

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

Année 1979

N°

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU DIABETE AU MALI

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 15 Novembre 1979
devant l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali

par : Simbo DIAKITE
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)

Examineurs :

Professeur Marc SANKALE

Président

Professeur ag. Bernard DUFLO

Docteur Siné BAYO

Juges

Docteur Abdel Karim KOUMARE

ANNEE ACADEMIQUE 1978-1979

Directeur Général : Professeur Aliou BA
Directeur Général Adjoint : Professeur Bocar SALL
Secrétaire Général : Monsieur Godefroy COULIBALY
Econome : Monsieur Dionkounda SISSOKO
Conseiller Technique : Professeur Philippe RANQUE.

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Professeur Bernard BLANC : Gynécologie-Obstétrique
- Sadio SYLLA : Anatomie - Dissection
- André MAZER : Physiologie
- Jean-Pierre BESSET Biophysique
- François MIRANDA : Biochimie
- Michel QUILICE : Immunologie
- Humbert GIONC-BARBER Pharmacodynamie
- Jacques JOSSELINE Biochimie
- Oumar SYLLA : Pharmacie chimique - Chimie organique
- Georges GPAS : Toxicologie-Hydrologie
Docteur Alain DURAND : Toxicologie
- Bernard LANDRIEU: Biochimie
- J.P. REYNIER : Pharmacie galénique
- Mme P.GIONO-BARBER Anatomie-Physiologies Humaines
- Mme Thérèse FARES Anatomie-Physiologie Humaines
- Emile LORÉAL : O.R.L.
- Jean DELMONT : Santé Publique
- Boubacar CISSE : Toxicologie-Hydrologie.

PROFESSEURS TITULAIRES RESIDANT A BAMAKO

Professeur Aliou BA : Ophtalmologie
- Bocar SALL : Orthopédie-Traumatologie-Anatomie-Secourisme
- Mamadou DEMBELE : Chirurgie générale
- Mohamed TOURE : Pédiatrie
- Souleymane SANCARE Pneumo-Phtisiologie
- Mamadou KOUARE : Pharmacologie-Matières médicales-Phyto & Zoopharmacie
- Pierre SAINT ANDRE Dermatologie-Vénérologie-Lèprologie
- Philippe RANQUE : Parasitologie
- Bernard DUFLO : Pathologie médicale-Thérapeutique
- Oumar COULIBALY : Chimie organique
- Adama SISSOKO : Zoologie

ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur	Aly GUIINDO	: Séniologie digestive
-	Abdoulaye AG-RHALY	: Séniologie Rénale
-	Sory KEITA	: Microbiologie
-	Yaya FOFANA	: Microbiologie
-	Moctar DIOP	: Séniologie chirurgicale
-	Balla COULIBALY	: Pédiatrie - Médecine du Travail
-	Bénitiéni FOFANA	: Obstétrique
-	Mamadou-Lamine TRAORE	: Gynécologie-Obstétrique-Médecine Légale
-	Boubacar CISSE	: Dermatologie
-	Yacouba COULIBALY	: Stomatologie
-	Sidi Yaya SIMAGA	: Santé Publique
-	Sanoussi KONATE	: Santé Publique
-	Issa TRAORE	: Radiologie
-	Mamadou Kouréïssi TOURE	: Séniologie Cardio-Vasculaire
-	Siné BAYO	: Histologie-Embryologie - Anapath.
Mme	KEITA (Oulématou) BA	: Biologie animale
Mr.	Cheick Tidiani TANDIA	: Hygiène du Milieu.

CHARGES DE COURS

Docteurs	L. AVRAMOV	: Psychiatrie
-	Christian DUMAT	: Microbiologie
-	Mme SY (Assitan) SY	: Gynécologie
-	Isack Mamby TOURE	: Microbiologie
-	Gérard TRUSCHEL	: Anatomie-Traumatologie-Séniol.chirurgicale
-	Henri DUCAM	: Pathologie Cardio-Vasculaire
-	Boukassoum HAIDARA	: Galérique - Chimie organique - Diététique et Nutrition
-	Philippe JONCHERES	: Urologie
-	Hamadi Modi DIALL	: Chimie ANalytique
-	Mme Brigitte DUFLO	: Séniologie digestive
Mr.	MARTIN	: Chimie Analytique
Professeur	Tiénoko MALLET	: Mathématiques
-	Amadou Baba DIALLO	: Physique
-	N'Golo DIARRA	: Botanique-Cryptogamie-Biologie Végétale
-	Lassana KEITA	: Physique
-	Souleymane TRAORE	: Physiologie générale
-	Daouda DIALLO	: Chimie générale - Minérale.

JE DEDIE CETTE THESE

A LA MEMOIRE DE MES PARENTS

A MA FEMME

A MES ENFANTS

Avec l'espoir et le souhait ardent que
cette humble contribution puisse un jour vous
inspirer.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A TOUS LES CAMARADES DE PROMOTION

AUX PERSONNELS : des Services de Médecine I et II du Point-G
du Secrétariat de l'Ecole Nationale de Médecine
et de Pharmacie

Qui ont contribué à la réalisation de
ce travail, particulièrement Monsieur Vathine
DIALLO qui a eu le courage d'assurer la dacty-
lographie de ce travail.

A MESSIEURS :

• Soriba DEMBELE, Infirmier d'Etat, Diplôme des Hôpitaux Psychiatriques,
Major Général de l'Hôpital du Point-"G"

• Notre Grand Frère adoptif auprès de qui nous avons toujours trouvé une
une disponibilité totale.

Qu'il trouve en ce travail l'expression
de notre gratitude.

• Mamadou TAMBOURA, Major Service de Cardiologie du Point-"G"

Toute notre reconnaissance.

• Adama BAGAYOGO, Laborantin Hôpital du Point-"G"

Qui nous a initié à certaines techniques
de laboratoire.

Sincère reconnaissance.

AUX FAMILLES :

- Isaac DIALLO
- Samou DIAKITE
- El'Hadj Sidi DIARRA
- Sory TRAORE
- Issa DIARRA
- Tahirou KONE

Pour leur soutien durant mes années
d'études.

A MADAME LE DOCTEUR BRIGITTE DUFLO-MOREAU
MEDECIN CHEF DU SERVICE DE MEDECINE II DE
L'HOPITAL DU POINT -"G"

Dont les conseils précieux et la colla-
boration franche nous ont aidé à réaliser ce
travail.

A MESSIEURS LES DOCTEURS :

- Abdoulaye A G - R H A L Y
Médecin-Chef de Médecine IV B

- Mamadou Kouréissi TOURE
Médecin-Chef de la Cardiologie

En reconnaissance de leur disponibilité
et de leur sympathie à notre égard.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BERNARD DUFLO
MAITRE DE CONFERENCE AGREGE

Vous avez été pour nous un Maître, nous en sommes fier, mais surtout vous êtes pour nous un exemple. Vous avez déployé des efforts qui sont à la limite du possible pour la réalisation de ce travail, puisse-t-il être l'expression sincère de toute notre gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR SINE B A Y O

Qui nous fait l'honneur d'être notre juge. Nous lui exprimons toute notre reconnaissance pour sa disponibilité et sa contribution précieuse à la réalisation de cette thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ABDEL KARIM KOUMARE

Tous nos remerciements sincères pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MARC SANKALE

Nous le remercions pour le grand honneur
qu'il nous fait en acceptant de présider
ce jury.

Qu'il veuille trouver ici l'expression de
notre reconnaissance et de notre admiration
pour sa contribution immense et combien
précieuse à une meilleure connaissance de
la maladie diabétique chez le noir africain.

S O M M A I R E

Pages

INTRODUCTION 1

OBSERVATIONS PERSONNELLES :

A - Malades étudiés et méthodes 2
B - Les observations cliniques 4
 • Diabète non insulino-dépendant 5
 • Diabète insulino-dépendant 17
 • Diabète intermédiaire 34

ANALYSE DE NOS OBSERVATIONS :

I - Données épidémiologiques 38
II - Données cliniques 45
III - Données biologiques 53
IV - Données histologiques 57

DISCUSSIONS ET COMMENTAIRES

A - Aspects épidémiologiques du diabète sucré en
 Afrique Noire 64
B - Aspects symptomatiques du diabète sucré en
 Afrique Noire 69
C - Aspects thérapeutiques 74

CONCLUSIONS GÉNÉRALES :

A - Données épidémiologiques 77
B - Données symptomatiques 77
C - Perspectives d'avenir 79

chapitre I

INTRODUCTION

Longtemps le diabète a été considéré comme une affection exceptionnelle en Afrique Noire et négligé au profit des grandes endémies infectieuses et parasitaires.

Depuis quelques années, les Médecins de nombreux pays d'Afrique se sont aperçus que cette rareté n'était qu'apparente et due au fait qu'on ne se donnait pas les moyens de dépister cette affection. Le diabète n'épargne en fait aucune race, aucun pays, c'est en Afrique comme ailleurs un problème médical prioritaire pour ne pas dire un problème de Santé publique.

Au Mali, l'enquête d'Imperato et le travail de Touré B. ont déjà souligné la fréquence du diabète et étudié ses particularités cliniques et thérapeutiques.

Il nous a paru intéressant d'apporter une nouvelle contribution à l'étude de cette affection si complexe pour compléter les données déjà acquises.

Après avoir rapporté brièvement les 108 observations qui constituent la base de ce travail, nous analyserons les particularités épidémiologiques, symptomatologiques et thérapeutiques du diabète à Bamako telles qu'elles se dégagent.

Nous discuterons ensuite ces résultats en les confrontant aux données de la littérature, particulièrement de la littérature africaine.

Nous essayerons pour conclure de dégager les perspectives d'avenir pour un meilleur dépistage et un meilleur traitement des diabétiques Maliens.-

chapitre II

OBSERVATIONS PERSONNELLES

A - MALADES ETUDIÉS ET METHODES

I - Malades étudiés :

Les 108 diabétiques qui constituent la base de ce travail ont tous été hospitalisés dans les services de Médecine générale de l'hôpital du Point-G.

La très grande majorité d'entre eux était hospitalisée dans le service Médecine I, certains provenaient du service de Médecine II (du Dr. B. DUFLO - MOREAU), du service de Médecine IV A (du Dr. H. DUCAM), du service de Médecine IV B (du Dr. A. AG-RHALY.)

Soixante quinze malades ont été examinés par nous même de janvier à septembre 1979.

Trente trois dossiers d'anciens malades ont été également étudiés pour tenter de mieux cerner l'évolution à long terme du diabète.

II - Protocole d'étude :

Tous les malades ont fait l'objet d'un examen systématique dont nous avons rassemblé les résultats sur une fiche standardisée reproduite en annexe (cf. Annexe I.)

Pour chaque malade nous ^{avons} précisé :

- son état civil (Nom, prénom, âge, sexe, ethnie, lieu de naissance, domicile, situation familiale, profession, niveau social.)
- les antécédents
- la date et le mode de découverte du diabète
- la date et le motif d'hospitalisation
- les données d'examen clinique (poids, coma acido-cétosique, complications cardio-vasculaires, manifestations neurologiques, manifestations ophtalmologiques, manifestations rénales, manifestations infectieuses, manifestations gynéco-obstétricales.)
- les résultats des examens biologiques : glycémie, glycosurie, acétonurie, azotémie, albuminurie, examen cytobactériologique des urines, bilan hématologique avec électrophorèse de l'hémoglobine.
- la radiographie ou la scopie du thorax.

- le résultat de l'électrocardiogramme, de l'examen ophtalmologique, de la biopsie cutanée exsangue et de l'intra-dermo-réaction à la tuberculine.
- les traitements utilisés dans le service et leurs résultats.
- les résultats de la surveillance ultérieure en insistant sur les difficultés rencontrées en pratique par le malade après sa sortie du service.

B - LES OBSERVATIONS CLINIQUES :

Nous avons reparti nos 108 observations de la manière suivante :

- DIABETE DE TYPE I NON INSULINODEPENDANT :

- Observations n°1 à 17 : Hommes

- Observations n°18 à 36 : Femmes

- DIABETE TYPE II INSULINODEPENDANT :

- Observations n°37 à 77 : Hommes

- Observations n°78 à 92 : Femmes.

- DIABETE DE TYPE INTERMEDIAIRE :

- Observations n°93 à 103 : Hommes

- Observations n°104 à 108 : Femmes.

I - DIABETE NON INSULINODEPENDANT :

Observation n° 1

M. Molobaly K., âgé de 77 ans, Bambara est mis au traitement par le diabète en 1977 pour un diabète mineur (glycémie 1,80 g/litre), découvert fortuitement lors du bilan d'une hypertension artérielle. 48 heures plus tard il est hospitalisé dans le coma à l'hôpital du Point-"G" : sa glycémie est inférieure à 0,10 g/litre. Il faudra 48 heures de perfusion de soluté glucosé pour obtenir la guérison de ce coma hypoglycémique iatrogène sévère.

Par la suite le diabète de M. Molobaly sera facilement équilibré par le seul régime. En 1978 le malade meurt rapidement dans un tableau d'accident vasculaire cérébral, associé à une suppuration pulmonaire.

Observation n°2

M. Nouhoum G., âgé de 60 ans, Malinké est hospitalisé le 26.1.77 pour diabète révélé par un syndrome polyuro polydipsique datant de 2 mois. Il n'y a pas d'antécédent spécifique. Le bilan met en évidence une infection urinaire, une insuffisance rénale, une hypertension artérielle. A l'entrée on note : glycémie 2,30 g/litre - urée sanguine 1,30 g/litre - albuminurie 2 g/litre - glycosurie 10 g/litre - acétone = 0.

Son diabète entre autres est équilibré (glycémie 1,20 g/litre à la sortie) sous traitement par le diamicron (3 comprimés par jour,) mais le malade est réhospitalisé le 14.8.78 pour une insuffisance rénale chronique et une gangrène gazeuse, qui cèdera sous flagyl.

Observation n°3

M. Boua D., âgé de 50 ans, Bambara est hospitalisé le 17.2.78 pour diabète.

L'anamnèse retrouve un syndrome polyuro polydipsique dont la constatation par le malade remonte à 3 mois.

L'examen clinique et le bilan viscéral sont normaux. Par contre au bilan chimique on relève une hyperglycémie à 3,80 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre sans acétonurie ni albuminurie. Le malade soumis au régime sans sucre et au traitement insulinique à la dose quotidienne de 35 U.I. d'insuline protamine zinc fut très tôt équilibré. Plus tard devant des chiffres de glycémie de plus en plus bas (0,70 g/litre,) l'insulinothérapie probablement abusive sera finalement remplacée par le traitement au diamicron à la dose de 3 comprimés par jour.

Observation n°4

M. Elmoctar T. 39 ans Songhoï est hospitalisé le 14 juin 1978 pour diabète.

Le malade qui est en bon état général se plaint par ailleurs de polyurie et de polydipsie. Le bilan met en évidence une hyperglycémie à 2,64 g/litre, une glycosurie 19 g/24 h. Il n'y a ni albuminurie ni acétonurie. Le malade a été traité et équilibré par le glycophage simple pris à la dose de 3 comprimés par jour : glycémie de sortie : 1,25 g/litre.

Observation n°5

M. Ganda K. 54 ans Malinké hospitalisé le 10.8.77 pour diabète révélé récemment par un syndrome polyuro-polydipsique. L'examen clinique et le bilan viscéral sont normaux. Le bilan chimique met en évidence une hyperglycémie à 2,20 g/litre, une glycosurie égale à 5 g/litre sans acétonurie. Le glycophage retard administré à la dose de 2 comprimés par jour a permis d'obtenir une glycémie de sortie égale à 1,30 g/litre.

Observation n°6

M. Sidiki T., 44 ans Malinké hospitalisé le 25.11.78 pour diabète découvert il y a un an et actuellement déséquilibré. On note un antécédent de rhumatisme articulaire aigu qui remonte à 1968. Actuellement il présente un syndrome polyuro-polydipsique avec asthénie. L'examen clinique permet de noter l'existence d'un début de neuropathie diabétique quoique l'état général soit bien conservé. Exceptées l'hyperglycémie (3,40 g/litre) et la glycosurie (50 g/24 h) les examens complémentaires sont normaux. La guérison biologique - glycémie de sortie 0,90 g par litre - est le résultat du traitement par le diamicon à la dose de 3 comprimés par jour.

Observation n°7

M. Toumani D., 53 ans, Peulh hospitalisé le 27.11.78 pour polyuro-polydipsie, amaigrissement important, fièvre à 38°5, et toux sèche. Dans les antécédents on retrouve des épisodes fréquents de dysenterie. Il a été hospitalisé en 1977 pour colite. A l'examen clinique on note des râles crépitants aux deux bases, un souffle systolique 4/6. Le bilan complémentaire révèle les anomalies suivantes : glycémie 2,20 g/litre, glycosurie ++, accentuation de la trame broncho-vasculaire à la scopie, un bloc incomplet gauche à l'électrocardiogramme. Le seul traitement par le glucophage retard à la dose de 2 comprimés par jour ramène le taux de glycémie à 1,20 g/litre.

Observation n°8

M. Novamo G. 39 ans Bobo hospitalisé le 20.12.78 pour bilan motivé par la constatation d'un syndrome polyuro-polydipsique récent avec fatigabilité au moindre effort. L'examen clinique du malade est strictement normal, l'état général est bien conservé, il n'y a pas la moindre déshydratation. Les examens complémentaires ne sont pas non plus fournis, on n'y note qu'une glycémie à 2 g/litre, une glycosurie ++. Le malade a été rapidement équilibré par le traitement au glucophage retard (2 comprimés par jour) : glycémie de sortie 1,25 g par litre.

Observation n°9

M. Madani T., 63 ans Songhoï hospitalisé le 5.1.79 pour coma. Il s'agit d'un diabétique tuberculeux connu depuis 1 an. A l'examen le malade est dans un coma carus avec de temps à autre des mouvements anarchiques des membres. On note un babinski bilatéral, T.A. 13/8, pouls 72/mn.

La biologie effectuée en urgence a donné les résultats suivants : sucre et acétone dans les urines == 0, glycémie 0,22 g/litre. Le coma hypoglycémique était mis en évidence. Le traitement classique fut immédiatement entrepris, à savoir apport rapide de soluté glucosé hypertonique et le reveil ne se fit pas longtemps attendre. Ultérieurement l'examen clinique permit de déceler une neuropathie diabétique, des râles ronflants à la base de l'hémithorax gauche, enfin une cataracte gauche.

Le bilan complet a révélé une hémoglobine AC, une tuberculose pulmonaire évolutive à la radiographie du thorax mais avec bacilloscopie négative, une hypertrophie ventriculaire droite à l'électrocardiogramme et une rétinopathie diabétique à l'examen du fond d'oeil. Après la correction de l'hypoglycémie, la poursuite du traitement anti-tuberculeux et le diamcron par voie orale à la dose de 3 comprimés par jour ont assuré l'équilibre du diabète. La glycémie de sortie est égale à 1,25 g/litre.

Observation n°10

M. Amadou C., 60 ans Bambara hospitalisé le 6.11.78 pour diabète. La maladie a été découverte fortuitement en 1972, le sujet ayant consulté pour des vertiges et une impuissance sexuelle. Traité d'abord par le diabinèse puis par le diamicon et longtemps bien équilibré, le malade arrête son traitement ce qui a évidemment déséquilibré son diabète.

Cliniquement on note une altération de l'état général, un goitre type III non compliqué, une neuropathie diabétique aux membres inférieurs, des râles crépitants disséminés dans les deux champs pulmonaires. Les résultats paracliniques suivants sont obtenus à l'entrée : glycémie 1,87 g/litre, glycosurie 15 g par litre, une opacité du lobe supérieur droit, une recherche de bacille de Koch dans les crachats négative, présence de bacilles de Hansen à l'examen du prélèvement effectué au lobule de l'oreille, une microangiopathie diabétique stade II à la biopsie cutanée exsangue. Le diagnostic suivant est posé : diabète avec tuberculose pulmonaire probable et maladie de Hansen. Traité au départ un peu abusivement par 35 U.I. d'insuline-protamine-zinc par jour, il est ensuite facilement équilibré par le diamicon (3 comprimés par jour) ce qui assure l'équilibre du diabète depuis 8 mois.

Observation n°11

M. Moussa M. 50 ans Songhoï hospitalisé le 19.1.79 pour déséquilibre de son diabète dont la découverte remonte à 4 ans déjà.

On retrouve dans l'anamnèse un syndrome polyuro-polydipsique peu marqué. M. Moussa a des antécédents de tachycardie fonctionnelle, une coronarite probable, une hypertension artérielle labile - T.A. 18/10.

La clinique est pauvre. Au bilan paraclinique, on relève une glycémie à 2 g/litre, des traces de glycosurie.

Le malade est soumis au diamicon (3 comprimés par jour) qui a équilibré son diabète : glycémie de sortie 1,05 g/litre.

Observation n°12

M. Alabolo C. 47 ans Bambara, Gendarme, est hospitalisé le 19.2.79 pour syndrome polyuro-polydipsique d'installation récente, accompagné de céphalées et de fatigabilité. A l'examen clinique on note une hépatomégalie douloureuse, lisse, régulière. Le malade a été hospitalisé il y a 10 ans pour des troubles urinaires que l'anamnèse ne permet pas de préciser.

La glycémie d'entrée est de 2,18 g/litre, la glycosurie 15 g/litre. Le malade fut traité par le diamicon (3 comprimés par jour) mais depuis 6 mois l'équilibre est maintenu par le seul régime sans sucre. Glycémie de sortie : 0,85 g/litre.

Observation n° 13

M. Tidiani D. 74 ans, Sarakollé, hospitalisé le 27.2.79 pour syndrome polyuro-polydipsique datant de 6 mois.

L'examen clinique est quasi normal car ne permet de décélérer qu'un gerontoxon de l'oeil gauche.

Hormis une hyperglycémie à 2,50 g/litre et une glycosurie à 15 g/litre le bilan complémentaire est normal. Le traitement au diamicon (3 comprimés par jour) procure au malade un équilibre biologique (glycémie de sortie 1,03g/litre) maintenu par le même traitement depuis déjà 4 mois.

Observation n° 14

M. Zoumani D., 57 ans, Sarakollé, est hospitalisé au Point-G le 10.4.79 pour tuberculose pulmonaire et diabète découverts il y a 3 mois lors d'un bilan général motivé par une asthénie profonde, un amaigrissement, une fièvre légère le soir et une toux grasse traînante.

