

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE , SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT- UNE FOI

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET
D'ODONTOSTOMATOLOGIE ANNEE 1998

N° 35 / TITRE

*INTERET DU DOSAGE DE LA MICRO – ALBUMINURIE DANS
LE DIAGNOSTIC PRECOCE DE LA NEPHROPATHIE
DIABETIQUE*

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 20 Février 1999 devant la
Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali.

Par Monsieur

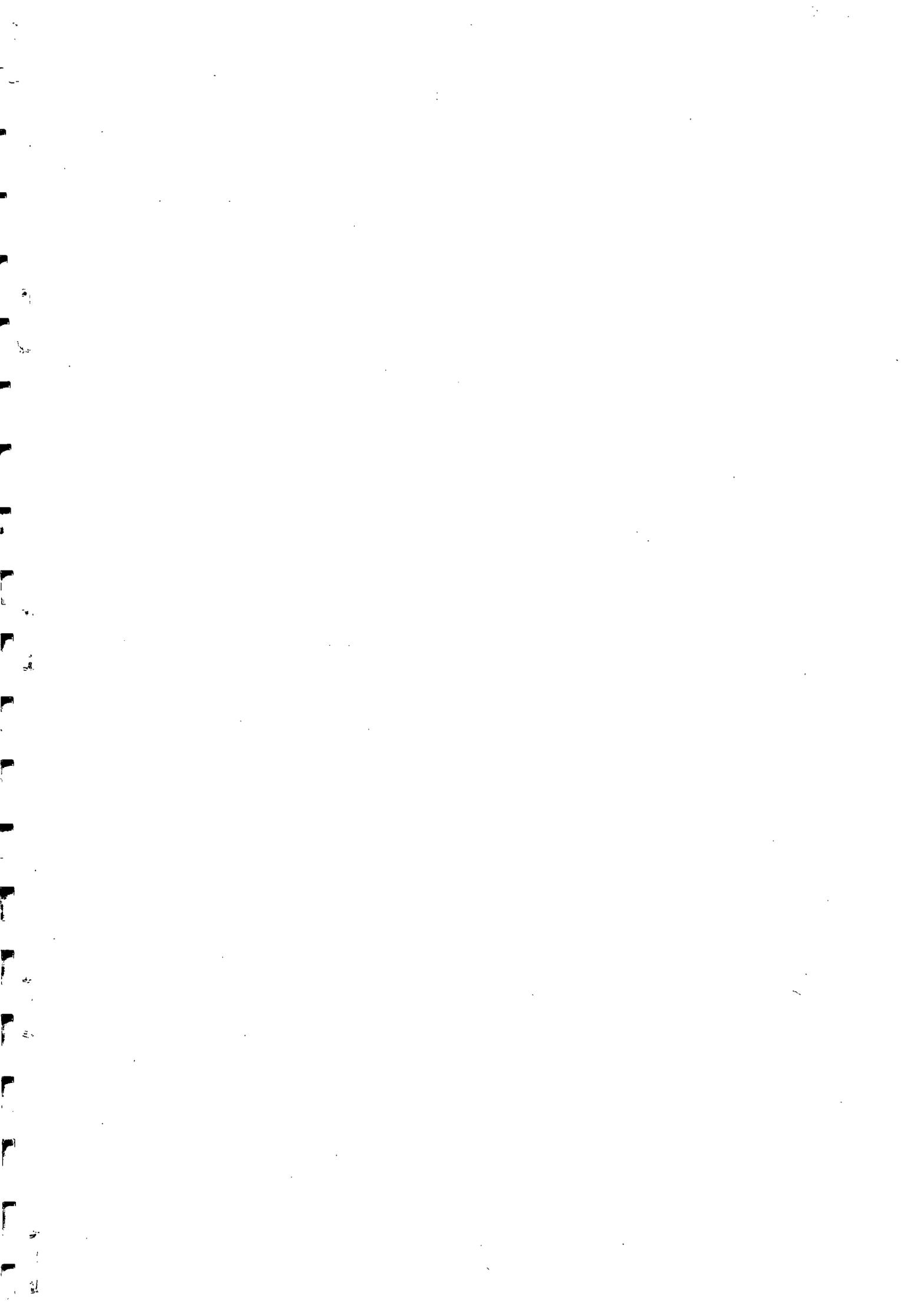
Honoré COULIBALY

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)

PRESIDENT : Professeur Mahamane Kalil MAIGA

MEMBRES : Professeur Hamar Alassane TRAORE
Docteur Mamadou DEMBELE

DIRECTEUR DE THESE : DOCTEUR SIDIBE ASSA TRAORE



FACULTE DE MEDECINE , DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 1998-1999

ADMINISTRATION

DOYEN : **MOUSSA TRAORE** - PROFESSEUR

1^{er} ASSESSEUR: **AROUNA KEITA** - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

2^{ème} ASSESSEUR : **ALHOUSSEYNI AG MOHAMED** - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

SECRETAIRE PRINCIPAL : **YENIMEGUE ALBERT DEMBELE** - MAITRE DE CONFERENCES

AGENT COMPTABLE : **MAMADOU DIANE** CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Aliou BA
Mr Bocar SALL
Mr Souléymané SANGARE
Mr Yaya FOFANA
Mr Mamadou L. TRAORE
Mr Balla COULIBALY
Mr Mamadou DEMBELE
Mr Mamadou KOUMARE
Mr Mohamed TOURE
Mr Ali Nouhoum DIALLO
Mr Aly GUINDO

Ophthalmologie
Orthopédie-Traumatologie.Sécourisme
Pneumo-phtisiologie
Hématologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pharmacognosie
Pédiatrie
Médecine Interne
Gastro-Entérologie

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R & PAR GRADE

D.E.R.CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

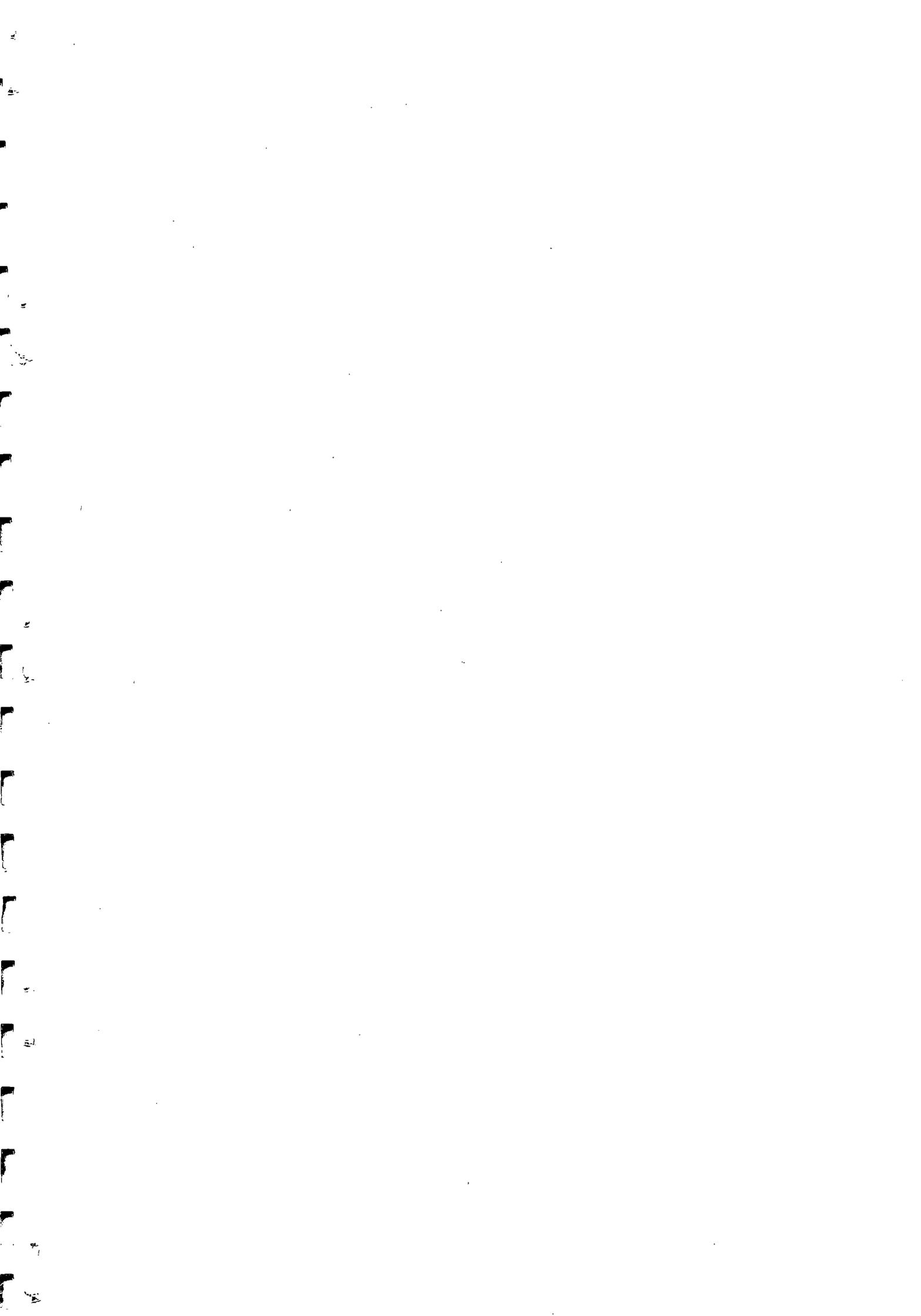
Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie-Traumatologie, Chef de D.E.R
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Alhousséini Ag MOHAMED	O.R.L. Chef de DER
Mr. Abdoulaye K. DIALLO	Anesthésie- Réanimation
Mr. Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mme SY Aissata SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif Diakité	Gynéco-Obstétrique



4. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mme DIALLO Fatimata.S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie.Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Fillifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Tiéman COULIBALY	OrthopédieTraumatologie
Mme TRAORE J.THOMAS	Ophthalmologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Adama SANGARE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme Konipo Fanta TOGOLA	ORL
Mr Sanoussi BAMANI	Ophthalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophthalmologie
Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie-Traumatologie
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES**1. PROFESSEURS**

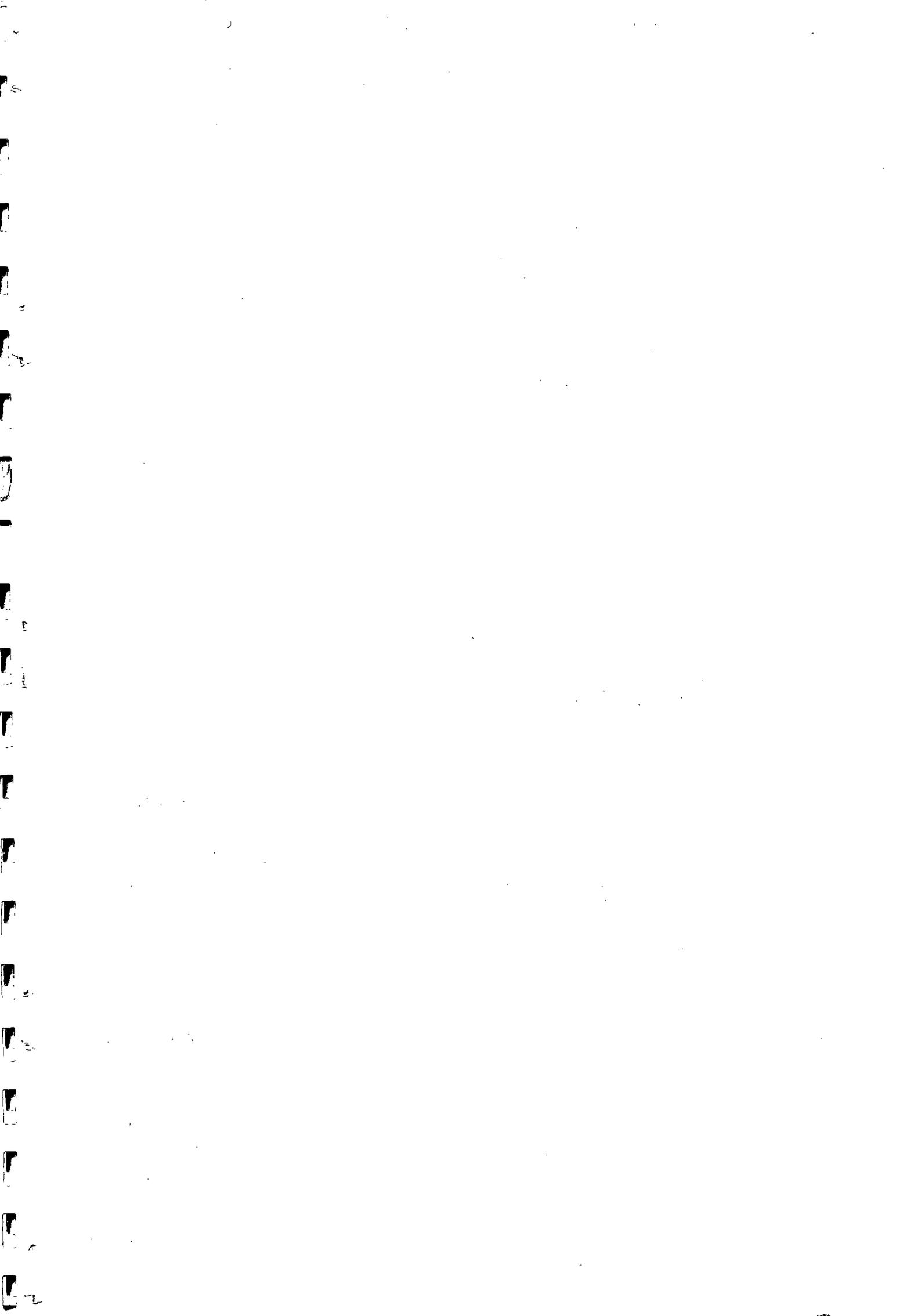
Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie-Virologie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie.Histoembryologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique
Mr Yéya T.TOURE	Biologie
Mr Amadou DIALLO	Biologie Chef de D.E.R.
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Mamadou KONE	Physiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie
Mr Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Yénimégué A.DEMBELE	Chimie Organique
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Bakary M.CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S.MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie



4

Mr Mamadou B. CISSE
Mr Arouna TOGORA
Mme Sidibé Assa TRAORE
Mr Siaka SIDIBE
Mr Adama D.KEITA

Pédiatrie
Psychiatrie
Endocrinologie
Radiologie
Radiologie

3. ASSISTANT

Mr Cheick Oumar GUINDO

Neurologie

D E R DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE

Toxicologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Arouna KEITA
Mr Ousmane DOUMBIA

Matière Médicale
Pharmacie Chimique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Boulkassoum HAIDARA
Mr Elimane MARIKO

Législation
Pharmacologie, Chef de D.E.R

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Drissa DIALLO
Mr Alou KEITA
Mr Ababacar I. MAIGA
Mr Yaya KANE

Matières Médicales
Galénique
Toxicologie
Galénique

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Sidi Yaya SIMAGA

Santé Publique (chef D.E.R.)

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

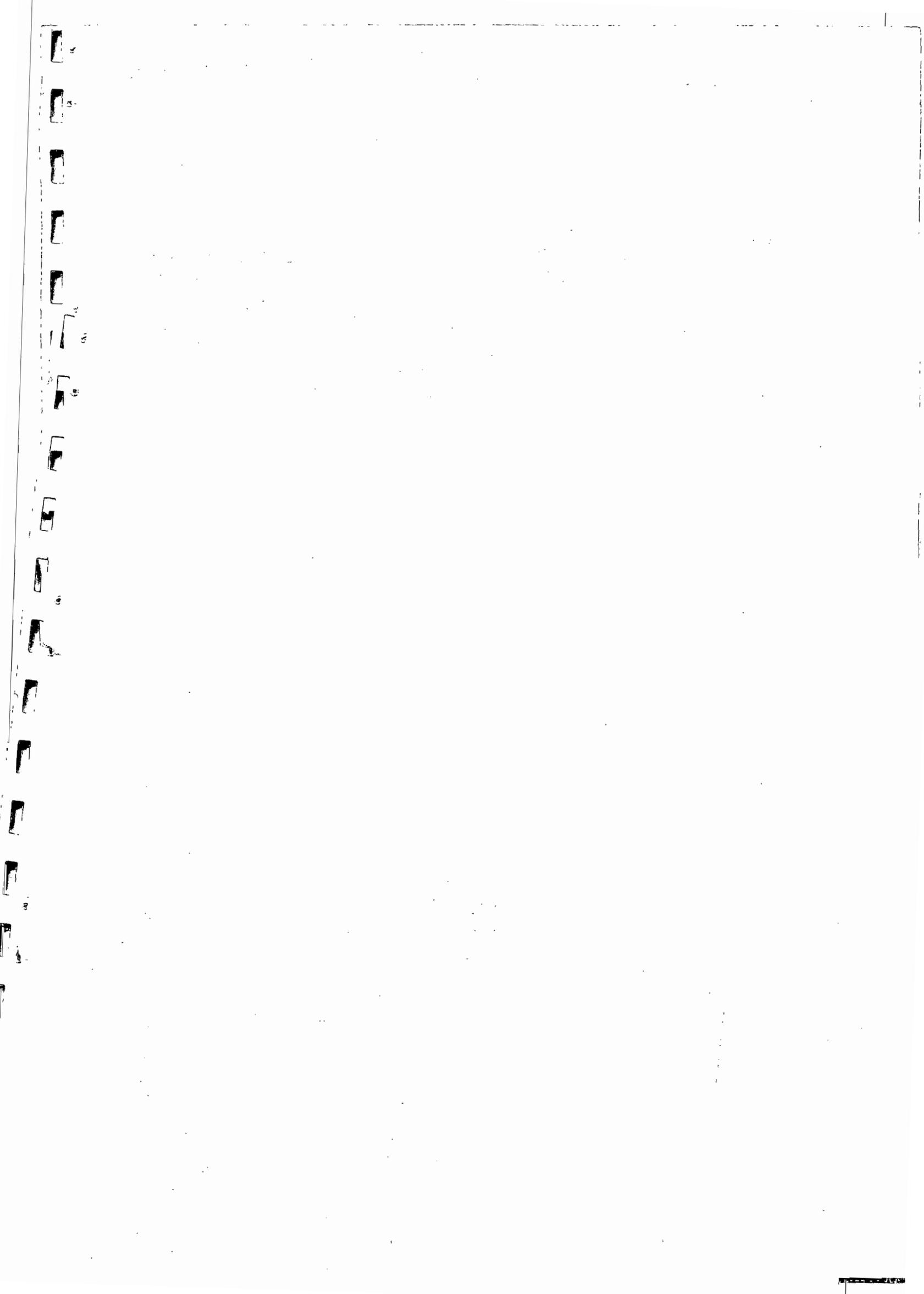
Mr Moussa A. MAIGA

Santé Publique

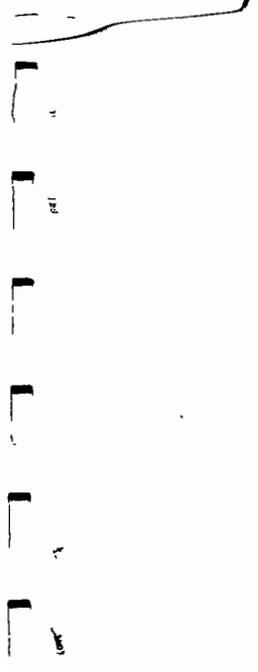
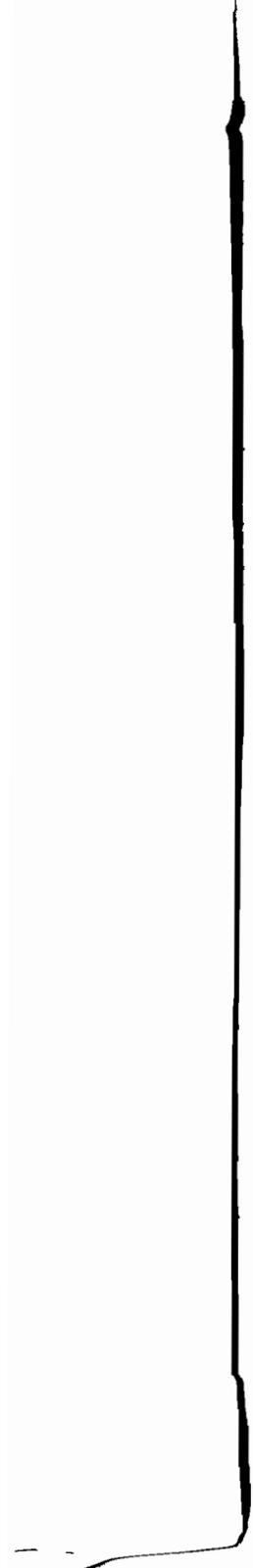
3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Yanick JAFFRE
Mr Sanoussi KONATE

Anthropologie
Santé Publique



DEDICACES



DEDICACES

Je dédie ce travail :

A Dieu tout puissant de m'avoir permis d'accomplir ce travail jusqu'au bout.

A mes parents Monsieur René COULIBALY et Salomé DAKOUO vos sages conseils m'ont orienté vers ce noble métier de médecin, puisse ce modeste travail représenter une récompense pour vos sacrifices ; que Dieu tout puissant vous prête longue vie.

Aux Malades Diabétiques pour qui j'ai fait ce travail dans le but d'apporter un plus dans leur lutte contre les multiples complications qu'ils en courent et qui représentent pour certains un risque vital

A mon Oncle Denis Coulibaly dont le soutien Moral et Matériel n'ont pas fait défaut, tu as été un vrai père pour moi, je te resterai reconnaissant.

A mes Cousins, Nièces Neveux restons unis et solidaires.

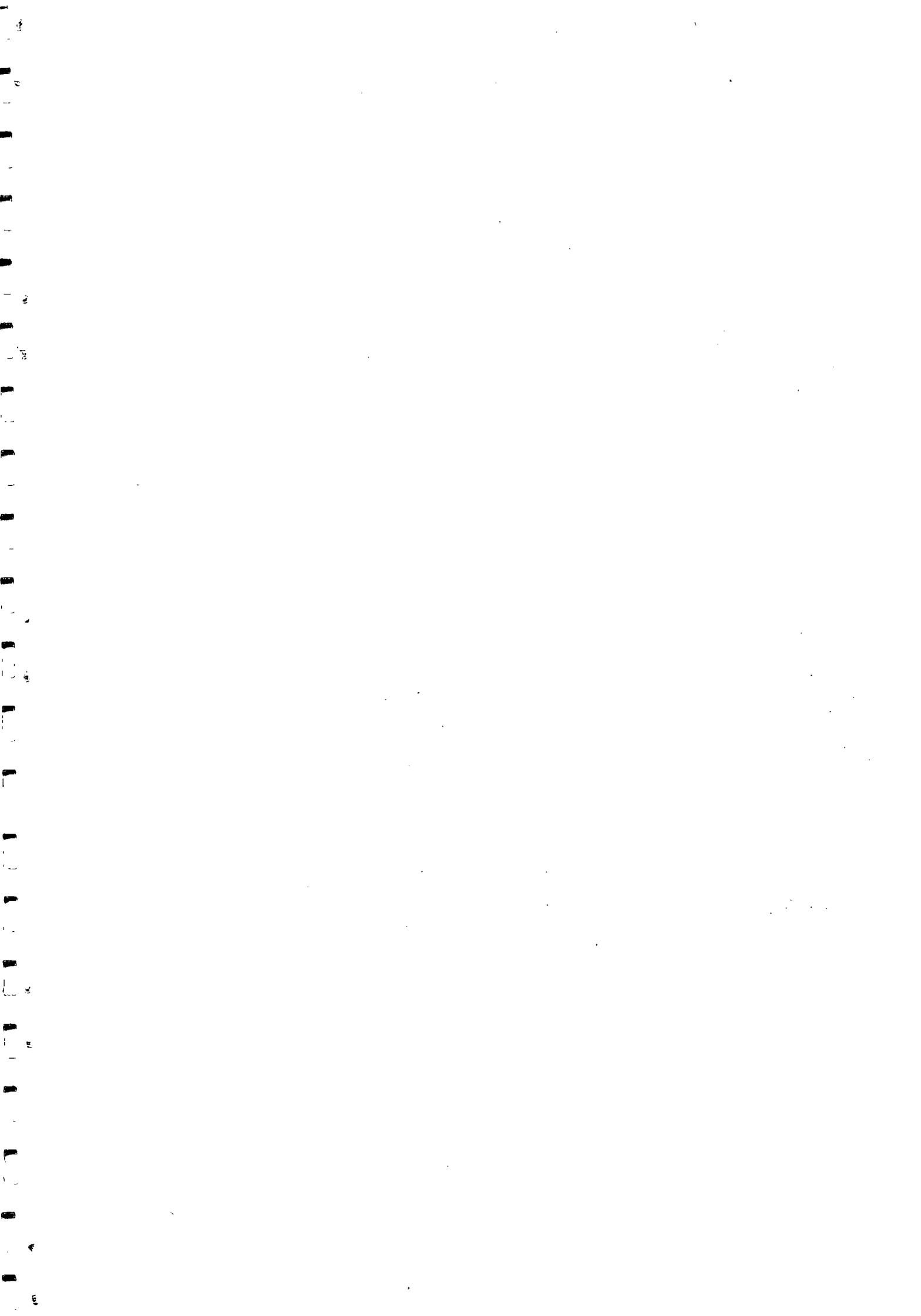
A mes soeurs : soeur Jeanne antilde Coulibaly et Clarisse Coulibaly; à mes frères Hyacinthe Coulibaly et Paulin Coulibaly pour votre soutien moral et matériel, je dis Amour Fraternel.

A mes ami (es). Bernardin DABOU ; Arlette DENA ; Alou Badra KANE ; Julien DAKOUO ; Vincent de Paul Tiénou ; Fousseyni COULIBALY ; Boubacar BOIRE ; Mahamane DACKA ; Boubacar SIDIBE ; Youssouf SANOGO pour vos aides mutuelles.

