10	Volume d'eau total ramené au campement? litres:	080	14-16
	11	Volume d'eau donné aux animaux? litres:	040	17-19
	12	Volume d'eau disponible pour les gens? litres:	040	20-22
III. Alimentation	13	Céréales pilées hier? Kg:	036	23-25
	14	Nombre de sacs de 50Kg ouverts depuis le dernier passage? mil-	00	26-27
		sorgho=	05	28-29
	15	Céréales données aux animaux? oui=1 non=0		30
	16	Nombre de sacs de 50kg donnés aux animaux?		31-32
	17	Nombre d'animaux égorgés mouton :	1	33
		chèvre :	0	34
		vache :	0	35
		chameau:	0	36
	18	Nombre de ficelles à veaux?	10	37-38
	19	Quantité de lait obtenue par jour? litres:	015	39-41
	20	Troc? oui=1 non=0		42
	21	Quantité de lait de vache [illegible] par j. litres:		43-45
	22	Quantité de lait pour gens par jour? litres:	015	46-48
	23	Quantité de céréales obtenues par le troc? sac 50kg:		49-50

ANNEXE 3.

Table alphabétique des plantes (47)

Acacia laeta	dibeehi
Acacia nilotica	gawari, gonaaki
Acacia seyal	Bulbi
Acacia tortilis	cilluki
Adansonia digitata	Bokki
Amaranthus graezans	gasia, leeji, kinemugu
Anogeissus leiocarpus	kooli, markehi
Balanites aegyptiaca	tanni
Boscia senegalensis	anzahi
Cadaba farinosa	bagahi, bagayehi
Cadaba glandulosa	fanngonnehi
Calotropis procera	bamambi
Cassia mimosoides	gabdi, gawari, bagarwa
Cassia nigricans	nyangal buubi
Citrullus lanatus	gunaaru
Combretum glutinosum	Dooki
Commiphora africana	baDaaDi
Corchorus olitorius	laalo
Corchorus tridens	turgunu
Cordia sinensis	albarkahi, tadanai , dornahi
Dactylotenium aegyptium	buruugel be'i, buruuki be'i
Datura innoxia	babba jibjib
Entada sudanica	tafassa
Grewia flavescens	ciiboli, gursuhi
Guiera senegalensis	sabarahi, gelooki, puri
Hyphaene thebaica	balol (palmier doum)
Indigofera	noomayel gorel
Kaayia senegalensis	kahi
Leptadenia hastata	yaaDya
Limeum viscosum	loorengadu
Maerua crassifolia	cenceni, jiigahi
Panicum laetum	sabeeri (fonio)
Parkia africana	nareehi

.../...

Salvadora persica	kassassi
Sclerocarya birrea	eedi
Securidaca longepedunculata	alali
Stereospermum kunthianum	golombi
Tapinanthus globiferus Tapinanthus dodoneifolius	sotoore
Tribulus terrestris	tuppere
Urochloa trichopus	gabari
Waltheria indica	pibeteeki, swaleol
Ziziphus mauritiana	jaaBi (jujube)
non identifié	dukuhi
non identifié	tannefufu
non identifié	turahi

BIBLIOGRAPHIE

1. de Ville de Goyet C. et al, **Anthropometric measurements in a** relief program in Niger : a tool for decision making at the community level, Disasters, Vol. 1, N° 3, p. 223-9, 1977

2 Kloth T.I. and al. Sahel nutrition survey, 1974, Am. Jour. Epi. Vol. 103, N° 4, p. 383-390, 1976

3 Greene M.H. Impact of the Sahelian drought in Mauritania, West Africa. Lancet p.11.093-97, 1974

4 Seaman J. and al. An inquiry into the drought situation in Upper Volta. Lancet p. 774-78, 1973

5 Swift J. Sahelian pastoralists : underdevelopment, desertification and famine. Ann. Rev. Anthropol., 6, 457-78, 1977

6 Dankoussou L., Diarra S., Laya D., Pool D. Niger p. 679-93 in Population Growth and Socioeconomic Change in W. Africa. Caldwell J.C., NY, 1975

7 Etude démographique et économique en milieu nomade. SEDES/INSEE, 1966, Paris

8 Sidikou A.H. Sédentarité et mobilité entre Niger et Zgaret Etudes Nigériennes 34, p. 170, 1974

9 Sutter J.W. Pastoral herding in the Arrondissement of Tanout Niger Range and Livestock Project USAID/Ministère du Développement Rural, Niger, 1978

10 Maliki A.B. Etude descriptive du lenyol des Dubanko'en, Non publié, 1980

11 Dupire M. Peuls nomades. CNRS, Université de Paris, 1962

12 Maliki A.B., Etude sociodémographique sur la population Wodaabe et Fulbe de la région du Projet NRL. Projet NRL, USAID, Niamey 1981