L'anamnèse ne permet pas de préciser laquelle des deux affections est apparue la première. A l'examen clinique on note un mauvais état général, des râles crépitants aux bases. Un bilan général de contrôle a conduit aux résultats suivants : glycémie 3,40 g/litre, glycosurie 8 g/litre, acétonurie = 0, infiltrat à l'apex pulmonaire droit, électrocardiogramme normal, bacille de Koch négatif, rétinopathie bilatérale au fond d'oeil, intra-dermo-réaction à la tuberculine positive à 15 mm, augmentation de l'hémoglobine A₁C. Le traitement anti-tuberculeux est poursuivi et un traitement au diamicon à la dose de 3 comprimés par jour est parallèlement institué. Le malade sort avec une glycémie à 0,80 g/litre.

Observation n° 15

M. Cheick Omar D. 32 ans, Peulh, est hospitalisé le 11.6.79 pour diabète.

Il s'agit suivant l'anamnèse d'un diabétique déséquilibré par arrêt délibéré de son traitement (diamicon 3 comprimés par jour) il y a 7 mois, ce qui a valu l'accentuation des symptômes. On note un antécédent d'ictère remontant à 7 ans. L'examen clinique est normal. La biologie à l'entrée est la suivante: glycémie 3,80 g/litre, glycosurie 15 g/litre, augmentation de l'hémoglobine A₁C. Le bilan viscéral est normal. L'équilibre du diabète a été obtenu par la reprise du même traitement : glycémie de sortie 0,85 g/litre.

Observation n°16

M. Boubacar M., 18 ans, Malinké, hospitalisé le 20.9.79 pour diabète. La découverte de la maladie remonte à 1970 alors qu'il avait 10 ans, due à l'exploration d'un syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement et retard de croissance chez un enfant de père diabétique. En effet le père de Boubacar est décédé des suites d'un diabète insulino-dépendant avec pneumopathie aiguë. L'une de ses deux soeurs, également diabétiques, est morte des suites d'une gangrène. Hospitalisé donc pour la première fois en 1970, il est traité par le régime semi libre et l'insuline. Hospitalisé à nouveau en 1976 pour diabète déséquilibré par un phlegmon de la main, affection particulièrement fréquente chez ce garçon. Il était équilibré depuis 1977 grâce au régime et aux hypoglycémifiants oraux. Le présent déséquilibre est dû à un arrêt de traitement. Le bilan de contrôle révèle une hyperglycémie à 1,90 g/litre, une glycosurie 3,20 g/litre sans acétonurie ni albuminurie, la radiographie de l'abdomen sans préparation, le fond d'oeil et l'électrocardiogramme entre autres sont strictement normaux. La reprise du traitement au glucophage retard à raison de 2 comprimés par jour et le régime ont rééquilibré son diabète : glycémie de sortie 0,90 g/litre.

Observation n°17

M. Ba D., âgé de 45 ans, Peulh, hospitalisé le 24.5.76 pour diabète. La constatation de la polyurie et de la polydipsie remonte à 1 mois. L'examen clinique met en évidence une déshydratation très prononcée. Le bilan révèle une hyperglycémie à 6,30 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, acétonurie + Le traitement de ce coma hyperosmolaire est institué : réhydratation, insuline ordinaire...

Ultérieurement le régime semi libre et le traitement par le glucophage retard à la posologie de 2 comprimés par jour assureront l'équilibre du diabète : glycémie de sortie 1,11 g/litre.

Observation n°18

Mme. Aïssata T., 47 ans, Songhoï, hospitalisée le 14.2.79 pour déshydratation. Il s'agit d'une diabétique connue, en rupture de traitement, chez qui sont apparus depuis 2 jours, une diarrhée profuse et des vomissements répétés. A l'examen clinique en plus de l'altération de l'état général, on note une neuropathie diabétique. Le bilan met en évidence une hyperglycémie 3,25 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre sans acétonurie, une rétinopathie très exsudative. En plus de la réhydratation, la reprise du traitement (diamicron 3 comprimés par jour), a permis d'équilibrer le diabète : glycémie de sortie 0,90 g/litre.

Observation n° 19

Mme Goundo T., 55 ans, Bambara est hospitalisée le 23.7.79 pour diabète. La maladie a été découverte récemment à l'occasion d'épisodes répétés de furoncles. Mais l'anamnèse fait remonter le début du syndrome polyuro-polydipsique à 1 an. A l'examen clinique, on note des râles crépitants au sommet gauche.

A l'entrée la glycémie est de 3,90 g/litre, la glycosurie 15 g/litre, sans acétonurie. Ailleurs on note une rétinopathie diabétique au fond d'oeil. Cette malade fut équilibrée par le diamicon à la dose de 4 comprimés par jour : glycémie de sortie 1,28 g/litre.

Observation n° 20

Mme. Bollo D., 68 ans, Peulh, est admise en service de Médecine le 20.6.79 pour une asthénie marquée avec déshydratation très importante, elle se reconnaît insatiable depuis 1 mois. On entreprend un bilan complet au terme duquel le diagnostic de diabète est aisément posé. On note en effet une hyperglycémie à 2,80 g/litre avec une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une microangiopathie diabétique stade II, une augmentation de l'hémoglobine glycosylée. La malade a été équilibrée sans difficulté par le traitement au diamicon à la dose de 3 comprimés par jour : glycémie de sortie 1,30 g/litre.

Observation n° 21

Mme Bintou C., 65 ans, Bambara, hospitalisée le 20.6.79 pour le diagnostic de diabète non insulino-dépendant avec hypertension artérielle. Son diabète est connu et traité depuis 3 ans par les hypoglycémisants oraux. L'actuel déséquilibre est le fait d'une rupture de traitement avec des écarts de régime. Cliniquement on note une hypertension artérielle à 20/12, une neuropathie diabétique des membres inférieurs. La biologie à l'entrée est la suivante : glycémie 2,40 g/litre, augmentation de l'hémoglobine glycosylée, glycosurie 7 g/litre. La malade est équilibrée par le traitement au glycophage retard (2 comprimés par jour.) : glycémie de sortie 1,30 g/litre.

Observation n°22 :

Mme Coumba D., 70 ans, Peulh hospitalisée le 6.6.79 pour diabète, épigastralgies et furonculose.

Il s'agit d'une diabétique connue depuis 1976 où elle est hospitalisée pour diabète avec un goître ^{plongant} ~~plongeant~~, une cataracte et des lombalgies. Depuis cette date, elle est régulièrement suivie et son diabète bien contrôlé grâce aux hypoglycémiantes oraux notamment euglucan, glucophage... plus ou moins alternés depuis le 31.6.76 jusqu'au 2.6.77. Pendant cette période la glycémie a oscillé entre 0,80 et 2 g/litre. Il faut noter que plusieurs flambées de furonculose se sont succédées chez cette patiente, donc ont fréquemment déséquilibré son diabète rendant à la longue une insulinothérapie indispensable.

Le 6.6.79 le déséquilibre du diabète est également dû à une furonculose accompagnée d'une hyperthermie à 39°C. Le syndrome polyuro-polydipsique est actuellement modéré. A l'examen clinique on note des furoncles au niveau du dos et des aisselles, une douleur au niveau de l'hypochondre droit. Le bilan biologique donne les résultats suivants : glycémie 1,60 g/litre, glycosurie = 0, albuminurie = 0, microangiopathie diabétique stade II. Le traitement suivant fut institué : insuline-protamine-zinc 45 U.I. par jour, bristopen 1 g/jour. Le résultat thérapeutique a été très bon car il y eut guérison complète des furoncles et la glycémie est tombée à 1 g/litre. Par la suite l'équilibre du diabète est maintenu par le diamicron à la posologie de 3 comprimés par jour.

Observation n°23

Mme Haoua D., 50 ans, Peulh, hospitalisée le 24.5.79, souffre depuis 3 mois d'asthénie, elle est polyurique et polydipsique. Elle a été obèse, est mère de 10 enfants dont 4 ont eu un poids de naissance supérieur à 4 kg.

On constate une neuropathie diabétique à l'examen clinique... une baisse de l'acuité visuelle des deux yeux, un goître simple type II.

La glycémie à l'entrée se chiffre à 3,80 g/litre, la glycosurie est supérieure à 20 g/litre, l'hémoglobine glycosylée est augmentée. Le bilan viscéral est normal. Le régime et le diamicron à la dose de 3 comprimés par jour n'ont permis qu'un équilibre moyen puisque la glycémie de sortie est de 1,60 g/litre.

Observation n°24

Mme. Ami D., 37 ans, Peulh est hospitalisée le 10.4.79 pour une asthénie marquée, un syndrome polyuro-polydipsique d'apparition récente. Elle a été hospitalisée en 1973 pour meningite et tétanos, son grand père était diabétique et deux de ses quatre enfants pesaient plus de 4 kg à la naissance. Mme Ami accuse une surcharge pondérale. L'examen clinique décèle un goitre simple. La biologie à l'entrée confirme le diagnostic de diabète sans complications viscérales. La glycémie à l'entrée est de 3,40 g/litre, la glycosurie est supérieure à 20 g/litre. La glycémie est ramenée à 1,25 g/litre à la sortie par le traitement au glucophage à raison de 2 comprimés par jour.

Observation n°25

Mme Coumba C. 53 ans, Bambara, hospitalisée le 6.4.79 pour diabète découvert fortuitement il y a 2 ans. On relève des épisodes fréquents de furonculose dans ses antécédents, 2 de ses enfants sont diabétiques. A l'examen clinique on constate des furoncles au niveau du dos, de l'aisselle, une plaie du 5^e orteil droit. Le bilan effectué fait ressortir une hyperglycémie à 3,96 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une augmentation de l'hémoglobine glycosylée. Le diamicon à la dose de 3 comprimés par jour a ramené la glycémie à 1,40 g/litre à la sortie de la malade.

Observation n°26

Mme. Kadiatou D., 50 ans, Malinké, hospitalisée le 28.3.79 pour diabète. L'anamnèse retrouve un syndrome polyuro-polydipsique modéré apparu il y a 2 mois avec parfois des céphalées, une courbature générale. Depuis 1 mois elle souffre de leucorrhées avec prurit vulvaire, 5 de ses 10 enfants ont un poids de naissance supérieur à 4 kg. L'examen clinique décèle une candidose vaginale. Il s'agit d'une obèse. La biologie d'entrée montre une hyperglycémie à 2,15 g/litre avec glycosurie à 10 g/litre. La malade a été équilibrée par le traitement au diamicon (3 comprimés par jour) : glycémie de sortie 1,15 g/litre.

Observation n°27

Mme Diadiaratou B., âgée de 48 ans, Senoufo est hospitalisée au Point-G. le 2.2.79 pour diabète. Dans ses antécédents on relève une diphtérie, une hypertension artérielle actuellement bien contrôlée. Elle est d'une mère diabétique et 1 de ses enfants pesait plus de 4 kg à la naissance. Actuellement elle se plaint de polyuro-polydipsie avec fatigabilité marquée. Cliniquement, on note une baisse de l'acuité visuelle des deux côtés. La glycémie à l'entrée 2,50 g/litre chute à 1,20 g/litre sous l'effet du traitement par le diamicon à raison de 3 comprimés par jour. Le bilan viscéral est normal.

Observation n°28

Mme Mariam C., 55 ans, Malinké, hospitalisée le 12.1.79 pour diabète. Le début de la maladie remonte à 3 mois par un syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement. L'examen clinique est pauvre. Par contre il ressort du bilan complet une hyperglycémie à 3,80 g/litre, une glycosurie à 20 g/litre sans acétonurie, une hydatidose pulmonaire, enfin une rétinopathie diabétique. La malade fut soumise au régime semi libre et au traitement par le glucophage retard à raison de 2 comprimés par jour. La biologie de sortie est bonne : glycémie 1,25 g/litre.

Observation n°29

Mme Diénéba D., 70 ans, Malinké, est hospitalisée le 4.12.78 pour hépatosplénomégalie. Les antécédents font ressortir une hospitalisation qui remonte à 4 ans pour des douleurs abdominales et des oedèmes des membres inférieurs. L'examen clinique retrouve en plus du motif d'hospitalisation un petit goitre plongeant, une hémorrhéide externe à 5 h, une hyperpulsatilité des artères carotides, une neuropathie des membres inférieurs. Mais c'est au cours du bilan systématique d'entrée qu'on découvre une glycémie à 2,90 g/litre, glycosurie 15 g/litre. Un traitement par diamicon à raison de 3 comprimés par jour permet une normalisation de la glycémie (1,04 g/litre) à la sortie.

Observation n°30

Soeur Jeanne A. 42 ans, Bobo hospitalisée le 19.8.78 pour colique hépatique. Dans les antécédents on note un diabète gras, une hypertension artérielle et un glaucome. L'examen clinique met en évidence une douleur de l'hypochondre, du flanc et de la fosse iliaque droite, un cordon colique droit spasmodique, le foie et la rate sont normaux, la T.A. 23/11, pouls 96/mn. A l'urographie intraveineuse le haut appareil urinaire n'est pas opacifié. La glycémie à l'entrée est égale à 2,10 g/litre, la glycosurie 10 g/litre, l'albuminurie 1,20 g/litre, l'urée sanguine 0,80 g/litre. Au total le diagnostic suivant fut **retenu** : colite spasmodique avec diabète et néphropathie hypertensive. Le diabète a été équilibré sous le régime et le traitement par glucophage retard à la dose de 2 comprimés par jour.

Observation n°31

Mme Mariam D., 37 ans, Ouolof hospitalisée le 27.7.77 pour diabète. Le syndrome polyuro-polydipsique a été le mode de découverte de la maladie. L'examen clinique et le bilan viscéral sont normaux. Au bilan chimique, on relève une hyperglycémie à 2,80 g/litre, une glycosurie à 10 g/litre. Il n'y a ni acétonurie ni albuminurie. Le régime semi libre et le glucophage retard à la dose de 2 comprimés par jour ont rapidement permis de corriger les troubles métaboliques: glycémie de sortie 1,27 g/litre.

Observation n°32

Mme Mariam D., 58 ans, Sarakollé, est hospitalisée le 21.6.78 pour diabète. On retrouve le syndrome polyuro-polydipsique et une asthénie. L'examen clinique est normal. Une hyperglycémie égale à 3,30 g/litre et une glycosurie supérieure à 20 g/litre sont les seules anomalies du bilan. La malade est soumise au régime semi libre et au traitement par le glucophage simple à la dose de 6 comprimés par jour. Elle sortira avec une glycémie égale à 1,47 g/litre.

Observation n°33

Mme. Fanta C. 40 ans, Bambara, hospitalisée le 28.3.78 pour douleurs du rachis et des épaules. Les constatations suivantes sont faites au terme du bilan : glycémie 2,75 g/litre, glycosurie 15 g/litre, albumine et acétone dans les urines = 0. Parallèlement au traitement de ses arthralgies, la malade est soumise au régime semi libéré et au traitement par le dimicron à la posologie de 3 comprimés par jour. Ceci permet d'obtenir une glycémie de sortie égale à 1,28 g/litre.

Observation n°34

Mme Tiguida D., 51 ans, Sarakollé, hospitalisée le 10.1.78 pour diabète évoluant depuis près de 10 ans.

L'anamnèse retrouve une polyuro-polydipsie, une asthénie et des céphalées fréquentes. Le bilan permet de relever une glycémie égale à 2,70 g/litre, une glycosurie égale à 10 g/litre, une rétinopathie diabétique. L'hyperglycémie sera corrigée par le traitement au diabinèse à la posologie de 1/2 comprimé deux fois par jour. Glycémie de sortie : 1,27 g/litre.

Observation n°35

Mme Fanta D., âgée de 35 ans, Peulh, hospitalisée en urgence le 1.5.76 pour infarctus postérieur du myocarde. La malade est polypnéique (40 mouvements respiratoires par minute) et couverte de sueurs, T.A. 14/11, pouls: 100 /mi. Elle se plaint de précordialgies intenses, d'épigastralgies et déclare avoir vomi. L'examen médical met en évidence un gros foie douloureux avec reflux hépato-jugulaire, des râles crépitants aux bases pulmonaires. Au bilan on relève un aspect Q.S. en D₃ - VF, une hyperglycémie à 2,56 g/litre, une glycosurie égale à 10 g/litre, une augmentation des transaminases. Entre autres le traitement du diabète a consisté en l'administration par voie orale de diabiphage à la dose de 2 comprimés par jour et la glycémie de sortie est égale à 1,50 g/litre.

Observation n°36

Mme Nounkoumba S., âgée de 40, Malinké, est hospitalisée le 12.1.77 pour suppuration traînante du sein. L'interrogatoire retrouve une polyuro-polydipsie avec asthénie. Le taux de glycémie à l'entrée est égale à 3,80 g/litre avec une glycosurie de 24 h égale à 40 g/litre. Il n'y a ni acétonurie ni albuminurie. En traitement d'attaque elle reçoit 45 U.I. d'insuline protamine zinc par jour. L'équilibre obtenu sous ce traitement (glycémie de sortie 1,30 g/litre) est maintenu depuis 18 mois grâce au traitement par le diamicron à la dose de 3 comprimés par jour.

*

*

*

II - DIABETE INSULINODEPENDANT :Observation n°37

M. Samba B., 65 ans, Peulh, est transféré le 3.9.79 en urgence au service de Médecine dans un coma stade I, avec une respiration ample et bruyante, une déshydratation sévère et un collapsus cardio-vasculaire (T.A. 9/7). En fait il s'agit d'un diabétique connu probablement en rupture de traitement et ayant subi la veille une amputation de la main gauche motivée par une gangrène. La biologie en urgence permet de faire le diagnostic du coma acido-cétosique : glycémie à 4,50 g/litre, glycosurie supérieure à 20 g/litre, cétonurie +++ . La réanimation hydro-électrolytique et l'insulinothérapie par voie veineuse furent immédiatement mises en route. Néanmoins le malade meurt dans le coma 20 h après son admission dans le service, alors que l'acido-cétose est corrigée.

Observation n°38

M. Ousmane D., 37 ans, Peulh, est reçu en urgence le 25.3.79 pour état comateux. L'anamnèse précise l'installation progressive du coma, précédé de propos incohérents. A l'examen le sujet présente une déshydratation sévère, une tachypnée, l'odeur acétonique de l'haleine est difficile à apprécier. Le coma est léger. Le bilan d'urgence met en évidence une glycémie à 4,95 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre et une cétonurie +++ . Ultérieurement on notera une augmentation de l'hémoglobine glycosylée. Le traitement d'urgence fut le suivant : réhydratation et insulinothérapie intraveineuse à une posologie dictée par la glycosurie. Ceci a permis de juguler rapidement l'acido-cétose. Le traitement par insuline retard prit le relais par la suite jusqu'à l'équilibre du diabète qui a été obtenu avec une injection journalière de 45 U.I. d'insuline protamine zinc. La glycémie de sortie est égale à 0,90 g/litre.

Observation n°39

M. Sériba D., 25 ans, Peulh, est hospitalisé le 4.6.79 pour coma diabétique. Il s'agit d'un diabétique connu depuis 1978 à l'occasion d'un premier coma acido-cétosique avec ascite. Depuis la découverte de son diabète, il n'a jamais été parfaitement équilibré. Ses trois hospitalisations en moins d'un an et chaque fois dans le même tableau d'acido-cétose, prouvent éloquemment cette assertion. Ceci peut s'expliquer par la simple raison qu'il est paysan, résidant en zone rurale où toute possibilité de contrôle est exclue. A l'examen clinique on note un coma stade I avec déshydratation, amaigrissement, respiration ample et bruyante. Au total malade en très mauvais état général et oligurique. La biologie d'urgence a donné les résultats suivants : glycémie 4,30 g/litre, glycosurie supérieure à 20 g/litre, cétonurie +++ . La réanimation hydro-électrolytique et l'insulinothérapie intraveineuse ont constitué le traitement à l'entrée. Ultérieurement le bilan complet fait ressortir une augmentation de l'hémoglobine glycosylée, des varices oesophagiennes. L'insulinothérapie à la dose de 70 U.I. d'insuline protamine zinc par jour n'a permis ^{d'obtenir} qu'une glycémie de sortie égale à 1,80 g/litre.

Observation n°40

M. Mamadou D., 15 ans, Bambaba, est hospitalisé le 28.9.79 pour précoma diabétique. Il s'agit d'un diabète découvert il y a 1 an à l'occasion d'un coma, et traité depuis ^{par} le régime semi libre et l'insuline protamine zinc à la dose de 30 U.I. par jour. Le déséquilibre est dû à une rupture de traitement. L'examen clinique met en évidence une obnubilation, une tachypnée, une déshydratation modérée, une hyporéflexie, ostéo-tendineuse, une lame d'ascite, des oedèmes malléolaires et une suppuration de la jambe droite. Le bilan fait ressortir : glycémie 3,88 g/litre, glycosurie supérieure à 20 g/litre, cétonurie +++, augmentation de l'hémoglobine glycosylée. Dans l'immédiat la conduite à tenir fut la réanimation et l'insulinothérapie intraveineuse. Ultérieurement, le malade sera traité à l'insuline protamine zinc à la dose de 40 U.I; par jour. Il sortira avec une glycémie égale à 1,33 g/litre.

Observation n°41

M. Henri C., 48 ans, Bambara, hospitalisé le 18.9.78 pour diabète. Dans les antécédents on relève une tuberculose pulmonaire découverte il y a 14 ans, quant au diabète il est connu depuis 5 ans. L'actuel déséquilibre du diabète est dû à une rechute de la tuberculose. L'examen clinique en dehors de quelques râles crépitants au niveau de l'apex pulmonaire gauche et d'une asthénie, reste quasi normal. Au bilan on relève : glycémie 3,27 g/litre, glycosurie 15 g/litre. L'insulinothérapie à la dose de 35 U.I. d'insuline protamine zinc a permis de redresser l'hyperglycémie.

Observation n°42

M. Tiamba D., 55 ans, Bambara, hospitalisé le 1.11.78 pour diabète. Le sujet consulte pour suppuration traînante de la base du cou dont il souffre depuis 2 mois. Le bilan entrepris permet de découvrir qu'il est diabétique. En effet il ressort du bilan une glycémie à 2,50 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, acétonurie +. Le bilan viscéral est normal. Il a été traité par l'insuline protamine zinc (60 U.I. par jour). La glycémie de sortie est égale à 1,30 g/litre.

Observation n°43

M. Mamadou S., 43 ans, Sarakollé, hospitalisé le 6.12.78 pour diabète découvert il y a 1 an. On retrouve la symptomatologie classique. A l'examen clinique on note une altération de l'état général. Les examens complémentaires font ressortir une glycémie à 2,85 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, acétonurie = 0, albuminurie = traces. Le malade est équilibré par l'insulinothérapie (insuline protamine zinc 30 U.I. en injection sous-cutanée par jour). Le malade est autonome, mais on constate l'existence d'une lipodystrophie après 10 mois de traitement.