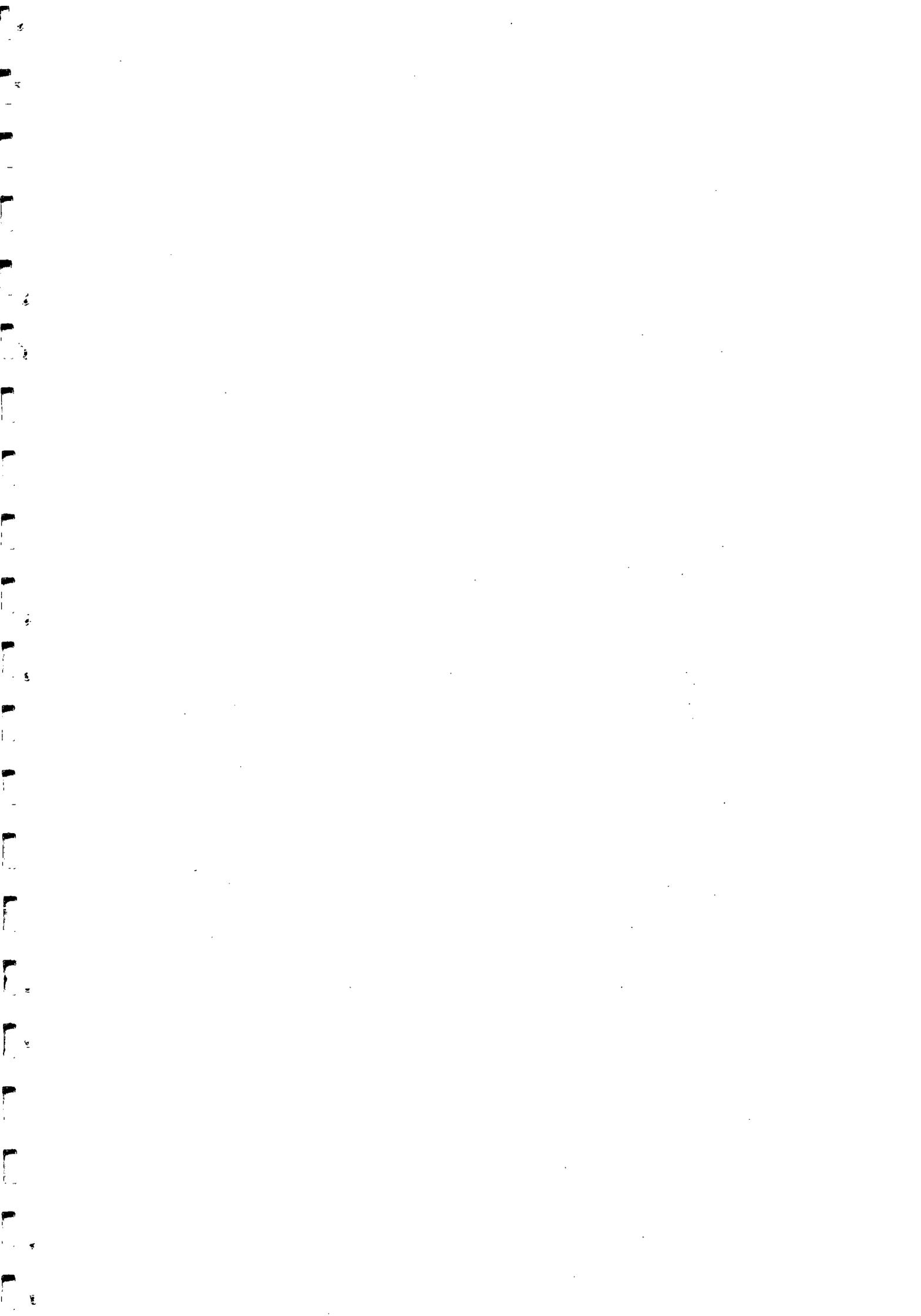
A la famille SIDIBE à Darsalam ; qui a su m'éberger et m'entourer d'amour familial qu'elle en soit remercié.

A mon maître de thèse Docteur SIDIBE ASSA TRAORE.

Pour vos sacrifices ; votre bonne humeur et votre attention à mon égard, je serai toujours reconnaissant.



REMERCIEMENTS



REMECIEMENTS

Je remercie ...

Mes oncles Dénis COULIBALY, Békou COULIBALY , Poinou COULIBALY

Pour vos sages conseils.

Mes amis (es) , je me réserve de citer de nom de peur d'en oublier certains.

Trouvez ici l'expression de ma profonde amitié.

Docteur Alou SYLLA Directeur du CESAC (Centre d'Education, de Soins, d'Animation et de Conseils)

Et tout le personnel du CESAC : recevez ici toute ma reconnaissance et mon profonde attachement.

Mes collègues de promotion

Courage et bonne chance.

Mon collègue de Médecine interne Ali TOURE

Mes cadets internes de la Médecine interne (Médecine C) .

Ibrahim MOUTALA ; Issouf DEMBELE ; Hamadoun KASSAMBARA Badara COULIBALY ; Soumaïla ; courage.

Tout le personnel de la Médecine interne, particulièrement la Médecine C ;

Au Major Amadou COULIBALY pour votre constante amitié et votre dévouement .

Tout le corps professoral de la FMPOS.

Trouvez ici l'expression de mes sentiments les plus respectueux.

Professeur Hamar A TRAORE , Professeur agrégé de la Médecine interne.

Professeur Dapa DIALLO ; Praticien hospitalier en Médecine interne ; Professeur Agrégé dermatologie ;

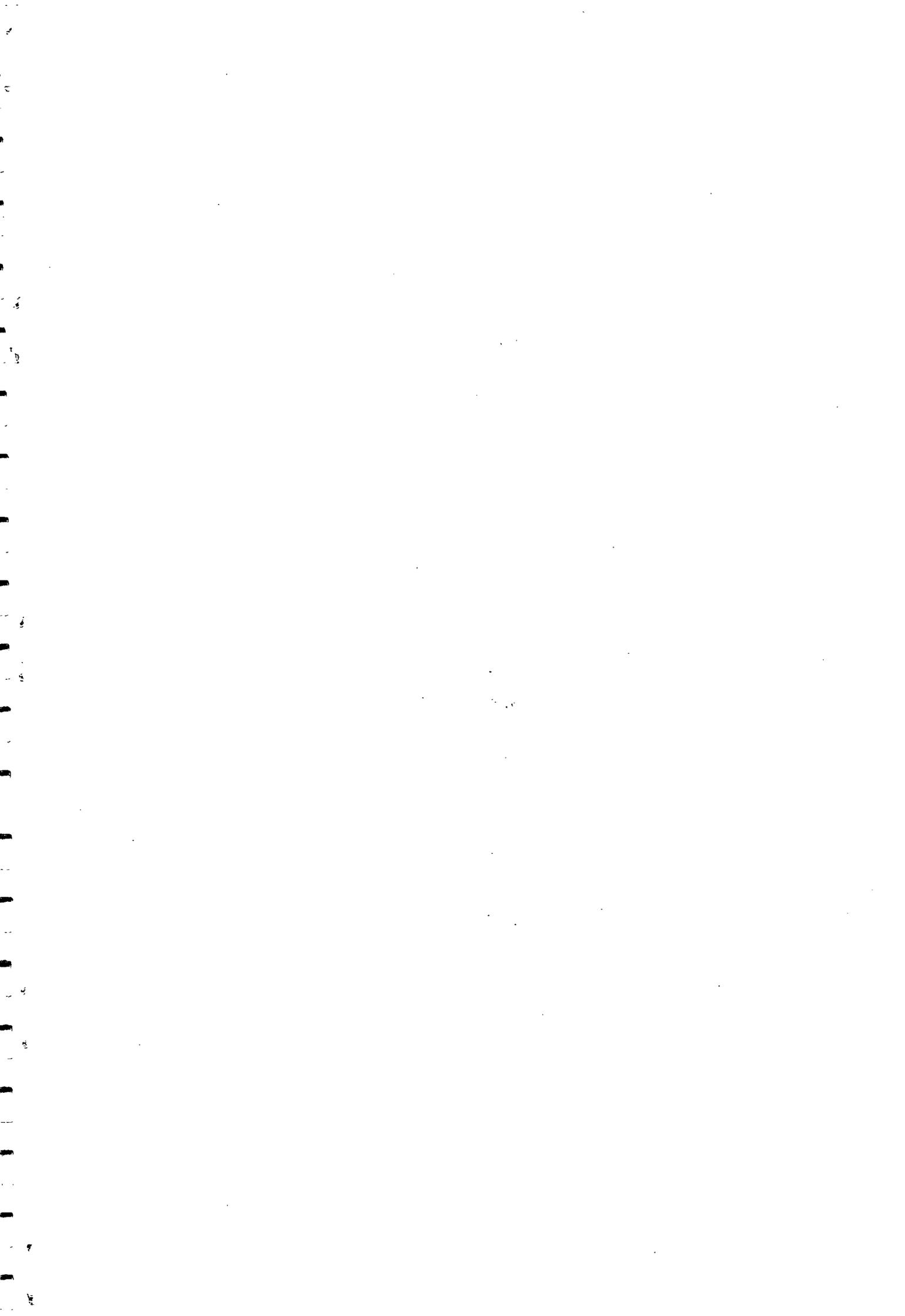
Docteur Mamadou DEMBELE spécialiste en Médecine interne ;

Docteur SIDIBE Assa TRAORE spécialiste en endocrinologie ;

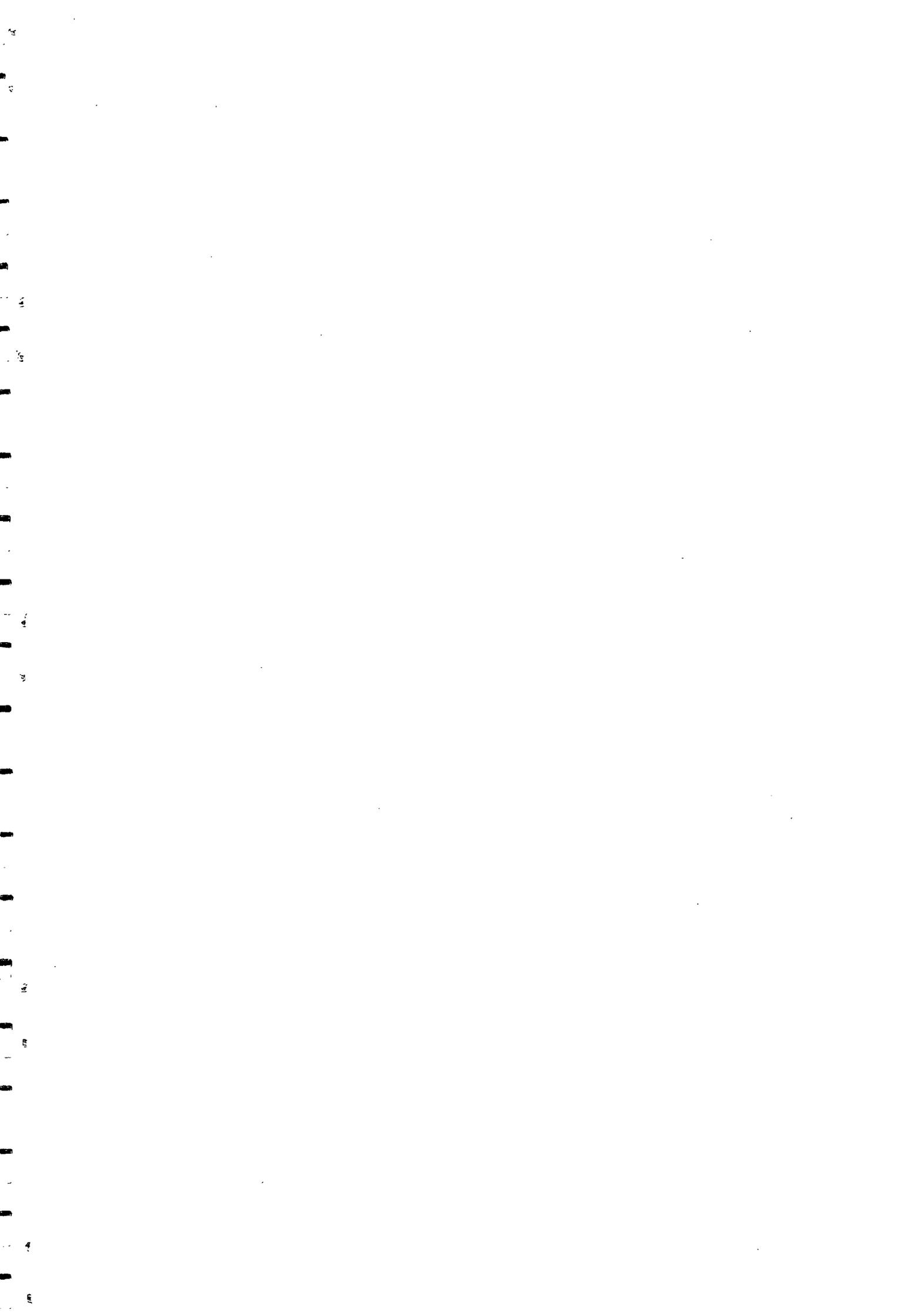
Docteur Abdel Kader TRAORE, Chef de clinique assistant en Médecine interne.

Docteur Idrissa CISSE spécialiste en dermatologie.

Vous m'avez appris à être ce que je suis aujourd'hui, je ferai tout pour être à la hauteur de vos espérances.



AUX MEMBRES DU JURY



A notre Maître et Président du Jury

Monsieur le Professeur Mahamane Kalil MAIGA

Maître de conférence agrégé de Néphrologie et de Médecine Interne, Diplômé de santé publique, Chef de service de Néphrologie de l'hôpital du Point G.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de Présider ce Jury. Votre enseignement de qualité, votre rigueur dans la science sont connus par tous les étudiants et les jeunes Médecins.

Recevez cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude et nos sincères remerciements pour avoir accepté de juger ce travail .

A notre maître et juge

Monsieur le Professeur Hamar Alassane TRAORE,

Maître de Conférence Agrégé de Médecine Interne, chef de service de Médecine CD de l'hôpital du Point G;

C'est avec un grand plaisir que vous avez accepté de siéger au sein de ce jury, votre enseignement de qualité, votre grande disponibilité, vos qualités intellectuelles et de Médecin ne sont plus à dire.

Trouver ici l'expression de notre admiration et de notre sincère reconnaissance.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Docteur Mamadou DEMBELE

Assistant chef de Clinique de Médecine Interne à l'hôpital national du Point G;

Votre simplicité, votre attention particulière à l'endroit des étudiants dans le service témoignent de votre profond souci de la bonne formation des étudiants.

Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Docteur Saharé FONGORO

Assistant chef de Clinique de Néphrologie, service de Néphrologie de l'hôpital du Point G.

C'est avec un grand plaisir que vous avez accepté de faire partie de ce jury, vos qualités intellectuelles et humaines, votre disponibilité constante ont contribué à réaliser ce travail.

Veillez trouver ici, l'expression de notre admiration et de notre profond respect.

A notre Maître et Directeur de thèse

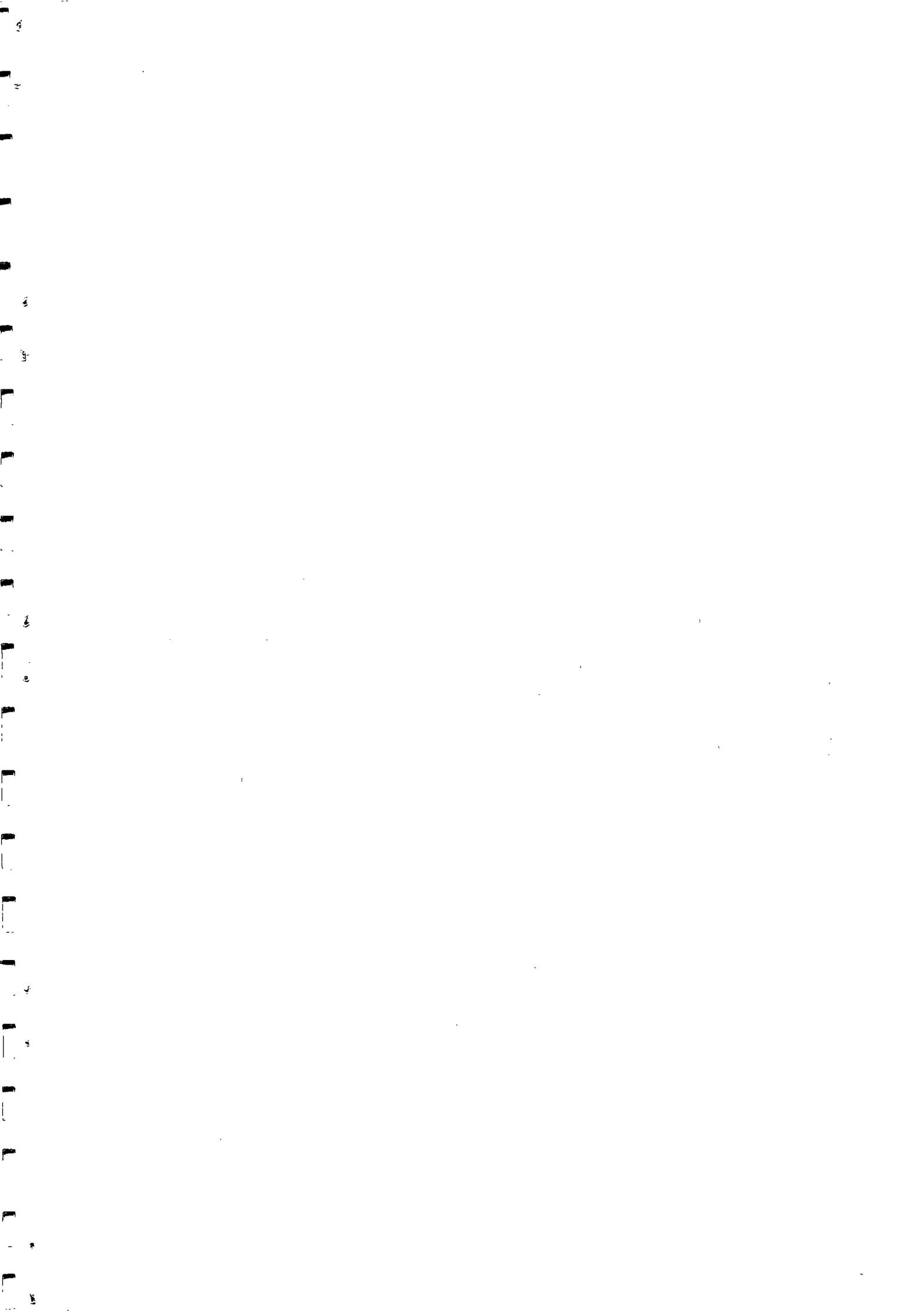
Docteur Sidibé Assa TRAORE

Assistant chef de Clinique en Endocrinologie, service de Médecine Interne à l'hôpital du Point G.

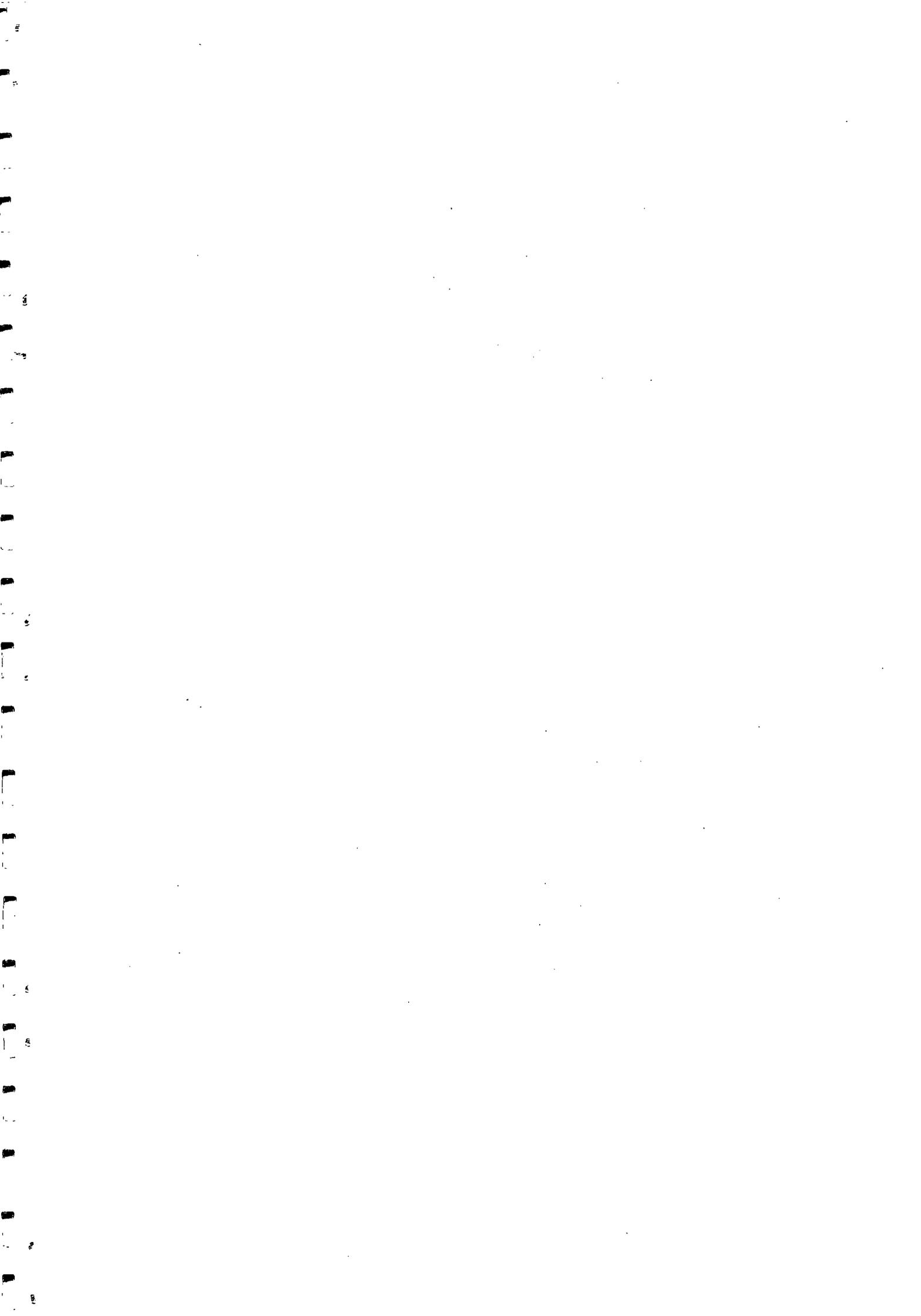
Nous vous remercions pour l'excellent encadrement que nous avons reçu de vous.

Vos capacités intellectuelles et humaines font de vous un maître souhaité de tout élève.

Veillez accepter cher maître, l'expression de notre grande reconnaissance et de notre fidèle attachement.



SOMMAIRE

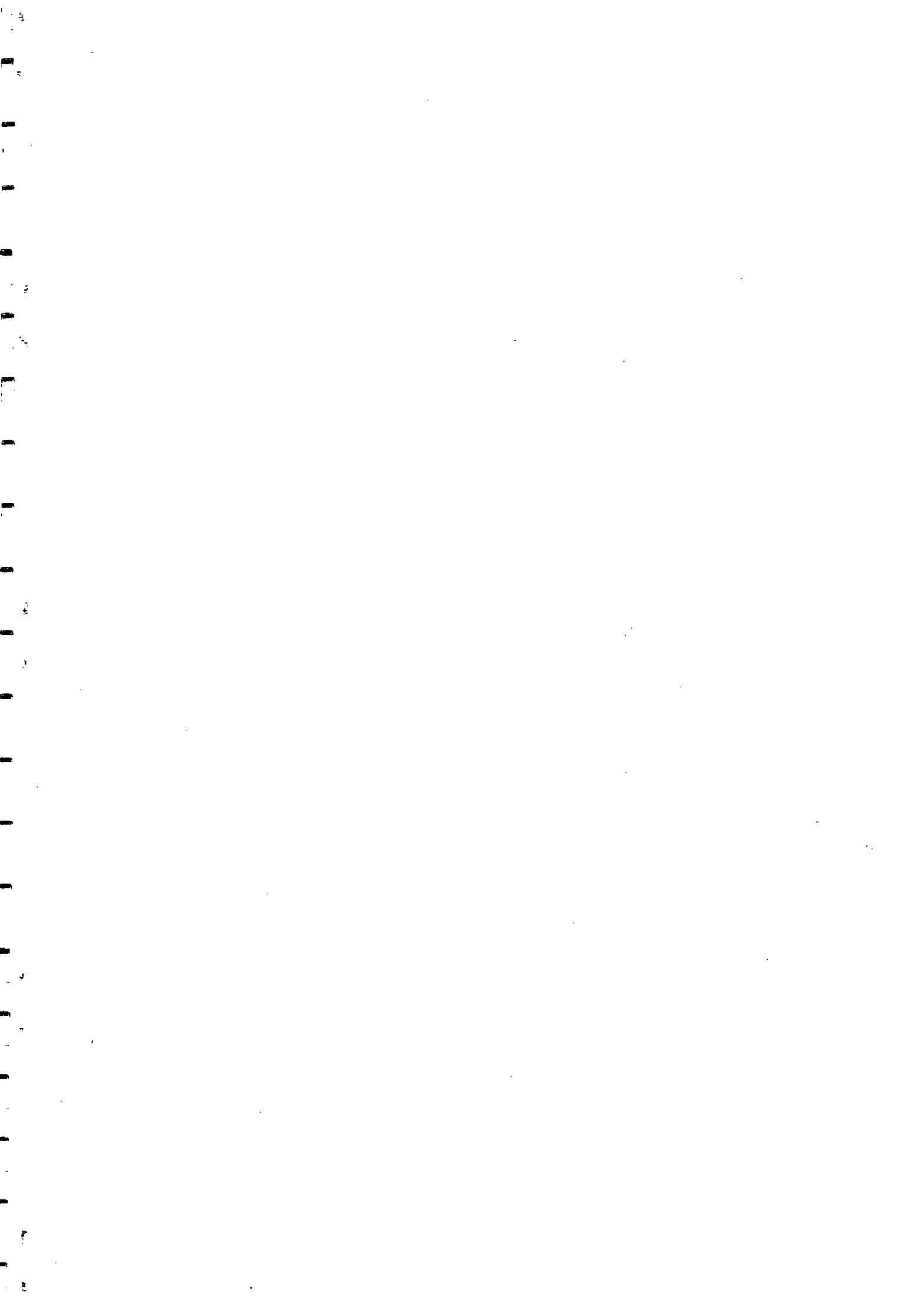


SOMMAIRE

A. INTRODUCTION	1
B. GENERALITES	3
C. METHODOLOGIE	12
D. RESULTATS	15
E. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	34
F. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	37
G. BIBLIOGRAPHIE	38

ANNEXE :

FICHE SIGNALETIQUE



ABREVIATIONS

DNID : Diabète non Insulino-Dependant.

DID : Diabète insulino-Dependant

HTA : Hypertension Artérielle

% : Pourcentage

R : Retinopathie

C : Cataracte.