13 Maliki A.B., Ngaynaaka, l'élevage selon les Wodaabe. Projet NRL, USAID/Ministère du Développement Rural Niger. 1981

14 Swift J. The economics of traditional nomadic pastoralism : The Twareg of the Adrar N Iforas (Mali) University of Sussex; PhD, 1980

15 Table de Composition des aliments à l'usage de l'Afrique Documents sur la nutrition FAO-OMS, 1970

16 Etude de la Consommation alimentaire au Niger SEDES-OMAA 1964

17 Enquête sur la nutrition (juin-août 80) Projet de Développement du Département de Niamey, Gouvernement du Niger/USAID 1981

18 Jelliffe D.B. The assessment of the nutritional status of the community. World Health Organisation, 1966

19 Jelliffe D.B., Jelliffe E.F.P. Age independant Anthropometry, Amer. J. Clin. Nutr. 24, 1377 1971

20 Swaroop S. Méthodes statistiques utilisables dans les campagnes d'éradication du paludisme O.M.S. 1968

21 Habicht J.P. et al. Height and Weight Standards for Preschool Children : How relevant are ethnic differences in growth potential ? Lancet 11 : 611, 1974

22 Waterlow J.C. Note on the Assessment and Classification of Protein-Energy Malnutrition in Children. Lancet 2, 87, 1973

23 Morley D. Pediatric priorities in developing World. Butterworth, London, 1973

24 Tomkins B.S.D. and al. Water supply and nutritional status in rural Northern Nigeria, Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. vol. 72, N° 3, p. 239, 1978

25 Trowbridge F.L., Newton L.H. Seasonal changes in malnutrition and diarrheal disease among preschool children in El Salvador. Am. J. trop. Med. Hyg. 28 (1), p. 135-141, 1979.

26 Benefice, E. et al. Enquêtes sur l'état nutritionnel en zone tropicale sèche (Sahel 1976-1979) ; méthodologie et résultats ORANA BP 2089, Dakar, Sénégal

27 Office of Nutrition. United Republic of Cameroon National Nutrition Survey. AID, Washington DC, 1978

28 Besoins énergetiques et besoins en protéines. Rapport d'un comité spécial mixte FAO/OMS d'experts. FAO, Rome. 1973

29 Swift J. Seasonal dimensions to rural peverty. Brighton, Sussex Inst. Dev. Studies, 1978

30 Fox R.H. A study of energy expenditure of africans engaged in various rural activities, unpublished PhD thesis, University of London, 1953

31 Hunter J.M. Seasonal hunger in a part of the West african savanna : A survey of body weights in Nangodi, North East Ghana. Transactions and Papers n° 41, Institute of British Geographers, 1967

32 Brun T., Bleiberg F, Geihman S. Energy expenditure of male farmers in dry and rainy seasons in Upper Volta. Br. J. Nuts. 45, p. 67, 1981

33 Longhurst R., Payne P., Seasonal Aspects of Nutrition : Review of evidence and policy implications. Discussion paper, Brighton Sussex, Inst. Dev. Studies, 1979

34 Davey P.L.H. (nd) Ghana Nutrition Survey 1961-62 Unpub. Report to the Government of Ghana, mimeo. (cité dans référence 33)

35 Thuriaux M.C. La pathologie infectieuse au Niger-Eléments de synthèse et revue bibliographique. Bureau de statistiques et informations sanitaires, Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales, Niamey, 1981

36 Roure C., Chabasse D., Ag Rhaly., Ranque Ph. Evaluation de l'état sanitaire des populations nomades et semi-nomades. Enquête épidémiologique réalisée dans le Gourma-Mali. Association Hommes du Sahel 1979

37 Pugh RNH., Theakston R.D.G. Incidence and mortality of snake bite in savanna Nigeria. Lancet, 29 nov., p.1181, 1980

38 Lechat MF et al. Epidémiologie de l'avitaminose A au Niger Ann. Soc. belge Méd. trop., 56 333-342, 1976

39 Pestiaux J.L. Couverture et qualité des campagnes de vaccination BCG au Niger. Centre National Antituberculeux, Niger, 1978

40 Mathurin L. La syphilis au Niger (A.O.F.) ; son traitement à la pénicilline. Méd. Trop. 13, 169-81, 1953

41 Basset A. et al. Aspects de la syphilis endémique des Twareg du Niger, Bull. Soc. Path. Ex. N° 1, 80-92, 1969

42 Anonyme, Tréponématoses endémiques, Rel. épid: hebd, 56, 241-44, 1981 (cité de réf. 35)

43 Ali M. Enquête sérologique de la brucellose animale au Niger (1980-81) rapport ronéo, INRAN, Niamey

44 Rambe B. Contribution à l'étude épidémiologique de la brucellose humaine au Niger. Thèse de doctorat en médecine, Université de Niamey, 1981