Observation n°44

M. Yaya C. âgé de 35 ans, Malinké, est admis le 7.12.78 au service de Médecine pour diabète découvert récemment à la constatation d'un syndrome polyuro polydipsique accompagné d'une asthénie modérée. Le sujet n'a pas maigri. Les résultats suivants sont obtenus à l'entrée : glycémie 3,20 g/litre, glycosurie supérieure à 20 g/litre, acétonurie +. L'insulinothérapie à la dose de 35 U.I. d'insuline protamine zinc par jour et le régime semilibre ont permis d'équilibrer le diabète (glycémie 1,20 g/litre). Il faut retenir l'apparition d'une lipodystrophie 4 mois après le début du traitement.

Observation n°45

M. Tiémoko C., 60 ans, Bambara est hospitalisé le 11.12.78 pour diabète. Le syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement date de 2 ans. Le bilan fait ressortir une hyperglycémie à 2,30 g/litre, une glycosurie à 10 g/litre, acétonurie +. Le malade a été équilibré par l'insulinothérapie à la dose de 35 U.I; d'insuline protamine zinc par jour.

Observation n°46

M. Boubacar S., 52 ans, Malinké, hospitalisé le 26.12.78 pour diabète découvre fortuitement au cours d'un bilan pré-opératoire il y a 18 mois. Dans les antécédents on relève une hypertension artérielle modérée, bien contrôlée actuellement ; il a subi une appendicectomie. A l'examen clinique on note une neuropathie des membres inférieurs. La biologie est la suivante : glycémie 1,98 g par litre, glycosurie 10 g/litre, acétonurie = 0, albuminurie = 0. Le traitement à l'insuline protamine zinc à la dose de 35 U.I. par jour a ramené la glycémie à 1 g/litre.

Observation n°47

M. El'Hadj Sékou G., 63 ans, Sarakollé, est à sa deuxième hospitalisation le 6.1.79, pour déséquilibre de son diabète dont la découverte remonte à 4 ans. Dans les antécédents on note une tuberculose pulmonaire actuellement bien stabilisée. L'examen clinique fait constater une altération de l'état général. Les examens complémentaires ont donné les résultats suivants : glycémie 3,12 g/litre, glycosurie 5 g/litre, acétonurie ++, des séquelles de tuberculose pulmonaire à la scopie, une rétinopathie bilatérale. Il a été traité à l'insuline protamine zinc à la dose de 35 U.I. par jour et ^{sortit} avec une glycémie égale à 1,20 g/litre.

Observation n°48

M. Alassane T., 50 ans, Songhoï, traité pour maladie de Hansen de 1953 à 1972, consulte le 29.1.79 pour impuissance sexuelle. L'interrogatoire révèle la notion de polyuro-polydipsie. Le sujet sera hospitalisé pour bilan complet duquel on retient une hyperglycémie à 2,60 g/litre, une glycosurie 20 g/litre et une acétonurie +. Le malade a été soumis à l'insulinothérapie (60 U.I. d'insuline protamine zinc par jour).

Observation n°49

M. Kafougouna B., 68 ans, Sénoufo, hospitalisé le 30.1.79, souffre depuis 3 mois d'un syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement et asthénie. La glycémie à l'entrée se chiffre 3,50 g/litre, la glycosurie est supérieure à 20 g/litre et la cétonurie +. Ailleurs l'électrocardiogramme montre un bloc complet droit, la fibroscopie oeso-gastro-duodénale révèle un ulcère de la petite courbure angulaire et une cirrhose macronodulaire sans métastases est diagnostiquée à la laparoscopie. Son diabète fut équilibré par traitement insulinique : 50 U.I; insuline protamine zinc par jour.

Observation n°50

M. Amady D., 18 ans, Peulh, est hospitalisé le 6.2.79 pour syndrome meningé. On constate concomitamment un syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement prononcé. L'examen clinique met en évidence la raideur meningée. Au bilan complémentaire on note: glycémie 2 g/litre, glycosurie 20 g/litre, cétonurie +. La guérison biologique quant à son diabète est obtenue avec le traitement insulinique à la posologie 40 U.I. d'insuline protamine zinc par jour. Cependant le malade meurt 2 mois après sa sortie de l'hôpital, en externe dans les circonstances mal connues.

Observation n°51

M. Yacouba D., 60 ans, Sénoufo hospitalisé le 7.2.79 pour diabète déséquilibré dont le début remonte à 7 ans. Dans les antécédents on note une hypertension artérielle, un glaucome; une tuberculose pulmonaire actuellement stabilisée. L'examen clinique fait constater une amputation de la cuisse gauche 1/3 inférieur, une hypertension artérielle à 22/11, une parésie du membre inférieur droit avec hyporéflexie et hypoesthésie. Les examens complémentaires révèlent : glycémie 1,85gpar litre, glycosurie 10 g/litre, une tuberculose séquellaire au deux apex pulmonaires, une rétinopathie. Le traitement par insuline protamine zinc à la dose de 35 U.I. par jour permet de réduire la glycémie à 0,85 g/litre; malheureusement le malade succombe à un accident vasculaire cérébral 3 mois après sa sortie de l'hôpital.

Observation n°52

M. Moussa D., 54 ans, Sarakollé hospitalisé le 21.2.79 pour syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement et asthénie dont l'apparition remonte à 1 an. L'examen clinique est pauvre, toutefois on note une baisse de l'acuité visuelle des deux cotés. Le bilan complémentaire fait ressortir une glycémie à 2,40 g/litre, une glycosurie à 10 g/litre et une augmentation de l'hémoglobine glycosylée. Les troubles sont rapidement redressés par l'insulinothérapie à la dose de 45 U.I. d'insuline protamine zinc par jour. La glycémie de sortie est égale à 1,40 g/litre.

Observation n°53

M. Michel S., 24 ans, Peulh, hospitalisé le 22.2.79 pour diabète. On retrouve un syndrome polyuro-polydipsique, une asthénie, un léger amaigrissement. La découverte de la maladie remonte à 1 an. L'examen clinique est normal tandis que le bilan complémentaire fait ressortir une glycémie à 3 g/litre, une glycosurie à 2 g/litre une cétonurie +, une rétinopathie. Il est équilibré par 60 U.I. d'insuline protamine zinc par jour; glycémie de sortie 1,30 g/litre.

Observation n°54

M. Talib E.A., 53 ans; Maure, hospitalisé le 24.4.79 pour gangrène du pied droit et mauvais état général. Des antécédents, il ressort qu'il s'agit d'un diabétique connu depuis 5 ans. A l'examen on constate une altération de l'état général, une neuropathie des membres inférieurs. Le malade se plaint de polyuro-polydipsie. Le bilan général a révélé les anomalies suivantes : hyperglycémie à 2,80 g/litre, glycosurie 20 g/litre, cétonurie +++, augmentation de l'hémoglobine glycosylée, rétinopathie diabétique, microangiopathie au stade I. Ce malade a été équilibré sous traitement à l'insuline protamine zinc à la dose de 60 U.I. par jour, mais a dû être amputé du membre inférieur droit et sortit de l'hôpital avec une glycémie à 0,80 g/litre.

Observation n°55

M. Ismaïla D., 47 ans, Malinké, cultivateur est hospitalisé le 30.4.79 pour diabète. L'anamnèse retrouve un syndrome polyuro-polydipsique avec asthénie, amaigrissement et une impuissance sexuelle. Le début de la maladie remonte à 3 ans. L'examen clinique permet de constater une neuropathie des membres inférieurs. Le bilan complémentaire a donné les résultats suivants : glycémie 3,22 g/litre, glycosurie 20 g/litre, acétonurie +, augmentation de l'hémoglobine glycosylée, microangiopathie stade II, rétinopathie bilatérale. L'équilibre du diabète est obtenu avec l'insuline protamine zinc à la dose de 45 U.I. par jour; glycémie de sortie 0,90 g/litre.

Observation n°56

M. Hassana B., 58 ans, Sarakollé, est hospitalisé le 3.5.78 pour diabète. L'anamnèse ^{retrouve} un syndrome polyuro-polydipsique apparu il y a 3 ans suivi d'un amaigrissement, d'une asthénie et d'une impuissance sexuelle. Dans les antécédents on note une tuberculose pulmonaire traitée il y a 3 ans et actuellement stabilisée. A l'examen clinique, on note une altération de l'état général, une hypoacousie. Les examens complémentaires font ressortir une glycémie à 3,40 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une acétonurie + et une rétinopathie diabétique. L'injection quotidienne de 55 U.I. d'insuline protamine zinc permet de ramener la glycémie à 1,30 g/litre.

Observation n°57

M. Modibo S., 36 ans, Sarakollé, hospitalisé le 4.5.79 pour diabète découvert il y a 5 ans. Un de ses frères est mort des suites de coma diabétique. A l'examen on note une altération modérée de l'état général, une neuropathie des membres inférieurs, une baisse de l'acuité visuelle. Le malade se plaint également d'impuissance sexuelle apparue il y a 2 ans. Le bilan a donné les résultats suivants : glycémie 3,80 g/litre, glycosurie supérieure à 20 g/litre, acétonurie+. Il est équilibré par l'insulinothérapie à la dose de 55 U.I. d'insuline protamine zinc par jour : glycémie de sortie 1,60 g/litre.

Observation n°58

M. Oumar D., 56 ans, Sarakollé est hospitalisé le 14.5.79 pour diabète découvert il y a 1 an et actuellement déséquilibré. Le malade se plaint d'impuissance sexuelle récente. L'examen clinique fait constater une neuropathie des membres inférieurs. La glycémie est à 4,50 g/litre, la glycosurie supérieure à 20 g/litre, l'acétonurie + ; on note ailleurs une augmentation de l'hémoglobine glycosylée, une microangiopathie diabétique stade I. Le traitement insulinique à la dose de 40 U.I. d'insuline protamine zinc par jour a permis d'obtenir une glycémie de sortie égale à 0,90 g/litre.

Observation n°59

M. Sory T., 69 ans, Bambara est hospitalisé le 21.5.79 pour diabète découvert en explorant une impuissance sexuelle. L'anamnèse retrouve un syndrome polyuro-polydipsique. La glycémie se chiffre à 2,20 g/litre, la glycosurie supérieure à 20 g/litre, l'acétonurie ++, une augmentation de l'hémoglobine glycosylée. Le malade "s'évade" quelques jours après l'institution de l'insulinothérapie.

Observation n°60

M. Mamadou T., 53 ans, Bambara, hospitalisé le 1.6.79 pour syndrome polyuro-polydipsique. L'examen clinique est strictement normal. Par contre le bilan met en évidence une hyperglycémie égale à 3,20 g/litre et une glycosurie égale à 20 g/litre, acétonurie ++, une augmentation de l'hémoglobine glycosylée. Le traitement par l'insuline protamine zinc à la posologie de 30 U.I. par jour a permis d'obtenir une glycémie de sortie égale à 1,10 g/litre.

Observation n°61

M. Amadou C., 50 ans, Bambara, hospitalisé le 5.6.79 pour diabète découvert il y a 5 ans et actuellement déséquilibré par une rupture de traitement. L'examen clinique révèle des troubles de la vision de près. La biologie à l'entrée est la suivante : glycémie 3,48 g/litre, glycosurie 14 g/litre, acétone : traces. L'insulinothérapie à la dose de 35 U.I; d'insuline protamine zinc a permis d'obtenir une glycémie égale à 1,30 g/litre à la sortie du malade.

Observation n°62

M. Silamakan K., 70 ans, Malinké, hospitalisé le 16.6.79 pour diabète. La symptomatologie classique est d'apparition récente. Un abcès de la plante du pied droit, des furoncles au niveau du visage et une cataracte de l'oeil gauche sont décelés à l'examen clinique. La glycémie à l'entrée ^{est} de 3,20 g/litre, la glycosurie 20 g/litre ; on note également une augmentation de l'hémoglobine glycosylée. L'hyperglycémie a été redressée par le traitement à l'insuline protamine zinc - 40 U.I. par jour - glycémie de sortie 1,30 g/litre.

Observation n°63

M. Dougoutigui S., 41 ans, Sarakollé, hospitalisé le 6.7.79 pour diabète dont la découverte due à l'exploration d'un syndrome polyuro-polydipsique, remonte à 1 an. L'examen clinique est pauvre. Le bilan de contrôle fait ressortir une glycémie à 2,80 g/litre, une glycosurie à 10 g/litre, pas d'acétonurie. Le diabète a été équilibré (glycémie 1,26 g/litre) par l'insuline protamine zinc administrée à la dose de 45 U.I. par jour.

Observation n°64

M. Bakary K., 25 ans, Sonono, hospitalisé le 13.7.79 pour diabète découvert il y a 1 an. La symptomatologie classique est retrouvée à l'interrogatoire. A l'examen clinique on ne note que des râles sibilants à la base de l'hémithorax droit. Le bilan complémentaire fait ressortir une hyperglycémie à 3,85 g/litre, une glycosurie à 20 g/litre et une acétonurie +. Ce diabète a été équilibré par l'injection quotidienne de 55 U.I. d'insuline protamine zinc : glycémie de sortie 1,45 g/litre.

Observation n°65

M. Mamadou D., 16 ans, Bambara est hospitalisé le 18.9.79 en Médecine III pour diabète. Le début du syndrome polyuro-polydipsique remonte à 1 an suivi d'amaigrissement et d'asthénie. L'examen clinique met en évidence une altération de l'état général, des éléments pustuleux dans la sphère urogénitale, notamment sur le gland, la verge, le scrotum au pourtour de l'anus et le long du sillon interfessier. Au terme du bilan, il faut retenir une hyperglycémie chiffrée à 4,40 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une cétonurie +, une augmentation de l'hémoglobine glycosylée et enfin des calcifications pancréatiques. Le régime semi libre et l'insuline protamine zinc administrée à la dose de 50 U.I par jour n'ont permis d'obtenir qu'une glycémie de sortie égale à 1,70 g/litre.

Observation n°66

M. Nouhoum S., 40 ans, Peulh est hospitalisé en Médecine II le 18.9.79 pour diabète. Le début de la maladie remonte à 1 an, marqué par un syndrome polyuro-polydipsique, un amaigrissement, une asthénie. Le malade par ailleurs signale une impuissance sexuelle d'installation récente. Une hyperglycémie égale à 3,20 g/litre, une glycosurie à 20 g/litre, une augmentation de l'hémoglobine glycosylée et une cétonurie sont constatées au terme du bilan. Après 1 mois d'insulinothérapie (50 U.I. d'insuline protamine zinc par jour), la glycémie est égale à 2 g/litre.

Observation n°67

M. Ousmane K., 33 ans, Malinké, est hospitalisé le 30.10.78 pour diabète de découverte récente. Le malade se plaint de polyurie, de polydipsie, de polyphagie et d'asthénie. Il a considérablement maigri. A l'examen clinique on note une altération de l'état général. Le bilan ne révèle pas de complications, mais la glycémie est égale à 3,80 g/litre, la glycosurie 40 g/litre, l'acétonurie +. Sous le régime semi-libre et l'insulinothérapie à la dose de 65 U.I. d'insuline protamine zinc par jour, il sort avec une glycémie égale à 1,30 g/litre.

Observation n°68

M. Bouyé F., 57 ans, Bambara, hospitalisé le 25.1.77 pour diabète.

Dans les antécédents on retient des infections urinaires à répétition. L'anamnèse révèle un syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement. L'examen clinique objective une baisse de l'acuité visuelle. Le bilan met en évidence une hyperglycémie à 3,50 g/litre, une glycosurie égale à 30 g/litre, une cétonurie +. La glycémie de sortie - 1,50 g/litre - est le résultat du traitement insulinique ordinaire à raison de 15 U.I. d'insuline ordinaire 3 fois par jour, associé au régime semi-libre.

Observation n°69

M. Cyr-Mathieu S., 38 ans, Bambara, est hospitalisé en 1977 en urgence pour coma acido-cétosique. Il s'agit d'un diabétique connu depuis 10 ans qui a un frère également diabétique. A l'entrée l'hyperglycémie se chiffre à 4,12 g/litre, la glycosurie 20 g/24 h., l'acétonurie ++. La réanimation et l'insulinothérapie viendront à bout de cet accident et le malade sortira avec une glycémie égale à 1,20 g/litre. Le traitement d'entretien est assuré à l'I.P.Z.45 unités par jour.

Observation n°70

Bakary C., 31 ans, Bambara, hospitalisé le 6.3.78 pour diabète.

L'interrogatoire retrouve un syndrome polyuro-polydipsique dont le début remonte à 6 mois. L'examen clinique est quasi normal en dehors d'une altération de l'état général. Le bilan met en évidence une hyperglycémie égale à 3,30 g/litre, une glycosurie égale à 60 g/24 h., une cétonurie ++. Le malade a été équilibré (glycémie de sortie 1,28 g/litre) sous insulinothérapie à raison de 35 U.I. d'insuline protamine zinc par jour.

Observation n°71

M. El'Hadj T., 74 ans, Songhoï, est hospitalisé le 14.3.78 pour pneumopathie. Depuis 1 an il souffre d'une toux ramenant des crachats muqopurulents, accompagnée d'un point de côté, d'une dyspnée d'effort. Il urine beaucoup ces derniers temps et a toujours soif dit-il. Son état général est altéré, il est légèrement hyperthermique - température 38°5 -, tachypnéique - 40 mouvements respiratoires par minute. On note quelques râles crépitants à la base gauche. Le bilan permet de diagnostiquer un abcès pulmonaire gauche mais surtout met en évidence une hyperglycémie égale à 5 g/litre, une glycosurie égale à 30 g/litre et une cétonurie ++. L'abcès pulmonaire a cédé sous drainage et antibiothérapie, quant au diabète, il a été équilibré par le régime semi-libre associé à l'insulinothérapie à la dose de 60 U.I. d'insuline protamine zinc par jour : glycémie de sortie 1,30 g/litre.

Observation 72

M. Laya O., 72 ans, Dogon, hospitalisé le 15.3.78 pour diabète. L'anamnèse retrouve 1 syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement. L'examen clinique permet de constater une altération de l'état général, un adenome de la prostate, une tachycardie de Bouveret. Le bilan met en évidence une glycémie à 2,54/g par litre, une glycosurie égale à 34 g/24 h., acétone = 0. L'insulinothérapie à la dose de 30 U.I. d'I.P.Z. par jour a permis d'équilibrer ce malade : glycémie de sortie : 1,10 g/litre.

Observation 73

M. Alfred T., 33 ans, Bambara, hospitalisé le 9.5.78 pour diabète. L'anamnèse fait ressortir un syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement et asthénie. L'examen clinique et le bilan viscéral sont normaux. Au bilan chimique, on relève une glycémie à 3,25 g/litre, une glycosurie égale 40 g/litre. Il n'y a pas de cétonurie. Le malade a été traité par le régime semi-libre et l'insuline protamine zinc à la dose de 30 U.I. par jour. Le bilan chimique de sortie est le suivant : glycémie : 1,20 g/litre, glycosurie : 0, albumine : 0, acétone : 0.

Observation n°74

M. Mamadou S., 45 ans, Sarakollé, hospitalisé le 12.5.78 pour diabète découvert récemment. L'anamnèse retrouve un syndrome polyuro-polydipsique. L'examen clinique est normal. Par contre au terme du bilan on relève une rétinopathie, une hyperglycémie égale à 2,90 g/litre, une glycosurie égale à 62 g/litre, une cétonurie +. L'équilibre du diabète a été obtenu par le traitement à l'I.P.Z. à la dose 50 U.I. par jour. Glycémie de sortie 1,30 g/litre.

Observation n°75

M. Sidi Diédani M., 50 ans, Songhof, hospitalisé le 26.6.78 pour diabète. La découverte remonte à 1 mois, due à la constatation d'un syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement progressif. Le bilan met en évidence une hyperglycémie égale à 3,20 g/litre, une glycosurie à 15 g/litre, cétonurie +. Ailleurs une rétinopathie est décélée au fond d'oeil. Le malade a été équilibré grâce au régime semi-libre associé à l'insulinothérapie à raison de 60 U.I. d'I.P.Z. par jour. Glycémie de sortie : 0,90 g/litre.

Observation n°76

M. Mamadou D., 21 ans, Sarakollé est hospitalisé le 16.9.78 dans un tableau de déshydratation sévère, avec enophtalmie, obunubulation, respiration bruyante. Le bilan fait en urgence montre une glycémie égale à 3,50 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une cétonurie ++. Le diagnostic de coma acidocétosique fut retenu et le malade traité tel. Il sortira ultérieurement, équilibré par l'insulinothérapie à la dose de 60 U.I. d'insuline protamine zinc par jour.

Observation n°77

M. Broulaye T., 50 ans, Bamabara, est hospitalisé le 27.10.78 pour diabète. La constatation du syndrome polyuro-polydipsique remonte à 5 mois. Le bilan met en évidence une hyperglycémie égale à 4,50 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g par litre, une cétonurie +. Il n'y a pas de complications viscérales. Le malade fut traité par l'insuline protamine zinc à la posologie de 50 U.I. par jour et sortit avec une glycémie égale à 0,90 g/litre.

Observation n°78

Mlle Sanata D., 14 ans, Malinké est hospitalisée en Médecine II le 19.9.79 pour diabète. Le début de la maladie remonte à 4 mois par un syndrome polyuro - polydipsique. L'amaigrissement est récent, la malade est asthénique. On relève du bilan une hyperglycémie égale à 3,28 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une cétonurie +, une augmentation de l'hémoglobine glycosylée, des calcifications du pancréas. Le régime semi-libre et l'insulinothérapie à la dose de 45 U.I. d'I.P.Z. par jour sont institués. La glycémie après un mois de traitement reste égale à 1,75 g/litre.

Observation n°79

Mme Waridié D., 44 ans, Peulh, est hospitalisée en Médecine II le 18.9.79 pour diabète. Le début du syndrome polyuro-polydipsique remonte à 1 an. L'amaigrissement et l'asthénie sont constatés il y a 1 mois. Une altération de l'état général et une candidose vaginale sont notées à l'examen clinique. Il ressort du bilan une hyperglycémie égale à 2,80 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une cétonurie +, une augmentation de l'hémoglobine glycosylée. Il n'y a pas de complications viscérales. La malade est soumise au régime semi-libre et $\frac{1}{4}$ au traitement par l'insuline protamine zinc à raison de 70 U.I. par jour. La glycémie de sortie est égale à 1,60 g/litre.

Observation n°80

Mme Ouma M.C., 55 ans, Arabe, hospitalisée le 17.9.79 pour diabète. La constatation du syndrome polyuro-polydipsique remonte à 2 mois. Cliniquement l'état général est bien conservé, on note un panaris de la main droite et une candidose vaginale. Les résultats suivants sont obtenus au terme du bilan : glycémie 4,20 g/litre, glycosurie supérieure à 20 g/litre, une augmentation de l'hémoglobine glycosylée, une cétonurie +. Le traitement - 60 U.I. I.P.Z./jour a ramené la glycémie à 1,50 g/litre après un mois de traitement.