P : Paresthésie

G : Gastro-paresie

I.S : Impuissance Sexuelle

I.C : Insuffisance Cardiaque

ADO : Anti-Diabétiques oraux

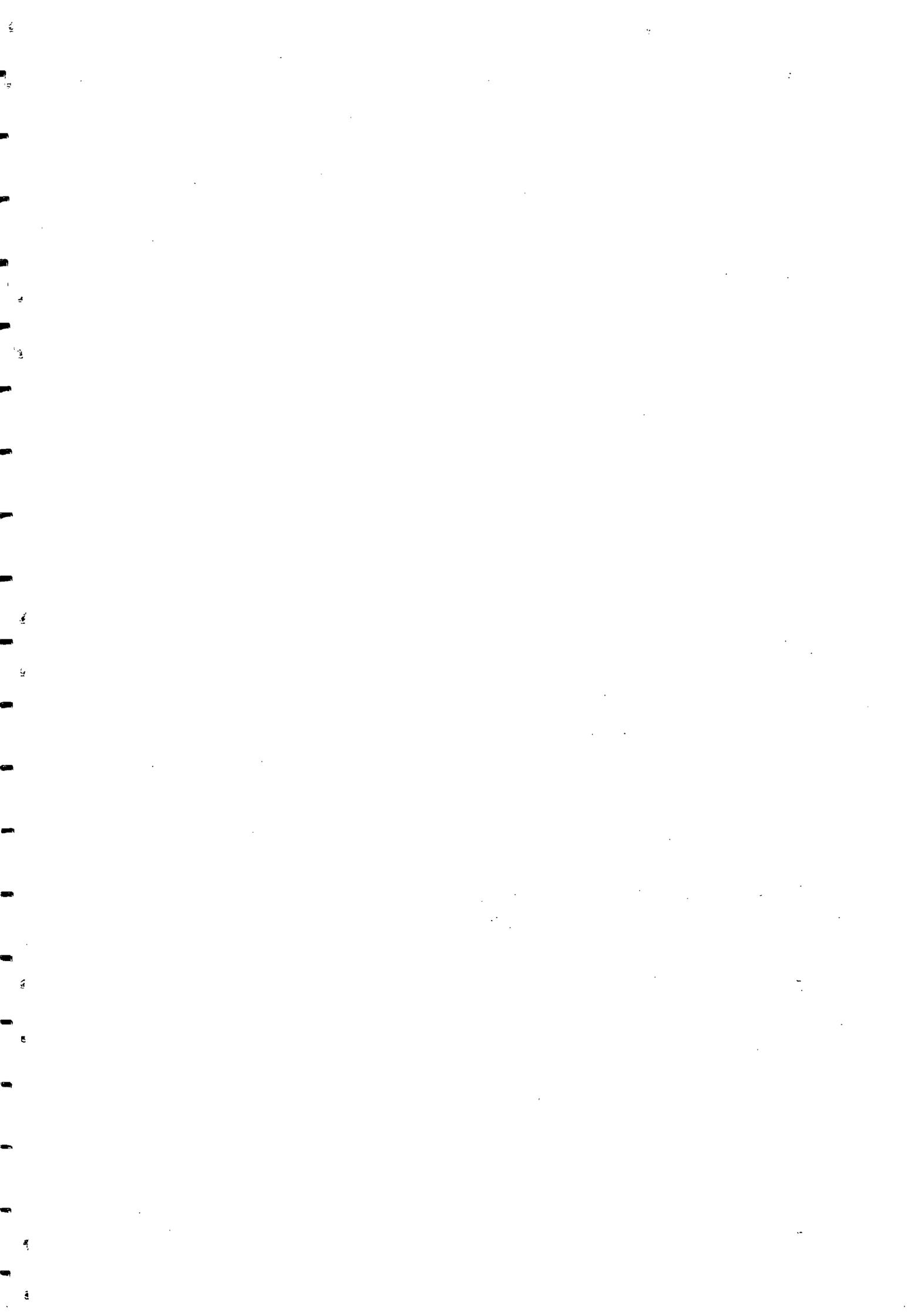
RDG : Regime Diabétique Gras

IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de conversion

D : Diurétique

IR : Insuffisance Rénale

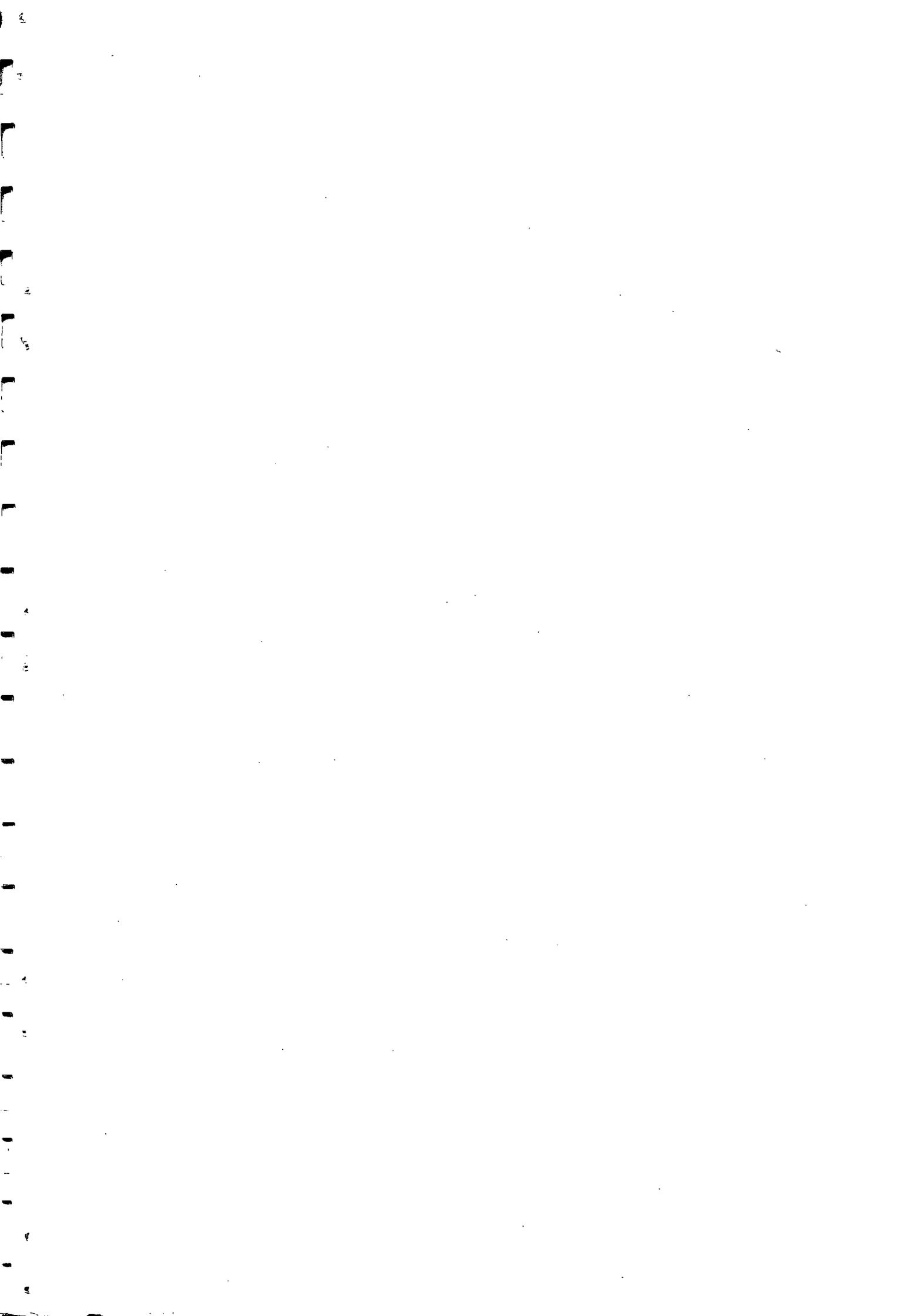
IRC : Insuffisance Rénale Chronique



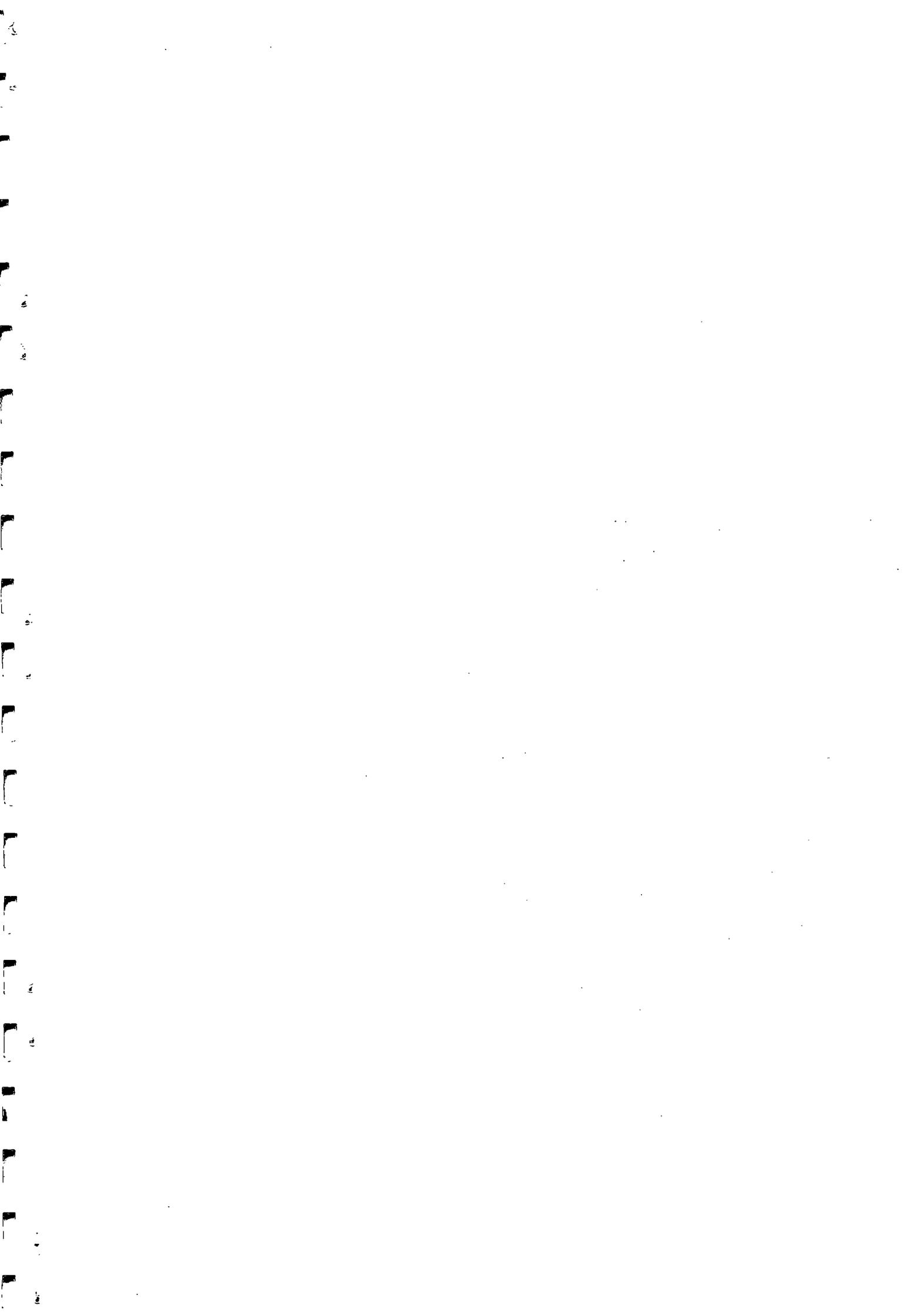
ND : Néphropathie Diabétique

RCI : République de la Côte d'Ivoire

RDS : Regime Diabétique seul



A. INTRODUCTION



INTRODUCTION

Le diabète, maladie ubiquitaire atteignant plus de 200 millions de la population de par le monde, reste encore une maladie grave et mortelle par ses complications aiguës et dégénératives.

Parmi les complications dégénératives du diabète, la N.D. tient une place particulière en raison de son évolution inexorable vers l'I.R. en l'absence de toute prise en charge précoce. Cette évolution est d'autant plus rapide que le diabète est associé à une HTA. La N.D. est responsable de 15% de décès avec une fréquence qui s'élève à 25% de l'ensemble des diabétiques dont la maladie évolue depuis 30 ans (1).

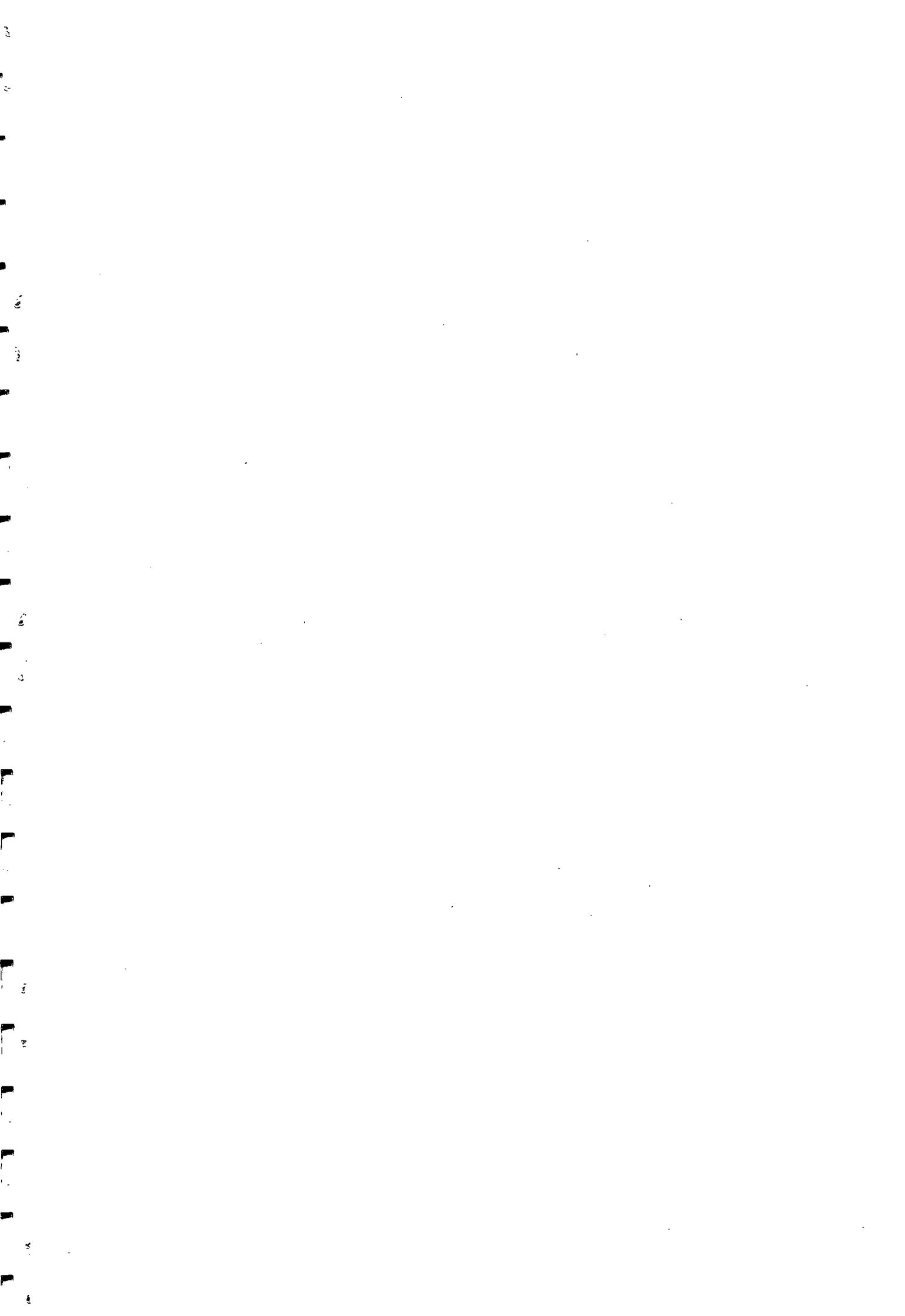
- Au plan mondial, 5 à 14% de diabètes évoluent vers une N.D. et ce taux s'élève à 25% chez les sujets dont le diabète évolue depuis 15 à 20 ans ;

- En Afrique nous ne disposons pas de statistiques de façon globale, quelques pays comme la R.C.I. où une étude faite récemment en 1994 sur 446 patients a montré que 51 patients avaient une protéinurie c'est à dire faisaient une N.D, 60 patients avaient une micro protéinurie et 335 patients ne présentaient pas de protéinurie. L'association HTA et diabète dans la même étude s'avère fréquente : 66,67% de la population macro-protéinurique, 45% de la population micro-protéinurique et 35,52% de la population non protéinurique (1).

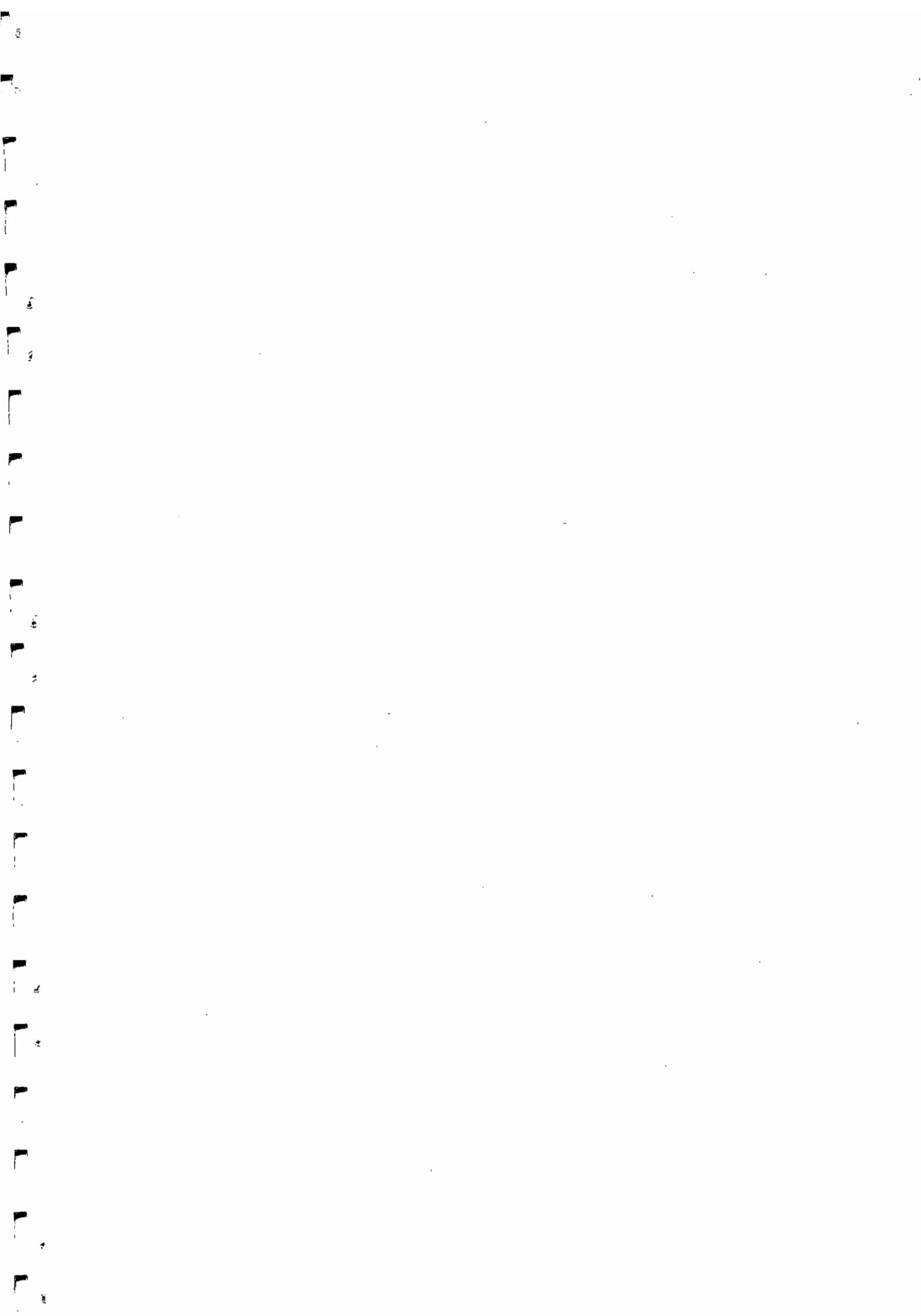
- Au Mali, 9,8% des diabétiques présentent une N.D. (23) et jusque là aucune étude n'a porté sur le dépistage précoce de cette N.D. qu'est la recherche de ^{la} micro-albuminurie.

En raison du déséquilibre glycémique habituel de nos patients et compte tenu de l'absence de dépistage de la Néphropathie incipiens, la Néphropathie patente connaît une prévalence relativement élevée en Afrique et particulièrement au Mali, expliquant un taux de décès par N.D. ce qui prouve l'intérêt particulier que représente le dosage de la Micro-protéinurie pour sa détection Précoce.

Notre Etude aura donc pour but de démontrer l'importance du dosage de la micro-albuminurie dans la prise en charge préventive de la N.D.



B. GENERALITES



GENERALITES

I. Définition : Le Diabète est une affection métabolique cosmopolite, touchant les sociétés humaines quelque soit leur niveau de développement social et économique. Il se définit biologiquement par une hyperglycémie à jeun à 2 reprises supérieures à 7,8 mmol/l soit 1,4 g/l ou à 2 g/l soit (11 mmol/l) 2 heures après absorption de 75 g de glucose.

La grande discordance entre les méthodes de dépistage du Diabète a donc fait que l'association européenne pour l'étude du Diabète et l'O.M.S ont fixé en 1980 les critères du diabète sucré (Tableau ci-dessous) (23 - 26).

	Sang Veineux	Sang Capillaire	Plasma du sang veineux
glycémie à jeun	$\geq 7,0$ mmol/l $\geq 1,2$ g/l	$\geq 7,0$ mmol/l $\geq 1,2$ g/l	$\geq 8,0$ mmol/l $\geq 1,4$ g /l
glycémie 2 h après l'absorption de la dose de charge en glucose	$\geq 10,0$ mmol/l $\geq 1,8$ g /l	$\geq 11,0$ mmol/l $\geq 2,0$ g/l	$\geq 11,0$ mmol/l $\geq 2,0$ g/l

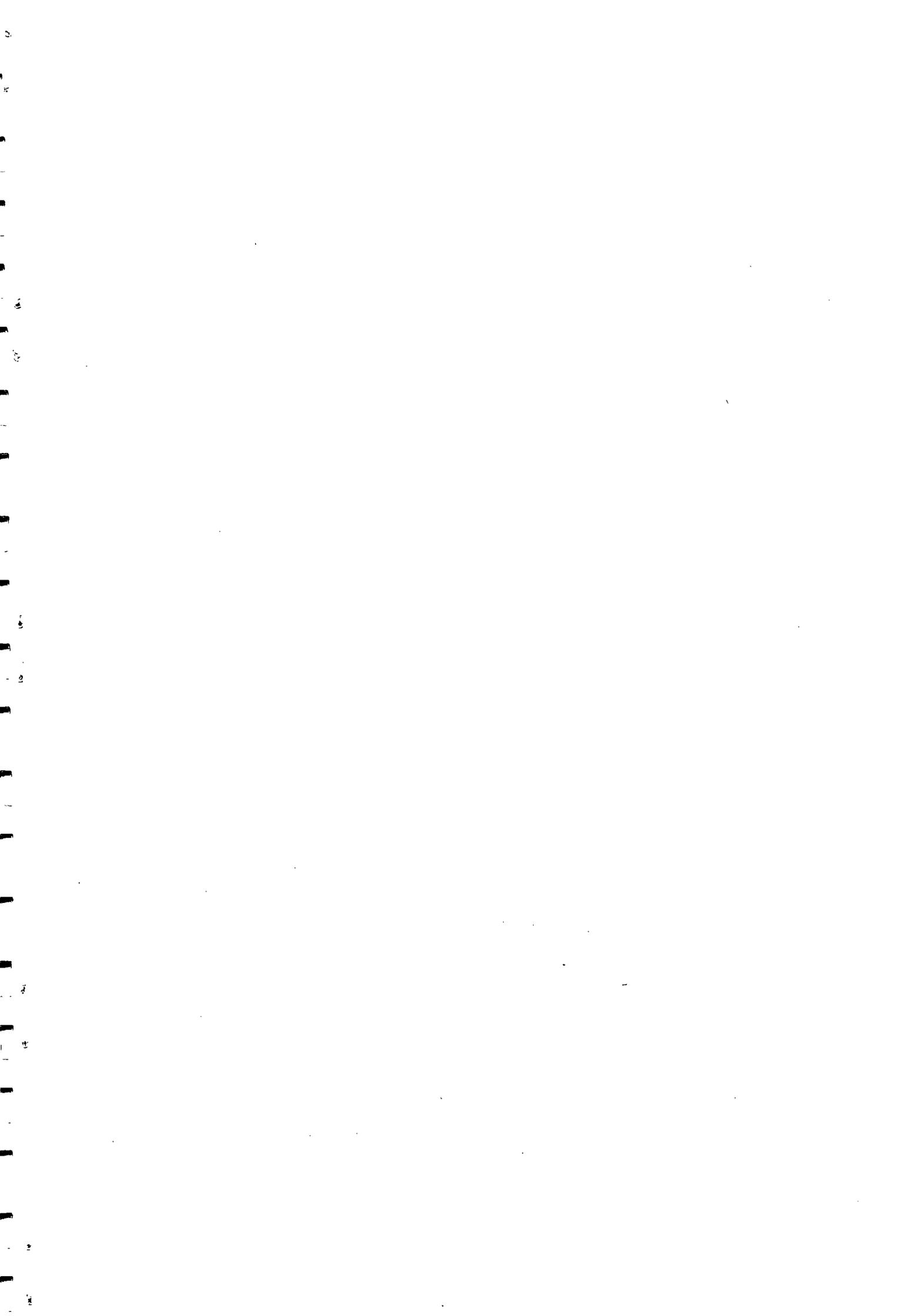
A ce jour, le taux de 1 g 10 à 2 reprises est retenu.

Est donc déclaré diabétique tout sujet dont la glycémie à jeun à 2 reprises est $>$ à 1,10 g/l.

Il existe deux principales catégories de Diabète :

- le Diabète Insulino-dépendant encore appelé diabète de type I (D.I.D) ;
- le Diabète Non insulino-dépendant ou diabète de type II (D.N.I.D).

A côté de ces deux, on peut citer quelques cas particuliers de diabète qui peuvent être soit I.D soit N.I.D :



- *Diabète de la Malnutrition* : atteignant surtout l'homme malnutri avant l'âge de 30 ans, souvent maigre. L'absence de symptômes cliniques contraste avec une hyperglycémie très franche souvent observée et qui n'évolue ni vers l'acidocétose, ni vers le coma hyperosmolaire en absence d'insuline (22).