45 Haumesser B., Poutrel B., Contribution à l'étude des rickettsioses au Niger. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop. 26, 293-298, 1973

46 Zerfas A.J. Anthropometric field methods : General Human Nutrition- a comprehensive treatise, vol. 2, 339-64, 1979

47 Peyre de Fabregues B. Lexique des plantes du Niger IEMVPT/ INRAN. Niamey, 1979

TABLE DES MATIERES

		Pages
I.	INTRODUCTION	1
	Généralités	2
	Localisation de l'enquête	4
	Objectifs	5
	Méthodologie	6
II.	POPULATION DE L'ECHANTILLON	8
	Caractéristiques de la population étudiée	8
	Définition de la famille	8
	Taille de la famille	9
	Polygamie	10
	Dynamique de la population	10
	Commentaire	10
III.	L'HABITAT	13
	Technique d'enquête	13
	L'habitation	14
	Le choix du campement	19
	Le choix de l'emplacement	21
	Les déplacements - généralités	21
	-généralités	21
	-Les déplacements de 3 groupes de familles Wodaabe sur une année	22
	Modalités de deplacement	24
	Conclusion	24
IV.	L'ALIMENTATION ET LA NUTRITION	26
1.	La structure alimentaire	26
	Les produits lactés	26
	Les céréales	26
	La viande	27
	Le thé et le sucre	27
	L'alimentation en temps de disette	27
	Les modifications de l'alimentation	28
2.	Technologie alimentaire	29
	Les ustensiles	29
	Le stockage des aliments	29
	La cuisson	30

Les produits laitiers	30
Les céréales	33
La viande	33
Les oeufs	34
Le sel	34
La sauce	35
La cueillette	35
Les repas	36
3. L'eau	41
Technique d'enquête	41
Les sources d'approvisionnement	41
Le transport de l'eau	43
La disponibilité en eau	44
L'utilisation de l'eau	46
4. La consommation alimentaire	47
Les céréales	47
Le lait	50
La viande	52
Conclusion	53
5. Enquête nutritionnelle	55
Introduction	55
Technique d'enquête	55
Les indices anthropométriques	56
Résultats	56
- Poids/taille	56
- Taille/âge	58
- Poids/âge	59
- Gain pondéral	60
- Diagramme de Waterlow	61
- Autres mesures anthropométriques	62
- Oedème prétibial	63
Discussion	63
L'alimentation des nouveaux-nés et des jeunes enfants	66
Conclusion	69
6. Les variations saisonnières du poids des adultes	70
Technique d'enquête	70
Résultats	70
Discussion	72
7. Conclusion	77

V. SITUATION SANITAIRE 81

1.Enquête sanitaire 81
Technique d'enquête 81
Résultats 81
Les enfants âgés de 0 à 5 ans 81
Les enfants de plus de 5 ans et les adultes 83
Les cicatrices de vaccination 85
Le goître 85
Discussion 86
Enquêtes complémentaires 89
Les urétrites 89
Les piqûres de scorpions et les morsures de serpents 91
Conclusion 92

2.Autres maladies 95
L'avitaminose A 95
La tuberculose 96
La syphilis 97
La brucellose 99
Le charbon 100
Les rickettsioses 100
La fièvre aphteuse 100
La rage 100
Les parasitoses liées au bétail 100
Conclusion 101

3.Pratiques traditionnelles 102
La grossesse 102
L'accouchement 103
Les maladies courantes selon les Wodaabe 105

4.L'utilisation des services de Santé 112
Enquête 112
La disponibilité des services de Santé 113
- Prestations offertes et localisation des services de Santé 113
a) Centres médicaux et dispensaires 113
b) Equipe d'hygiène et de Médecine Mobile 114
c) Equipes de Santé Villageoises 115
d) Enseignants secouristes 116
L'accessibilité des services de Santé 116
Conclusion 121

5. Conclusion 121

ANNEXE 1. Méthodologie 123

ANNEXE 2. Questionnaire 135

ANNEXE 3. Table alphabétique des plantes 139

Bibliographie 141

Table des matières 146

Le Projet Gestion des Pâturages et Elevage

Le Projet Gestion des Pâturages et Elevage, un programme commun géré par le Gouvernement du Niger, Ministère du Développement Rural, et l'USAID, mène depuis 1979 des études au centre de la zone pastorale du Niger. Le rapport final de cette première phase est prévu pour décembre 1982.

Rapports préliminaires

Ces rapports présentent des résultats préliminaires, des rapports de consultants et certains chapitres du rapport final.

L'information et les points de vue exprimés n'engagent que la responsabilité de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement la position du Gouvernement du Niger ou de l'USAID.

Le but principal de mettre en circulation ces rapports est d'encourager commentaires et discussions.

Direction du Projet
Gestion des Pâturages
et Elevage
BP 270
Maradi
République du Niger