Observation n°81

Mme Babou T., 37 ans, Malinké est hospitalisée le 28.5.79 pour diabète découvert récemment à l'occasion d'un phlegmon de la main droite. L'anamnèse retrouve la symptomatologie classique installée depuis 6 mois. A l'examen, il s'agit d'une malade en très mauvais état général, déshydratée, amaigrie, présentant une conjonctivite purulente, une vulvovaginite purulente, avec des pustules périvulvaires et périanales, un phlegmon de la main droite étendu au poignet correspondant et enfin une lame d'ascite. Une hyperglycémie à 2,50 g/litre, une augmentation de l'hémoglobine glycosylée, une glycosurie à 20 g/litre avec cétonurie ++, une hyperleucocytose modérée sont les anomalies relevées au terme du bilan. Le traitement à la dose de 60 U.I. d'insuline protamine zinc par jour n'a pu bien équilibrer cette malade puisqu'elle sort avec une glycémie à 1,80 g/litre.

Observation n°82

Mme. Kadiatou T., 55 ans, Bambara, hospitalisée le 4.5.79 pour diabète déséquilibré, découvert il y a 5 ans. A l'examen clinique les pouls pédiens sont faiblement perçus et on note une neuropathie diabétique des membres inférieurs. Les anomalies du bilan complet sont l'hyperglycémie (3,20 g/litre), la glycosurie (20 g/litre), la rétinopathie diabétique et l'augmentation de l'hémoglobine glycosylée. La guérison biologique a été obtenue grâce au traitement insulinique à la dose de 25 U.I. d'insuline protamine zinc : glycémie de sortie 1,15 g/litre.

Observation n°83

Mme. Kadia S., 50 ans, Bambara, hospitalisée le 27.4.79 pour diabète, gastro-duodénite ulcérée et gros foie douloureux. Le diabète est découvert il ya 6 ans mais mal contrôlé. L'examen clinique met en évidence une hépatomégalie douloureuse et un abcès de la fesse droite. Au bilan para-clinique on relève une glycémie à 3 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, il n'y a pas d'acétonurie. Cette malade fut équilibrée par le traitement à l'insuline protamine zinc à la dose de 35 U.I. par jour : glycémie de sortie 1,30 g/litre.

Observation n°84

Mme Moussokoro D., 50 ans, Malinké hospitalisée le 24.4.79, souffre depuis 1 mois d'un phlegmon de la main gauche qui s'est finalement étendu au poignet. C'est au cours du bilan pré-opératoire que le diabète est découvert. La glycémie est à 3,98 g/litre et la glycosurie est supérieure à 20 g/litre, la cétonurie ++++. La malade est transférée en service de Médecine en vue d'équilibrer son diabète. A l'examen clinique elle présente une altération de l'état général, une déshydratation modérée, une candidose vaginale. Elle déclare avoir constaté le syndrome polyuro-polydipsique depuis 1 mois. Le bilan para-clinique est complété par une biopsie cutanée exsangue qui montre une microangiopathie stade II, et une hématologie qui objective une augmentation de l'hémoglobine glycosylée. A l'admission dans le service, la réanimation hydro-électrolytique et l'insulinothérapie intraveineuse, permettent d'écarter rapidement la survenue d'un coma. Dans un deuxième temps le régime semi-libre, l'antibiothérapie et surtout l'insulinothérapie (35 U.I. d'insuline protamine zinc par jour) ont permis d'obtenir une glycémie de sortie égale à 1,20 g/litre.

Observation n°85

Mme Binta C., 50 ans, Malinké, hospitalisée le 12.12.78 pour diabète II; y'a 10 mois, est apparu chez cette malade un syndrome polyuro-polydipsique qui s'est progressivement accentué entraînant un amaigrissement et une asthénie profonde. On découvre aux examens complémentaires une hyperglycémie à 3,80 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une cétonurie +, enfin une rétinopathie diabétique. Le résultat thérapeutique avec l'insuline protamine zinc à la dose de 40 U.I. par jour est très bon : glycémie de sortie 0,85 g/litre.

Observation n°86

Mme Rahama C., 30 ans, Bambara - hospitalisée le 2.12.78 pour syndrome oedémato-ascitique progressivement installé. Cliniquement on note une hépatomégalie non douloureuse, lisse, régulière. C'est au cours du bilan d'exploration de cette hépatomégalie qu'ont été découvertes entre autres, une hyperglycémie à 3,60 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une cétonurie +. L'équilibre biologique obtenu avec 70 U.I. d'insuline protamine zinc par jour n'a été que bien médiocre. Glycémie de sortie 1,80 g/litre.

Observation n°87

M^s. Goundo T., 57 ans, Malinké, hospitalisée le 12.10.78 pour diabète. Le syndrome polyuro-polydipsique a été constaté par la malade il y a 6 mois. L'examen clinique met en évidence une altération modérée de l'état général. Au terme du bilan, on note une hyperglycémie égale à 3,44 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une cétonurie +. Ce diabète a été équilibré sous insulinothérapie à la dose de 45 U.I. d'insuline protamine zinc par jour. Glycémie de sortie 0,97 g/litre.

Observation n°88

M^{me}. Nassoum K., 60 ans, Malinké, est hospitalisée le 14.11.77 pour diabète et insuffisance rénale. La constatation du syndrome polyuro-polydipsique remonte à 1 an. L'état général est cependant bien conservé. Le bilan montre une hyperglycémie à 3,80 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une cétonurie ++, l'urée est égale 1 g/litre, albumine ++. L'insulinothérapie à la dose de 50 U.I. d'insuline protamine zinc par jour permet d'obtenir une glycémie de sortie égale à 1,20 g/litre.

Observation 89

M^{me} Haoussa T., 50 ans, Bambara, hospitalisée le 8.3.77 pour diabète. Le bilan complet met en évidence une hyperglycémie à 3,92 g/litre, glycosurie égale à 50 g/litre, une cétonurie ++ et enfin une tuberculose pulmonaire concomitante. Le diabète a été équilibré par l'insulinothérapie à la dose de 60 U.I. d'insuline protamine zinc par jour.

Observation n°90

M^{me} Hadia T., 65 ans, Malinké, hospitalisée le 10.6.76 pour diabète. A l'interrogatoire on retrouve la symptomatologie classique. L'état général de la malade est modérément altéré. Le bilan d'entrée a donné les résultats suivants : glycémie 4,50 g/litre, glycosurie égale 60 g/24 h., cétonurie ++. La malade fut équilibrée par l'insulinothérapie à la dose de 50 U.I. d'insuline protamine zinc par jour. Sortie avec une glycémie à 0,90 g/litre, elle succombera plus tard, en externe, à un coma hypoglycémique iatrogène.

Observation n°91

Mme Mariam S., 35 ans, Peulh, est reçue le 18.6.79 en urgence pour coma acido-cétosique. Il s'agit d'une diabétique connue depuis 1 an. Le coma est la conséquence d'un arrêt de traitement de plusieurs mois. A l'examen clinique, la malade est dans un très mauvais état général et porte des phlegmons aux deux mains, la respiration est ample et bruyante, T.A. 11/7, pouls 96/mn. On note également un coma stade I avec hyporéflexie ostéo-tendineuse. La biologie est la suivante : glycémie 2,80 g/litre, glycosurie supérieure à 20 g/litre, cétonurie +++.

Le traitement a été la réanimation et, plus tard, l'insulinothérapie à la posologie de 70 U.I. d'insuline protamine zinc par jour. La glycémie de sortie se chiffre à 1,80 g/litre.

Observation n°92

Mme Wandé G., 26 ans, Diokoramé, est admise en urgence le 28.3.79 dans un état comateux. Il s'agit d'une diabétique connue ayant présenté deux acido-cétoses dont la dernière remonte à 4 mois, toutes deux consécutives à une rupture de traitement. A l'examen clinique on note une déshydratation sévère, un amaigrissement très important, une tachypnée. Elle est oligurique et est en collapsus cardiovasculaire : T.A. 8/6. La biologie en urgence révèle une hyperglycémie à 3,60 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une cétonurie +++. Le bilan viscéral effectué ultérieurement est normal. Les troubles métaboliques sont rapidement corrigés par une intense réanimation hydro-électrolytique et l'insulinothérapie intraveineuse entreprises immédiatement. Ultérieurement le traitement a consisté en l'administration d'insuline protamine zinc à la posologie journalière de 50 U.I., ramenant le taux de glycémie à 1,40 g/litre, peu de temps avant l'évasion de la malade. En fait il s'agit d'une malade particulièrement indisciplinée puisqu'elle est réhospitalisée 5 mois plus tard dans un état identique, autrement le 4ème accident acido-cétosique en 9 mois, auquel elle succombe peu de temps après son arrivée à l'hôpital.

III - DIABETE INTERMEDIAIRE :

Observation n°93

M. Emmanuel K., 24 ans, Bambara hospitalisé le 22.4.78 en urgence pour état pré-comateux. L'anamnèse retrouve l'installation progressive de ce coma. A l'examen le malade est très déshydraté, obnubilé, tachypnéique, il existe une diminution des réflexes ostéo-tendineux. Il n'y a pas de collapsus cardiovasculaire : T.A. 12/8. L'hypothèse d'une acido-cétose est vite confirmée par la biologie faite en urgence : hyperglycémie 2,80 g/litre, glycosurie supérieure à 20 g/litre, cétonurie ++++. Une réanimation intense associée à une insulinothérapie par voie veineuse permettent de juguler rapidement l'accident. Ultérieurement le bilan complet montre une augmentation de l'hémoglobine glycosylée, un trait drépanocytaire. Par la suite l'insulinothérapie à la posologie de 35 U.I. d'insuline protamine zinc par jour ramène la glycémie à 0,90 g/litre. Le malade sort autonome. Curieusement l'équilibre du diabète est maintenu depuis 3 mois par le traitement au diamicon à la dose de 3 comprimés par jour.

Observation n°94

M. El'Hadj Sékou D., 70 ans, Malinké, hospitalisé le 8.5.79 pour coma diabétique. L'anamnèse révèle qu'il s'agit d'un diabétique connu depuis 8 ans, mal contrôlé et actuellement en rupture de traitement. L'examen clinique objective un coma stade I, une déshydratation modérée, une respiration quasi normale. A l'entrée les résultats suivants sont enregistrés : glycémie 3,80 g/litre, glycosurie 20 g/litre, cétonurie ++++. Ailleurs il faut noter une augmentation de l'hémoglobine glycosylée, une microangiopathie diabétique stade II. La réanimation et l'insulinothérapie intraveineuse ont permis de juguler le coma. Dans un 2ème temps, le régime semi-libre et l'insulinothérapie à la dose de 40 U.I. insuline protamine zinc par jour ont assuré l'équilibre du diabète : glycémie de sortie 0,90 g/litre. L'équilibre depuis 2 mois est entretenu par le traitement au diaminèse à la dose 1 comprimé par jour.

Observation n°95

M. Issa C., 30 ans, Bambara, est hospitalisé le 27.6.79 dans un état comateux avec déshydratation importante, respiration bruyante, obnubilation. La biologie d'urgence révèle une hyperglycémie à 4,40 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, et une cétonurie ++. L'évolution du tableau est rapidement arrêtée par la réanimation et l'insulinothérapie intraveineuse. Le malade est ensuite traité par insuline protamine zinc 35 U.I. par jour et sort avec une glycémie égale 1,35 g/litre. Deux mois plus tard l'équilibre du diabète sera maintenu par le traitement au diamicon 3 comprimés par jour.

Observation n°96

M. N'Tji S. 67 ans, Bambara, hospitalisé en urgence le 13.1.79 dans un état comateux. Il s'agit d'un diabétique connu depuis 10 ans mais mal contrôlé. A l'examen clinique le malade a une gangrène du pied gauche. La biologie donne les résultats suivants : glycémie 3,80 g/litre, glycosurie supérieure à 20 g/litre, cétonurie ++++. Devant ce tableau d'acido-cétose évidente, la réanimation et l'insulinothérapie intraveineuse sont immédiatement entreprises et permettent de corriger rapidement l'accident. Ultérieurement le malade est traité à la dose de 30 U.I. d'insuline protamine zinc par jour. Le 5.2.79 survient chez ce malade un coma hyglycémique dû à un jeûne prolongé sous insulinothérapie. Après la correction de ce 2ème accident métabolique, le malade est traité par le diamicon 3 comprimés par jour. La glycémie de sortie est égale à 1,40 g/litre.

Observation n° 97

M. Bréma D., 54 ans, Peulh, hospitalisé le 2.1.79 pour déséquilibre de son diabète découvert il y a 1 an. Le malade se plaint actuellement de polyuro-polydipsie et d'impuissance sexuelle. L'examen clinique révèle une neuropathie diabétique. Le bilan de contrôle montre une hyperglycémie 2,50 g/litre, une glycosurie supérieure à 20 g/litre, une cétonurie ++. Il n'y a pas de complications viscérales. Traité au départ par l'insuline protamine zinc (30 U.I. par jour) l'équilibre de son diabète est maintenu depuis 3 mois par le diamicron à la dose de 3 comprimés par jour.

Observation n° 98

M. Hamaciré N'D., 61 ans, Peulh, hospitalisé le 27.3.79 pour diabète déséquilibré. Le début de la maladie remonte à 3 ans, marqué par une polyurie, une polydipsie, et un amaigrissement récent chez un sujet obèse. Le déséquilibre du diabète est dû à une rupture de traitement. L'examen clinique est quasi normal. Le bilan de contrôle objective une glycémie à 3,80 g/litre, une glycosurie à 20 g/litre, une cétonurie ++. L'insulinothérapie est instituée à la dose de 40 U.I. d'insuline protamine zinc par jour. La guérison biologique obtenue (glycémie 1,08 g/litre) est maintenue depuis 5 mois par le traitement à la metformine retard à raison de 2 comprimés par jour.

Observation n° 99

M. Gaoussou Bobo C., 46 ans, Bambara, hospitalisé le 24.4.79 pour diabète découvert récente. On retrouve un syndrome polyuro-polydipsique accompagné d'asthénie. L'examen clinique révèle une neuropathie diabétique du membre inférieur, une baisse de l'acuité visuelle et des furoncles au niveau du scrotum. La glycémie à l'entrée est de 2,80 g/litre, la glycosurie 60 g/litre, cétonurie ++, une augmentation de l'hémoglobine glycosylée, une microangiopathie diabétique stade III. Ailleurs un début de rétinopathie est noté au fond d'oeil. Le régime semi-libre et l'insulinothérapie à la dose de 40 U.I. d'insuline protamine zinc par jour, ont fait chuter la glycémie à 0,80 g/litre à la sortie du malade. Le malade est autonome, mais le fait le plus important paraît être le maintien de l'équilibre de ce diabète par le traitement à la metformine retard à raison de 2 comp. par jour, cela depuis 2 mois.

Observation 100

M. Fousséini D., 41 ans, Peulh, est hospitalisé le 1.6.79 pour syndrome polyuro-polydipsique accompagné d'amaigrissement, de céphalées, de vertiges. Le début des troubles remonte à 3 mois. L'examen clinique est normal. Le sujet a été obèse. Au bilan complémentaire on relève une hyperglycémie à 2,80 g/litre, une glycosurie à 20 g/litre, une cétonurie ++. Il a été équilibré par le traitement à l'insuline protamine zinc à la dose de 40 U.I./jour. Le malade est autonome. La glycémie de sortie est égale à 0,80 g/litre. Le fait important à noter est que le malade 3 mois après sa sortie de l'hôpital, reste équilibré avec 15UI d'insuline protamine zinc par jour, et ce pendant 1 mois, conduisant finalement à l'arrêt de ce traitement. Le diabète est stable sous le seul régime depuis un mois.

Observation N° 101

M. Sandiougou K., 26 ans, Kassonké est hospitalisé le 9.8.79 pour diabète découvert récemment. Le malade souffre depuis 2 mois de furoncles traînants du cuir chevelu et d'asthénie. Le syndrome polyuro-polydipsique est modéré. L'examen clinique est quasi normal. Les examens complémentaires ont donné les résultats suivants : glycémie 2,50 g/litre, glycosurie 20 g/litre. L'insulinothérapie à la dose de 25 U.I. d'insuline protamine zinc/jour permet d'équilibrer le diabète (glycémie 0,80 g/litre.) Elle est rapidement relayée par le traitement au diamicron à la dose de 3 comprimés par jour.

Observation n° 102

M. Souleymane K., 55 ans, Malinké - hospitalisé le 12.9.78 pour diabète. L'anamnèse retrouve un syndrome polyuro-polydipsique dont le début remonte à 8 mois. Cliniquement on note une altération de l'état général, une pâleur des muqueuses et une neuropathie diabétique des membres inférieurs. Au terme du bilan on relève une hyperglycémie à 3,30 g/litre, une glycosurie à 15 g/litre, une cétonurie +. Traité d'abord par l'insuline ordinaire à la posologie de 30 U.I. le matin, 20 U.I. à midi et 20 U.I. le soir, il a été finalement équilibré sous insuline protamine zinc à la dose de 30 U.I./jour : glycémie de sortie 1,25 g/litre. Il faut noter que l'insulinothérapie sera relayée 6 mois plus tard par le traitement au diamicron : 3 comp/jour.

Observation n° 103

M. M'PÉ C., 53 ans, Bambara est admis à l'hôpital le 6.6.79 pour diabète longtemps équilibré par les sulfamides. A l'interrogatoire, on note un syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement et asthénie. La glycémie à l'entrée est de 3,40 g/litre, la glycosurie est égale à 20 g/litre. Par ailleurs on note une augmentation de l'hémoglobine glycosylée, une microangiopathie diabétique stade La guérison biologique reste médiocre avec l'insulinothérapie à la dose de 40 U d'insuline protamine zinc par jour : glycémie de sortie 1,80 g/litre.

Observation n° 104

Mme. Batta N'D., 45 ans, hospitalisée le 12.11.77 pour diabète. Il s'agit d'une malade issue de père diabétique, mère de 9 enfants, et qui a fait un avortement. On retrouve la symptomatologie classique et la notion de claudication intermittente. A l'examen on note un phlegmon de la main droite, des séquelles motrices et trophiques de phlegmons de la main gauche, une faiblesse des pouls fémoraux et pédieux. Les constatations suivantes sont faites au terme du bilan glycémie 3,74 g/litre, glycosurie supérieure à 20 g/litre, rétinopathie diabétique. Traitée par le régime semi-libre et l'insulinothérapie à raison de 35 U.I. d'insuline protamine zinc par jour, la malade sort équilibrée avec une glycémie égale à 1,30 g/litre.

Observation n° 105

Mme Kadia T., 40 ans, Bambara est hospitalisée le 9.6.78 pour diabète. Le syndrome polyuro-polydipsique est d'apparition récente. Le bilan fait ressortir une glycémie à 2 g/litre, une glycosurie égale à 10 g/litre. Il n'y a pas de complications viscérales. Traitée d'abord par l'insuline protamine zinc à la dose de 40 U.I. par jour et équilibrée (glycémie de sortie 0,95 g/litre), elle a été ensuite soumise à la metformine simple à la dose de 3 comp/jour. Ce dernier traitement entretient bien son équilibre.

Observation n° 106

Mlle Mata N'D., 13 ans, Oulof, hospitalisée le 17.4.78. On relève dans les antécédents des épisodes d'hypogastralgies depuis l'enfance, des épistaxis fréquentes et enfin des hématuries terminales. L'anamnèse retrouve des hypogastralgies devenues de plus en plus fréquentes et de plus en plus intenses depuis 4 mois, accompagnées de sueurs profuses et de vertiges, enfin un syndrome polyuro-polydipsique avec amaigrissement. L'examen met en évidence un très mauvais état général, une pâleur des conjonctives palpébrales, un retard staturo-pondéral. Le thorax est déprimé et on constate à la palpation un gros foie avec une importante circulation veineuse collatérale, de nombreux ganglions inguinaux et axillaires, mobiles et indolores. La malade est apyrétique, T.A. 10/6, pouls à 110 par minute. Le bilan fait ressortir, glycémie 2 g/litre, glycosurie 15 g/litre, pas d'acétonurie, calcifications massives du pancréas (tête, corps, queue), une stéatorrhée très importante. Au total diabète, lithiase massive du pancréas, avec cachexie et retard staturo-pondéral, tel a été le diagnostic retenu. Soumise à l'insuline protamine zinc à raison de 40 U.I./jour, elle présentera en cours d'hospitalisation un accident hypoglycémique. Le diabète sera finalement équilibré par le traitement à la metformine simple à raison de 1 comp/jour. Glycémie de sortie 0,90 g/litre.

Observation n° 107

Mme Biba M., 26 ans, Songhof est hospitalisée le 13.3.79 pour diabète. Il y a 2 semaines la patiente a consulté pour syndrome polyuro-polydipsique avec asthénie prononcée et amaigrissement. Le bilan entrepris a donné les résultats suivants : glycémie 3 g/litre, glycosurie 15 g/litre, acétonurie +. Le régime semi-libre et l'insulinothérapie à la dose de 40 U.I. par jour ramènent le taux de glycémie à 1,30 g/litre à la sortie. La malade est autonome. Depuis 4 mois le diabète est maintenu stable sous traitement au diamicon à la posologie de 3 comprimés par jour.

Observation n° 108.

Mme Niéfla C., 48 ans, Bambara, hospitalisée le 21.2.79 pour diabète. H.T.A et insuffisance rénale. Le diabète a été découvert au cours du bilan systématique de contrôle de l'H.T.A. Des panaris répétés ont conduit à l'amputation de l'index droit, 2 de ses enfants ont eu un poids de naissance supérieur à 4 kg. La malade présente actuellement des céphalées, des vertiges, et une dyspnée d'effort. Le bilan complet a donné les résultats suivants : glycémie 3,20g/litre, glycosurie supérieure à 20g/litre, urée sanguine 1,63g/litre, cétonurie +, emphyseme modéré, un fond d'oeil au stade II. Le diabète entre autres a été traité à l'insuline protamine zinc à la dose de 25 U.I. par jour, traitement relayé par la suite par le diamicon à la dose de 1/2 comp. 3 fois par jour : glycémie de sortie 0,90 g/litre. ✓

chapitre III

ANALYSE DE NOS OBSERVATIONS

I - DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

1). Incidence du diabète à Bamako :

- Notre enquête étant purement hospitalière ne fournit qu'une idée très approximative de la fréquence réelle du diabète à Bamako. On peut simplement remarquer que le nombre de 75 diabétiques hospitalisés en l'espace de 9 mois place le diabète parmi les tout premiers motifs d'hospitalisation en médecine générale au Point-"G" ; il rend compte de presque autant d'hospitalisations que la pathologie cardio-respiratoire, les anémies ou les affections hépatiques. La plupart des diabétiques hospitalisés au Point-"G" sont des diabètes insulino-dépendants (type II) qui représentent à eux seuls 52 % de nos malades ; ce pourcentage est également très supérieur à celui de l'ensemble de la population de Bamako ; il s'explique simplement par le fait que les diabétiques de type II sont ceux dont l'hospitalisation est le plus souvent nécessaire.