- Diabètes secondaires :

a) Le diabète secondaire aux pancréatopathies :

- Pancréatites
- Cancers pancréatiques
- Hémochromatose
- Pancréatectomie partielle ou Totale

b) Le Diabète secondaire à une maladie endocrinienne :

- Syndrome de cushing
- L'acromégalie
- L'Hyperthyroïdie

c) Diabète secondaire à une maladie génétique :

- Syndrome de Turner
- Syndrome de Kline felter

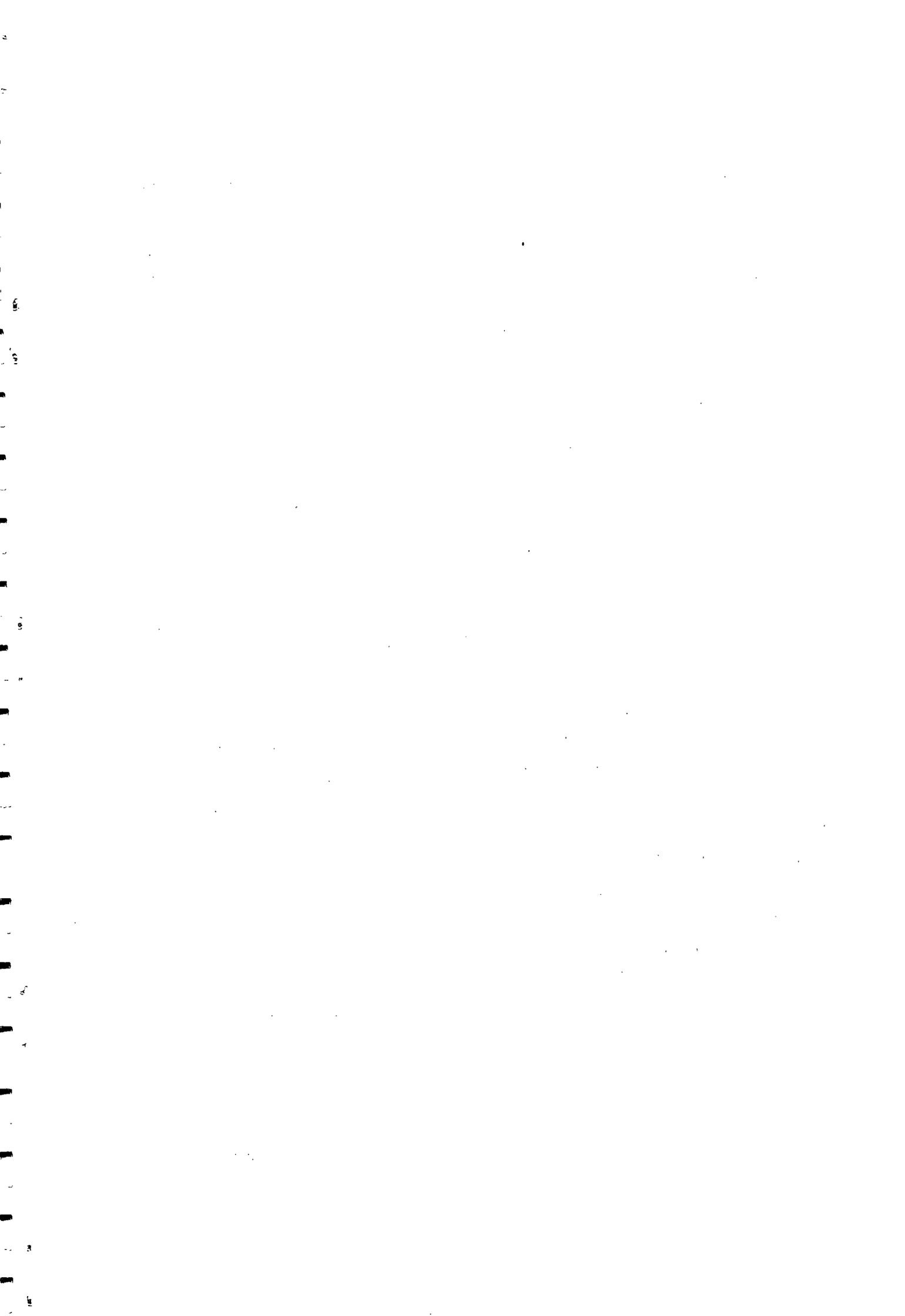
d) Diabète secondaire à une prise médicamenteuse :

- Corticoïdes
- Diurétiques

- Diabète gestationnel : Diabète révèle par la grossesse (il peut s'agir d'une jeune femme qui n'était ou ne se savait pas diabétique avant d'être enceinte) ; diabète disparaissant après l'accouchement pour réapparaître des mois ou des années après. (24,13).

- *Diabète type MODY* : Le plus souvent il s'agit d'une atteinte fonctionnelle de la sécrétion de l'insuline ; Diabète non insulino-dépendant (6).

- Diabète Transitoire : Secondaire à une anomalie de tolérance au glucose transitoire; il est responsable d'une hypoglycémie fonctionnelle 3-4 h après les repas (6).



II. EPIDEMIOLOGIE

1. Diabète en Europe et dans le reste du monde :

Le Diabète dans sa forme commune est une affection ubiquitaire atteignant 0,1 à 2% de la population mondiale (23).

En Europe, on admet que la prévalence du diabète est de 2% mais elle atteindrait 6%, voir 10% si on utilise pour le dépistage des méthodes plus fines (à la glucose oxydase) et associant les sujets de plus de 50 ans (23). De façon générale, les statistiques font état de 0,15 - 2% surtout en l'Allemagne et en Angleterre, en France elle varie entre 2 à 4 % (17).

Aux USA : les statistiques donnent 1-2 % (16).

En Asie : 0,6 à 4,12% (Japon : 0,6 à 5,1 ; Inde : 2,2 à 4,12%

En Océanie : 3% (23).

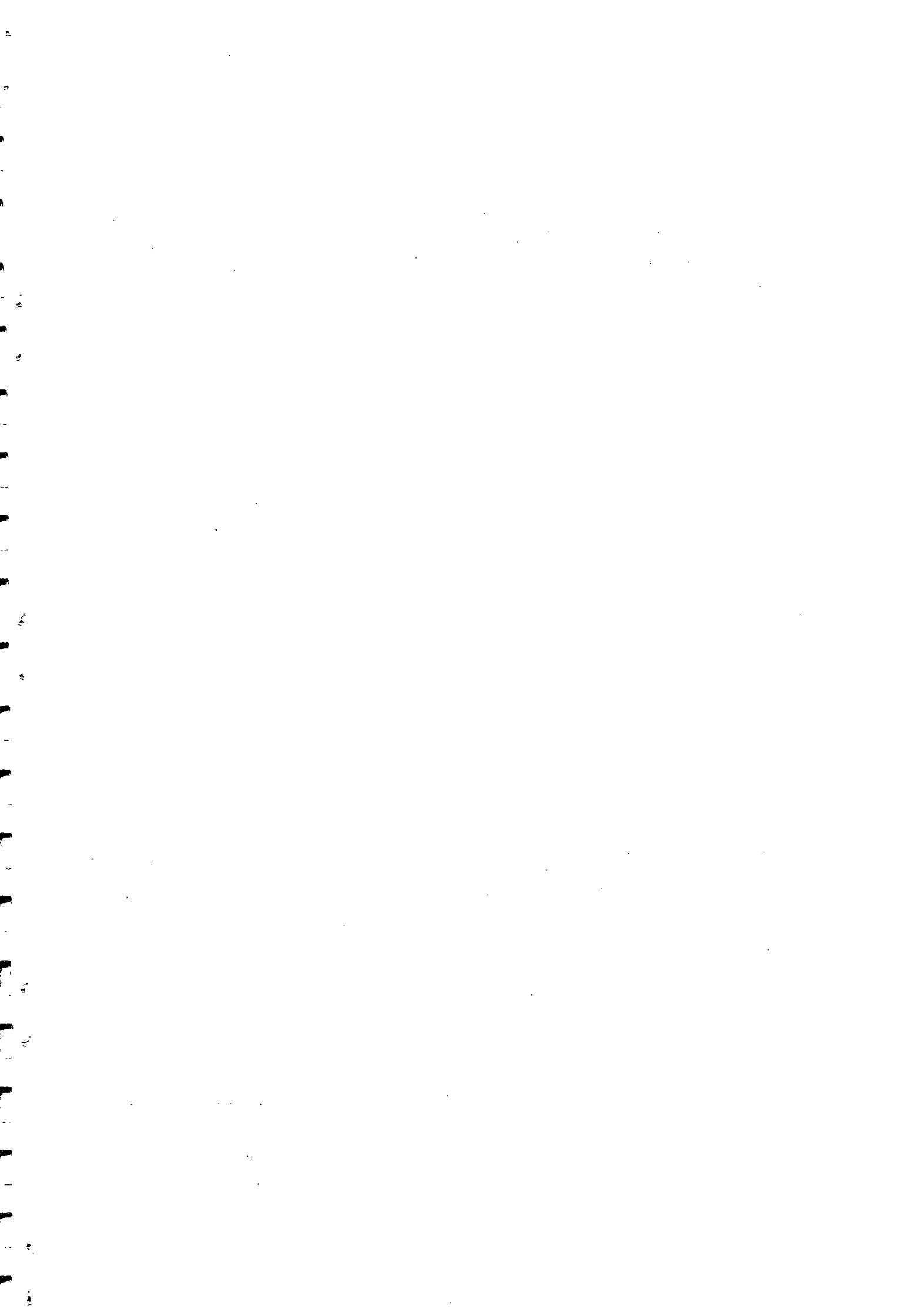
2. Diabète en Afrique :

En Afrique, la rareté des enquêtes épidémiologiques rend difficile l'estimation de la prévalence, néanmoins, on dispose de quelques statistiques concernant certains pays comme :

- le Sénégal : où on signale 2,45%
- le Ghana : 0,87%
- le Togo : 2,3%
- Madagascar : 1,9%
- Tunisie : 1,7 à 4,2%
- Afrique du Sud : 6,6 % (23 - 10)

3. Diabète au Mali :

Au Mali, la 1^{ère} enquête fut celle d'Impérato en 1976 en zone rurale où on estimait que 1,4% de la population était diabétique et que 8,4% des sujets ont une glycémie post-prandiale limitée faisant suspecter un diabète (23). En 1984 : BAGAYOGO signale 2,5% en médecine interne à Bamako.



A une date plus récente 1985, en utilisant les critères de l'O.M.S, SIDIBE dans sa thèse rapporte 0,92% en milieu rurale dans une population d'Adultes maliens, il note également que les 2 sexes sont frappés de façon identique.

4. Age de survenue :

Le Diabète est exceptionnel avant l'âge de 6 mois, rare avant l'âge de 5 ans. Son incidence augmente avec l'âge avec un Pic vers 10 - 12 ans et un deuxième Pic vers 50 - 65 ans (10). La prévalence pour les 2 sexes est la même.

III. LES COMPLICATIONS DU DIABETE :

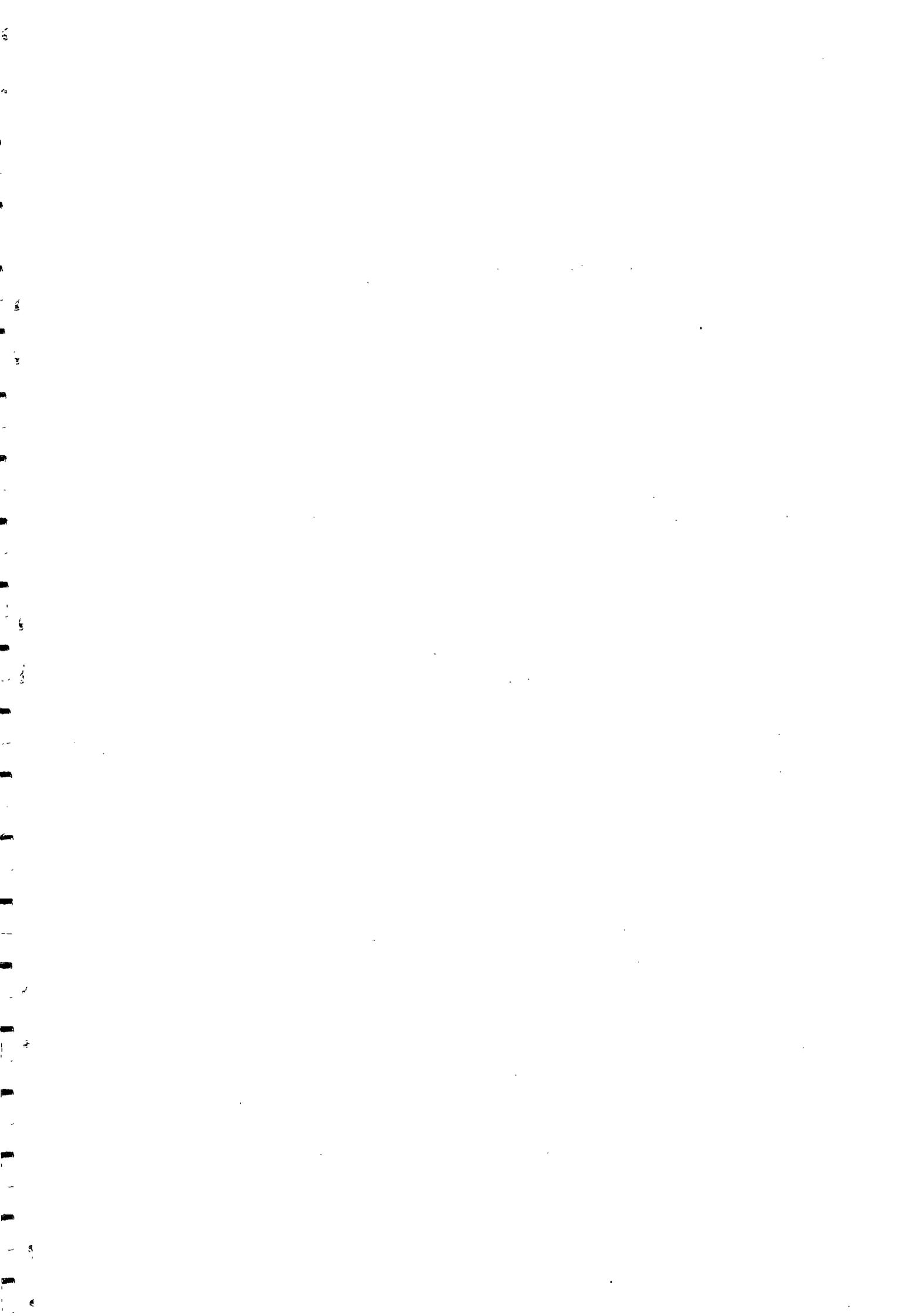
Elles sont de 2 grands ordres :

1. Les complications aiguës :

a. L'acidocétose diabétique : La fréquence varie de 46 cas / 10 000 diabétiques / an dans les pays occidentaux à 13,4 cas/1000 diabétiques / an dans une population de jeunes diabétiques. C'est un accident grave et mortel parfois, toutefois, le taux de mortalité varie en fonction des populations et des régions. L'acidocétose est responsable de 14% des hospitalisations des diabétiques (10); elle révèle le diabète encore méconnu dans 30 %, et dans 25% elle reste sans explication.

Pronostic : Il est en grande partie lié à la précocité du diagnostic, celui-ci est d'autant moins bon que le délai de la mise en route du traitement par rapport au début de la cétose est plus long et que le patient est plus âgé ou présente d'atteintes vasculo-cérébrales ou cardiaques qu'il existe une insuffisance rénale organique et une infection grave associée, (2).

b. Le Coma hyperosmolaire : 40 % des cas de diabète. C'est également un accident grave et mortel dans la moitié des cas, le pronostic est d'autant moins bon que le délai de prise en charge a été plus long, le sujet plus âgé et la déshydratation plus intense. Le pronostic est encore plus réservé lorsqu'il existe une cause déclenchante grave (infectieuse ou vasculaire) (3).



c. *L'Acidose lactique* : rare, il s'agit d'un accident grave et mortel également dans près de la moitié des cas dont le traitement curatif est difficile et fait en service de réanimation. C'est un syndrome généralement secondaire à la prise de phenformine ou de metformine (biguanides), le pronostic dépend également de la précocité du traitement.

d. *Le coma Hypoglycémique* : Est le fait d'Erreurs d'insulino thérapie couramment observées en absence d'une éducation stricte mais aussi de l'abus des plantes anorexigènes voire hypoglycémiantes, c'est une maladie grave par le dommage cérébral qu'elle peut engendrer; son pronostic est d'autant plus mauvais que le coma dure (7).

2. Les complications dégénératives :

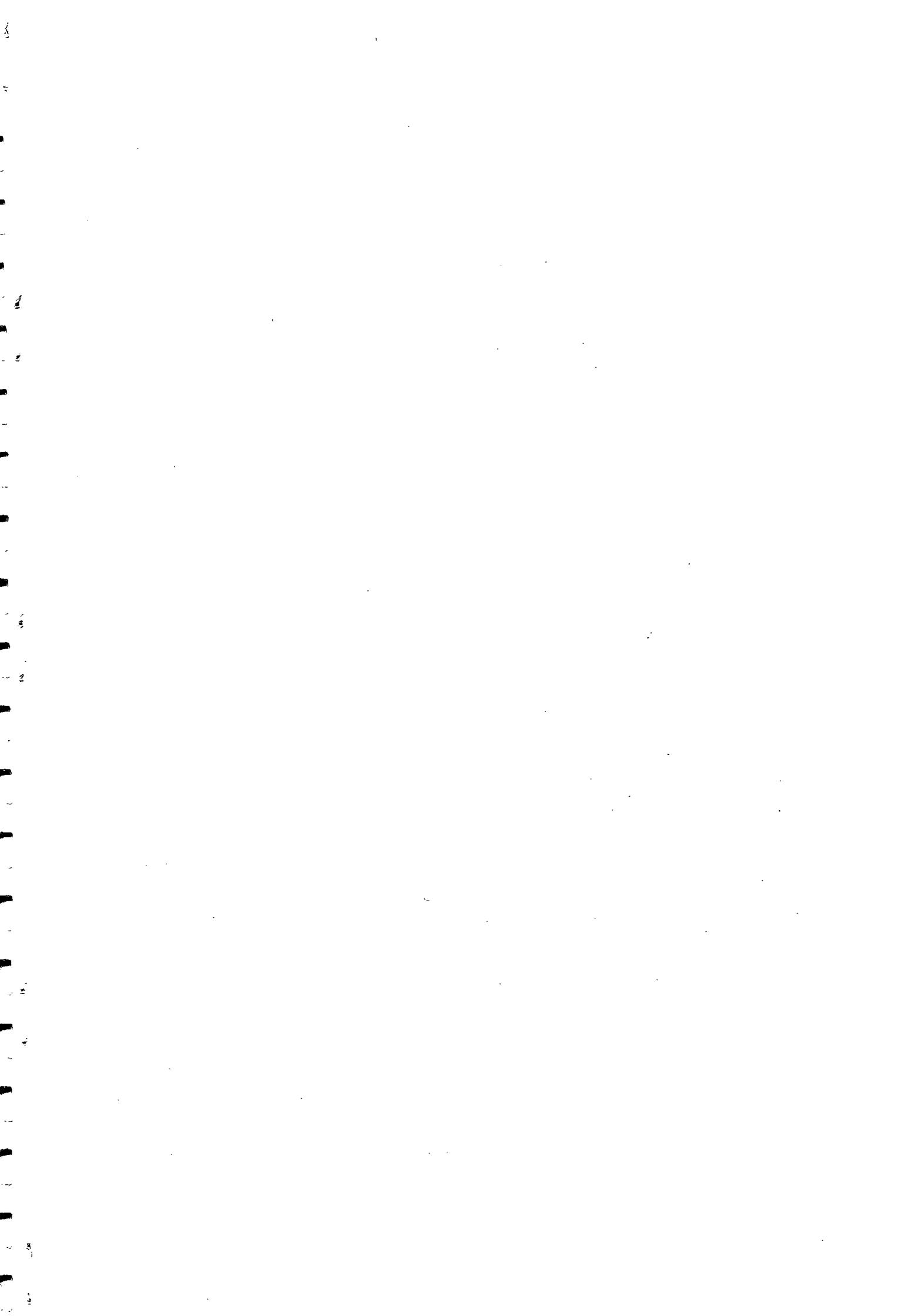
a. *La Macro- Angiopathie* : Se rencontre 2 à 4 fois plus fréquemment chez les diabétiques des 2 sexes que dans une population non diabétique de même âge. Elle représente 40 à 50 % de l'ensemble des complications chez les diabétiques après 25 ans d'évolution de la maladie (9).

b. *La Micro Angiopathie* : est présente chez 5 à 14 % de l'ensemble des diabétiques et 25 % pour les diabètes dont l'évolution dure 15 - 20 ans.

c. *La neuropathie* : Représente 68% des complications au Mali. 20 à 40 % des complications de l'ensemble de diabétiques dans le monde (10). Elle est la plus fréquente et la plus précoce des complications.

La micro- Angiopathie objet de notre étude désigne les lésions microscopiques des fines artérioles et des capillaires causées par le diabète.

Ces lésions sont surtout manifestes au niveau de certains organes dont la peau - la rétine - le coeur et les reins (néphropathie diabétique), objet de notre étude .

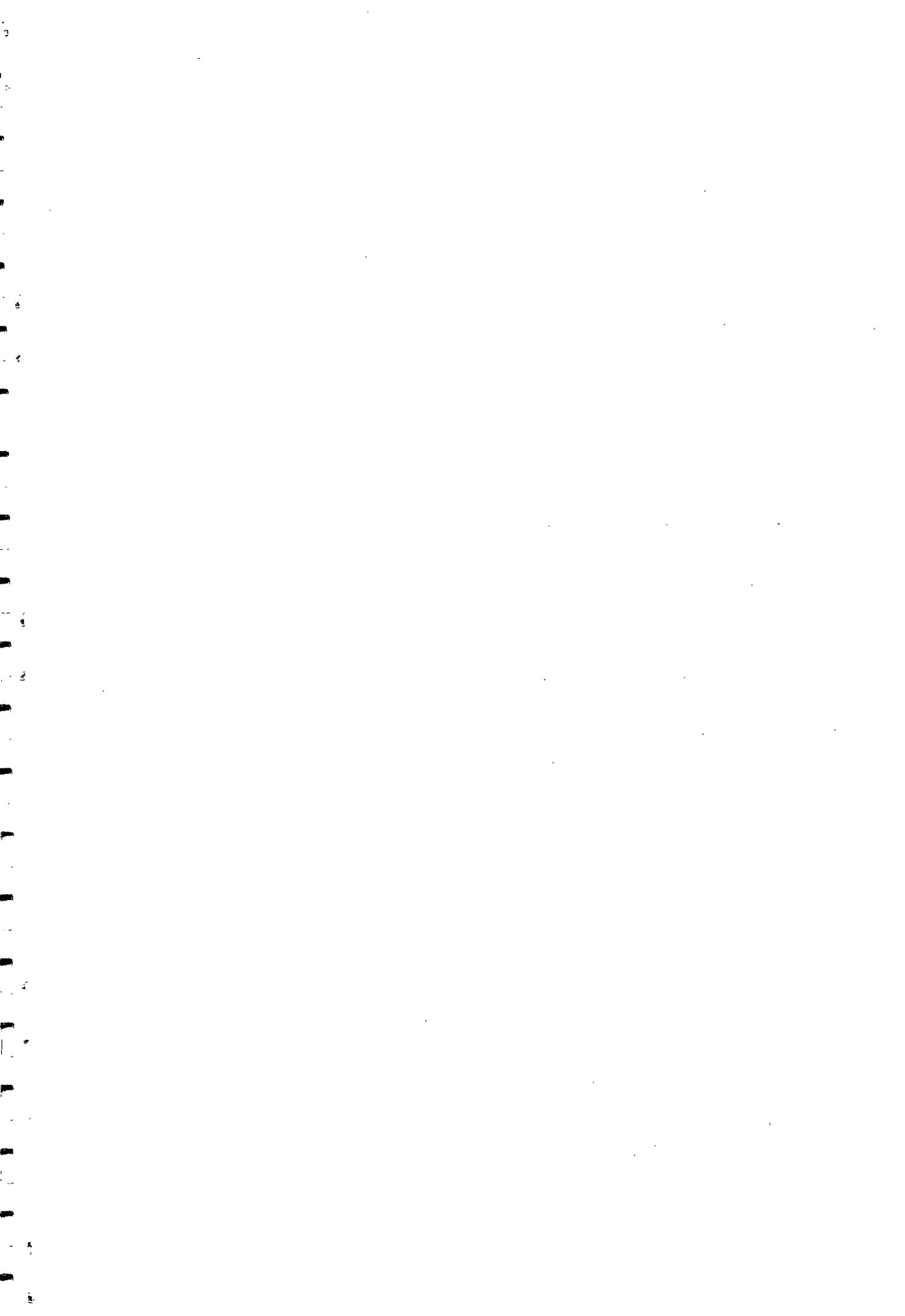


IV. LA NEPHROPATHIE DIABETIQUE :

1. Elle est la traduction des facteurs suivants :

- Un taux réduit de la filtration glomérulaire
- Une pression artérielle élevée
- Des changements morphologiques du rein (12)

Elle est évoquée devant une protéinurie de 24 h $> 0,5$ g sur au moins 3 échantillons d'urines consécutifs prélevés sur 24 h à au moins un mois d'intervalle en absence d'infection urinaire, d'insuffisance cardiaque, d'une maladie rénale non liée au diabète (12).



2. Fréquence : On estime entre 5 et 14 % la prévalence de la ND chez l'ensemble des diabétiques et 25% pour les cas de diabètes évoluant depuis 15-20 ans dans le monde (22); 40% chez les diabétiques jeunes ayant 15 ans d'évolution du diabète.

En Afrique : on ne dispose pas de statistiques de façon globale sur la N.D.

Au Mali : on estime à 9,8% la prévalence de la N.D (23).

Age de survenue : La N.D survient en général après 15 à 20 ans d'évolution du diabète qu'il s'agisse de DID ou DNID.