- Les diabétiques non insulino-dépendants (type I) sont rarement hospitalisés au Point-"G" (33 % de notre effectif) ; la plupart sont suivis en consultation externe.

- Sous le terme de diabète intermédiaire (15 %), nous avons rassemblé des observations hétéroclites : diabète intermédiaire classique (diabète de la maturité sans obésité ni cétose pouvant néanmoins se décompenser tardivement), surtout diabète "intermittent" présentant des poussées d'acido-cétose grave entrecoupées de remission.

2). Incidence du diabète en fonction du sexe :

Le tableau n°1 permet de faire les remarques suivantes :

- 64 % des diabétiques hospitalisés sont des hommes, 36 % seulement des femmes ce qui représente un sexe-ratio hommes/femmes de 1,77.

On peut se demander si ce déséquilibre correspond réellement à une plus grande fréquence du diabète chez l'homme ou s'il traduit simplement la meilleure fréquentation hospitalière des hommes. A titre de comparaison notons que le sexe-ratio hommes/femmes de l'ensemble des hospitalisés dans les services de Médecine du Point-"G" est de 1,21.

On peut donc dire que la prédominance du sexe masculin est réelle même si elle est légèrement majorée par les conditions de recrutement hospitalier au Mali.

- C'est pour les diabètes graves insulino-dépendants que le déséquilibre entre les deux sexes est le plus manifeste (sexe-ratio 2,73) ; il est aussi net pour les diabètes intermédiaires (sexe-ratio 2). En revanche pour les diabètes de type I, le nombre des hommes et des femmes est pratiquement le même. Ces données suggèrent que la plupart des femmes atteintes d'un diabète insulino-dépendant meurent précocement à l'occasion d'une grossesse.

TABLEAU n°1 : Classification des 108 observations en fonction du type de diabète et du sexe.

Sexe \ Type de diabète	Type I	Type II	Intermédiaire	Total
Hommes	17	41	11	69
Femmes	19	15	5	39
Total	36	56	16	108

3). Incidence en fonction de l'âge :

- Le tableau n°2 montre que la plupart de nos malades ont plus de 30 ans. Les sujets jeunes sont peu nombreux, ce qui s'explique en partie par notre recrutement hospitalier adulte mais aussi par l'augmentation réelle de la fréquence du diabète avec l'âge.

Il est intéressant de noter que les sujets âgés de plus de 60 ans sont proportionnellement assez nombreux.

- La répartition selon l'âge diffère évidemment en fonction du type de diabète les diabètes de type II s'observent dès le jeune âge alors que les diabètes de type I sont exceptionnels avant l'âge de 30 ans. Quant aux diabètes de type intermédiaire, nous les avons rencontrés à tous les âges, ce qui est une particularité assez remarquable sur laquelle nous reviendrons.

4). Incidence en fonction de l'âge et du sexe (tableau n°3)

- Compte-tenu du caractère assez restreint de notre échantillon, il est difficile d'affirmer l'existence de différence significative entre l'incidence en fonction de l'âge chez l'homme et chez la femme.

Le tableau n°4 reprend les mêmes données en classant les diabétiques comme le conseille l'O.M.S. en :

- enfant : inférieur ou égal à 14 ans
- jeune : 15 - 24 ans
- adulte : 25 à 64 ans
- sujets âgés : supérieur ou égal à 65 ans.

Nous n'avons pas retenu cette classification car presque tous nos malades sont des "adultes."

TABLEAU n°2 : Distribution des 108 observations en fonction de l'âge.

Type de diabète	tranche d'âge								Total
	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 et +		
I	1	0	6	8	12	5	4	36	
II	4	5	10	7	19	8	3	56	
Intermédiaire	1	3	1	5	3	2	1	16	
Total	6	8	17	20	34	15	8	108	

TABLEAU n°3 : Répartition des 108 observations en fonction de l'âge et du sexe.

Sexe	Type de diabète	Tranches d'âge							Total
		10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 et +	
Hommes	I	1	0	3	3	5	3	2	17
	II	3	4	7	6	12	6	3	41
	Intermédiaire	0	2	1	2	3	2	1	11
	Total	4	6	11	11	20	11	6	69
Femmes	I	0	0	3	5	7	2	2	19
	II	1	1	3	1	7	2	0	15
	Intermédiaire	1	1	0	3	0	0	0	5
	Total	2	2	6	9	14	4	2	39

TABLEAU n°4 : Répartition en fonction de l'âge et du sexe (classification OMS)

Type de diabète \ Tranches d'âge	I			II			Intermédiaire			Total			
	Sexe		Total	Sexe		Total	Sexe		Total	Sexe		Total	
	H	F		H	F		H	F		H	F		
Inf. - égal 14	!	0!	0!	0!	0!	1!	1!	0!	0!	0!	0!	1!	1
15 - 24	!	1!	0!	1!	5!	0!	5!	1!	1!	2!	7!	1!	8(7,4%)
25 - 64	!	15!	16!	31!	32!	13!	45!	8!	4!	12!	55!	33!	88(81,5%)
sup. - égal 65	!	1!	3!	4!	4!	1!	5!	2!	0!	2!	7!	4!	11(10,2%)
Total	!	17!	19!	36!	41!	15!	56!	11!	5!	16!	69!	39!	108

5). Incidence en fonction de l'ethnie (tableau n°5)

La répartition ethnique de nos malades n'a rien de très particulier : Bambara 31 %, Malinké 21 %, Peulh 17 %, Sarakollé 12 %.

Cette répartition est tout à fait superposable à celle de la population de Bamako : Bambara 28,3 %, Malinké 17,5 %, Peulh 16 %, Sarakollé 11,2 %.

Quant à la fréquence relative des différents types de diabète, elle ne semble pas être influencée par l'ethnie.

Tableau n°5 : Répartition ethnique.

Type de diabète \ Ethnies	Bambara	Peulh	Malinké	Sarakollé	Autres	Total						
I	!	10	!	8	!	8	!	4	!	6	!	36
II	!	17	!	8	!	12	!	9	!	10	!	56
Intermédiaire	!	7	!	3	!	3	!	0	!	3	!	16
Total	!	34	!	19	!	23	!	13	!	19	!	108

6). Origine des malades (tableau n°6)

- Sur les 75 malades dont l'origine est connue, 45 (60 %) habitent Bamako, 12 (16%) la 2^e Région ; 10 viennent des autres Régions du Mali et 2 de l'étranger.

Le pourcentage des diabétiques n'habitant pas Bamako est plus élevé pour le type II insulino-dépendant (50 %) que pour les autres types (29 %). La différence est statistiquement significative au seuil de 0,05.

Il n'est pas surprenant que les diabétiques les plus graves soient facilement évacués sur la capitale que les autres.

Tableau n°6 : Région d'origine des malades.

Régions Type	Bamako Distr.	1ère	2ème	3ème	4-ème	5ème	6ème	7ème	Etranger	?	Total
I	15	0	3	1	2	0	0	1	1	13	36
II	20	3	8	4	1	2	0	1	1	16	56
Intermé diaire	10	0	1	1	0	0	0	0	0	4	16
Total	45	3	12	6	3	2	0	2	2	33	108

7). Le niveau socio-professionnel : (tableau n°7)

Le tableau n°7 montre que 70 % de nos malades appartiennent à un milieu modeste ou vraiment pauvre, 25 % sont des cadres moyens et 5 % seulement appartiennent à un milieu favorisé. Contrairement à une légende tenace, le diabète n'est pas une maladie des gens riches, trop bien nourries : c'est une maladie qui n'épargne aucune classe. Cette remarque s'applique aussi bien au diabète insulino-dépendant qu'au diabète de type I.

Les données du tableau n°8 recourent étroitement celles du tableau n°7 15 % de nos malades sont des cultivateurs, des pêcheurs ou des éleveurs ; 22 % des artisans, des petits commerçants et des ouvriers ; 24 % des cadres moyens supérieurs ; 7 % des élèves. Quant aux ménagères (30 %) il est difficile de leur assigner un niveau social précis car le terme de ménagère recouvre des situations différentes.

Le tableau n°9 montre que 35 % des hommes dont nous connaissons le statut vis-à-vis de la Fonction publique sont fonctionnaires tandis que 65 % ne le sont pas. Ceci souligne une fois de plus, à quel point les fonctionnaires dont l'hospitalisation est prise en charge à 80 % par l'Etat, sont privilégiés par rapport aux autres. De plus on remarque sur le tableau n°9 que le pourcentage des fonctionnaires est beaucoup plus élevé pour les diabètes bénins (type I ou intermédiaire) que pour les diabètes graves insulino-dépendants ; la différence est statistiquement significative au seuil de 0,001.

Tableau n°7 : Niveau social des 108 diabétiques.

Niveau social / Type	Aisé	Moyen	Modeste	Pauvre	Inconnu	Total
I	3	6	9	4	14	36
II	0	8	12	19	17	56
Intermédiaire	1	4	3	4	4	16
Total	4	18	24	27	35	108

Tableau n°8 : Profession des 108 diabétiques.

Profession / Type	I	II	Intermédiaire	Total
Ménagère	10	10	2	22 (30%)
Cultivat. Pêcheurs, Eleveurs	1	10	0	11 (15%)
Commerc. Ouvriers, Artisans, Chauff.	2	10	4	16 (22%)
Elèves	1	3	1	5 (7%)
Enseignant	1	0	0	1
Cadres	9	5	5	19 (24%)
?	13	18	4	35
Total	36	56	16	108

Tableau n°9 : Répartition des 69 hommes : fonctionnaires - non fonctionnaires suivant le type de diabète.

Type	Fonctionnaires	Non fonctionnaires	?	Total
I	8 (60%)	5 (40%)	4	17
II	4 (44%)	24 (86%)	13	41
Intermédiaire	6 (60%)	4 (40%)	1	11
Total	18 (35%)	33 (65%)	18	69

8) Facteurs familiaux

Sur ce point notre enquête est tout à fait incomplète dans la mesure où il est difficile d'explorer cliniquement et surtout biologiquement les ascendants et les collatéraux de nos patients. On relève cependant 6 observations où le facteur héréditaire semble important :

- 2 observations de malades insulino-dépendants dont l'un des frères était diabétique insulino-dépendant (obs. 57, 69)

- 1 observation de diabète intermédiaire où le père de la malade était diabétique (obs. 104)

- 3 observations de diabète non insulino-dépendant avec hérédité diabétique : la mère du malade dans le premier cas, le grand père du malade dans le second cas, le père et les 2 soeurs dans le troisième cas (obs. 16, 24, 27).

Ainsi le facteur héréditaire vraisemblablement sous estimé dans nos observations, existe cependant incontestablement au Mali comme ailleurs.

9) Diabètes secondaires :

Ils sont tout à fait exceptionnels dans notre série ;

- 3 malades présentaient des calcifications pancréatiques (obs. 65, 78, 106). Il s'agissait dans les 3 cas de sujets jeunes présentant deux fois un diabète type II, une fois un diabète intermédiaire. La fréquence réelle des pancréatites chroniques est certainement plus élevée car toutes ne provoquent pas de calcifications visibles et car nous n'avons malheureusement pas effectué systématiquement des clichés d'abdomen sans préparation. Signalons enfin qu'une dizaine de nos malades présentait une cirrhose. Celle-ci avait tous les caractères d'une cirrhose post-hépatitique banale et nous n'avons jamais pu faire la preuve d'une hémochromatose.

II - DONNEES CLINIQUES1). Circonstances de découverte du diabète (tableau n° 10)

Un syndrome polyuro-polydipsique a révélé 63 % des diabètes étudiés.

Une infection de la peau et des parties molles a fait découvrir 13 % des diabètes. Chez environ 10 % de nos malades, le diabète a été découvert fortuitement à l'occasion d'un examen systématique du sang ou des urines ou dans le cadre d'une affection sans rapport avec le diabète. Enfin chez 4,6 % des malades un coma acido-cétosique a été révélateur. Les autres complications ont été plus rarement révélatrices. Les circonstances de découverte des différents types de diabète sont superposables, en dehors bien entendu des comas acido-cétosiques qui ne s'observent que dans les types II ou à la rigueur intermédiaires.

Tableau n° 10 : Répartition des 108 observations selon les motifs de découverte du diabète.

Type de diabète	I	II	Intermé- -diaire	Total
Motifs de découverte				
Synd. polyuro-polydipsique avec ou sans: polyphagie, amaigrissement, asthénie	18	38	12	68 (63 %)
Coma acido-cétosique	0	4	1	5 (4,6 %)
Infections de la peau et des parties molles: abcès, panaris, furoncles, phlegmons...	5	8	2	15 (13,8 %)
Candidose	0	2	0	2
Gangrène	0	1	0	1
Tuberculose pulmonaire	2	0	0	2
Baisse de l'acuité visuelle	1	0	0	1
Infarctus myocardique	1	0	0	1
Hypertension artérielle	1	0	0	1
Impuissance sexuelle	0	0	1	1
Systématique	8	3	0	11 (10 %)
Total	36	56	16	108

2). Motifs d'hospitalisation dans le service (tableau n°11)

Les motifs d'hospitalisation d'un diabétique à Bamako sont nombreux et souvent multiples pour un même malade.

- 68 % de nos malades ont été hospitalisés pour "équilibrer leur diabète".

A Bamako il est en effet très difficile de surveiller régulièrement un diabétique en externe pendant la phase d'équilibration. Ce n'est qu'à l'hôpital qu'il sera possible de surveiller étroitement la glycosurie tous les jours et la glycémie 2 ou 3 fois par semaine. Comme ces dosages sont indispensables pour ajuster le traitement, l'hospitalisation est nécessaire pour équilibrer les diabètes qu'on vient de découvrir ou rééquilibrer les diabètes jadis correctement traités. Cette hospitalisation a eu en outre l'avantage de permettre de rechercher les complications éventuelles et d'apprendre aux malades les rudiments d'une diététique rationnelle, et éventuellement les modalités d'une insulinothérapie.

- 11 % de nos diabétiques ont été hospitalisés dans le coma : 11 comas acido-céto-siques et 1 coma hypoglycémique. Mentionnons le cas d'une malade particulièrement indisciplinée hospitalisée à 3 reprises pour un coma diabétique grave.

- 11 % également de nos malades nous ont été adressés par les chirurgiens pour une suppuration étendue des parties molles et 3 % pour une gangrène.

- d'autres complications ont pu motiver l'hospitalisation : tuberculose, angor, insuffisance rénale, H.T.A.....

- les motifs d'hospitalisation diffèrent assez sensiblement selon le type de diabète :

- bien entendu les comas acido-céto-siques ne s'observent que dans les types II ou intermédiaires

- les hospitalisations pour complications vasculaires ou affections inter-courantes sont proportionnellement beaucoup plus fréquentes dans les diabètes de type I que dans les autres variétés.

- En revanche les complications infectieuses motivent l'hospitalisation dans les trois types de diabète.

Tableau n° 11 : Motifs de l'hospitalisation.

Type de diabète	I	II	Intermé- -diaire	Total
Motifs d'hospitalisation				
Diabète à équilibrer	24	40	10	74
Coma diabétique	0	7	4	11
Coma hypoglycémique	1	0	0	1
Infections des parties molles	3	7	2	12
Tuberculose pulmonaire	1	2	1	4
Candidose	0	2	0	2
Insuffisance rénale	1	1	1	3
Coronarite	2	0	0	2
Gangrène	1	2	0	3
H.T.A.	6	3	1	10
Affections intercurrentes	5	5	0	10
Effectif total	36	56	16	108

3). Poids (tableaux n° 12 et 13)

Globalement 47 % de nos malades présentaient un amaigrissement franc et 27 % une tendance à l'obésité.

Le tableau n° 11 montre qu'à Bamako comme ailleurs l'amaigrissement est de règle dans les diabètes de type II alors qu'il est rare dans les diabètes de type I. Toutefois il existe des exceptions : certains diabètes insulino-dépendants ont un surpoids alors que certains diabètes de type I sont maigres.

Le tableau n° 12 montre que l'amaigrissement est beaucoup plus marqué chez les hommes (différence significative au seuil de 0,001) tandis que l'obésité beaucoup plus fréquente chez les femmes. (Différence significative au seuil de 0,005).

Tableau n° 12 : Répartition de 75 diabétiques en fonction du poids et du type de diabète.

Type de diabète	I	II	Intermé- -diaire	Total
Etat pondéral				
Amaigrissement	7	24	4	35
Poids normal	7	10	3	20
Obésité	8	6	6	20
Total	22	40	13	75

Tableau n°13 : Répartition de 75 diabétiques en fonction du poids et du sexe.

Type de diab.	I		II		Intermédiaire		Total	
Sexe	H	F	H	F	H	F	H	F
Amaigrissement	4	3	18	6	4	0	26	9
Poids normal	3	4	6	4	2	1	11	9
Obésité	2	8	2	3	1	4	5	15
Total	9	15	26	13	7	5	42	33

4). Les complications (tableau n°14)

Le tableau n°14 montre bien l'extraordinaire fréquence des complications rencontrées chez nos malades.

a). complications métaboliques :

Elles se répartissent en 11 comas acido-cétosiques, 4 comas hypoglycémiques et 1 coma hyperosmolaire. Nous n'avons jamais rencontré de coma par acidose lactique ce qui n'a rien d'étonnant dans la mesure où l'insoral est heureusement inconnu à Bamako.

- comas acido-cétosiques :

- 11 malades (7 type II et 4 intermédiaire) ont présenté un ou plusieurs comas diabétiques.

Une de nos diabétiques particulièrement indisciplinée a présenté quatre comas successifs et a fini par être emportée par le dernier. Dans quatre cas le coma semble avoir été déclenché par un phlegmon des parties molles ou une gangrène du pied. Cinq de ces comas étaient inauguraux. Leur symptomatologie n'avait rien de très particulier : coma d'apparition progressive avec déshydratation, polypnée. Le diagnostic a toujours été facilement confirmé par l'analyse des urines et du sang. Nous reviendrons sur les problèmes thérapeutiques qu'ils soulèvent.

- comas hypoglycémiques :

4 comas hypoglycémiques ont été rencontrés dans le service :

- l'un d'entre eux (obs.n°1) qui avait motivé l'hospitalisation était dû à l'administration intempestive de diabinèse chez un diabétique âgé ; en raison de la durée d'action de ce médicament, la guérison a nécessité 48 h. de perfusion de sérum glucosé.

- un autre malade, diabétique et tuberculeux (obs. n°9) a présenté un coma hypoglycémique.

- le 3ème coma hypoglycémique est dû à ^{un} jeûne prolongé sous insulinothérapie (obs. n°96).

- enfin un dernier coma hypoglycémique est survenu en dehors du service chez une malade ayant reçu 200 U.I. d'insuline protamine zinc au lieu de 40 prescrites (obs. n°90).

- coma hyperosmolaire

Nous en avons rencontré un seul cas chez un sujet âgé présentant une déshydratation massive, une glycémie à 6,30 g/litre sans cétonurie. L'évolution a été favorable (obs. n°17).

b). Phlegmons et gangrène.

Ils sont fréquents : plus de 30 % des malades présentaient un phlegmon des parties molles, un ou plusieurs panaris, une gangrène humide des pieds. Comme nous l'avons déjà signalé ces infections déclenchent fréquemment une acido-cétose sévère ; elles compromettent en tout cas l'équilibre du diabète. Leur traitement propre est difficile nécessitant une étroite collaboration médico-chirurgicale comme nous le verrons.

c). Complications pulmonaires.

8 % de nos malades présentaient une tuberculose pulmonaire évolutive ou ancienne : les diabétiques constituent bien au Mali un groupe à haut risque en matière de tuberculose.

5 diabétiques présentaient une affection respiratoire à germe banal : 2 abcès du poulmon et 3 pneumopathies.

d). Complications rénales.

Les infections urinaires n'ont malheureusement pas été recherchées systématiquement ; elles semblent néanmoins fréquentes. Les syndromes néphrotiques de type Kimmenstiel-Wilson sont peu nombreux dans notre série. Quant aux insuffisances rénales rencontrées chez nos diabétiques (5 %), il est toujours difficile de dire si elles sont la conséquence d'une atteinte glomérulaire spécifique, d'une néphrite interstitielle ou s'il s'agit simplement d'une néphroangiosclérose.

e). complications cardiovasculaires :

Dans notre série on relève 3 coronarites (1 infarctus et 2 angors). La fréquence des accidents ischémiques coronariens semble donc plus élevée chez le diabétique que dans la population générale où ils sont exceptionnels. Les artérites sont rares (2 cas seulement) ; la majorité des gangrènes du membre inférieur de nos diabétiques est d'origine infectieuse et non artéritique. Quant à l'H.T.A. relativement fréquente, elle n'est probablement pas toujours liée au diabète ; 7 hypertensions sur 11 s'observent chez des diabétiques de type I, âgés, obèses, athéromateux.

f). complications neurologiques :

Parmi les malades on relève 3 accidents cérébraux dont 2 mortels (obs.n°1 et n°51) et surtout 19 neuropathies (17,5 %).

Ces neuropathies d'intensité variable s'individualisent surtout par l'intensité des phénomènes sensitifs (paresthésie, douleurs) et la prédominance souvent proximale du déficit moteur. Elles expliquent vraisemblablement la majorité des impuissances ^{sexuelles} rencontrées chez nos malades.

g). complications ophtalmologiques :

Elles sont particulièrement fréquentes puisque sur 65 malades examinés par les Ophtalmologistes de l'I.O.T.A., 21 présentaient une rétinopathie souvent très avancée et 11 cataractes évoluées. Curieusement ces complications ophtalmologiques semblent aussi fréquentes dans les trois types de diabète.

h). complications obstétricales :

Le tableau n°15 montre que sur les 25 femmes diabétiques ayant dépassé l'âge de la puberté, toutes ont pu mener à bien une ou plusieurs grossesses normales. Six d'entre elles ont mis au monde de gros enfants par ailleurs bien portants. Enfin 7 d'entre ^{elles} ont présenté un ou plusieurs avortements mais il n'est pas certain que ce pourcentage soit supérieur à celui des femmes non diabétiques. Pour notre part nous n'avons jamais rencontré d'accidents métaboliques graves au moment de la grossesse ou de l'accouchement. La majorité des femmes enceintes est orientée vers la maternité et non vers le service de Médecine Interne.

Tableau n° 14 : Complications.

Complications	Type de diabète			Total
	I	II	Interm.	
Coma acido-cétosique	0	7	4	11
Coma hypoglycémique	2	1	1	4
Coma hyperosmolaire	1	0	0	1
Infections peau et parties molles	5	14	5	24
Candidose	2	4	0	6
Tuberculose pulmonaire	2	6	1	9
Pneumopathies	3	2	0	5
Infections urinaires	1	3	1	5
Syndrôme néphrotique	2	0	1	3
Insuffisance rénale	3	1	2	6
Hypertension artérielle	7	3	1	11
Coronarite	2	0	1	3
Artérite	0	1	1	2
Gangrène	2	2	0	4
Accidents vasculaires cérébraux	1	2	0	3
Neuropathie	6	8	5	19
Impuissance sexuelle	0	8	2	10
Rétinopathie	6	11	4	21
Cataracte	4	5	2	11
Aucune complication.	13	13	4	30
Effectif total	36	56	16	108

Tableau n° 15 : Répartition des 39 femmes selon leur statut gynéco-obstétrical

Type de diabète	I	II	Interm.	Total
Une ou plusieurs grossesses normales	12	10	3	25
Une ou plusieurs grossesses avec gros enfnts.	5	0	1	6
Un ou plusieurs avortements	3	3	1	7
Stérilité	0	0	0	0
Non précisé ou filles impubaires	8	5	1	14
Effectif total	19	15	5	39

5). Causes du décès (tableau n°16)

Six malades sont décédés :

- l'un d'entre eux était un diabétique insulino-dépendant particulièrement indiscipliné dont le 4^e coma acido-cétosique a été fatal (obs.n°92).

Le second est décédé en dehors de l'hôpital par suite d'une hypoglycémie sévère induite par une erreur majeure dans la posologie d'insuline (200 U.I. au lieu de 40 prescrites obs.n°90).

Deux autres diabétiques sont morts à la suite d'un accident vasculaire cérébral (obs.n°1 et n°51).

Enfin deux malades sont décédés dans des circonstances peu claires : un enfant est décédé à son domicile 2 mois après sa sortie du service qu'il avait quitté parfaitement équilibré (obs.n°50), un diabétique âgé est décédé au decours de l'incision sous anesthésie générale d'un phlegmon de la main alors qu'il était bien équilibré sur le plan métabolique (obs.n°37). A l'exception d'un accident vasculaire cérébral, tous ces accidents sont survenus chez des diabétiques de type II.

Tableau n° 16 : Causes du décès.

Type de diabète	I	II	Interm.	Total
Coma acido-cétosique	0	1	0	1
Coma hypoglycémique	0	1	0	1
Acc.vasculaire cérébral	1	1	0	2
Inconnu - divers	0	2	0	2
Total	1	5	0	6

III - DONNEES BIOLOGIQUES :1). Comparaison des glycémies à l'entrée et à la sortie des malades.

Le tableau n° 17 permet de faire les remarques suivantes :

- A l'entrée dans le service 90 % de nos malades avaient une glycémie supérieure à 2 g/litre, 55 % une glycémie supérieure à 3 g/litre et 12 % une glycémie supérieure à 4 g/litre. Un seul malade avait une hypoglycémie inférieure à 0,50 g/litre.

- A la sortie 80 % des malades ont une glycémie satisfaisante au voisinage de 1 g/litre; 10 % ont une glycémie comprise entre 1,50 et 2 g/litre, enfin dans 10 % des cas, nous ignorons la glycémie de sortie pour des raisons diverses (malades décédés ou sortis prématurément).

- si l'on compare les glycémies d'entrée des 3 types de diabète, il apparaît clairement qu'elles sont en moyenne plus élevées chez les diabétiques de type II, mais que des glycémies supérieures à 4 g/litre peuvent cependant se rencontrer dans les diabètes de type I ou de type intermédiaire.

- la comparaison des glycémies de sortie montre que l'équilibration est plus facilement obtenue dans les diabètes de type I ou de type intermédiaire que dans les diabètes de type II.

Tableau n° 17 : Glycémie entrée-sortie des 108 diabétiques.

Type	I		II		Intermédiaire		Total	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
Sup. à 4	1	0	11	0	1	0	13	0
3- 4	11	0	29	0	7	0	47	0
2- 3	16	0	14	0	7	0	37	0
1,5-2	1	1	2	9	0	1	3	11
1-1,5	7	26	0	26	0	4	7	56
0,5- 1	0	8	0	13	0	9	0	30
inf. à 0,5	0	0	0	0	1	0	1	0
Non précisée	0	1	0	8	0	2	0	11
Total	36	36	56	56	16	16	108	108

2). Comparaison des glycosuries à l'entrée et à la sortie de nos malades.

Le tableau n° 18 confirme les résultats du tableau précédent :

- à l'entrée 97 % des sujets ont une glycosurie souvent très importante (supérieure à 20 g/litre dans 57 % des cas.)

- à la sortie tous les sujets ont moins de 5 g/litre de sucre dans les urines.

- la glycosurie d'entrée est en moyenne plus importante dans les diabètes de type II mais elle peut dépasser 20 g/litre dans les autres variétés de diabète.

- à la sortie une faible glycosurie résiduelle est relativement fréquente chez les diabétiques de type II, il s'agit d'une glycosurie de "sécurité" que l'on préfère conserver chez les diabétiques indisciplinés pour se mettre à l'abri d'un accident hypoglycémique.

Tableau n° 18 : Glycosurie entrée-sortie des 108 diabétiques.

Type de diabète	I		II		Intermédiaire		Total	
	Entrée	sortie	Entrée	sortie	Entrée	sortie	Entrée	sortie
Glycosurie g/litre								
supérieur à 20	10	0	39	0	11	0	60	0
15-20	0	0	5	0	4	0	9	0
10-15	11	0	4	0	0	0	15	0
5-10	9	0	4	0	0	0	13	0
inférieur à 5	4	1	2	10	0	1	6	12
aglycosurie	2	34	0	40	1	43	3	87
non précisé	0	1	2	6	0	2	2	9
total	36	36	56	56	16	16	108	108

3). Comparaison de l'acétonurie à l'entrée et à la sortie des malades.

Le tableau n° 19 montre que 75 % des sujets atteints ^{de diabète} /insulinodépendant ou intermédiaire ont une cétonurie à l'entrée dans le service. A la sortie il est tout à fait exceptionnel que cette cétonurie persiste.

Tableau n°19 : Acétonurie entrée-sortie des 108 diabétiques.

Type de diabète	I		II		Intermédiaire		Total	
Acétonurie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
++++	0	0	5	0	1	0	6	0
+++	0	0	11	0	1	0	12	0
++	0	0	14	0	5	0	19	0
+	0	0	13	2	3	0	16	2
0	36	36	13	54	5	16	54	106
Non précisé	0	0	0	0	1	0	1	0
Total	36	36	56	56	16	16	108	108

4). Résultats du dosage semi-quantitatif de l'hémoglobine glycosylée chez 40 malades.

a). L'hémoglobine glycosylée est une hémoglobine A à laquelle une molécule de glucose est fixée à l'extrémité N terminale des chaînes bêta. On sait depuis 10 ans que la proportion d'hémoglobine glycosylée qui représente normalement moins de 6 % de l'hémoglobine totale s'élève chez les diabétiques, surtout ^{quand} le contrôle de la glycémie est médiocre. Depuis peu, le dosage de cette fraction de l'hémoglobine est de plus en plus utilisé pour juger de la qualité de l'équilibration du diabète dans le mois précédent. Les techniques préconisées habituellement pour doser l'hémoglobine glycosylée sont complexes et irréalisables à Bamako. Toutefois comme l'hémoglobine glycosylée migre un peu plus rapidement que le reste de l'hémoglobine A, il nous a semblé intéressant de voir s'il était possible d'apprécier son augmentation sur électrophorèse standard sur acétate de cellulose.

b). Malades étudiés et protocole de travail.

Les 40 diabétiques étudiés étaient des malades hospitalisés dans les services de Médecine I et II de l'hôpital du Point-"G", pour lesquels un bilan hématologique standard avec électrophorèse de l'hémoglobine (sur acétate de cellulose à pH 8,6) avait été demandé à titre systématique comme chez tous les entrants de ces services. En collaboration avec notre collègue I.B. MAIGA, nous avons examiné toutes les électrophorèses standards effectuées de mars à septembre 1979 à l'exception de quelques plaques non colorées.

Sur chaque plaque nous ^{avons} apprécié comparativement l'importance de la traînée rapide de l'hémoglobine A (correspondant à l'hémoglobine glycosylée) et noté si elle était normale, augmentée, ou très augmentée. Bien entendu lors de cette lecture nous ignorions si le malade était diabétique ou non.

c). Résultats (tableau n°20)

Le tableau n°20 est éloquent.

Tous les diabétiques sans exception ont une augmentation incontestable de leur hémoglobine glycosylée.

Dans 85 % des cas cette augmentation est très importante témoignant d'une équilibration très médiocre du diabétique. Dans 15 % des cas seulement l'augmentation de l'hémoglobine glycosylée est plus modeste cela surtout chez les malades déjà traités. Il est intéressant de remarquer que l'augmentation de l'hémoglobine glycosylée se rencontre aussi bien chez les diabétiques insulino-dépendants que chez les diabétiques de type I. Il faut également souligner que nous n'avons rencontré que deux augmentations de la traînée rapide de l'hémoglobine A chez des sujets non diabétiques : il s'agit dans les deux cas de malades cachectiques, dénutris sous perfusion depuis plusieurs jours au moment du dosage.

d). Conclusion

Malgré le caractère "artisanal" de notre dosage de l'hémoglobine glycosylée il apparaît nettement qu'on peut facilement l'utiliser non pas pour faire le diagnostic de diabète, mais pour rechercher à en apprécier l'équilibration.

Tableau n°20 : Résultats du dosage semi-quantitatif des fractions rapides de l'hémoglobine A₁ (Hb A₁C) chez 40 diabétiques.

Type de diabète Hb A ₁ C	I		II		TOTAL
	Non traité	traité	Non traité	Traité	
Très augmentée	12	0	22	0	34
Augmentée	1	3	1	1	6
Pas d'augmentation	0	0	0	0	0
Total	13	3	23	1	40

IV - DONNEES HISTOLOGIQUES :

Pour tenter d'apprécier l'importance de la microangiopathie nous avons effectué 35 biopsies cutanées chez des diabétiques non sélectionnés pris au hasard.

a). Rappel :

La microangiopathie consiste en une infiltration de la paroi des capillaires par une substance glycoprotéique fortement colorable par la réaction de HOTCHKISS - MAC MANUS ; les artérioles et veinules sont également touchées.

Les capillaires intéressés apparaissent alors cernés d'une gaine homogène de matériel "hyalin" APS positif, parsemé de minuscules vacuoles et paraissent épaissir considérablement la membrane basale ; celle-ci forme normalement une ligne très mince, à l'extrême limite de la visibilité ; dans le diabète son épaisseur va de 1 à 5 microns. Tous les capillaires ne sont pas atteints de la même intensité et certains peuvent même apparaître sensiblement normaux ; il semble que l'on puisse affirmer la microangiopathie diabétique lorsque 20 % au moins des capillaires ont une paroi épaissie et P.A.S. positive.

La microangiopathie est ubiquitaire mais il existe de nombreuses variantes lésionnelles selon la localisation. Dans la peau et la conjonctive, le dépôt hyalin est situé sur la face sous-endothéliale de la membrane basale ; au niveau de la gencive, il se forme sur sa face externe ; sa situation est plus diffuse sur les capillaires musculaires.¹

C'est au cours des neuropathies diabétiques périphériques que l'on a signalé les dépôts les plus importants. Dans le rein l'infiltration hyaline s'étend largement au mésangium et il est probable que la glomérulo-hyalinose nodulaire intercapillaire de Kimmerle-Wilson représente une forme particulière de cette microangiopathie. L'état des péricytes dépend largement de la topographie du dépôt hyalin ; ainsi ils sont remarquablement respectés dans la conjonctive où la hyaline est sous-endothéliale ; leur disparition dans les capillaires rétiniens serait responsable de la formation des microanévrismes si fréquents dans la rétinopathie diabétique. Le lit microcirculatoire rétinien présente d'ailleurs des modifications très complexes au cours du diabète ; outre les microanévrismes, on observe à la phase de début dite "préproliférative" des occlusions capillaires et une formation de shunts artérioveineux, compliqués d'hémorragies et d'exsudats oedémateux ; à la phase préproliférative succède la phase "proliférative" caractérisée par l'apparition de néovaisseaux intrarétiniens qui ont tendance à envahir la face postérieure du vitré, puis à la faveur d'hémorragies secondaires, la cavité vitréenne plus ou moins rétractée.

Cet ensemble lésionnel n'est pas absolument spécifique du diabète.

L'épaississement de la membrane basale des capillaires sanguins est observé au cours du lupus érythémateux disséminé, ^{dans} de la dermatomyosite, et dans la sclérodermie. On l'a signalé dans la porphyrie cutanée tardive et la myasthénie grave.

Mais dans le diabète, les altérations du tissu conjonctif ne sont pas limitées aux seuls capillaires sanguins ; la substance fondamentale de voisinage apparaît plus osmiophile et les fibres collagènes, grêles et fragmentées, apparaissent dissociées, "ébouriffées" selon l'expression de Bouissou.

b). Technique

La biopsie a été faite comme une biopsie cutanée exsangue (B.C.E) pour recherche de microfilaire d'onchocerca volvulus : les prélèvements ont été effectués aux ciseaux fins sans aucune anesthésie à hauteur des deux crêtes iliaques. Les fragments de peau ont été recueillis dans le formol au 1/3 et adressés aussitôt à l'Institut National de Biologie Humaine (I.N.B.H - Dr. Siné BAYO). Outre la coloration standard, une coloration par le P.A.S. (Acide Périodique de Schiff) a été pratiquée systématiquement. Les résultats de la biopsie ont été donnés selon la classification de ORCEL et DOUVIN :

Stade I : épaississement P.A.S. des basales capillaires, de l'ordre de 1 micron, sans qu'il existe d'aspect annulaire, de rétrécissement des lumières, de modifications endothéliales ni péricytaire. Un fort pourcentage de capillaires est normal.

Stade II : la majorité des capillaires ont une basale franchement épaissie qui leur confère un aspect annulaire, alors que la lumière reste large. Les péricytes sont refoulés et les cellules endothéliales sont volontiers turgescents.

Stade III : l'épaississement pariétal est considérable, la lumière rétrécie ou virtuelle et les péricytes difficiles à identifier. Au maximum certains capillaires sont transformés en un petit "bloc" hyalin.

c). Résultats

Le tableau n° 21 donne les résultats des ^{biopsies} biopsies cutanées et les ventile en fonction du type de diabète, de son ancienneté, de l'âge et du sexe du malade. Globalement, l'angiopathie diabétique semble très fréquente puisqu'elle n'épargne que 14,20 % des sujets ; 51,41 % des malades ont par contre une angiopathie franche (stade II) ; toutefois aucun malade ne présente d'angiopathie grave (stade III).

L'angiopathie semble aussi fréquente dans les 3 variétés de diabète mais les effectifs sont trop petits pour conclure.

De même si la fréquence de l'angiopathie semble augmentée avec l'ancienneté du diabète, la différence n'est pas tout à fait statistiquement significative (risque égal à 0,07.)

L'âge du diabétique ne modifie ^{pas} la fréquence de l'angiopathie. Enfin les femmes biopsiées sont trop peu nombreuses pour que l'on puisse conclure à une différence d'intensité de l'angiopathie en fonction du sexe.

Il existe une relation nette entre l'angiopathie d'une part, la rétinopathie et la neuropathie d'autre part ; aucun des sujets indemnes de l'angiopathie ne présente de rétinopathie ou de neuropathie ; en revanche plus de la moitié de ceux qui présentent une angiopathie ont également une neuropathie ou une rétinopathie ; aucun des malades biopsiés ne présentait de néphropathie.

Tableau n°21 : Résultats de la B.C.E. chez 35 diabétiques, en fonction du stade de la microangiopathie du type de diabète, de l'ancienneté du diabète, du sexe et de l'âge des malades.

Stade de la micro-angiopathie	Absence	1	2	3	Total
Total	5	12	18	0	35
I	0	3	3	0	6
II	4	7	11	0	22
Intermédiaire	1	2	4	0	7
Diabète ancien	0	4	7	0	11
Diabète récent	5	8	11	0	24
Sujet âgé	2	9	11	0	22
Sujet jeune	3	4	6	0	13
Hommes	4	11	13	0	28
Femmes	1	1	5	0	7

Tableau n°22 : Relation entre microangiopathie diabétique et certaines complications.

Complications	Rétinopathie		Neuropathie		Néphropathie		TOTAL
	+	-	+	-	+	-	
Absence	0	4	0	5	0	5	5
Stade 1	4	5	5	7	0	12	12
Stade 2	4	13	6	12	0	18	18
Stade 3	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	22	11	24	0	35	35

V - DONNEES THERAPEUTIQUES :

1). Le régime

Il est pratiquement impossible de faire suivre à un diabétique Malien un régime strict renfermant moins de 200 g de glucide/jour. En effet l'alimentation traditionnelle est essentiellement composée de céréales (riz, mil mafs) et renferme près de 400 g de glucide/24 h. Il est presque impossible d'interdire la consommation de ces céréales car les aliments qui pourraient les remplacer sont difficiles à se procurer, peu appréciés des malades et toujours très onéreux. Chez nos patients nous nous sommes donc contentés d'interdire la consommation de sucre et de sucreries, de conseiller une diminution raisonnable des céréales et des tubercules et de supprimer/les graisses en cas d'obésité. Malgré la simplicité de ces prescriptions diététiques, il est certain que beaucoup de malades ne les ont pas suivies régulièrement.

2). Les hypoglycémiantes oraux : (tableau n°23)

Ils ont été utilisés chez 42 malades : 34 diabétiques de type I sur 36 et 8 diabétiques intermédiaires sur 16. La seule biguanide utilisée était la metformine (glucophage) ; l'emploi des sulfamides hypoglycémiantes dépendait de l'approvisionnement des pharmacies de Bamako ; en 1979 c'était surtout le diamicon.

3). L'insuline :

Sauf exception tous nos malades ont été traités par l'insuline retard I.P.Z. (Insuline Protamine Zinc) ; c'est en effet la seule disponible à peu près régulièrement à Bamako. L'insuline ordinaire de maniement moins commode a été réservée au traitement du coma diabétique.

- la posologie nécessaire pour équilibrer nos malades, variait de 20 à 75 U.I./jour ; chez 10 malades nous ^{avons} dû dépasser la dose limite classique de 60 U.I par jour ; la posologie la plus élevée a été prescrite chez 1 malade cirrhotique très indiscipliné. Bien entendu la posologie était plus élevée en moyenne chez les diabétiques de type II que chez les diabétiques intermédiaires.

Sur les 66 malades traités à l'insuline, 18 (28 %) étaient autonomes en ce sens qu'ils savaient se faire eux-mêmes leur injection quotidienne d'insuline ; curieusement le pourcentage des sujets autonomes est plus élevé pour les diabétiques intermédiaires traités à l'insuline que parmi les diabétiques de type II. Les femmes sont beaucoup plus rarement autonomes que les hommes.

72 % des malades étaient donc tributaires du personnel infirmier pour leur insulinothérapie ; chez certains d'entre eux, l'obstacle aux autoinjections est insurmontable (cécité, grand âge, différenciation intellectuelle insuffisante). Chez d'autres, en particulier chez les femmes, l'obstacle aux autoinjections est essentiellement d'ordre psychologique.

4). Les indications thérapeutiques (tableau n°23)

Trois malades seulement ont été équilibrés par le seul régime, cela s'explique d'une part par les difficultés de mise en oeuvre d'une diététique rationnelle à Bamako et d'autre part par le fait que seuls les diabétiques ^{graves} ont été hospitalisés.

- tous les diabétiques de type I ont été traités par les sulfamides, les biguanides ; comme c'est l'usage on a évité de donner des sulfamides aux obèses qui ont reçu des biguanides.

- bien entendu tous les diabétiques de type II n'ont pu être équilibrés que par l'insuline.

- quant aux diabétiques de type intermédiaire, une bonne partie d'entre eux a reçu successivement les deux types d'hypoglycémiant : certains sujets âgés longtemps équilibrés par les hypoglycémiant oraux ont dû être mis à l'insuline à l'occasion d'une complication intercurrente ou d'un amaigrissement massif.

A l'inverse certains diabétiques jeunes hospitalisés pour une cétose et soumis à l'insuline ont pu secondairement être équilibrés correctement par le régime et les hypoglycémiant oraux. Si la première éventualité est classique, la seconde est tout à fait exceptionnelle en Europe, nous reviendrons sur ce diabète intermédiaire particulier de l'adulte jeune africain.

Tableau n°23 : Répartition des 108 malades selon le mode thérapeutique.

Type	I	II	Interm.	Total
Hypoglycémiant	22	0	7	29
Sulfamides	12	0	1	13
Biguanides	34	0	8	42
Sulfamides ou biguanides	0	56	10	66
Insuline	2	0	1	3
Régime seul	36	56	16	108
Total				

5). Les résultats thérapeutiques immédiats : (tableau n°24)

Ils sont dans l'ensemble assez satisfaisants puisque sur 108 malades on ne relève que 6 décès (5,56 %), ^{dont} décès/les causes sont analysées par ailleurs. A la sortie 88 % des malades sont parfaitement équilibrés (ce pourcentage est calculé en excluant les sujets pour lesquels nous ne disposons pas de glycosurie de sortie). Bien entendu les résultats sont meilleurs dans les diabètes de type intermédiaire et de type I que dans les diabètes type II.

6). Les résultats à distance (tableau n°25)

Ils sont d'appréciation difficile dans la mesure où beaucoup de malades sont perdus de vue dès leur sortie de l'hôpital. Pour les diabétiques de type I nous ne disposons pas de chiffre précis mais il est certain que la très grande majorité d'entre eux n'a jamais été revue à la consultation sauf en cas de survenue d'une nouvelle complication.

- pour les diabétiques de type II, 50 % n'ont jamais été revus dans le service (parmi ces malades perdus de vue, le 1/3 environ avait quitté Bamako pour regagner un cercle éloigné); 28 % seulement ont pu être suivis régulièrement.
- le suivi des diabétiques intermédiaires est dans l'ensemble meilleur sans qu'on puisse en fournir une explication simple. Au cours de la surveillance externe des malades nous avons presque toujours pu maintenir un équilibre glycémique satisfaisant ; à signaler cependant quelques observations de malades particulièrement indisciplinés ayant dû être réhospitalisés pour une acido-cétose sévère.

Tableau n° 24 : Posologie d'insuline utile chez nos malades des types II et intermédiaire.

Type de diabète Posologie d'IPZ en U.I	II	Interm.	Total
20 - 35	15	4	19
35 - 45	19	6	25
45 - 55	12	.	12
60 et +	10	.	10
Total	56	10	66

Tableau n° 25 : Résultats thérapeutiques.