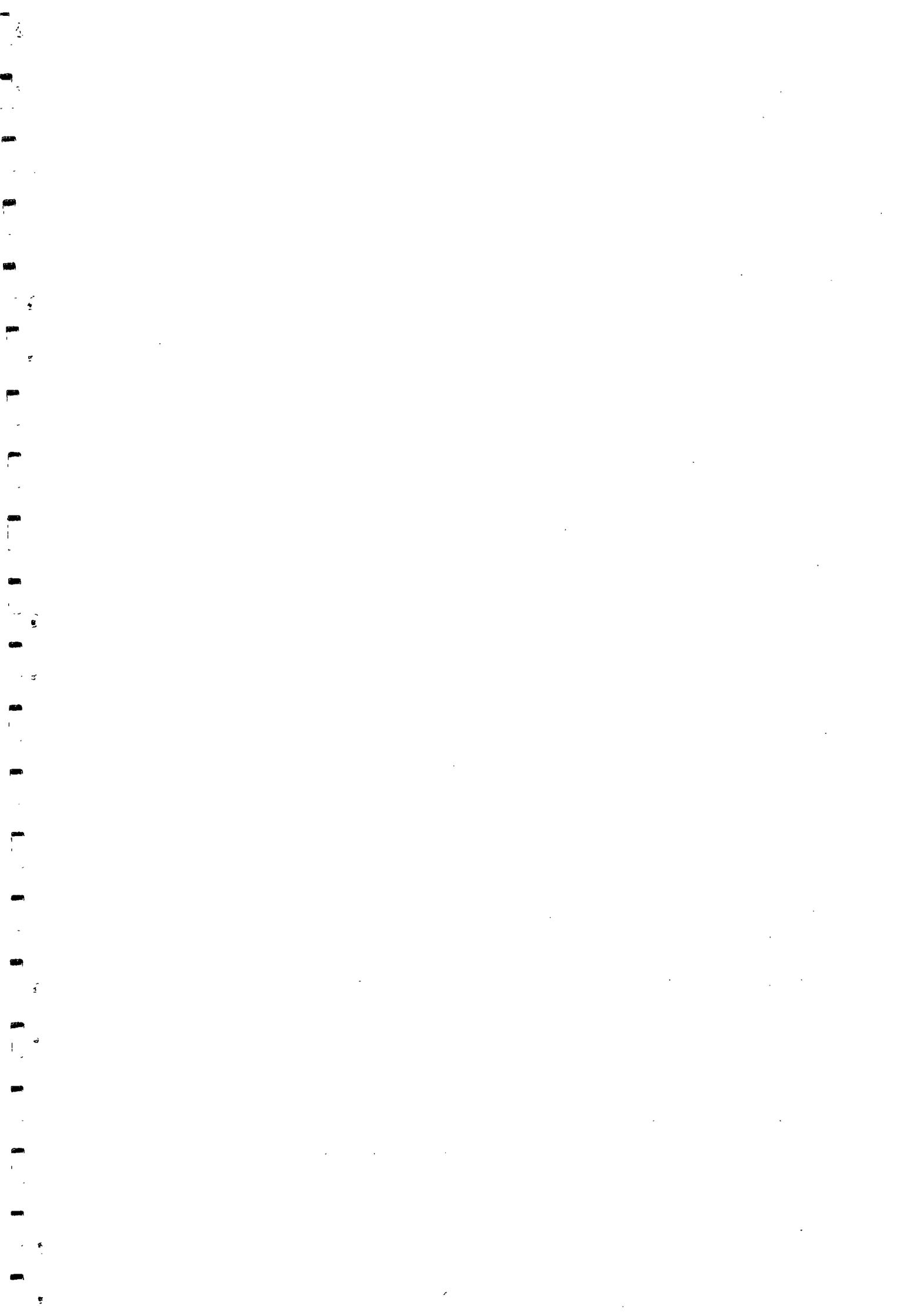
3. Risque vital : Dans les pays développés où les méthodes de suivi des diabétiques sont les meilleures, les statistiques montrent que le diabète est la 4ème cause de décès par N.D (21). La Micro-albuminurie qui est l'excrétion urinaire d'albumine de 30-300 mg/24 h représente le 1^{er} élément clinique de la N.D, puisque la découverte d'une micro-albuminurie permet de dépister les patients à risque de développer une N.D. Pour les patients souffrant d'une ND la survie est de 7 ans (12) par rapport aux patients qui n'en souffrent pas. L'apparition d'une Macro-Protéinurie (Albuminurie > 500 mg/24 h) expose à une I.R dans les 2 années qui suivent son apparition, pouvant évoluer vers une IRC responsable de la Mort de la plupart des patients (10).

4. Coût : La survenue d'une IRC nécessite des mesures thérapeutiques dont l'accès n'est pas à la portée de tout le monde : Hémodialyse - Transplantation - Dialyse péritonéale à domicile.

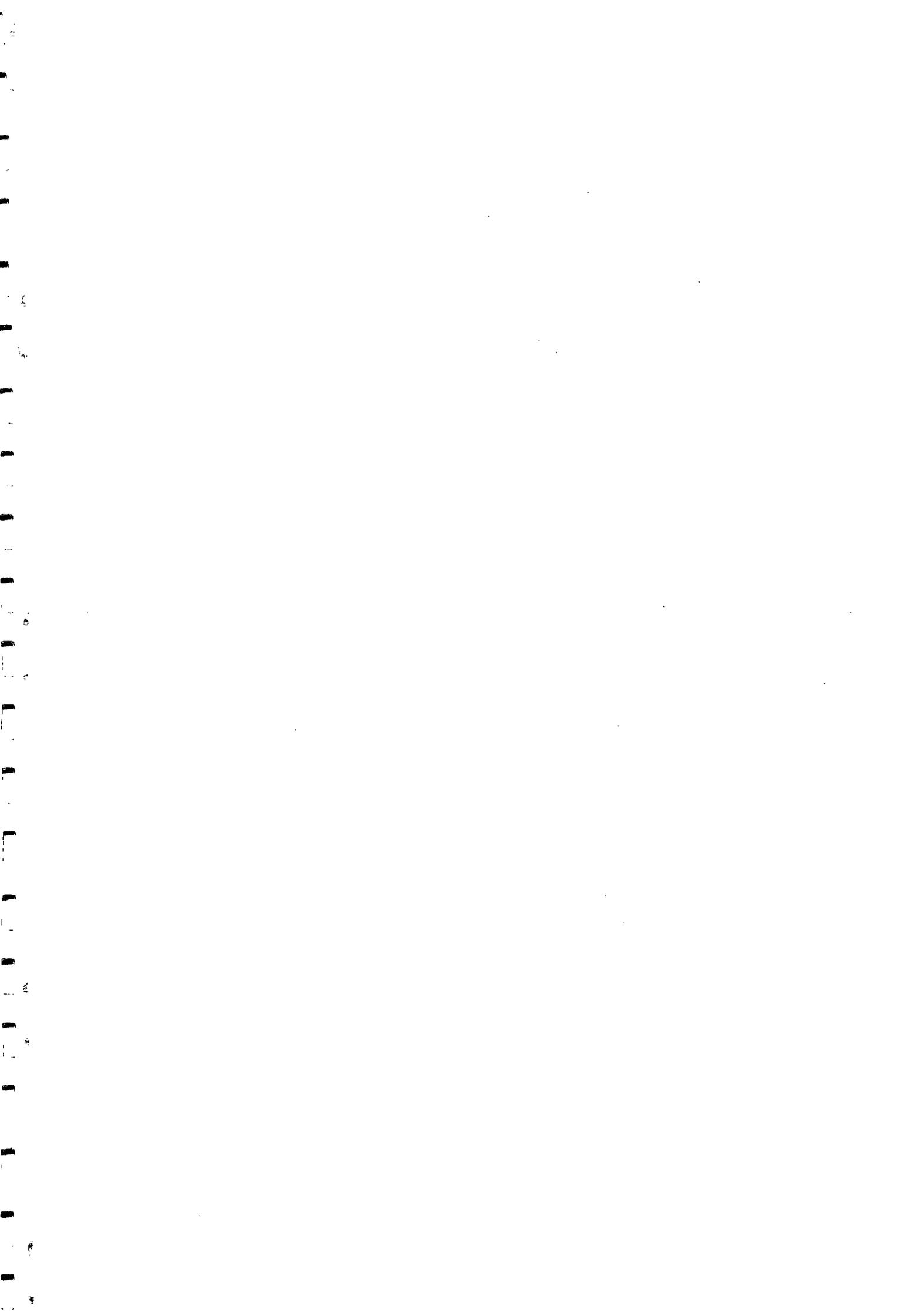
- Hémodialyse : Dès que la créatinine atteint 20-25 ml/min un accès vasculaire pour Hémodialyse sera créé et le patient sera inscrit sur une liste d'attente pour transplantation. En cas d'Hémodialyse la survie à 2 ans est en moyenne de 50%.

- Transplantation : Thérapeutique de choix, la survie à 5 ans dépasse 50% dans la plupart des séries. Elle s'adresse aux patients jeunes < 45 ans porteurs d'aucune autre complication grave.

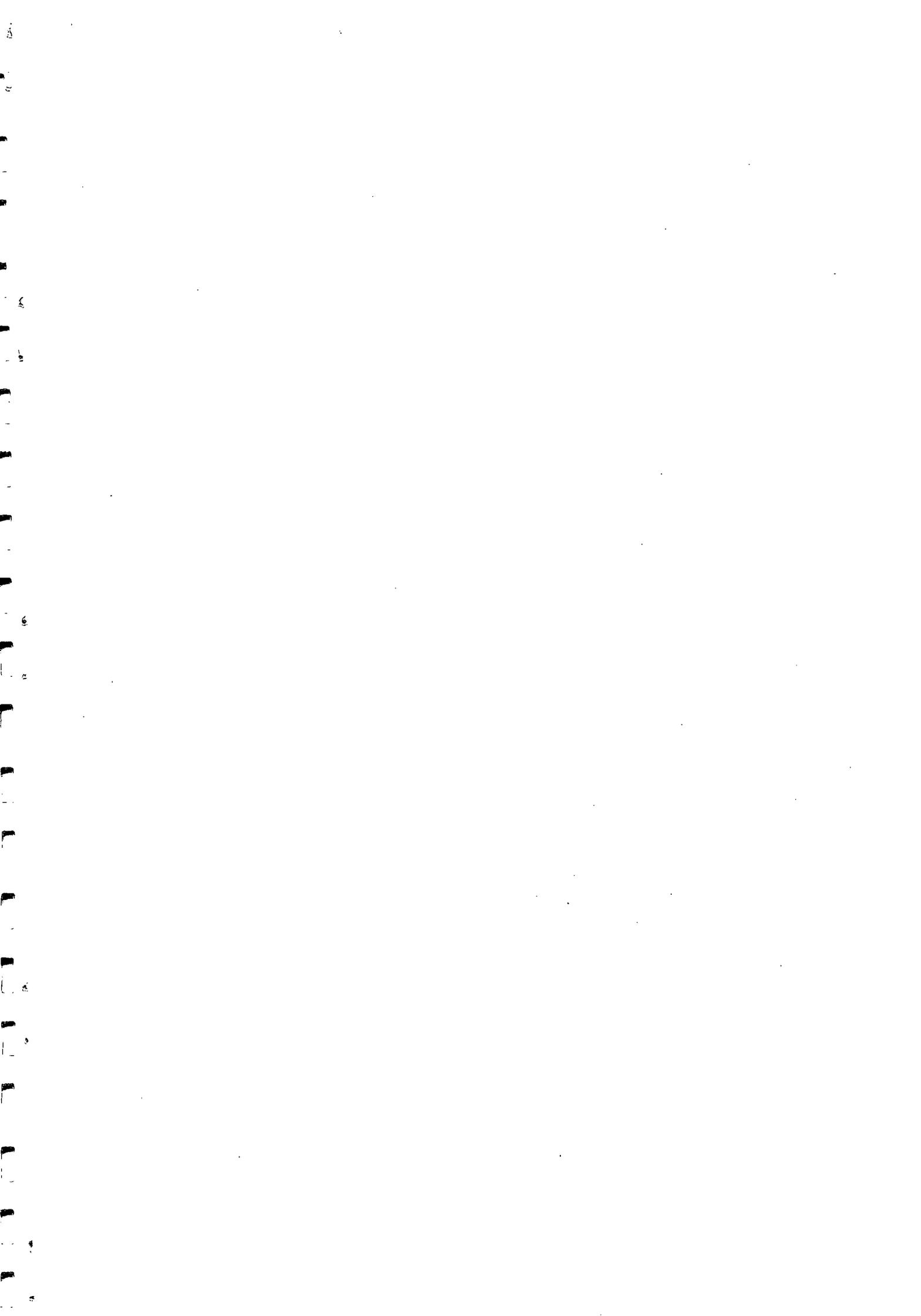
- Dialyse péritonéale à domicile : Pourrait être une alternative pour les patients plus âgés (10).



L'absence de thérapeutique à visée étiologique renforce l'intérêt de toutes les mesures destinées à empêcher ou à retarder la survenue de l'atteinte rénale qui sera détectée de façon précoce par le dosage de la micro-albuminurie; il s'agit d'un bon contrôle du diabète, un équilibre glycémique maintenu en permanence, la lutte contre les infections urinaires.



C. METHODOLOGIE



1. Objectifs :

a. Objectif général :

- Détecter de façon précoce, la N.D. par le dosage de la micro-albuminurie.

b. Objectifs spécifiques :

- Déterminer les facteurs liés à l'apparition de la micro albuminurie.
- Déterminer la période d'apparition de la micro-albuminurie.

2. Méthodologie :

Notre travail est une étude prospective et descriptive qui s'est déroulée dans le service de médecine interne ABCD de l'Hôpital National du Point "G" durant la période du 04 septembre 1997 au 28 septembre 1998. Durant cette période sur 1397 consultants 235 étaient DNID, ce qui représente 16,82% des consultations des maladies endocriniennes et métaboliques. Parmi ces 235 patients 90 répondaient à nos critères d'inclusion.

a. Malades :

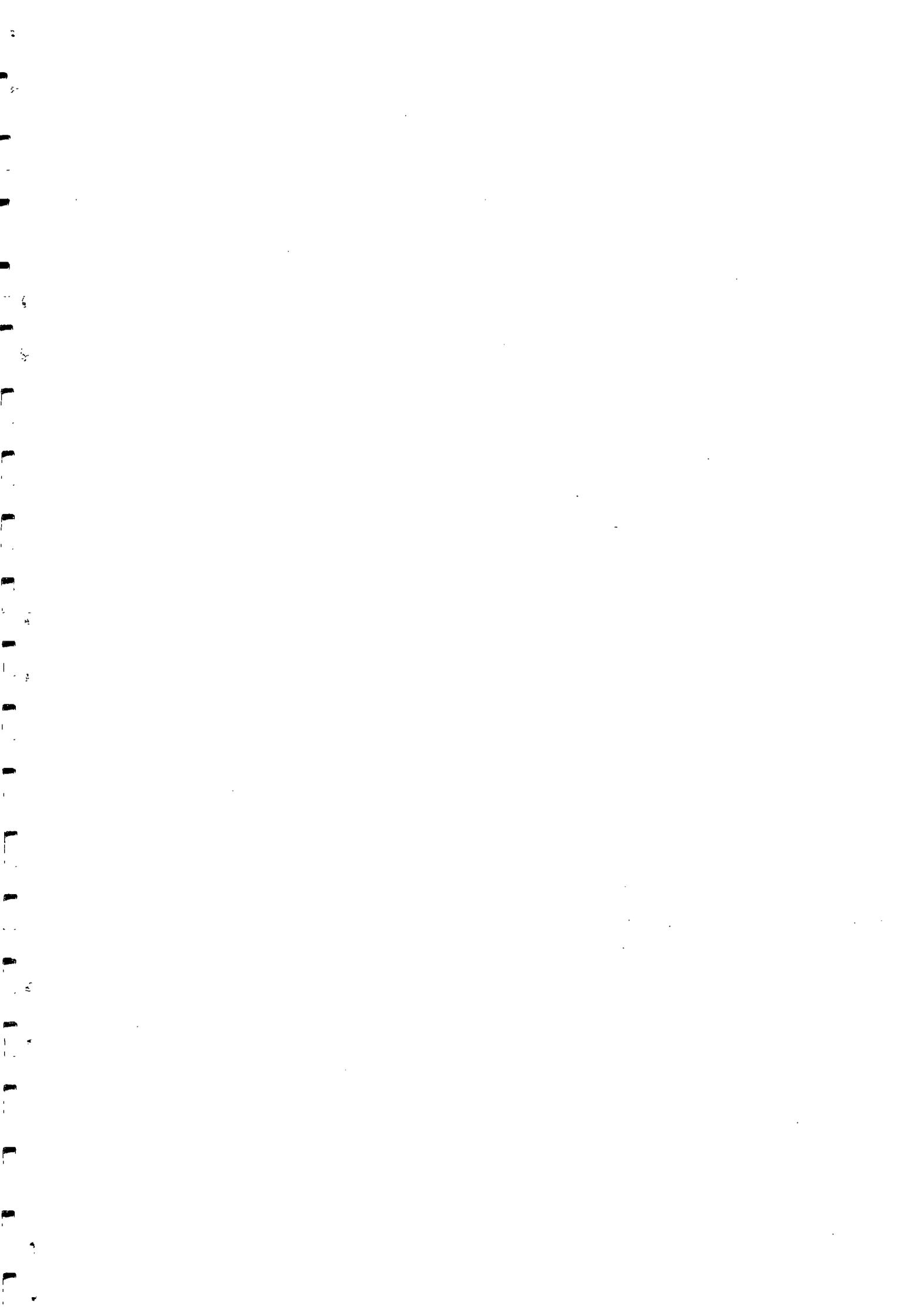
1. Critères d'inclusion : Seront inclus tous les diabétiques non insulino-dépendants (DNID) dont la maladie évolue depuis 5 ans et plus avec ou sans HTA quelque soit l'âge et le sexe. Ce choix a été motivé par le nombre restreint de bandelettes réactives à notre possession.

2. Critères d'Exclusion : Tous les cas de D.I.D; tous les cas de D.N.I.D avec macroprotéinurie et ou autre pathologie rénale connue.

b. Méthodes :

Chez tous les malades, nous avons procédé à :

- un interrogatoire (cf fiche d'enquête);
- un examen clinique comportant : une prise de la tension artérielle, la recherche des signes de Néphropathie débutante (OMI, oedème du visage);
- des examens complémentaires :



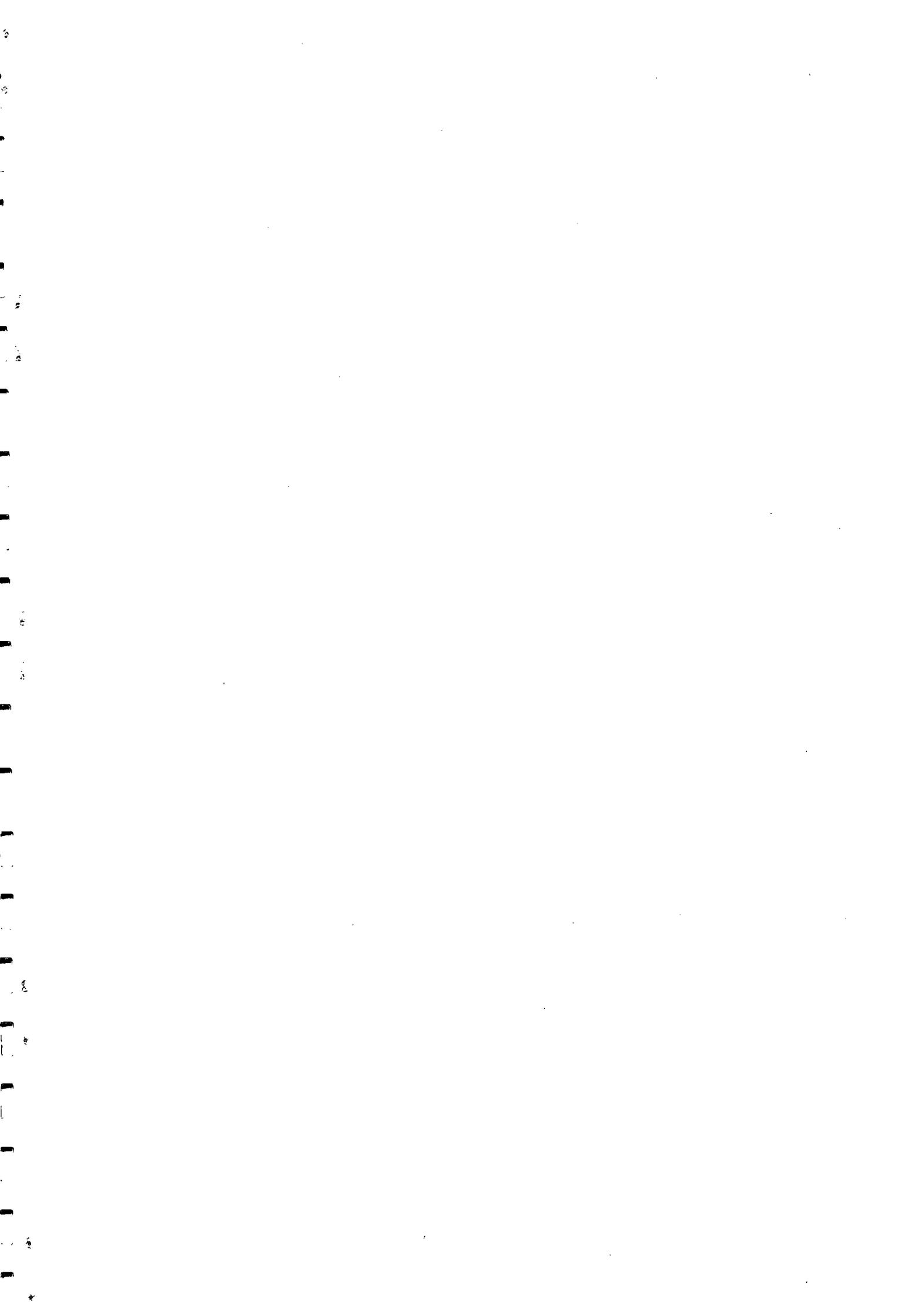
. Bilan Biologie comportant : une protéinurie de 24 h, une glycémie, une créatinémie, une Azotémie, un Micral-Test pour le dosage de la Micro-Albuminurie dont les normes vont de 20mg/l à 100mg/l;

. Bilan Radiologique comportant : une échographie rénale, un fond-oeil;

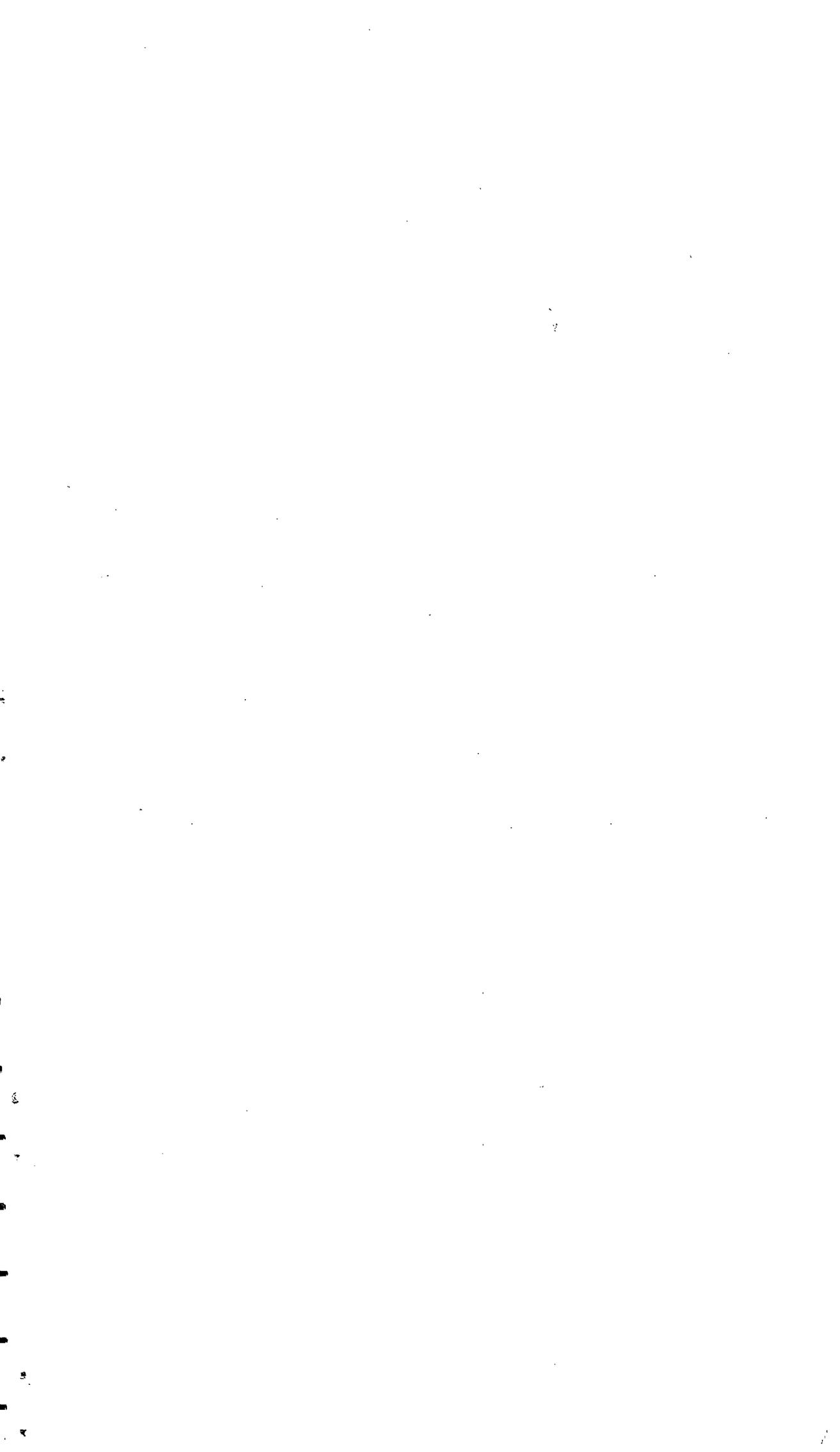
. Bilan bactériologique comportant un ECBU.

N.B : Il existe d'autres méthodes de dépistage précoce comme le Microbumintest pour doser la Micro-albuminurie; dans notre étude c'est le Micral Test qui est utilisé : ces normes biologiques vont de 20mg/l à 100mg/l pour la micro-albuminurie.

- L'analyse des données a été faite sur le logiciel d'EPI INFO 6 version française de l'O.M.S. Les Tests statistiques utilisés ont été le khi carré et le Fischer pour les petits effectifs. La significativité a été définie par la valeur de $P < 0,05$.



D. RESULTS



I - RESULTATS GLOBAUX :

Quatre vingt dix (90) patients DNID avec ou sans HTA ayant au moins 5 ans d'évolution de leur maladie ont été recrutés dans les services de médecine interne ABCD au cours de la consultation des maladies endocriniennes et métaboliques.

1°- Répartition des patients selon la presence ou non d'HTA .

TABLEAU 1

TYPE DE DIABETE	EFFECTIF	POURCENTAGE
DNID sans HTA	50	55,55
DNID avec HTA	40	44,45
TOTAL	90	100

Les patients DNID avec HTA représentent près de la moitié de l'échantillon : 44,45%.