	I	II	Interm.	Total
! Décès	! 1	! 5	! 0	! 6
! Equilibré ! à la sortie	! 33	! 34	! 13	! 80
! Non équilib. ! à la sortie	! 1	! 9	! 1	! 11
! ?	! 1	! 8	! 2	! 11
! Perdus de ! vue	! ?	! 28	! 2	! .
! Surveillés ! régulière- ! -ment	! ?	! 16	! 13	! .
! Surveillés ! irrégulière ! -ment	! ?	! 12	! 1	! .
Effectif total	! 36	! 56	! 16	! 108

chapitre IV

DISCUSSIONS et COMMENTAIRES

Nous évoquerons successivement les particularités épidémiologiques, symptomatologiques et thérapeutiques ^{du} diabète sucré en Afrique Noire et plus particulièrement au Mali.

A - EPIDEMIOLOGIE DU DIABETE SUCRE EN AFRIQUE NOIRE :

" La rareté évidente du diabète dans la race noire " (Exter 1907), longtemps admise comme un dogme pour des générations de tropicalistes est en fait un mythe dénué de tout fondement.

" Depuis ^{que} les écoles de Médecine s'implantent en Afrique, la maladie diabétique apparaît fréquente " (49).

De fait la plupart des travaux sur le diabète en Afrique Noire émanent des capitales où sont implantés des centres hospitaliers universitaires susceptibles de dépister le diabète jusqu'alors négligé faute de moyens. Citons en particulier les travaux de l'école dakaroise (49, 50, 51, 52, 53, 54, 58), ceux émanant d'Abidjan (42), de Lagos (3), de Lomé (28), du Cap (9)...

A cette augmentation apparente de la prévalence du diabète en Afrique due à l'amélioration des moyens de diagnostic s'ajoute peut être une augmentation réelle en rapport avec l'organisation croissante et l'amélioration du niveau de vie dans certaines régions, mais cela reste à démontrer.

1) Prévalence du diabète en Afrique :

Les enquêtes hospitalières ne reflètent que très imparfaitement la prévalence réelle du diabète dans la population. Au Sénégal ^{le diabète} serait responsable de 2 à 4,4 % des hospitalisations en Médecine (49, 50.... 58) ; au Togo il explique l'hospitalisation de 2,33 % des malades (28) ; au Nigeria il n'explique que 0,43 % des hospitalisations. A Bamako il représente environ 3 % des hospitalisations.

Des enquêtes effectuées par les centres spécialisés créés dans certaines capitales africaines ne donnent également qu'une indication sur la prévalence réelle du diabète dans la population.

Notons simplement qu'au centre antidiabétique de Dakar, 632 patients ont été enregistrés de 1965 à 1969 et 2 151 de 1969 à 1979; à Abidjan (42), PAILLET a pu suivre 309 patients en moins de 2 ans dans un centre analogue. Les enquêtes portant sur l'ensemble de la population sont exceptionnelles.

En Afrique du Sud CAMPBELL (9) trouve une prévalence de 3,8 % chez les adultes en milieu urbain, 2,7 % au Cap et 2,9 % au Transval; en Rhodésie WICKS (66) note une prévalence très inférieure de 0,28 % en milieu rural mais il souligne l'augmentation de cette prévalence en l'espace de 10 ans.

A Dakar une enquête dans la population totale des quartiers peuplés chiffre la prévalence des glycosuries à 1,6 % des femmes et à 1,7 % des hommes.

Au Mali l'enquête d'IMPERATO et coll. (24) fondée sur l'étude de glycémie post prandiale permet de conclure à l'existence de 1,4 % de diabète biologique chez les adultes étudiés; les glycémies post-prandiales étaient plus élevées dans cette enquête, dans un groupe de bergers Peulh que dans un groupe de cultivateurs bambara et dans un groupe de travailleurs Bamakois.

2). Prévalence en fonction du sexe :

La prédominance masculine retrouvée dans notre série est également notée au Nigeria (sexe-ratio hommes sur femmes de 1,8), au Togo (sexe-ratio hommes/femmes 1,9,) en Côte d'Ivoire (sexe-ratio hommes/femmes 2,55).

Par contre on retrouve une prédominance féminine en Afrique du Sud (9) et au Sénégal (sexe-ratio de 0,77) d'après SANKALE.

Dans le monde entier, la prédominance féminine est un fait communément admis surtout à partir de la cinquantaine. Il est vraisemblable que nos résultats discordants, s'expliquent par la plus grande facilité qu'ont les femmes pour consulter, mais aussi peut être par une surmortalité des femmes atteintes de diabète type II lors de leur grossesse ou de leur accouchement.

3). Prévalence en fonction de l'âge (tableau n°26)

Tous les travaux sont concordants sur ce point comme l'indique le tableau n° 26.

Le diabète est rare (ou rarement diagnostiqué) chez l'enfant, ou tous les comas sont volontiers qualifiés d'accès pernicieux !

Sa prévalence augmente ensuite régulièrement avec l'âge, si l'on rapporte le nombre de diabétiques aux effectifs réels des tranches d'âge concernées.

Ainsi en dehors d'une révélation peut être un peu plus tardive qu'en Europe, la prévalence du diabète en fonction de l'âge est la même en Afrique qu'ailleurs.

Tableau n° 26 : Répartition selon l'âge - comparatif de la situation dans différents pays.

Tranches d'âge \ Pays	Mal i	Togo	Sénégal	Côte d'Ivoire	Nigeria
Inf. égal à 20	5,5 %	-	11,1 %	1,7 %	3,8 %
21 - 40	23,2 %	22,2 %	21,8 %	29,7 %	25,6 %
41 - 60	50 %	52,8 %	44,8 %	55,3 %	47,4 %
sup. à 61	21,3 %	23,6 %	22,3 %	13,3 %	23,2 %

4). Prévalence en fonction de l'ethnie.

Nous n'avons trouvé aucune influence de l'ethnie sur la prévalence du diabète à la différence d'IMPERATO et de TOURE (24, 61) qui insistent sur la particulière fréquence du diabète chez les Peulh. D'autres auteurs font mention de différence analogue sans qu'il soit possible de dire si elle s'explique par des facteurs génétiques ou alimentaires.

5). Prévalence en fonction des conditions socio-économiques (tableau n° 27)

Il est classique de dire que le diabète est plus fréquent en milieu urbain qu'en milieu rural, et plus fréquent chez les sujets aisés que chez les sujets défavorisés. Le diabète serait une maladie des populations urbaines riches.

On peut cependant se demander si cela ne s'explique pas essentiellement par la plus grande facilité des consultations des citadins aisés !

En ce qui concerne la différence entre le milieu urbain et le milieu rural, la plupart des enquêtes concluent à la rareté du diabète en zone rurale (9, 33, 51, 66) ; toutefois au Mali, IMPERATO a montré que la prévalence du diabète était à peu près identique à Bamako et dans les régions.

L'influence du niveau socio-économique est certaine mais elle n'est pas aussi importante qu'il est classique de le dire.

Le tableau n°27 qui ventile les diabétiques en fonction de leur profession, montre que les cadres représentent moins de 30 % des malades suivis dans quatre centres urbains. La plupart des sujets sont cultivateurs, ouvriers, artisans, petits commerçants ou chômeurs.

A Dakar comme à Abidjan ou à Bamako, plus de la moitié des diabétiques traités ont des revenus modestes voire inexistantes. On conçoit les difficultés thérapeutiques qui en découlent.

Tableau n°27 : Comparatif de la répartition des malades selon la profession(%).

Professions	Pays			
	Mali Bamako	Sénégal Dakar	Côte d'Ivoire Abidjan	Nigeria Lagos
Ménagère	30 %	35 %	22,7 %	22,4 %
Cultivateurs, Pêcheurs, Eleveurs	15,5 %	25,5 %	22,3 %	10,1 %
Commerçants, Ouvriers, Artisans	22 %	7 %	21 %	38 %
Elèves, Etudiants, Enseignants	8,5 %	4,2 %		-
Cadres	24 %	2 %	27 %	20 %
Sans profession	-	33 %	6,6 %	6,8 %

6). Facteurs étiologiques :

Le rôle de l'hérédité est difficile à apprécier. Dans notre série un facteur héréditaire est retrouvé dans 5,6 % des cas ; des chiffres analogues sont donnés par WICKS en Rhodésie et SANKALE à Dakar ; en Côte d'Ivoire et au Togo, les facteurs héréditaires semblent jouer un rôle plus effacé. Il n'existe aucune corrélation entre la transmission du diabète et celle des groupes sanguins, des hémoglobinopathies, des déficits en G6 PD. Des études sont en cours pour étudier les corrélations avec le système H.L.A.

L'obésité joue un rôle évident :

• 26 % des Bamakois diabétiques sont obèses ; à Dakar le pourcentage est de 22, au Nigeria il est de 23, au Togo 26 et en Haute-Volta de 20 % (11).

Pour les diabètes de type I, le pourcentage atteint près de 50 % à Dakar (60) contre 40 % seulement dans notre série.

Chez les femmes, l'obésité est aussi fréquente que chez les hommes d'après SANKALE, elle est 2 fois plus fréquente d'après THOMAS et 3 fois plus fréquente dans notre travail. Cela tient sans doute à des considérations sociologiques qui font de l'obésité féminine dans certaines régions du Mali, ^{est} une qualité très recherchée.

Les pancréatites chroniques sont probablement assez souvent la cause d'un diabète. Nous n'avons trouvé que 3 cas sur 108, PAILLET n'en relève que 3 cas sur 309 et KAGONE 1 cas sur 76.

En réalité les études systématiques montrent que les pancréatites sont beaucoup plus fréquentes ; OSUNTOKUN décèle des calcifications pancréatiques chez 8,6 % de ses patients ; à l'autopsie de 363 diabétiques, ADETUYIBI décèle 8 pancréatites calcifiantes (mais aussi 5 cancers du pancréas, une bilharziose et ascaridiose pancréatiques). De même TULLOCH à l'autopsie de 17 diabétiques, note 8 pancréas calcifiés et 9 fibrosés. L'étiologie de ces pancréatites reste débattue.

Le diabète secondaire à une hémochromatose, à une trypanosomiase, à un traitement par la lomidine, constituent des curiosités exceptionnelles.

B - ASPECTS SYMPTOMATIQUES DUDIABETE EN AFRIQUE NOIRE :1). Répartition selon le type du diabète :

Le tableau n°28 est d'interprétation difficile. Selon les auteurs le pourcentage relatif des différents types de diabète varie considérablement. Cela s'explique par une certaine imprécision dans la nomenclature des types de diabète, mais aussi par le recrutement hétérogène des différentes séries ; les enquêtes hospitalières comme la nôtre augmentent évidemment, artificiellement le pourcentage des diabètes insulino-dépendants.

L'élément le plus original est l'importance du pourcentage des diabètes qualifiés d'intermédiaire dans la plupart des séries (la nôtre, celle de KAGONE, SANKALE et celle de CUISINIER.)

Ces diabétiques inclassables rassemblent des faits hétéroclites :

- d'une part les diabètes intermédiaires classiques (13) c'est-à-dire des diabètes de la maturité longtemps équilibrés chez des sujets non obèses, longtemps équilibrés par les hypoglycémiantes oraux, nécessitant souvent, tardivement le passage à l'insulinothérapie.
- d'autre part, les diabètes "intermittents" semblent particuliers à l'Afrique. SANKALE et OLI ont particulièrement insisté sur ces formes surprenantes. Nous en rapportons nous mêmes plusieurs cas: de diabétiques hospitalisés pour une acidocétose sévère dont l'insulinothérapie a pu être progressivement réduite puis interrompue.

On est tenté de rapprocher la fréquence particulière de ces diabètes intermittents de celle des pancréatiques chroniques en Afrique ; les poussées de cétose correspondraient à des poussées de pancréatite subaiguë ; l'une de nos observations est particulièrement démonstrative (obs. n°106), il s'agissait d'une enfant présentant une pancréatite calcifiante, hospitalisée pour l'apparition simultanée d'une cétose, de douleurs abdominales et d'une ascite qui ont fini par regresser toutes en même temps.

Tableau n°28 : Répartition suivant le type de diabète dans différents pays.

Pays	Mali	Togo	Sénégal	Côte d'Ivoire	Nigeria	Ethiopie
I	33,4 %	26,3 %	73 %	81,2 %	60 %	13 %
II	51,8 %	9,2 %	13 %	17,4 %	40 %	13 %
Intermédiaire	14,8 %	64,5 %	14 %	1,4 %	-	74 %

2). Circonstances de découverte (tableau n°29)

Elles n'ont rien de particulier comme l'indique le tableau n°29. Près des 2/3 des diabètes sont révélés par un syndrome polyuro-polydipsique, polyphagie, 10 % par un examen biologique fortuit, environ 25 % par une complication.

Tableau n°29 : Comparatif de la répartition selon les motifs de découverte du diabète dans différents pays.

Motifs de découverte	Pays	Mali	Togo	Sénégal	Côte d'Ivoire
Syndrome polyuro-polydipsique, polyphagie, + ou - amaigrissement, asthénie		63 %	51,3 %	60,70 %	65 %
Systematique		10,1 %	31,5 %	10,10 %	12 %
Complications dont...		26,9 %	17,2 %	-	23 %
Infections peau, parties molles		13,8 %	-	8,64%	-
Coma acido-cétosique		4,6 %	-	2 %	5 %
Candidose		1 %	-	-	-
Gangrène		0,6 %	-	-	-
Tuberculose pulmonaire		2 %	-	-	-
Baisse acuité visuelle		1 %	-	10,56 %	-
Infarctus myocarde		0,9 %	-	-	-
H.T.A.		1 %	-	-	-
Impuissance sexuelle		2 %	-	10,%	-

3). Les complications (tableau n°30)

La fréquence relative des différentes complications est difficile à préciser. Le tableau n°30 rassemble les résultats de séries hospitalières ou non.

a). les comas représentent 10 à 19 % des complications en milieu hospitalier (28,40; 60). La statistique la plus importante est celle de SOW rassemblant 375 comas survenus chez 1089 malades : 237 comas acido-cétosiques, 9 comas hyperosmolaires, 22 comas hypoglycémiques, 73 accidents vasculaires cérébraux.

La symptomatologie de ces comas est banale. Les difficultés thérapeutiques rendent compte de leur mortalité élevée.

b). les complications infectieuses : restent extrêmement fréquentes et souvent graves. En milieu hospitalier elles sont dominées par les infections des parties molles et la tuberculose à Bamako comme à Dakar (60).

c). La microangiopathie est aussi fréquente en Afrique qu'ailleurs ainsi qu'en témoignent les biopsies cutanées effectuées par DOUVIN à Dakar et nous mêmes à Bamako. Cette microangiopathie rend compte de la fréquence des rétinopathies, des néphropathies et des neuropathies diabétiques ; pour cette dernière si les formes mineures sont courantes, les formes majeures semblent rares.

d). la macroangiopathie classiquement peu fréquente s'individualise en fait non par sa rareté mais par son expression beaucoup plus neurologique qu'artéritique ou coronarienne (30).

e). les causes du décès (tableau n°31)

Le tableau n°31 montre que les principales causes de décès en Afrique sont représentées par les comas métaboliques, les accidents vasculaires cérébraux, les gangrènes et la tuberculose.

Tableau n° 30 : Comparatif des principales complications dans différents pays.

Complications	P a y s				
	Mali	Togo	Sénégal	Côte d'Ivoire	Nigeria
Coma acido-cétosique	10 %	9,2 %	-	1,33 %	49 %
Infect. peau, parties molles	30 %	-	-	3 %	-
Tuberculose pulmonaire	8 %	6,5 %	3 %	1 %	7 %
Insuffisance rénale	5,5 %	26 %	-	-	4 %
Artérites - coronarites	4 %	-	7,84	3,33 %	0,4 %
Hypertension artérielle	10 %	25 %	49 %	34,6 %	-
Neuropathie	17 %	5,2 %	5,88	3,6 %	48 %
Impuissance sexuelle	9 %	-	-	-	-
Rétinopathie	19 %	15 %	21,56 %	7,6 %	13,8 %
Cataracte	10 %	10 %	15,67 %	6,6 %	17,2 %
Accident vasculaire cérébral	2,78 %	5,2 %	7,16 %	1,3 %	6 %

Tableau n° 31 : Comparatif des causes de décès dans différents pays.

Causes du décès	P a y s		
	Mali	Sénégal	Nigeria
Coma acido-cétosique	1	8	18
Coma hyglycémique	1	1	3
Coma d'étiologie indéterminée	-	5	-
Diverses - inconnues	2	83	2
Septicémie	-	-	5
Pneumopathies aiguës ou trainantes	-	20	8
Tétanos	-	3	-
Insuffisance rénale	-	20	3
Insuffisance cardiaque, coronarites, infarctus myocarde, artérite	-	17	1
Cirrhose décompensée	-	9	-
Accident vasculaire cérébral	2	-	2
Total	6 (5,56%)	166 (24,5%)	42

4). Aspects biologiquesa). Glycémie :

Le tableau n°32 qui montre la dispersion des valeurs de la glycémie au moment de la découverte du diabète, se passe de commentaires.

Tableau n°32 : Comparatif des chiffres glycémiques au moment de la découverte du diabète (pourcentage de malades).

Taux de glycémie \ P a y s	M a l i	Togo	Sénégal
Moins de 2 g/litre	10 %	2,6 %	26 %
2 - 3	34 %	37,3 %	35 %
3 - 4	43,1 %	26,3 %	17,26%
4 - 5	12 %	18,4 %	17,64%
5 - 6	0,9 %	5,2 %	2,75%
Plus de 6 g/litre	0,8 %	3,9 %	1,10%

b). L'hémoglobine glycosylée chez les diabétiques.

Depuis une dizaine d'années le dosage des hémoglobines glycosylées soulève l'intérêt voire l'enthousiasme des diabétologues.

- l'hémoglobine sucrée ou hémoglobine glycosylée constitue normalement moins de 6,5 pour cent de l'hémoglobine globulaire totale ; on distingue plusieurs fractions dont la principale est l'hémoglobine ^A₁ C qui représente à elle seule les 2/3 de l'hémoglobine glycosylée.

- cette hémoglobine glycosylée est instable et difficile à doser par les méthodes couramment utilisées pour le dosage des autres fractions hémoglobiniques.

VAGUE et coll. utilisent cependant l'électrophorèse sur cellogel suivie d'éluat, et le dosage photométrique de l'éluat (comme pour le dosage de l'hémoglobine ^A₂) ; notre dosage semi-quantitatif repose sur le même principe ; toutefois l'électrophorèse différencie mal les différentes fractions de l'hémoglobine glycosylée ce qui pour certains constitue un inconvénient majeur. Les techniques de dosage les plus fiables et surtout les plus sélectives sont représentées par la chromatographie sur résine échangeuse d'ions (emberlite) ; (WAJCMAN ; ROSA) et la radio-immunologie (CLA RKE) les kits commercialisés sont de qualité très irrégulière (ROSA).

- le dosage de l'hémoglobine glycosylée particulièrement de sa fraction A_{1C} revêt un grand intérêt chez les diabétiques. Chez eux, à chaque poussée d'hyperglycémie, une partie de l'hémoglobine A_1 se transforme en hémoglobine glycosylée et le reste jusqu'à la mort du globule rouge. Le dosage de l'hémoglobine glycosylée chez les diabétiques représente donc un moyen d'apprécier l'équilibration du diabète pendant le mois qui précède (la demi vie des globules rouges est d'environ 30 jours). En aucun cas le dosage de l'hémoglobine glycosylée ne saurait se substituer au dosage de la glycémie et de la glycosurie qui donnent une meilleure idée de l'équilibration instantanée du diabète. Le dosage de l'hémoglobine glycosylée est par contre précieux pour s'assurer de la régularité du traitement, de la discipline du malade : les diabétiques qui "trichent" en ne suivant leur traitement que la veille des contrôles biologiques seront aisément démasqués.
- les résultats de nos dosages montrent qu'aucun de nos malades n'était bien équilibré ; il est vrai que toutes les électrophorèses ont été pratiquées à l'entrée ^{des} malades dans le service et qu'aucun contrôle n'a pu être effectué ultérieurement.

En tout cas notre travail montre que l'électrophorèse de l'hémoglobine standard suffit pour dépister les augmentations franches de l'hémoglobine glycosylée : le diabète s'ajoute ainsi à la liste déjà longue des indications de cet examen.

C - ASPECTS THERAPEUTIQUES

Théoriquement le traitement du diabète est le même sous toutes les latitudes ; en réalité le traitement du diabète en Afrique est rendu difficile par de nombreuses contingences financières et socio-culturelles.

1). Le régime

Aussi souhaitable soit-il ne peut être que "semi-libre" avec réduction calorique globale chez les obèses. Il est partiquement toujours impossible de demander à un malade de peser ses aliments.

Il est irréaliste d'interdire les céréales ou les tubercules qui constituent la base de l'alimentation au profit d'aliments plus onéreux comme les légumes verts ou la viande. Il est souvent difficile de faire préparer un plat particulier pour le diabétique dans les familles africaines où la cuisine est collective. Il est surtout difficile d'obtenir du malade une certaine régularité dans son alimentation du fait de ses ressources très fluctuantes ; ceci est particulièrement préjudiciable au malade traité à l'insuline.

2). Les hypoglycémiantes :

- a. l'insuline

"L'insulinodépendance est un drame en pratiques africaines" (11).

Dans les hôpitaux nationaux du Mali on ne dispose en règle que d'insuline ordinaire et cela d'une manière irrégulière. L'approvisionnement en insuline des hôpitaux régionaux et des centres de Santé de cercle est encore plus irrégulier (tableau n°33).

A sa sortie d'hôpital, le malade a beaucoup de mal à acheter son insuline, à la conserver dans de bonnes conditions, à disposer à trouver des seringues convenables. Nous avons vu qu'il reste très souvent tributaire d'un infirmier, incapable pour des raisons diverses, de se faire lui-même ses injections.

Les centres urbains spécialisés comme celui de Dakar ou d'Abidjan (42) facilitent considérablement la poursuite de l'insulinothérapie : ainsi à Dakar moins de 20 % des diabétiques sont perdus de vue au bout d'un an ce qui est très inférieur à ce que nous avons constaté à Bamako.

- b. les hypoglycémiantes oraux :

Nous n'entrerons pas dans les discussions sur les indications réelles de ces fameux hypoglycémiantes (nous les avons volontiers prescrits chez des diabétiques de type I non obèses.)