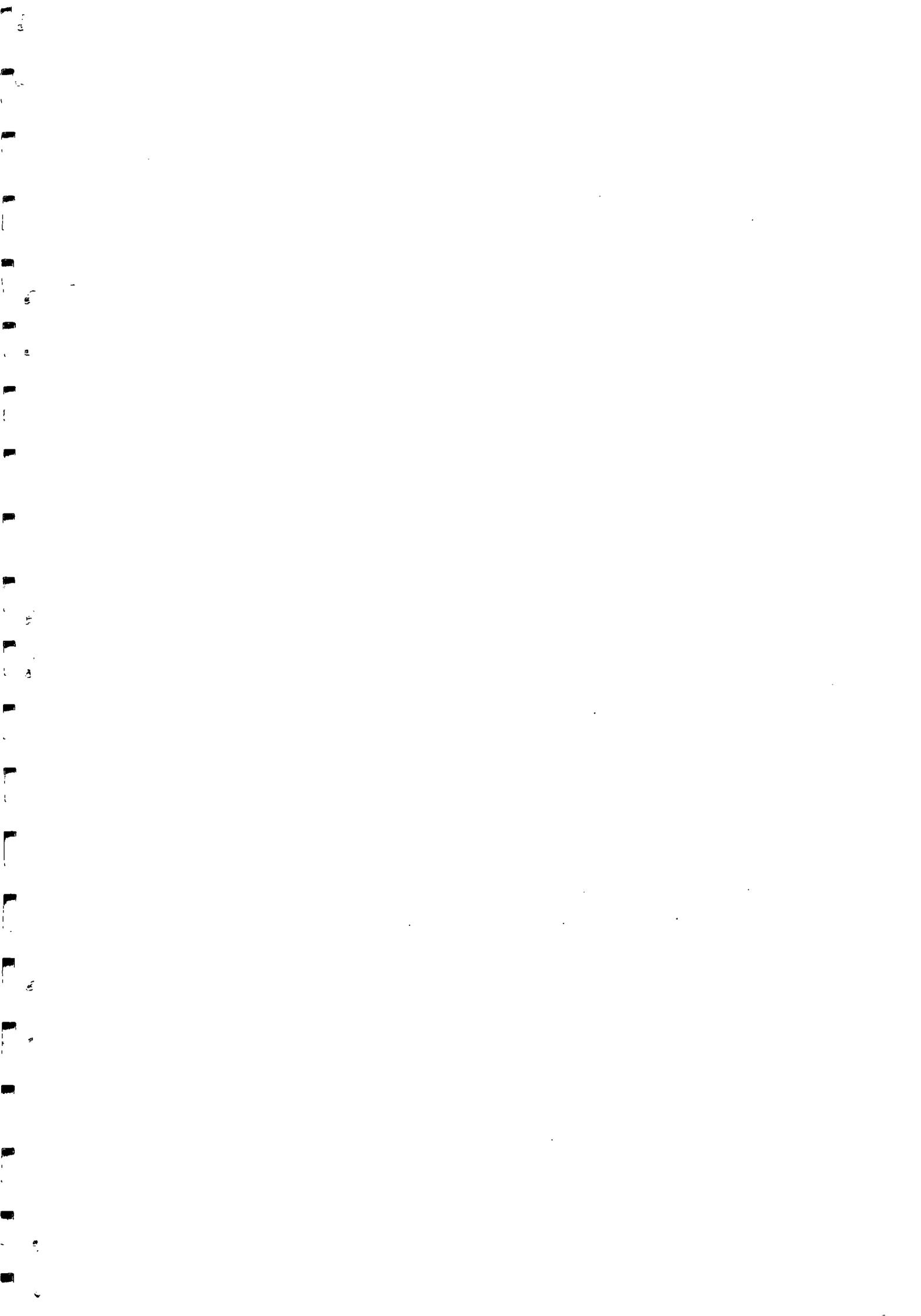
2°- Répartition des patients selon les données socio-démographiques :

a- Répartition selon le sexe :

TABLEAU 2

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	31	34,4
Feminin	59	65,6
Total	90	100

On note une nette prédominance féminine 65,6% par rapport aux hommes 34,4% avec un sexe ratio de 1,9 en faveur des femmes.



b- Repartition des patients selon l'âge des patients par tranche de 10 ans :

TABLEAU 3

Age des patients Par Tranches de 10 ans	Effectif	Pourcentage
20 à 29 ans	3	3,34
30 à 39 ans	20	22,22
40 à 49 ans	25	27,78
50 à 59 ans	20	22,22
60 à 69 ans	18	20
70 à 79 ans	4	4,44
Total	90	100

La moyenne d'âge de nos patients est de 49,16 ans la classe modale se situe entre 40 à 49 ans.

Variance = 156,065

Ecart-type = 12,51

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

c. Répartition des patients selon la profession :

TABLEAU 4

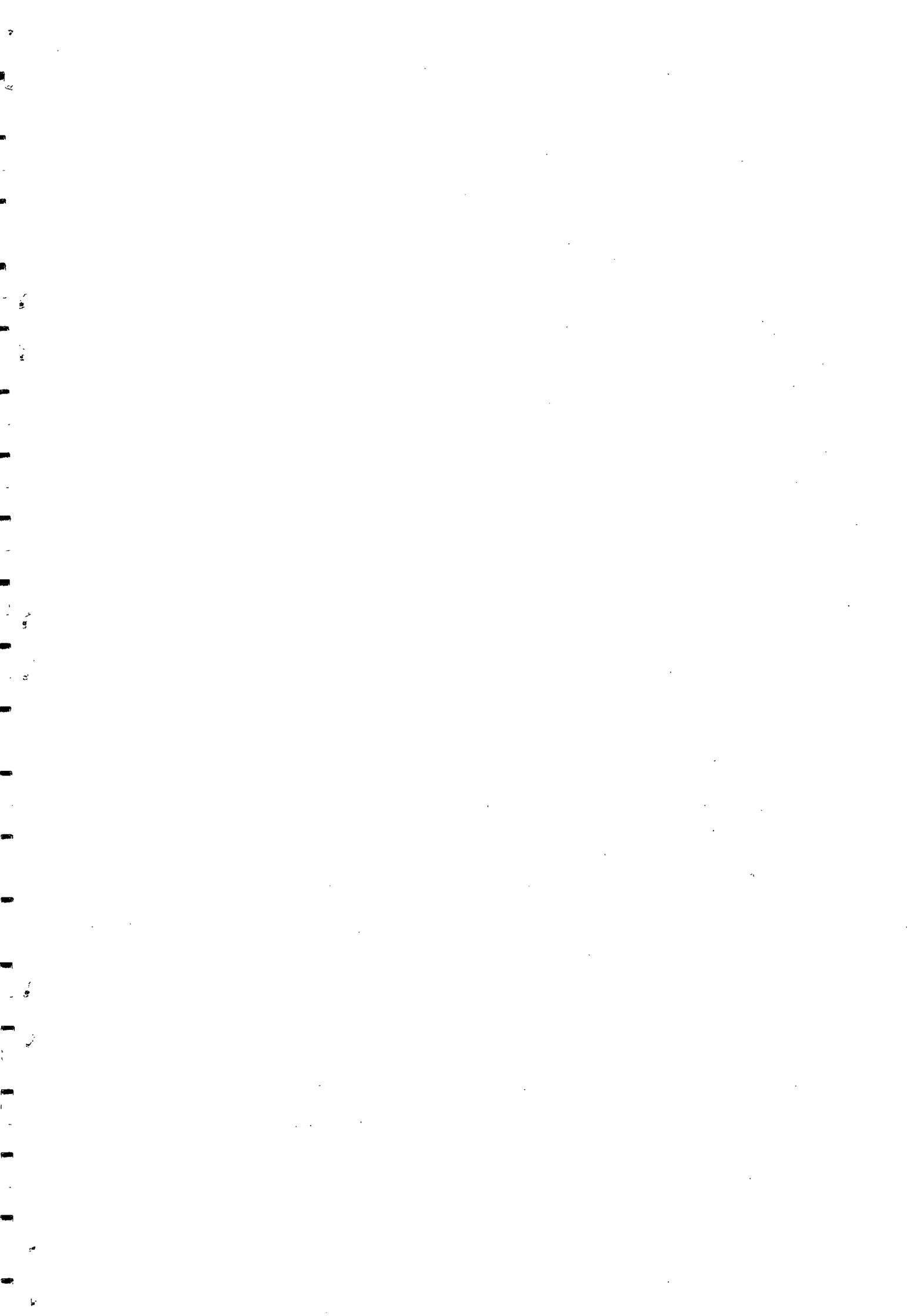
Profession	Nombre de cas	Pourcentage
Ménagère	40	44,44
Fonctionnaire	18	20
Paysan	11	12,22
Commerçants	21	23,34
Total	90	100

La profession ménagère est la plus fréquemment rencontrée 44,44% cela peut s'expliquer par le fait que la plupart des patients est constituée de femmes dont la profession est dans la plupart des cas ménagère.

d. Répartition des patients selon l'ethnie :

TABLEAU 5

Ethnie	Nombre de cas	Pourcentage
Bambara	28	31,12
Sarakolé	24	26,66
Peuhl	19	21,12
Sonrhäi	12	13,33
Bozo	2	2,22
Sénoufo	5	5,55
Total	90	100



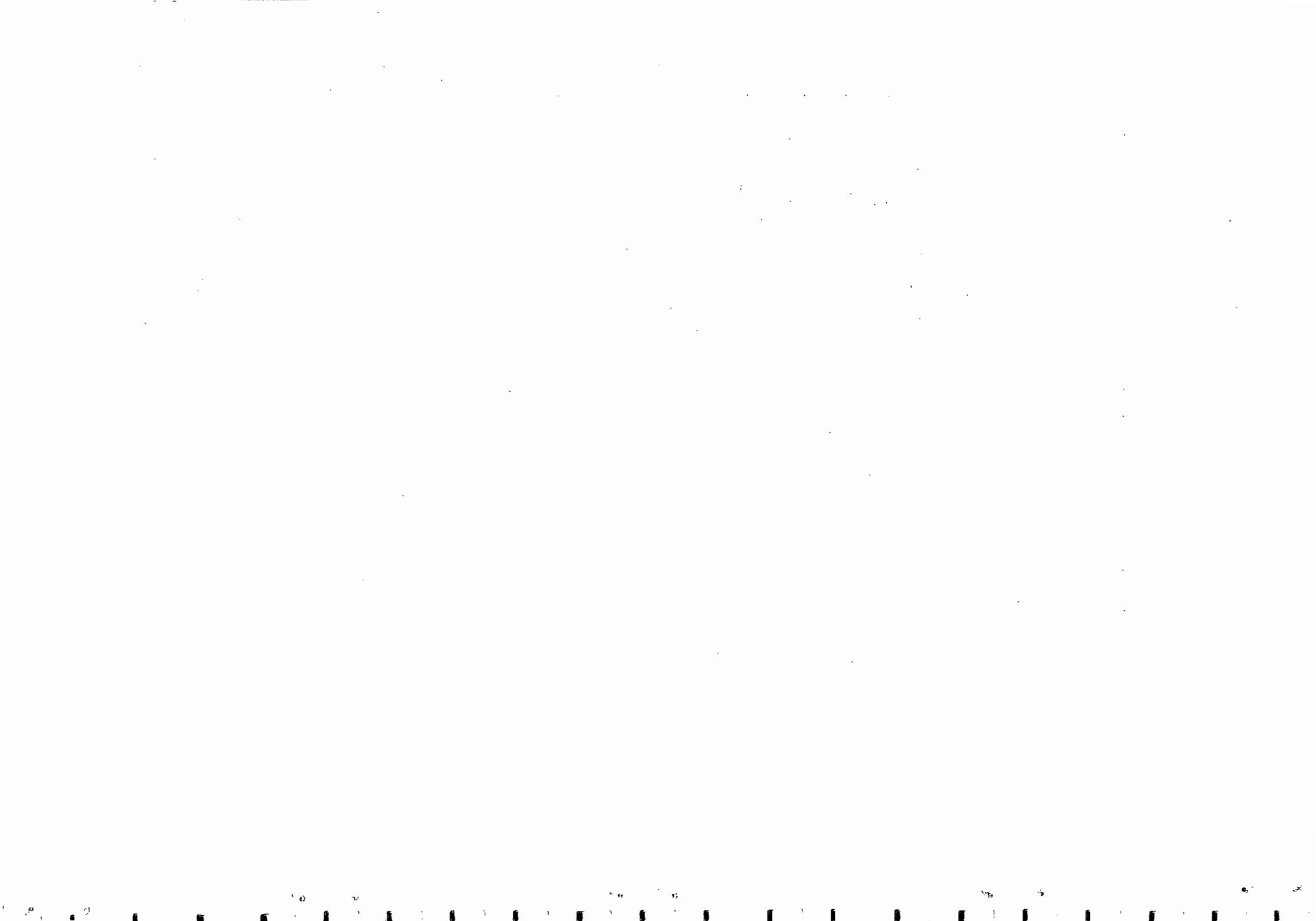
Ce tableau nous révèle que l'ethnie Bambara est l'ethnie dominante 31,12% ce qui s'explique aisément puisque nous nous trouvons dans une zone où l'ethnie Bambara est majoritaire.

e. Répartition des patients selon la provenance :

TABLEAU 6

Provenance	Nombre de cas	Pourcentage
Bamako	45	50
Kati	18	20
Baguineda	6	6,66
Kayes	5	5,56
Ségou	4	4,44
Markala	4	4,44
Koulikoro	3	3,34
Ouléssébougou	3	3,34
Gao	2	2,22
Total	90	100

La majorité des patients viennent de la ville de Bamako (50% des patients).



3°) Répartition des Patients en fonction de la durée d'évolution du diabète par tranche de 5 ans.

TABLEAU 7

Durée d'Evolution	Effectif	Pourcentage
5 à 9 ans	63	70
10 à 14 ans	18	20
15 à 19 ans	6	6,66
20 à 24	3	3,34
Total	90	100

Il ressort de ce tableau que 63 patients sur 90 ont une durée d'évolution de diabète comprise entre 5 et 9 ans; ce qui représente 70% de l'ensemble des patients.

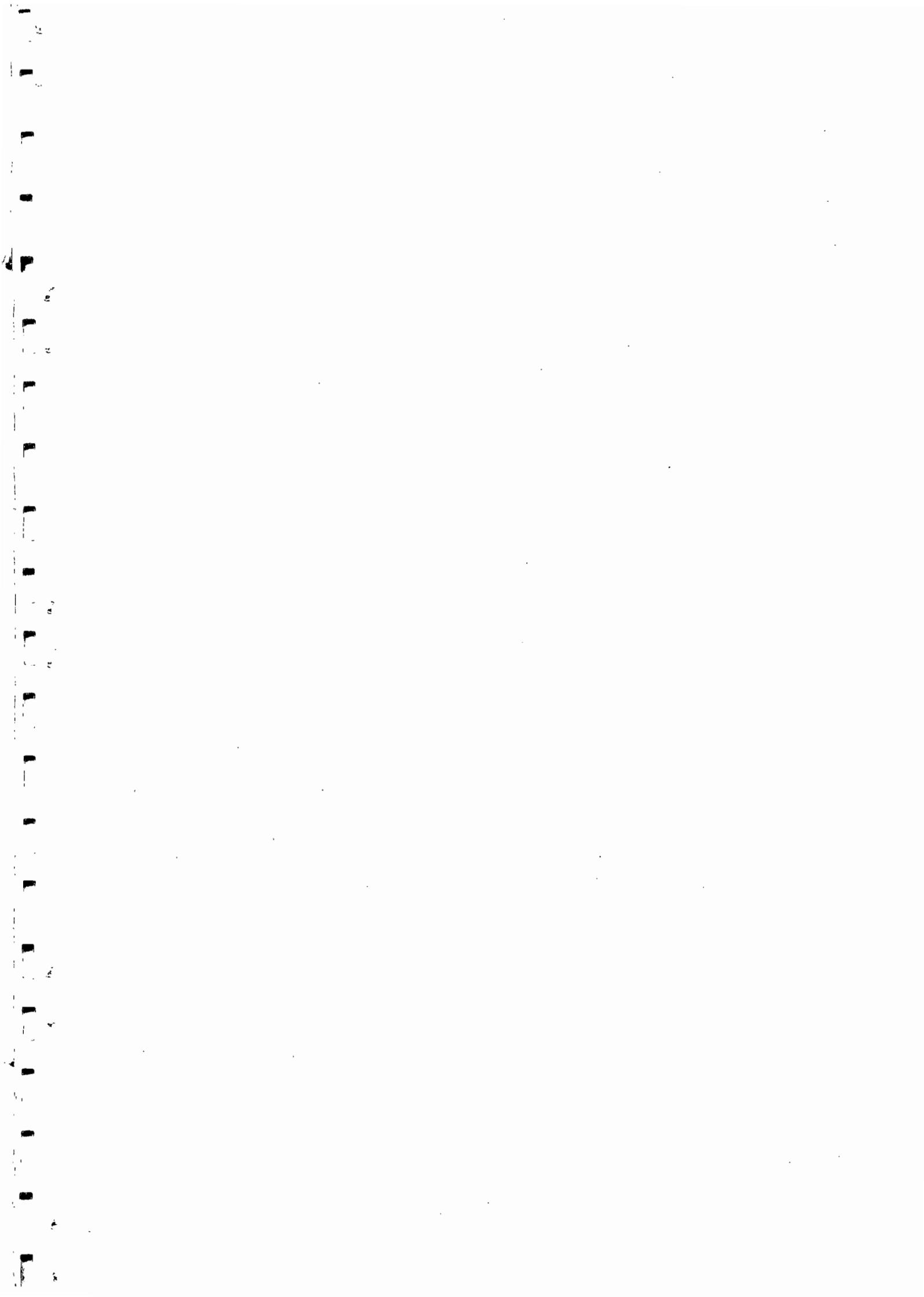
4°) Répartition des patients en fonction de la durée d'évolution du diabète avec ou sans HTA

a) Répartition des patients DNID sans HTA en fonction de la durée d'évolution du diabète.

TABLEAU 8

Durée d'Evolution	DNID sans HTA	Pourcentage
5 à 9 ans	40	80
10 à 14 ans	8	16
15 à 19 ans	0	0
20 à 24 ans	2	4
Total	50	100

Ce tableau fait ressortir que sur 50 patients DNID sans HTA; 40 patients soit 80% présentent un diabète dont l'évolution se situe entre 5 à 9 ans.



b) Répartition des patients DNID avec HTA en fonction de la durée d'évolution du diabète

TABLEAU 9

Durée d'Evolution	DNID avec HTA	Pourcentage
5 à 9 ans	23	57,5
10 à 14 ans	10	25
15 à 19 ans	6	15
20 à 24 ans	1	2,5
Total	40	100

Sur les 40 patients DNID avec HTA 23 patients soit 57,5% présentent un diabète dont l'évolution se situe entre 5 et 9 ans.

NB : De ces deux tableaux (8) et (9) il ressort que le maximum de l'effectif se situe pour une durée d'évolution du diabète de 5 à 9 ans.

5) Répartition des patients en fonction des différentes complications rencontrées

a- Répartition des patients en fonction des complications infectieuses :

* Répartition des complications infectieuses sur DNID avec ou sans HTA.

TABLEAU 10

Type de diabète	Infections		Total
	Présentes	Absentes	
DNID sans HTA	13	37	50
DNID avec HTA	11	29	40
Total	24	66	90

$$\text{Khi}^2 = 0,01$$

$$p = 0,936$$

52
N
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

L'infection n'est pas plus fréquente sur terrain DNID sans HTA que sur le terrain DNID avec HTA, la différence n'est pas statistiquement significative.

* Répartition des complications infectieuses en fonction de la durée d'évolution du diabète.

TABLEAU 11

Durée d'évolution	Complications infectieuses		Total
	Présentes	Absentes	
5 à 9 ans	18	45	63
10 à 14 ans	3	15	18
15 à 19 ans	2	4	6
20 à 24 ans	1	2	3
Total	24	66	90

$\text{Khi}^2 = 0,68$

$P = 0,409$

L'infection n'est pas plus fréquente dans la première tranche d'âge d'évolution (5 à 9 ans) qu'au delà de 10 ans d'évolution. La différence n'est pas statistiquement significative; on ne peut donc pas dire que les infections sont plus fréquentes chez un diabétique dont le diabète est jeune par rapport à un autre dont le diabète est vieux.

b- Répartition des patients en fonction des complications ophtalmologiques :

* Répartition des complications ophtalmologiques sur DNID avec ou sans HTA.

TABLEAU 12

Type de diabète	Complications Ophtalmologiques		Total
	Présentes	Absentes	
DNID sans HTA	11	39	50
DNID avec HTA	25	15	40
Total	36	44	90

$$\text{Khi}^2 = 13,55$$

$$P = 0,0002327$$

Les complications ophtalmologiques sont plus fréquentes sur le terrain DNID avec HTA que celui sans HTA. L'HTA est donc un facteur aggravant les complications ophtalmologiques.

- Répartition des Complications ophtalmologique en fonction de la durée d'évolution du diabète :

TABLEAU 13

Type de diabète	Complications ophtalmologiques		Total
	Présentes	Absentes	
5 à 9 ans	13	50	63
10 à 14 ans	14	4	18
15 à 19 ans	6	0	6
20 à 24 ans	3	0	3
Total	36	54	90

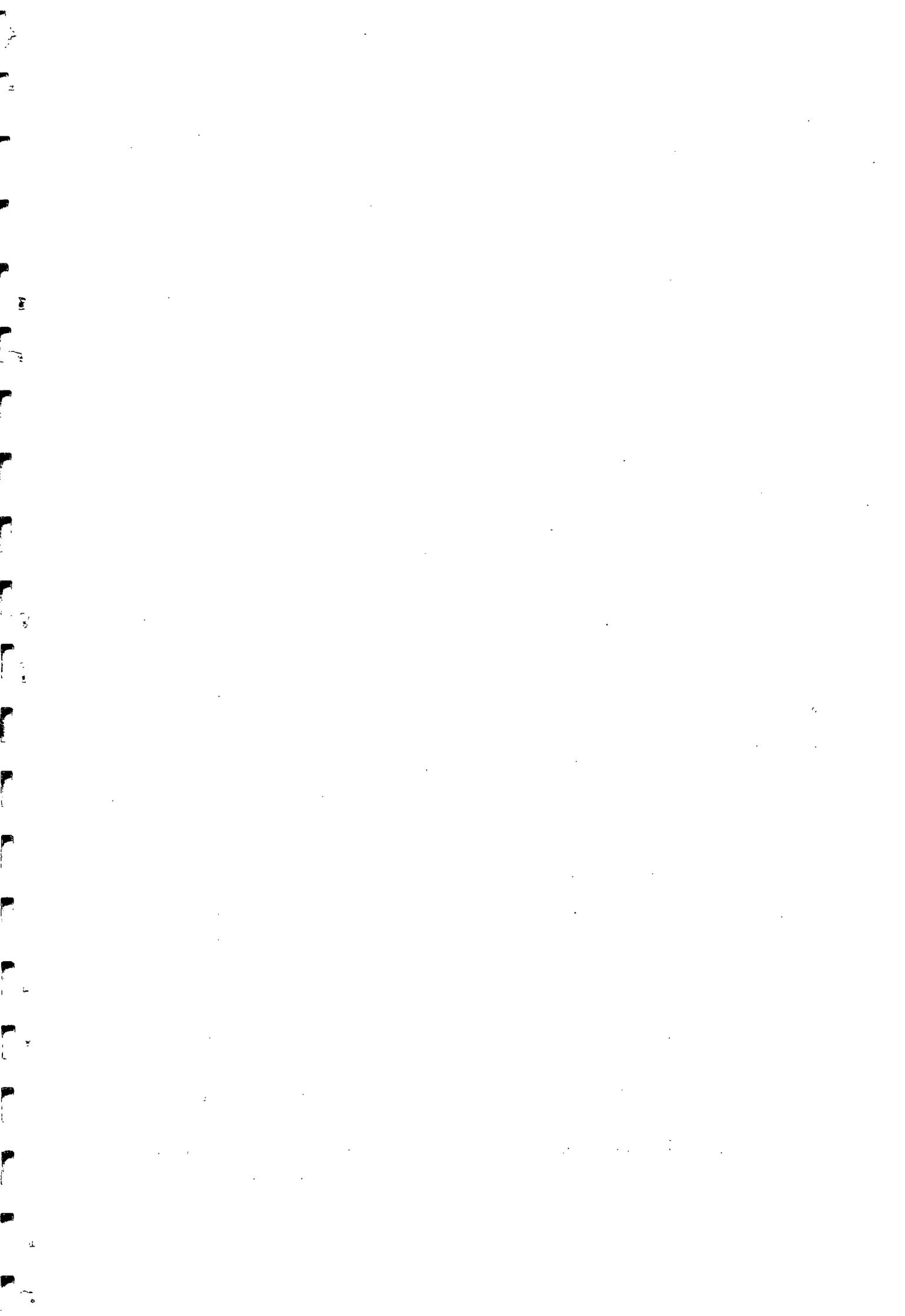
$$\text{Khi}^2 = 12,35$$

$$P = 0,00044$$

Fischer

$$P. \text{ unilatéral} = 0,00013$$

$$P. \text{ Bilatéral} = 0,00013$$



L'âge d'évolution de la maladie est un facteur d'aggravation des complications ophtalmologiques, au delà de 14 ans d'évolution les complications sont quasi-présentes.

c) Répartition des patients en fonction des complications Neurologiques

* Répartition des complications Neurologiques sur DNID avec ou sans HTA.

TABLEAU 14

Type de diabète	Complications Neurologiques		Total
	Présentes	Absentes	
DNID sans HTA	30	20	50
DNID avec HTA	37	3	40
Total	67	23	90

$$\text{Khi}^2 = 10,69$$

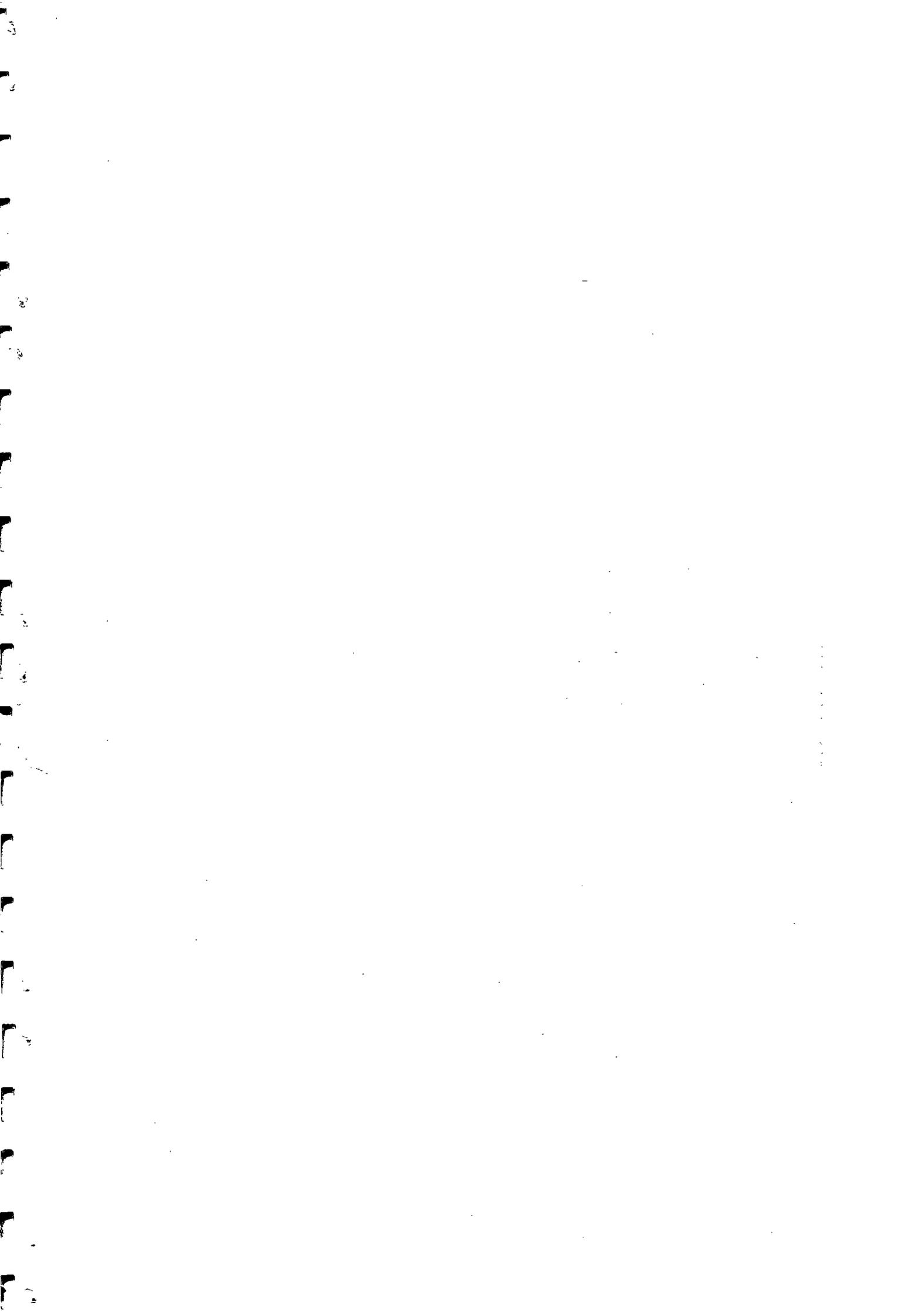
$$P = 0,00107$$

Les complications neurologiques sont plus fréquentes sur DNID avec HTA que sur DNID sans HTA.