En pratique l'inconvénient majeur des sulfamides et biguanides est représenté par leur prix élevé qui les fait souvent rapidement abandonnés par les malades peu fortunés. A cet égard on ne peut que regretter l'apparition chaque année, de nouveaux antidiabétiques, peut être plus efficaces mais sûrement plus onéreux. En matière d'hypoglycémiantes oraux la thérapeutique traditionnelle peut sans doute être d'un grand secours.

L'Institut National de Recherches sur la Pharmacopée et la Médecine Traditionnelles (I.N.R.P.M.T.) a récemment repris l'étude d'une plante aux vertus hypoglycémiantes (*sclerocaria birrea*), initialement étudiée à Dakar, d'autres plantes sont également à l'étude. Il reste à en préciser les indications et la posologie.

3). Surveillance des diabétiques :

Très peu de malades ont la possibilité intellectuelle et financière d'effectuer eux-mêmes le contrôle de leur glycosurie ; beaucoup ne comprennent pas la nécessité de se soumettre à des contrôles biologiques réguliers.

Le tableau n°33 montre en outre que la plupart des centres de Santé de cercle ne sont pas capables d'effectuer une glycémie, voire une glycosurie. Les réactifs font parfois défaut même dans les hôpitaux régionaux, voire nationaux. Ces aléas des contrôles biologiques viennent encore compliquer le traitement des diabètes insulino-dépendants.

4) Résultats thérapeutiques :

Dans l'ensemble, toutes les statistiques concordent pour donner un pourcentage de succès immédiat variant entre 70 et 80 % (28, 42, 57, notre série).

En revanche les résultats à distance sont moins brillants notamment chez les diabétiques insulino-dépendants. Parmi les diabétiques type II suivis au centre municipal de Dakar, SANKALE note que le pourcentage des décès connus atteint 4,5 au bout d'un an, 17,25 au bout de 5 ans, 24,5 au bout de 10 ans ; l'absentéisme qui est de 19,30 % à 1 an, atteint 46,90 % à 5 ans et 59,30 % à 10 ans. Les résultats sont encore plus décevants en l'absence de structures spécialisées dans la surveillance des diabétiques.

Tableau n°33 : Possibilités diagnostiques et thérapeutiques dans les formations sanitaires du Mali.

	!Hôp.Nation.	!Hôp.Régionaux!	!C.de Santé Cercle
Nombre étudié	3	4	18
Glycémie possible	3	3	2
Glycosurie possible	3	4	8
Hypoglycémiantes oraux	2	0	2
Insuline	3	2	3
Nombre annuel approximatif de diabétiques traités	300	20	23

chapitre V

CONCLUSIONS GENERALES

Nous avons analysé les observations de 108 diabétiques hospitalisés dans les services de Médecine de l'hôpital du Point-"G" (pour 75 d'entre eux, de janvier à septembre 1979).

A - DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

- 1). 52 % de nos malades étaient insulino-dépendants (type II) ;
 - 33 % étaient des diabétiques pléthoriques non insulino-dépendants (type I) ;
 - 15 % étaient des diabétiques intermédiaires ou inclassables.

2). Il existe une nette prédominance masculine, notamment pour les diabètes insulino-dépendants (pour lesquels le sexe-ratio hommes/femmes est de 2,73).

3). Hormis le petit nombre ^{de} sujets très jeunes, la répartition en fonction de l'âge n'a rien de particulier.

4). La répartition ethnique est celle de la population Bamakoise ; à noter cependant que beaucoup de nos malades viennent des Régions : c'est le cas de 50 % des diabètes insulino-dépendants.

5). Toutes les couches de la société sont représentées dans notre série ; notons seulement que 35 % de nos malades sont favorisés par leur statut de fonctionnaires.

6). Parmi les facteurs étiologiques, nous avons relevé 3 pancréatites et 6 antécédents familiaux.

B - DONNEES SYMPTOMATIQUES

1). Les circonstances de découverte sont classiques : syndrome polyuro-polydipsique (63 %), coma (4,6 %), autres complications, examen systématique.

2). L'hospitalisation est motivée le plus souvent par l'impossibilité d'équilibrer et d'éduquer correctement un diabétique surtout lorsqu'il est insulinodépendant.

Ailleurs un coma (11 %), une infection des parties molles (11 %), une autre complication imposent l'hospitalisation.

3). Si les complications métaboliques sont fréquentes, les infections à germes banaux, la tuberculose et les complications vasculaires sont également courantes: accidents vasculaires cérébraux, néphropathie, neuropathie et rétinopathie.

En ce qui concerne la microangiopathie, 80 % de nos malades présentaient des signes histologiques incontestables sur une biopsie cutanée.

4). 6 malades sont décédés : 1 acido-cétose récidivante chez un sujet indiscipliné, 1 hypoglycémie iatrogène survenue après la sortie, 2 accidents vasculaires cérébraux, 2 décès mal expliqués.

5). Dans les autres cas, les résultats thérapeutiques immédiats ont été excellents : à la sortie du service, 88 % des malades sont parfaitement équilibrés, les autres le sont presque. A signaler que le régime seul n'a été suffisant que chez 3 malades ; dans tous les autres cas, les hypoglycémifiants ont dû être utilisés : insuline (insuline protamine zinc) 66 cas, sulfamides ou biguanides.

6). Les résultats à distance sont difficiles à apprécier car la moitié des malades sont perdus de vue dès leur sortie de l'hôpital. Toutefois aucune complication particulière n'est à relever chez ceux qui ont pu être suivis régulièrement.

7). Le dosage de l'hémoglobine glycosylée, qui permet d'apprécier la qualité de l'équilibration du diabète pendant le mois précédent, pourrait sans doute contribuer à améliorer la surveillance du diabétique. Nous avons montré que l'électrophorèse sur acétate de cellulose que pratiquent déjà plusieurs laboratoires au Mali, suffit pour avoir une bonne idée du taux de cette fraction hémoglobinique.

C - PERSPECTIVES D'AVENIR :

1). Notre étude, purement hospitalière, devrait être complétée par des enquêtes au niveau des consultations et surtout par l'évaluation de la prévalence réelle du diabète dans des échantillons de population non sélectionnés.

2). Les formations sanitaires de l'intérieur ^{devraient} ~~devraient~~ être toutes à même de dépister et de surveiller un diabète, ce qui est loin d'être le cas actuellement.

La création ou l'amélioration de laboratoires simples au niveau des Régions et des principaux cercles semblent impératives (pas seulement pour les diabétiques).

3). L'approvisionnement en antidiabétiques devrait être totalement repensé.

L'insuline qui figure sur la liste des 150 médicaments essentiels de l'O.M.S., manque trop souvent à Bamako et presque toujours dans les Régions.

4). A Bamako même il serait souhaitable d'envisager la création d'une consultation spécialisée pour améliorer le suivi des malades.

5). Des mesures particulières de protection sociale devraient être envisagées pour aider les diabétiques Maliens à affronter leur maladie particulièrement éprouvante par ses complications et sa chronicité.

ANNEXES

FICHE D'OBSERVATION TYPE

ENQUETE DIABETE

ETAT CIVIL :

NOM (Diamu) : Prénom (Togo) : Nom du mari :
Age : Sxe : Ethnie : Lieu de naissance :
Domicile : Situation familiale : Nbre de personne en charge :
Profession : Niveau social (aisé - moyen - modeste - pauvre) :

INTERROGATOIRE

Antécédents médicaux :
chirurgicaux :
obstétricaux : nombre de grossesses :
nombre d'avortements
nombre d'enfants pesant plus de 4000 g à la naissance:
Date de la découverte du diabète :
Date de la 1ère hospitalisation (ou de la 1ère consultation) :
Mode de découverte du diabète : examen systématique :
syndrome polyuro-polydipsique
coma acido-cétosique
autre complication :
Motif de l'hospitalisation (ou de la consultation) :

EXAMEN CLINIQUE (à l'entrée dans le service)

Poids entrée : Taille : Poids idéal : Poids habituel :
Coma acido-cétosique (préciser signes) :
Coma hypoglycémique (préciser signes) :
Appareil cardio-vasculaire :
TA: FC : Auscultation :
Insuffisance cardiaque : Angor : Infarctus :
artères périphériques : oscillations :
Appareil pleuro-pulmonaire :
Examen neurologique : neuropathie : troubles visuels :
Appareil uro-génital :
Abdomen :
Aires ganglionnaires :
Thyroïde : Téguments : Gangrène :

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

GLYCEMIE
GLYCOSURIE
CETOSURIE

asotémie
albuminurie
cyto-bactérie
urines

hématologie
hémoglobine
G6PD
Parasitologie

BK

Scopis poumon
Graphie poumon

ECC

FODG

Biopsie peau

Autres

TRAITEMENT MIS EN OEUVRE DANS LE SERVICE :

Insuline ordinaire
Insuline retard
Régime
Hypoglycémiant oral (préciser)
Autre : VAT. CHIRURGIE. ANTIBIOTIQUES. ANTITUBERCULEUX

RESULTAT

Diagn : préciser cause
Complications spontanées
iatrogènes
Guérison - biologique parfaite-acceptable-médiocre
séquelle fonctionnelles :
Malade autonome - dépendant (de.....)
Malade acceptant - n'acceptant pas le régime.

CONCLUSIONS

Type du diabète : acido-cétosique :
non acido-cétosique :
intermédiaire :

Complications spontanées :

Complications iatrogènes :

Traitement par : insuline retard :
insuline ordinaire :
hypoglycémiants oraux :

Equilibre du diabète assuré : à la sortie du service :
en externe :

Equilibre du diabète non assuré : à la sortie du service :
en externe :

Préciser pourquoi :

Décès :

Cause :

BIBLIOGRAPHIE

1- ABOULKER .J.P.

Contribution à l'étude de la prévention du diabète- aspects techniques
et aspects idéologiques.
Thèse - Med. Paris - Bichat Beaujoin - 1972, N°78

2- ADESSANYA .C.C.

Diabetes and the heart.
East. Afr. Med. J, 1977, 54, 417 - 420

3- ADETUYIBI .A. , SMITH .J.A.

Diabetes in the Nigerian african
I. Review of long term complications
Trop. geogr - Med, 1976, 28 , 155 - 159
II. Autopsy studies, ibid 159 - 164.
III. Socioeconomic aspects, ibid 165 - 168.

4- ASSAN .R. , DEROT .M.

La surveillance du diabétique par son médecin praticien.
Gaz - med. France 1970, 77 , 1463 - 76

5- AZERAD .E.

L'insulinorésistance.
Le diabète 1973, 1 , 39 - 48

6- BEDA .B. , BERTRAND .E.

Conduite à tenir devant un coma chez un diabétique.
Med. Afr. Noire, 1972, 19 , 941 - 947

7- BERTRAND .E. , AYE .R. , BAUDIN .L. , BARABE .P. et NDA .K.

Problèmes posés par le traitement du diabète en Côte d'Ivoire.
Med. Afr. Noire, 1967 , 14 , 555 - 557.

8- BLEGER .G.

L'avenir du jeune diabétique, problèmes Médicaux, psychiques, sociaux
et professionnels.
Thèse.Méd , Strasbourg, 1962, N°25

9- CAMPBELL .G.D.

~~Campbell~~ Diabetes mellitus and thyroid diseases in :
Campbell .G.D. Seedar .Y.K., Daynes .G.,
Clinical medicine in Southern Africans.
Edingburg and London , 1973,
Churchill Livingstone edit.

10- BUCHARD .Ph., CAUBARERE .I. , GANEVAL .D. , et coll.

Pentanidine, hypoglycémie, diabète sucré -
Journées diabétologiques de l'Hotel-Dieu , 1973, Flammarion éd., Paris,
pp 273 - 279.

- 11- CUISINIER .J.C. , HULRY .F., TOURE .A.O., FROMANTIN .M.
 Considérations sur le diabète sucré en Afrique.
 Medecine et Armées - 1979, 7, (5) : 429 - 435 .
- 12- CUKIERMAN .G.A.
 Problèmes médico-sociaux posés par les diabètes sucrés, leurs solutions
 à travers le monde.
 Thèse-Med. Paris 6. - Broussais.
 Hotel - Dieu - 1971, N°3.
- 13- DARNAUD Ch., DARNAUD .J.
 Les diabètes intermédiaires -
 Rev - Prat., Paris, 1968, 18, 3715 - 3721
- 14- ORCEL .L., et DCUVIN .D.
 Anatomie pathologique vasculaire, Paris 1978, Flammarion.
- 15- DEROT .M.
 Les acido - cétozes diabétiques sévères
 Le diabète - 1972, (3) - 140 - 149.
- 16- DIAGNE .M.
 Considérations cliniques, thérapeutiques et chirurgicales des gangrènes
 en milieu africain.
 Thèse - Med. Dakar - 1976, N°46.
- 17- EDINGTON .G.M., and GILLES .J.M.
 Diabetes mellitus in : Pathology in the tropics - 2 nd edit, London,
 1976, Edward Arnold - Publishus edit. 662 pages.
- 18- ELLENBERG .M.
 Neuropathie diabetique -
 Journées annuelles de diabetologie de l'Hotel - Dieu.
 1976 - II, (1), 59 - 69.
- 19- EULRY .F.
 La biopsie cutanée dans les états diabétiques et prédiabétiques.
 (à propos de 270 cas).
 Thèse - Med. Lyon, 1972 , N°188 .
- 20- FOURGADE .M.P.
 Les épreuves dynamiques dans le diagnostic différentiel des syndromes
 polyuro - polydipsiques.
 Thèse - Med. Paris, 1962 , N°918.
- 21- GREENWOOD .B.M., TAYLOR .J.R.
 The complications of diabetes in Nigerian,
 Trop - Geogr. Med. 1968 , 20 , 15.
- 22- GUIDDOTI .L., GELFAND .M.
 Frequency of diabetes mellitus in Mtoko Cent - Afr. Med. J, 1976, 22
 28-29.
- 23- GOSSELIN .L. , LAJOIE .P.
 Perfusion intraveineuse de faible dose d'insuline, nouveau mode
 thérapeutique.
 L'Union Médicale du Canada - 1977 , 106, (8), 1147 - 51.
- 24- IMPERATO .P.J. , HANDELSMAN .M.B., FOFANA .B. et SOW.O.
 The prevalence of diabetes mellitus in three population group in the
 Republic of Mali.
 Trans - roy - Soc. Trop. Med. hyg, 1976, 79, 155.

- 25- Journées Médicales d'Abidjan -
Rapport : réunion de diabetologie.
Med. Afr. Noire, 1970, 2 , 172 - 4.
- 26- JOSSELINE .J., DUTRIGE .E., BAYLET .R., MICHAÏ .M.
Importance des mellituries au Sénégal.
Bull. D Soc. Path. exot, 1971, 64, 515 - 27.
- 27- JOSSELINE .J., CHEVRIER .J.P., SANKALE .M.
Bilan lipidique et protidique chez le diabétique Sénégalais.
Bull. Soc. Path . exot. 1976, 69 , 190.
- 28- KAGONE .M., AMEDEGNATO .J. et VALCKE .J.C.
Le diabète sucré au Centre Hospitalier Universitaire de Lomé.
(Etude de 76 cas).
Sciences-Méd. 1978,8 , 283 - 290.
- 29- KATANGA .K., KWADIOLANDU .B. , TSHIANI .K.
Le Coma hyperosmolaire chez le diabétique Zaïrois - A propos de 8
observations colligées dans le service de médecine interne des cliniques universitaires de Kinshasa.
Med. Afr. Noire - 1978,25 (2) : 91 - 98.
- 30- KOATE .P. , BAC .O., SIGNATE .S., N'DIAYE I.P. , DIOUF .S., SYLLA .M.,
SON .D., RAHAL .A. et SARR .M.
Complications vasculaires du diabète sucré chez le Sénégalais.
IX^e journées médicales Dakar 1979, Med. Afr. Noire - 1979, 26, (10)
759 - 772.
- 31- LABORATOIRES DAUSSE
Traitement du diabète sucré de l'adulte (2^eme partie).
Medicorana - 1978, 227, 38 - 61.
- 32- LAFITTE .J.P.
Depistage du diabète sucré au cours des examens de santé.
Thèse - Med. Paris, St. Antoine, 1974, N°48.
- 33- LAURENT .C. Dr.
Guide du diabétique.
Paris, 276, Expansion Scientifique Française.
- 34- LEMAIRE .J.H.
L'enfant né de mère diabétique
Thèse - Med. Paris, 1956,
- 35- MANCIET .R.
Diététique pratique du diabète sucré.
(Erreurs à éviter).
Thèse - Med. Paris , 1965, N°240.
- 36- MANSOUR .M.B.
Contribution à l'étude du diabète sucré hypophysaire.
Thèse - Med. Paris, 1961, N°788.
- 37- MICAEL .C. et al
Prevalence of diabetes, glycosuria and related variables among Cape
coloured population.
South. Afr. Med. J, 1971, 45; 795 - 801.
- 38- TOENIMON .M.M.
Recherches épidémiologique sur le diabète au Sénégal.
Thèse - Med. Dakar, 1971, N°5

- 39- GLI .J.M.
Remittant diabetes mellitus in Nigerian
Trop. geogr. Med. 1978, 30, 57 - 62.
- 40- OSUNTOKUN B.C. , AKINBUDBE .F.M., FRANCIST .T.I., REDY .S.,
OSUNTOKUN .O., AN and TAYLOR .G.O.L.
Diabetes mellitus in Nigerian : a sthudy of 832 patients.
W. Afr. Med. J, 1971, 20, 295 - 312.
- 41- OTIM .M.A. and KYOBE .J.
Preliminary observations on fasting glucose, triglyceride, and
cholesterol levels in Mulago Hospital diabetic, clinic.
East. Afr. Med. J. 1977, 54, (2) : 96 - 99.
- 42- PAILLET .R., BEDA .B. , DUVAL.
Quelques aspects du diabète à Abidjan
Med. Afr. Noire, 19'2, 19, NS, 109 - 114
- 43- PAYET .M., PENE .P., SANKALE .M.
Le diabete in : Cliniques africaines
Paris, 1965, Gauthier - Villars edit.
- 44- PFEIFFER .E.F. , BEISCHER .W. , THUM Ch. et CLEMENS A.H.
Le pancréas endocrine artificiel en clinique et en recherche.
Journées de diabetologie, Hotel-bieu.
Paris, Flammarion - 1976, 1, (1) - 279 - 293.
- 45- POMETTA .D.
La microangiopathie diabetique
Acta Endocrinologia , 1971, 156, pp 120 - 144.
- 46- REGNAULT .F., BUHAULT .J.
Aspects cellulaires et biochimiques dans la retinopathie diabetique.
Conc. Med. i.m.m; 25-II-78, 43, Suppl- 10-16.
- 47- ROSA .J.
Peut - on suivre un diabète sans faire doser ses hémoglobines
glycosylées ?
Rev. Prat. Paris, 1979, 29, (40) : 3060-3084
- 48- SANKALE .M., SOW A.M., SIGNATE .S.
Diabetes mellitus in black african in Senegal.
Afr. Med. Sc., 1970, 1, : 17-31.
- 49- SANKALE .M., PERRIER - SCHEER (Mme), N'DIAYE .M. de LAUTURE .H.
Problèmes dietetiques du diabète en Afrique.
Med. Afr. Noire. 1979, 26, NS- 121 .
- 50- SANKALE .M., SIGNATE .S., GROS .J.
Le traitement ambulatoire du diabete sucré en milieu africain.
Dakarais
Bull. Soc. Med. Afr. Noire. Lang Franç. 1966, 13, (3) : 485 - 497.
- 51- SANKALE .M., WADE .F.
Le diabète sucré en milieu hospitalier Dakarais (à propos de 260 cas).
Bull. Soc. Med. Afr. Noire. Lang Franç, 1966, 12, (4) : 730 - 739.
- 52- SANKALE .M., SOW .A.M., et SIGNATE S.
Circonstances d'apparition et formes cliniques du diabète sucré à
Dakar.
Med. Afr. Noire. 1979, 26, 717 - 727.

- 53- SANKALE .M., DEUIL .R., SIGNATE .S. et DUVAL .M.
Le diabète sucré chez le Noire Africain .
Med. Afr. Noire. 1969, 16, 217 - 229.
- 54- SANKALE .M., SATGE .P., FOURY .J. et VERYLSTEKE .J.
Le diabète dans : Alimentation et Pathologie Nutritionnelle en Afrique
Noire.
Paris, 1974, Maloine edit.
- 55- SARR .M.
Contributions à l'étude pharmacodynamique d'une plante antidiabetique
(Sclerocaria biréa)
Thèse- Pharmacie - Dakar , 1973.
- 56- SARCLES . H.
An international survey on nutrition and pancreatic digestion.
1973, 3, 309.
- 57- SOW .A.M., SANKALE .M., MANICACCI .M. et SIGNATE .S.
Le traitement médicamenteux du diabète sucré en Afrique Noire.
Med. Afr. Noire. 1979, 26, 778 - 783.
- 58- SOW A.M.; SANKALE .M. , N'DIAYE .M.
Le coma céto-acidosique et les comas chez les diabétiques au Sénégal
Med. Afr. Noire. 1979, 26, 732 - 752.
- 59- STELL .J.M., AWANL A.M., MIGOLA .E.N.
Diabetes retinopathy in Kenya
Trop. Doctor, 1977, 7: 12 - 14.
- 60- THOMAS .J. , GAUETIER .M. , RIO .A., CARITE .R. et coll,
Le diabète du Sénégalais en milieu hospitalier. Etude de 178 cas.
Med. Afr. Noire, 1979, 26, NS, 123.
- 61- TOURE .B.
Contribution à l'étude du diabète au Mali.
Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques, à propos de 51
observations de malades hospitalisés en service de médecine du Point "G".
Thèse - Med. Bamako, 1977.
- 62- TULLOCH .J.A.
Diabetes mellitus in the tropics
Edinburg and London, 1962, Livingstone edit.
- 63- VAGUE .Ph. , VOVAN .L., VIALETTES .B, BOUSTIERES .C., SERIN .N.
Concentration sanguine en hémoglobine glycosylée (A C) indice
du contrôle du diabète dans le mois précédent.
La Nouvelle presse - Med. Paris Masson 1979, 3, 491 - 494.
- 64- WANDEN BULKE .Ph.
Le coma hyperosmolaire chez le diabétique.
Thèse - Med. Paris VI . Pitié - Salpêtrière 1974, N°194.
- 65- WAJCMAN .H., DASTUGUE .B., LABIE .D.
Hémoglobine glycosylée : résultats de 550 dosages.
Nouv. Pres - Med. Paris Masson, 1979. 3, 1739 - 1742.
- 66- WICKS .A.C.B., JONES .J.J.
Diabetes mellitus in Rhodesia : a comparative study. Post. grad. Med. J
1974, 50: 659 - 663.
- 67- ZAPPALA .P.
Les facteurs étiologiques du diabète sucré.
Thèse - Med. Paris, 1963, N°1074.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condiscipules, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.