* Répartition des complications neurologiques en fonction de la durée d'évolution du diabète

TABLEAU 15

Durée d'évolution	Complications Neurologiques		Total
	Présentes	Absentes	
5 à 9 ans	44	19	63
10 à 14 ans	16	2	18
15 à 19 ans	6	0	6
20 à 24 ans	3	0	3
Total	69	21	90



$Khi^2 = 1,77$

$P = 0,183$

La durée d'évolution du diabète influence peu la survenue des complications neurologiques, la différence n'est pas statistiquement significative lorsqu'on compare les tranches d'âge d'avant 14 ans d'évolution à celles d'après 14 ans d'évolution.

d- Répartition des patients en fonction des complications cardiovasculaires :

* Répartition des complications cardio-vasculaires sur DNID avec ou sans HTA.

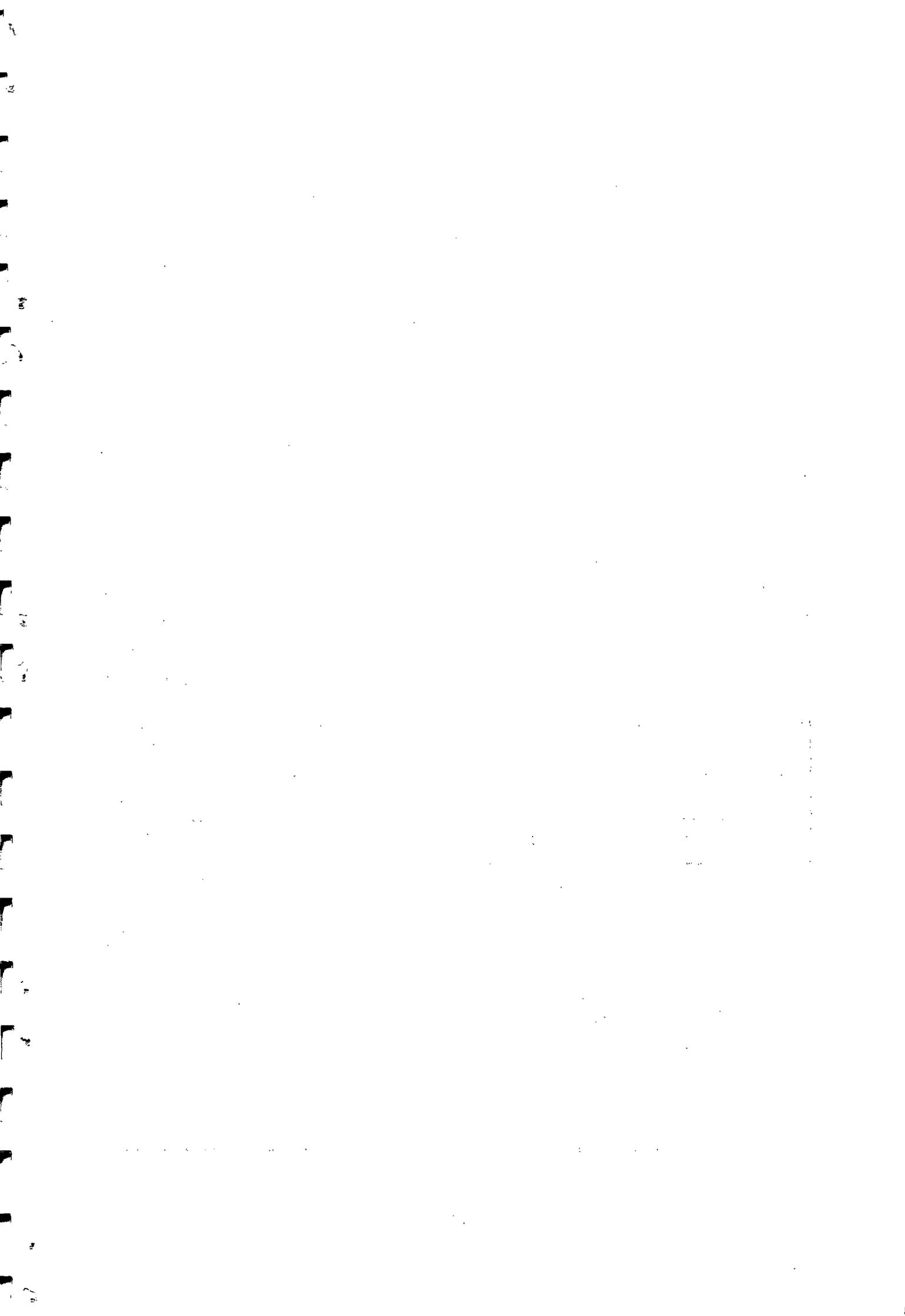
TABLEAU 16

Type de diabète	Complications Cardio-vasculaires		Total
	Présentes	Absentes	
DNID sans HTA	0	50	50
DNID avec HTA	2	38	40
Total	2	88	90

$Khi^2 = 0,77$

$P = 0,379$

La survenue de complications cardio-vasculaires n'est pas plus fréquente sur le DNID avec HTA que celui sans HTA; la différence n'est pas statistiquement significative.



* Répartition des complications cardio-vasculaires selon la durée d'évolution du diabète.

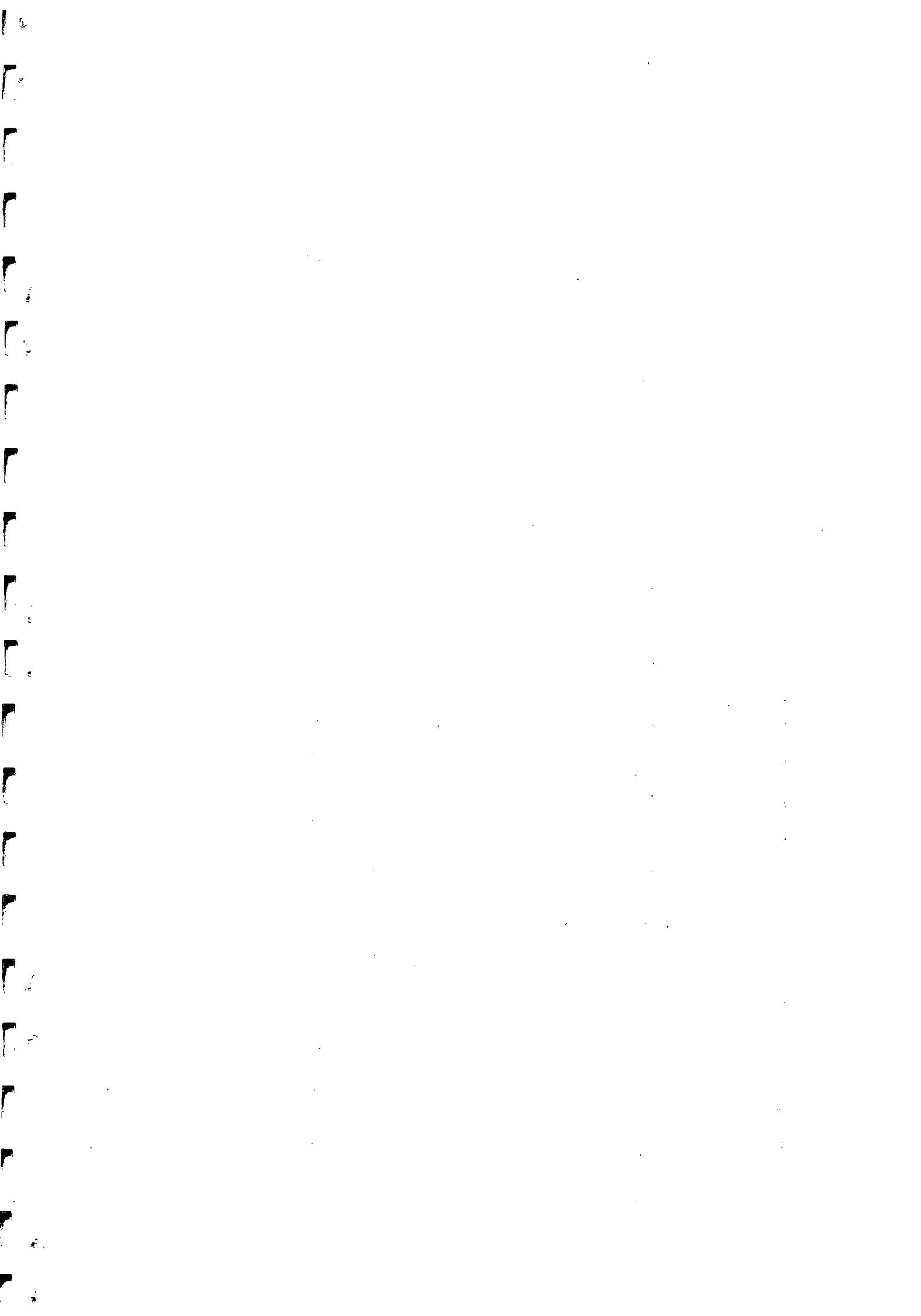
TABLEAU 17

Durée d'évolution	Complications Cardio-vasculaires		Total
	Présentes	Absentes	
5 à 9 ans	0	63	63
10 à 14 ans	1	17	18
15 à 19 ans	1	5	6
20 à 24 ans	0	3	3
Total	2	88	90

$\text{Khi}^2 = 1,97$

$P = 0,160$

La durée d'évolution du diabète influence peu la survenue des complications cardiovasculaires, quand on compare la première tranche d'âge d'évolution aux autres tranches d'évolution du diabète. La différence n'est pas statistiquement significative.



e- Répartition des patients en fonction de la nature du traitement reçu selon qu'il existe ou non une HTA.

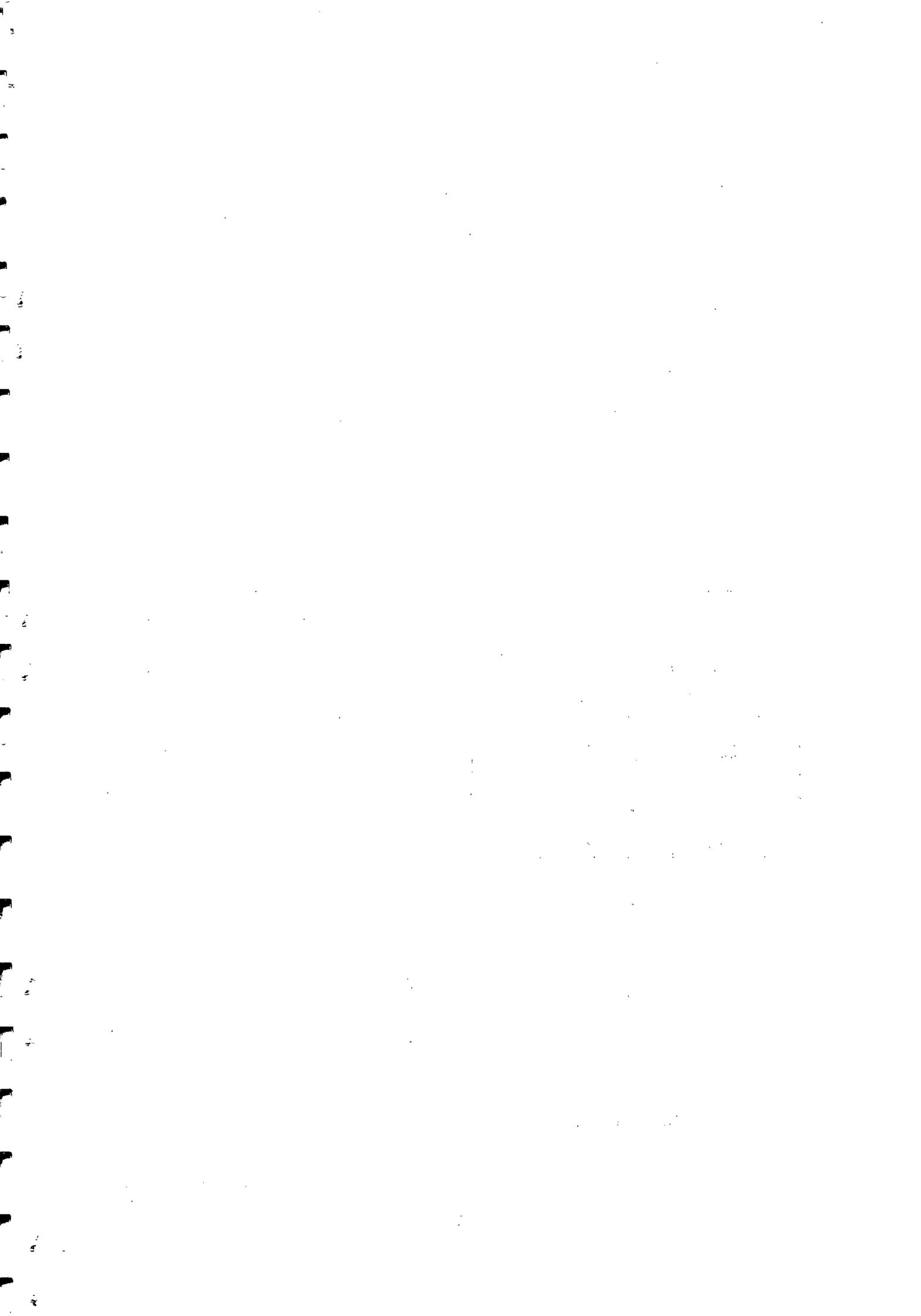
TABLEAU 18

Type de Diabète	Effectif	Nature du traitement					Pourcentage				
		Régime di- Bétique gras Seul	Régime di- Bétique + Régime hyposodé	ADO seuls	ADO+D	ADO+IEC	RDS	RD+RHS	ADO	ADO+D	ADO+IEC
DNID Sans HYTA	50	12	0	38	0	0	13,33	0	42,22	0	0
DNID Avec HTA	40	0	2	0	7	31	0	2,22	0	7,77	24,44
Total	90	12	2	38	7	31	13,33	2,22	42,22	7,77	34,44

42,22% des DNID sans HTA sont sous traitement par ADO seuls

34,44% des DNID avec HTA sont sous traitement par ADO et IGO.

Seuls les DNID avec HTA, sans HTA ont bénéficié d'un RD seul (13,33%)



II - RESULTATS ANALYTIQUES

I- Répartition des patients par tranches d'âge de 10 ans et en fonction du sexe :

TABLEAU 19

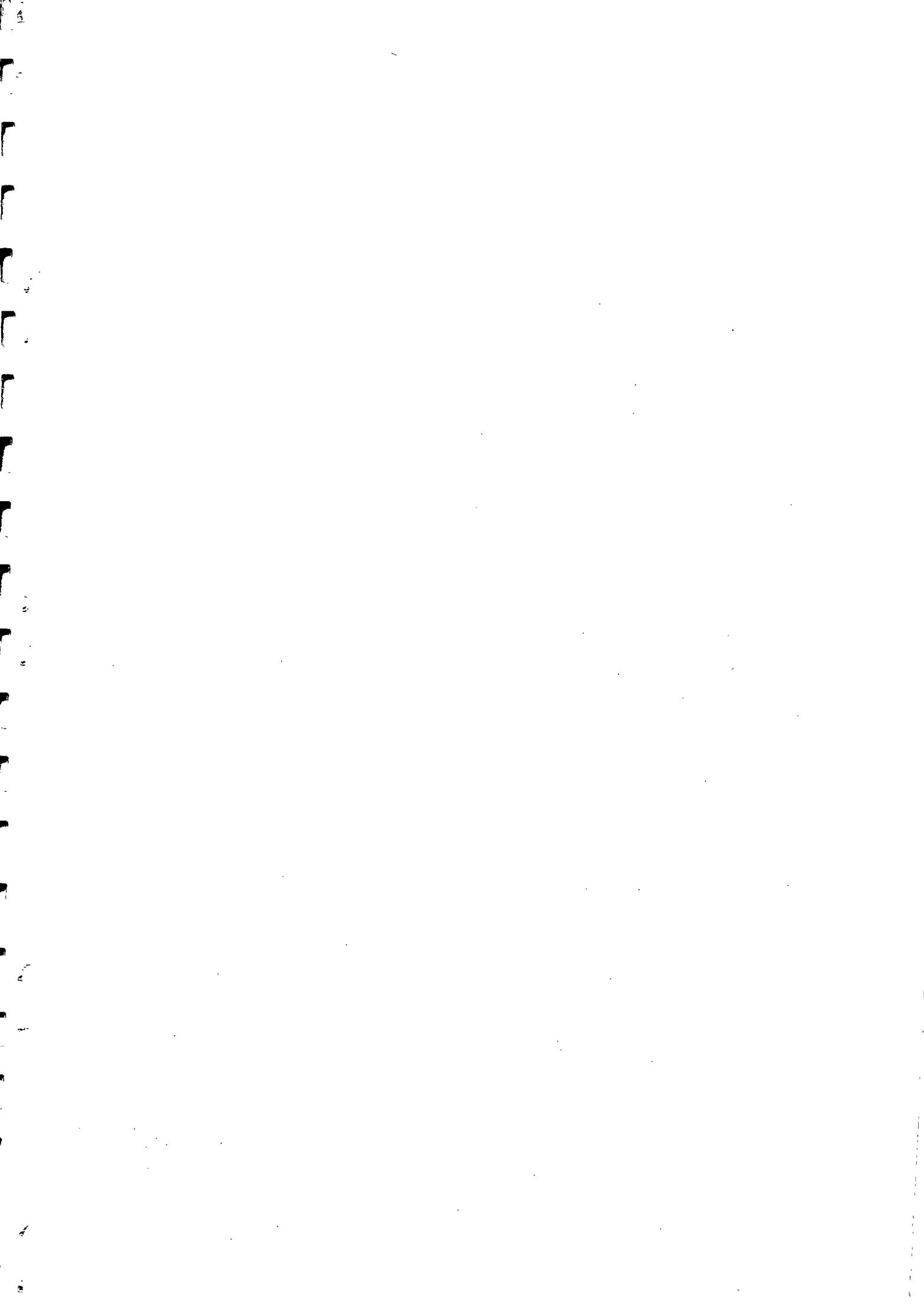
Tranche d'âge	Masculin	Féminin	Total	%
20 à 29 ans	1	2	3	3,33
30 à 39 ans	6	14	20	22,22
40 à 49 ans	15	10	25	27,78
50 à 59 ans	1	19	20	22,22
60 à 69 ans	6	12	18	20
70 à 79 ans	2	2	4	4,44

Nous constatons que la moyenne d'âge des patients ^{est} entre 40 et 49 ans (27,78 %). Cette moyenne varie selon le sexe, le sexe féminin a une moyenne d'âge entre 50 et 59 ans, alors que celle du sexe masculin se situe entre 40 et 49 ans.

2- Repartition des patients en fonction de la micro-proteïnurie et de la durée d'évolution du diabète :

TABLEAU 20

Durée d'évolution	Micraltest +	Micraltest -	Total
5 à 9 ans	23	40	63
10 à 14 ans	13	5	18
15 à 19 ans	6	0	6
20 à 24 ans	3	0	3
Total	44	46	90



Nous constatons qu'à partir de 15 ans d'évolution du diabète tous les malades présentent une micro-proteinurie.

$$K\chi^2 = 10$$

$$P = 0,0015$$

La durée d'évolution est un facteur d'apparition de la micro-proteinurie.

La moyenne d'âge d'apparition de la micro-proteinurie est = 11 ans avec un écart-type = 4,37 ans.

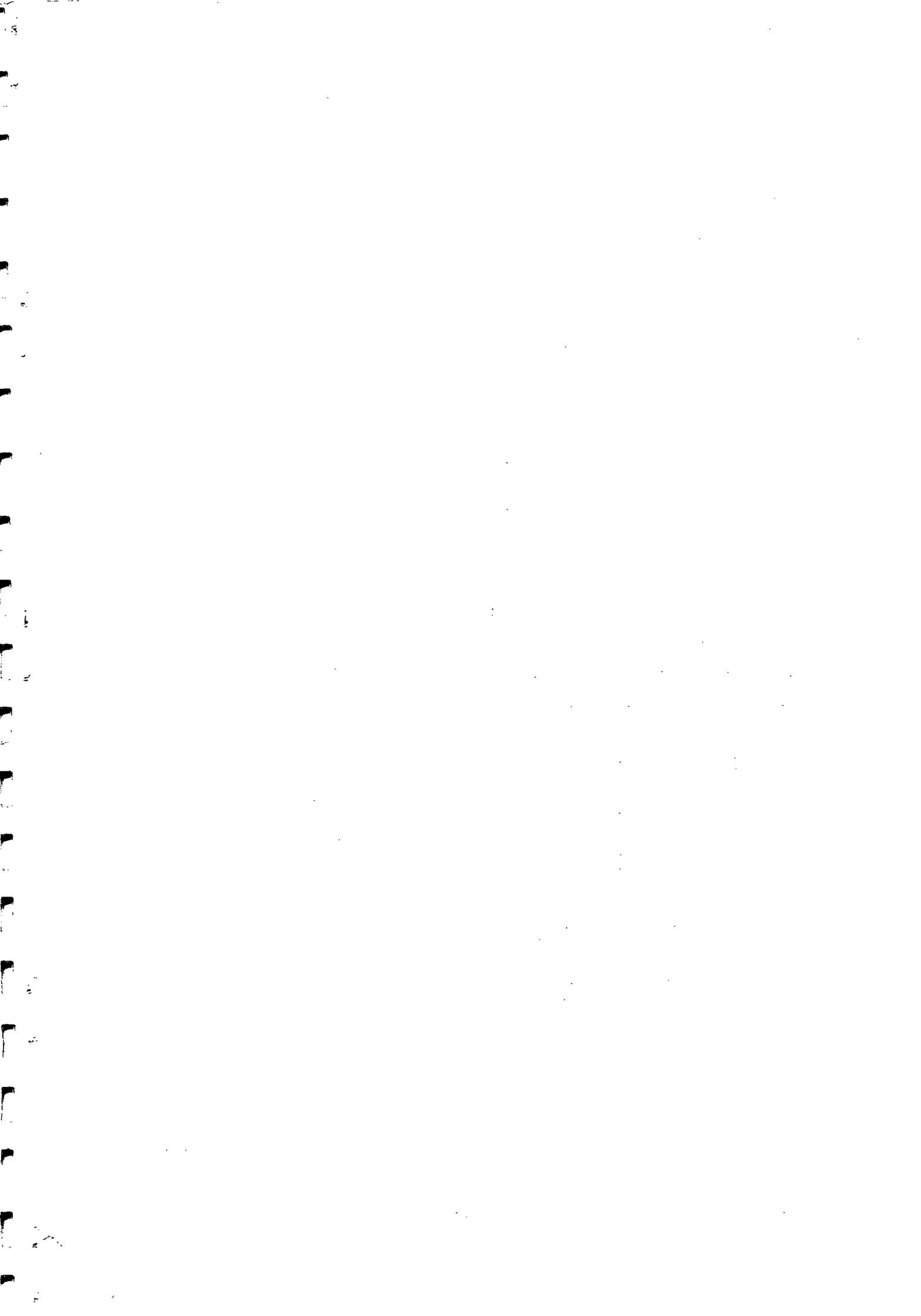
3- Repartition des patients DNID avec ou sans HTA en fonction de la micro-proteinurie et de la durée d'évolution du diabète

a- Cas du DNID sans HTA :

TABLEAU 21

Durée d'évolution	DNID sans HTA	Mical Test			
		Négatif	Positif		
			20 mg/1	50 mg/1	100 mg/1
5 à 9 ans	40	29	6	5	0
10 à 14 ans	8	4	3	1	0
15 à 19 ans	0	0	0	0	0
20 à 24 ans	2	0	0	1	1
Total	50	33	9	7	1

Nous constatons que le degré de la micro-albumunurie est plus faible chez les malades DNID sans HTA. Il faut remonter au delà de 19 ans d'évolution de diabète pour trouver un cas de micro-proteinurie à 100 mg/1.



b- Cas du DNID avec HTA :

TABLEAU 22

Durée d'évolution	DNID sans HTA	Mical Test			
		Négatif	Positif		
			20 mg/1	50 mg/1	100 mg/1
5 à 9 ans	23	11	9	1	2
10 à 14 ans	10	1	1	3	5
15 à 19 ans	6	0	0	2	4
20 à 24 ans	1	0	0	0	1
Total	40	12	10	6	12

Nous remarquons que la majorité des patients dont le diabète évolue depuis plus de 10 ans a une micro-proteïnurie à 100 mg/1, alors que les patients dont l'évolution de la maladie se situe à moins de 10 ans ont une micro-proteïnurie plus faible à 20 mg/1.

La durée d'évolution de la maladie est un facteur d'aggravation de la micro-proteïnurie surtout s'il s'agit de DNID avec HTA.

4- Répartition des patients avec ou sans HTA en fonction de la micro-proteïnurie

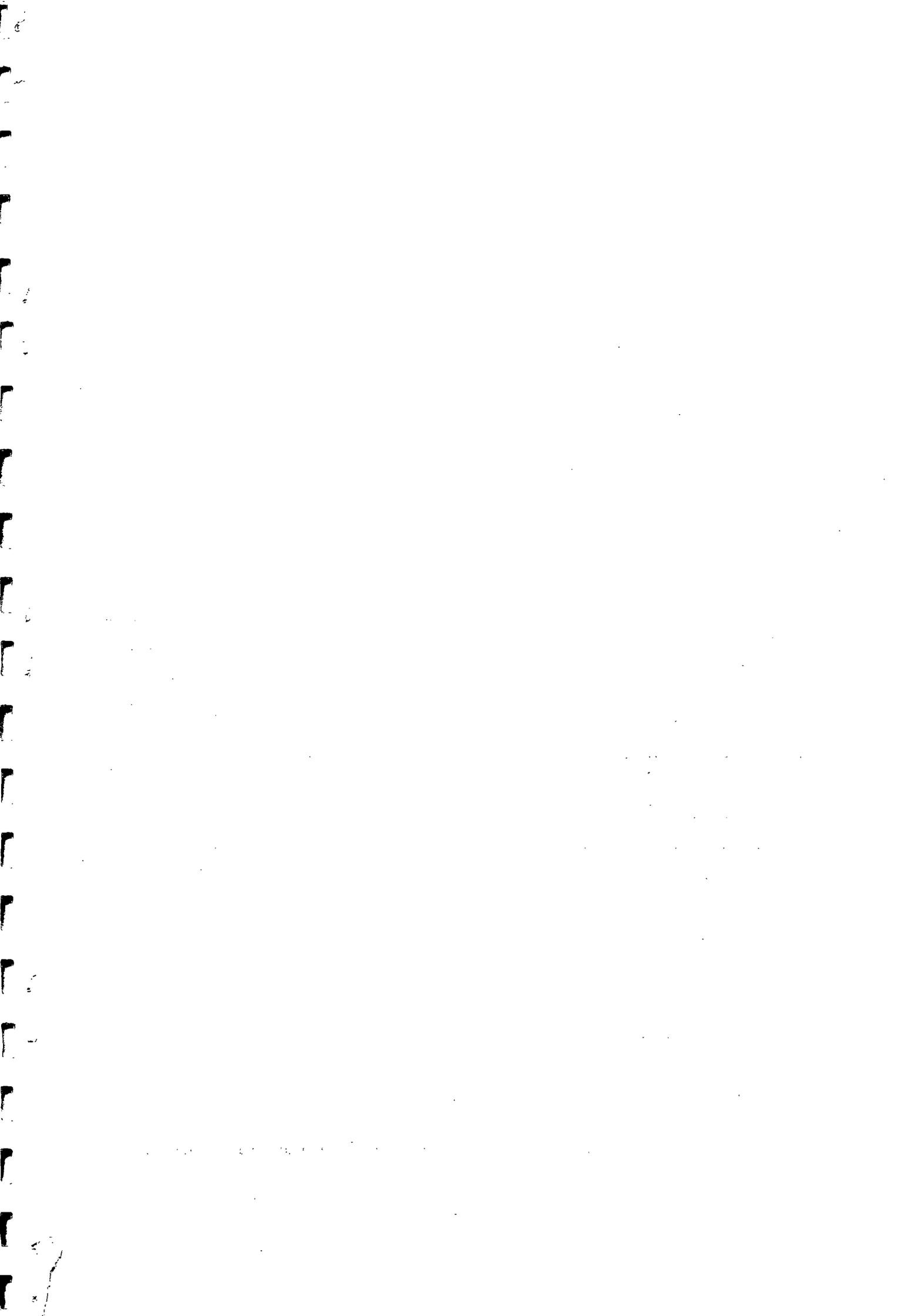
TABLEAU 23

Type de diabète	Effectif	Micral Test		Pourcentage	
		Positif	Négatif	Positif	Négatif
DNID sans HTA	50	17	33	18,89	36,66
DNID avec HTA	40	28	12	31,12	13,34
Total	90	45	45	50	50

Ce tableau montre que 18,89 des DNID sans HTA présentent une micro-albuminurie, alors que ce taux est de 31,12% des DNID avec HTA, donc l'apparition de la micro-albuminurie est plus fréquente chez les patients DNID avec HTA.

$$\text{Khi2} = 11,52$$

$$P = 0,00068$$



L'HTA est donc un facteur de l'apparition de la micro-proteïnurie.

5- Relation entre la micro-albuminurie et les différentes complications rencontrées :

a- Répartition des complications infectieuses en fonction de la micro-albuminurie :

TABLEAU 24

Complications Infectieuses	Micral Test		Total
	Positif	Négatif	
Intertrigo	5	4	9
Dentaires	2	3	5
Broncho-pulmonaires	6	4	10
Total	13	11	24

La fréquence de la micro-proteïnurie dans les complications infectieuses genre intertrigo par rapport aux complications dentaires n'est pas statistiquement significative.

$$\text{Khi2} = 0,31$$

$$P = 0,576$$

La fréquence de la micro-albuminurie dans les complications infectieuses genre intertrigo par rapport aux complications broncho-pulmonaires n'est pas également statistiquement significative.

$$\text{Khi2} = 0,04$$

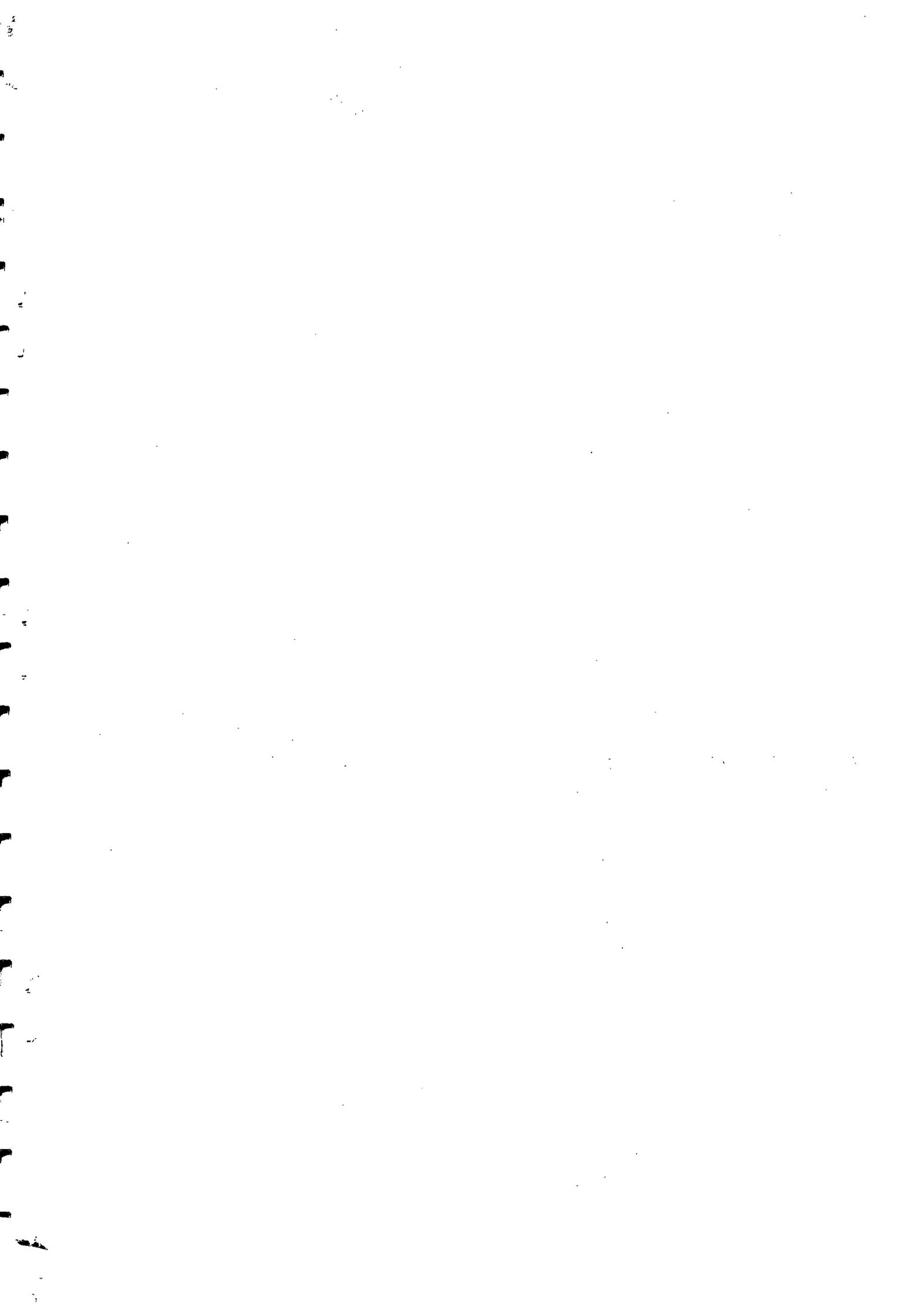
$$P = 0,84$$

Elle n'est pas non plus significative dans les complications dentaires comparées aux broncho-pulmonaires.

$$\text{Khi2} = 0,17$$

$$P = 0,68$$

Nous constatons donc que les différentes infections rencontrées dans notre étude ne jouent pas un rôle déterminant dans l'apparition de la micro-albuminurie.



b- Répartition des complications ophtalmologiques en fonction de la micro-proteinurie :

TABLEAU 25

Complications Ophtalmologiques	Micral Test		Total
	Positif	Négatif	
Retinopathies	30	5	35
Cataractes	1	0	1
Total	31	5	36

Chi2 = 0,17

P = 0,68

La micro-proteinurie est plus fréquente s'il y a une retinopathie que dans les cataractes, mais la différence n'est pas statistiquement significative.

c- Répartition des complications neurologiques en fonction de la micro-proteinurie :

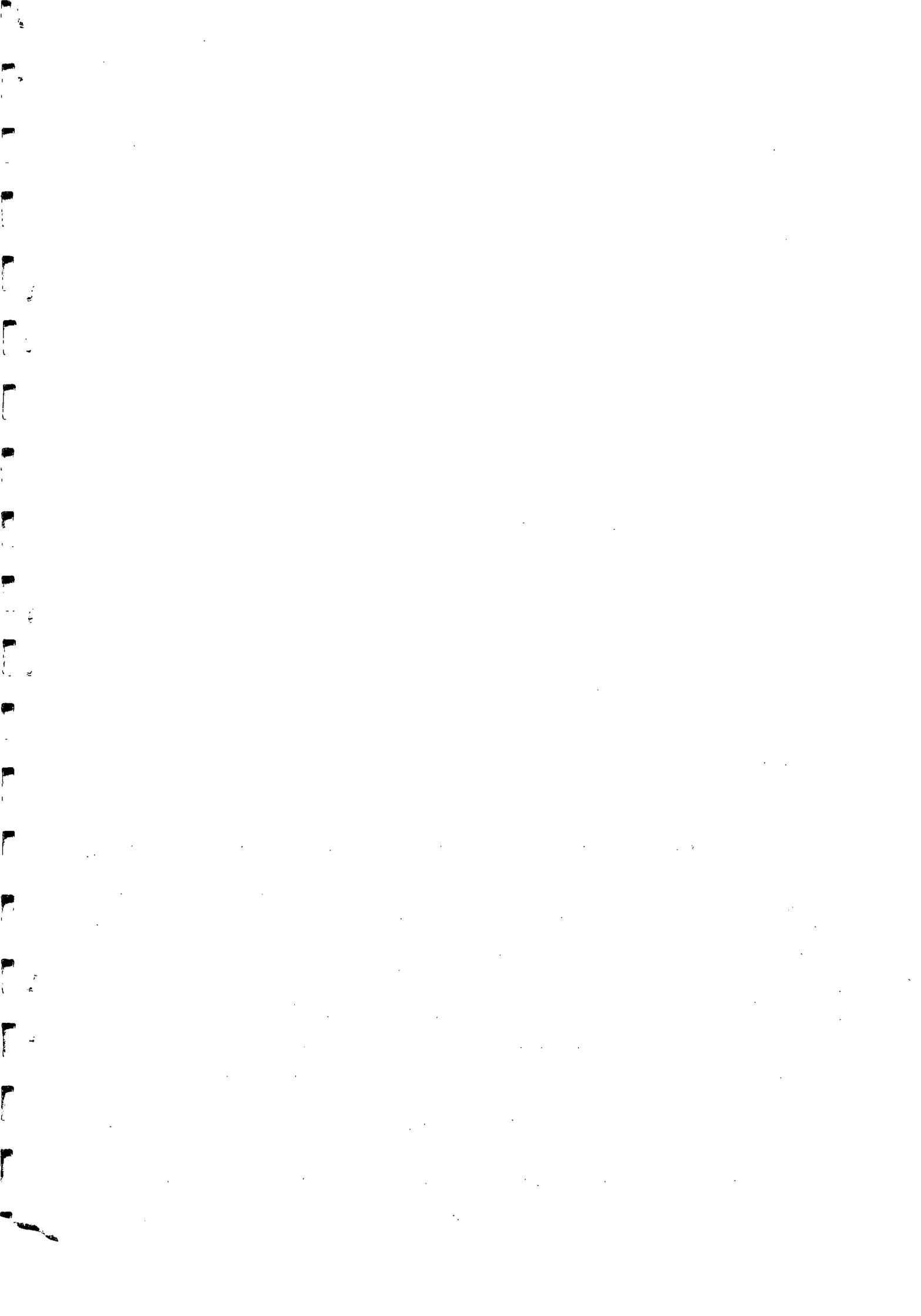
TABLEAU 26

Complications Neurologiques	Micral Test		Total
	Positif	Négatif	
Paresthésie	37	28	65
Gastro-paresie	8	2	10
Impuissance sexuelle	2	0	2
Total	47	30	77

Nous constatons que la micro-proteinurie est plus fréquente s'il existe des paresthésies par rapport aux gastro-paresies, mais cette différence n'est pas statistiquement significative.

Chi2 = 1,19

P = 0,68

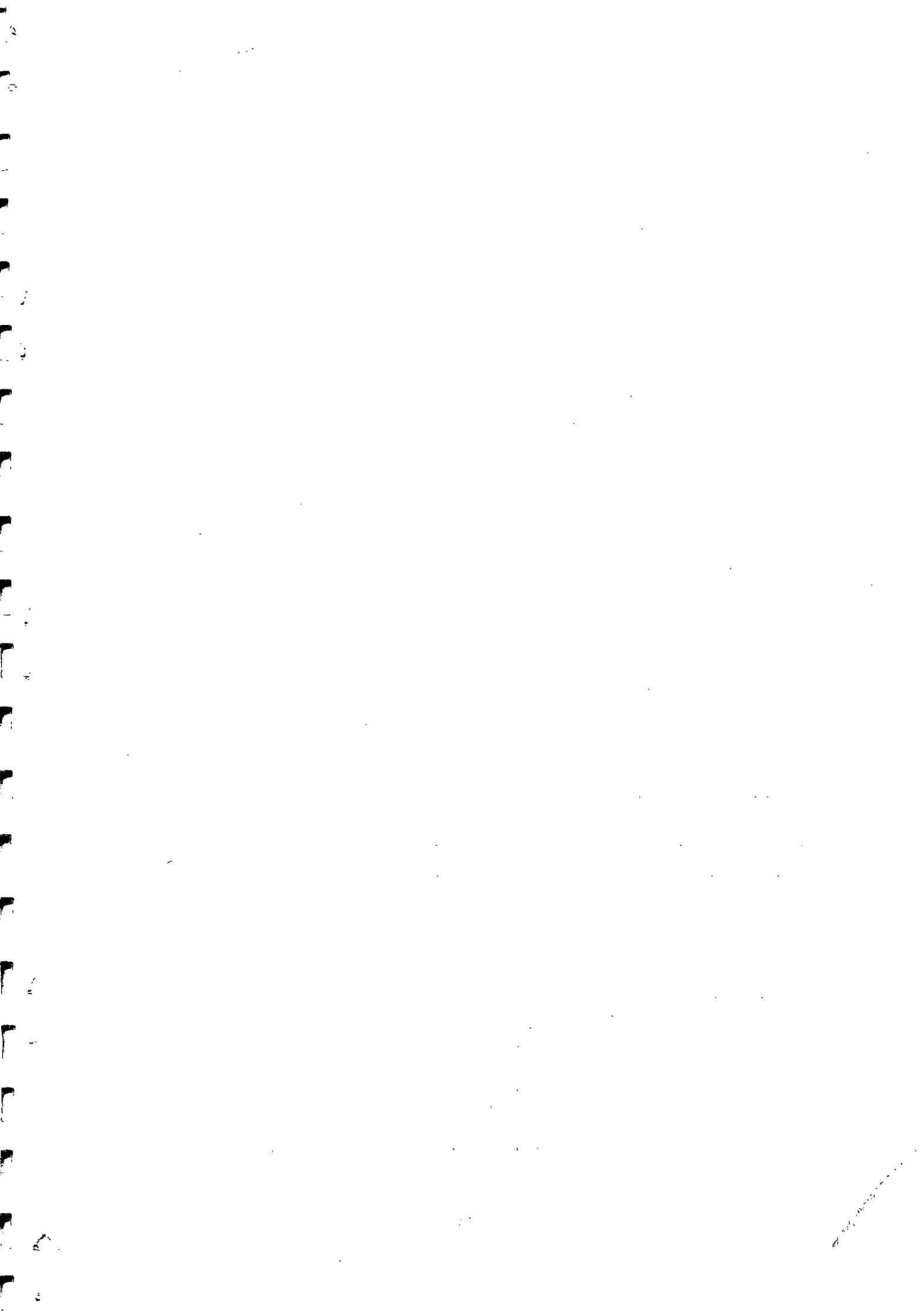


d- Répartition des complications cardio-vasculaires en fonction de la micro-albuminurie :

TABLEAU 27

Complications Cardiovasculaires	Micral Test		Total
	Positif	Négatif	
I.Paresthesie	37	28	65
Gastro-paresie	8	2	10
Impuissance sexuelle	2	0	2
Total	47	30	77

Deux cas d'insuffisance cardiaque observés présentent tous la micro-protéinurie.



e - Répartition des différentes complications en fonction de la micro-protéinurie :

Tableau 28

Différentes complications	Micral test		TOTAL
	Positif	Négatif	
Complications infectieuses	13	11	24
Complications ophtalmologiques	31	5	36
Complications neurologiques	47	30	77
Complications cardiologiques	2	0	2
Total	93	46	139

- La micro-protéinurie est plus fréquente dans les complications infectieuses que dans les complications ophtalmologiques.

$$KH2 = 5,97$$

P = 0,0145; la différence est statistiquement significative.

- Elle n'est pas plus fréquente dans les complications infectieuses comparées aux neurologiques ; la différence n'est pas statistiquement significative.

$$KH2 = 0,13$$

$$P = 0,718$$

- La fréquence de la micro-protéinurie n'est pas plus importante dans les complications infectieuses que dans les complications cardiologiques, là aussi la différence n'est pas statistiquement significative

$$KHI 2 = 0,27$$

$$P = 0,606$$

- La micro-protéinurie est plus fréquente dans les complications ophtalmologiques que dans les complications neurologiques ; la différence est statistiquement significative.

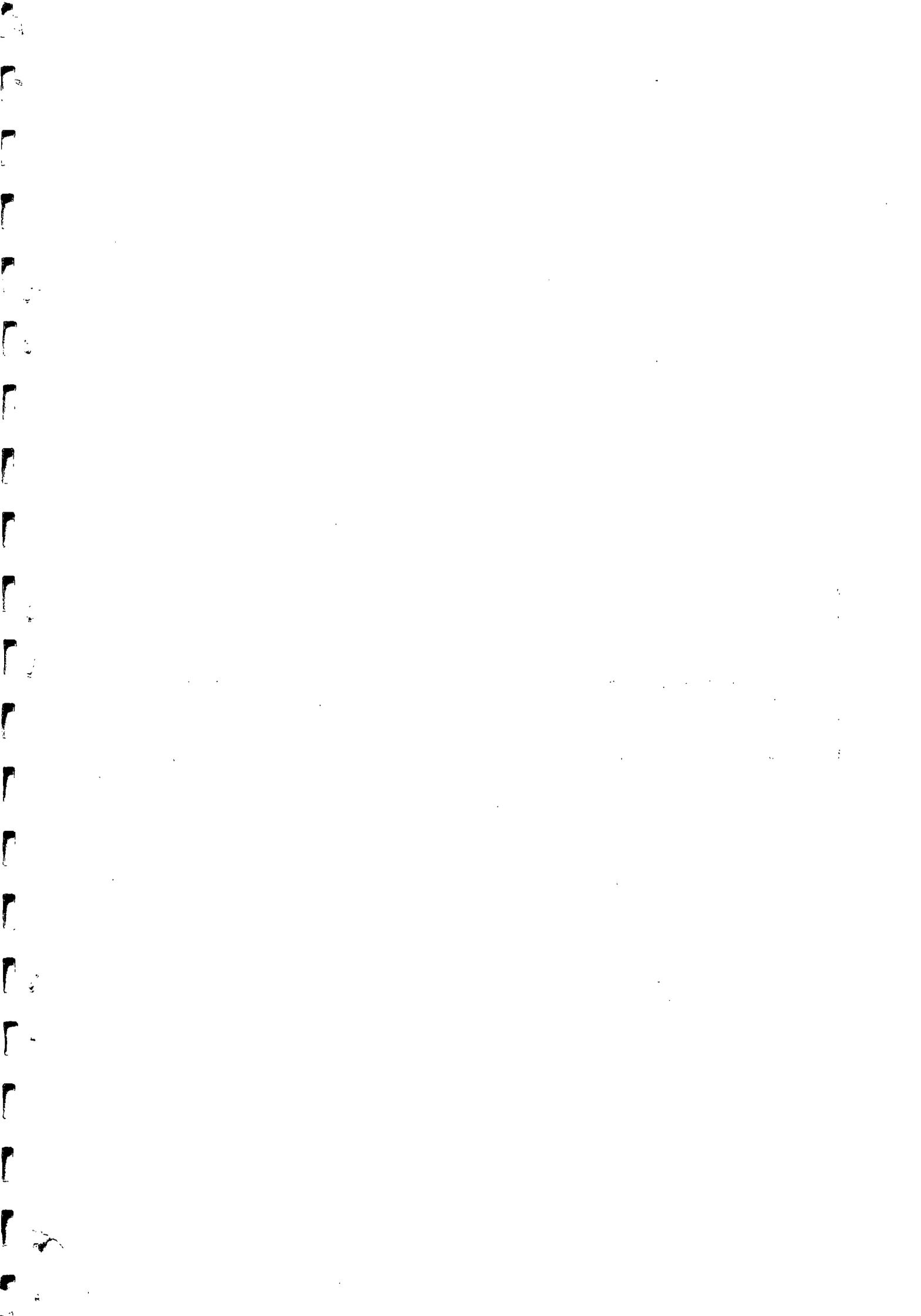
$$KHI 2 = 6,09$$

$$P = 0,0136$$

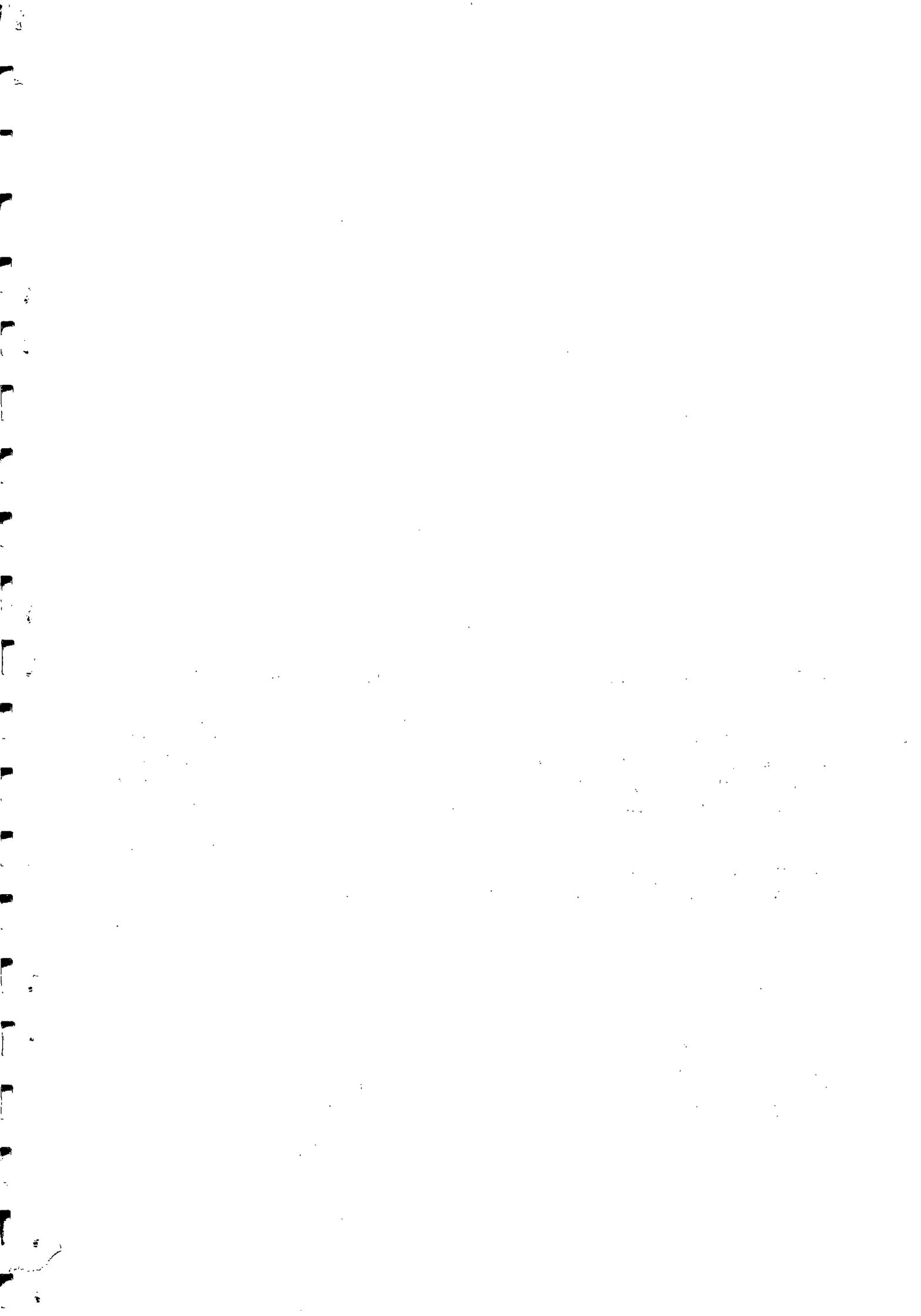
- La micro-protéinurie n'est pas plus fréquente dans les complications ophtalmologiques que les complications cardiologiques ; la différence n'est pas statistiquement significative.

$$KHI 2 = 0,15$$

$$P = 0,70$$



E. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS



COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

1° Aspects Epidémiologique :

Notre étude prospective descriptive a permis de suivre 235 malades DNID sur une période de 12 mois dans le service de médecine interne. Nous avons constaté que 44,45% des diabétiques non ID recrutés sont Hypertendus . Les résultats sont comparables à ceux de Adrien Lokou et Hortense Marie-Flore (1), mais supérieurs à ceux de Bokar TOURE (25).

La prédominance féminine est nette dans notre étude et dans celle de SACKO M (21), mais Yamadou (26) et Bokar TOURE (25) trouvent que le diabète est de fréquence comparable dans les deux sexes. Le travail de Yamadou portait sur le diabète quel que soit son type.

L'âge moyen de notre échantillon est de 49,17 ans \pm 12,49 ans, ce résultat est le même que celui de SACKO (21), de Bokar (25), de M. Derot (17) mais supérieur à celui de Yamadou (26)

Les ethnies les plus rencontrées sont les Bambara, les peulhs, les sarakolés comme dans la plupart des études maliennes (21-23-25,26) ; ceci s'expliquerait par la situation géographique des centres hospitaliers qui sont dans des zones où ces ethnies sont prédominantes, les ménagères, suivies des commerçants et Paysans sont les plus représentés avec respectivement 44,44 % ; 23,34% ; 12,22%.

Quand à la provenance de nos patients, les citadins prédominent : 50% résident à Bamako, cela fut le cas pour Mme TOURE (23) et Bokar TOURE (25) mais diffère de celui de Yamadou (26) dont l'étude a eu lieu en milieu rural.

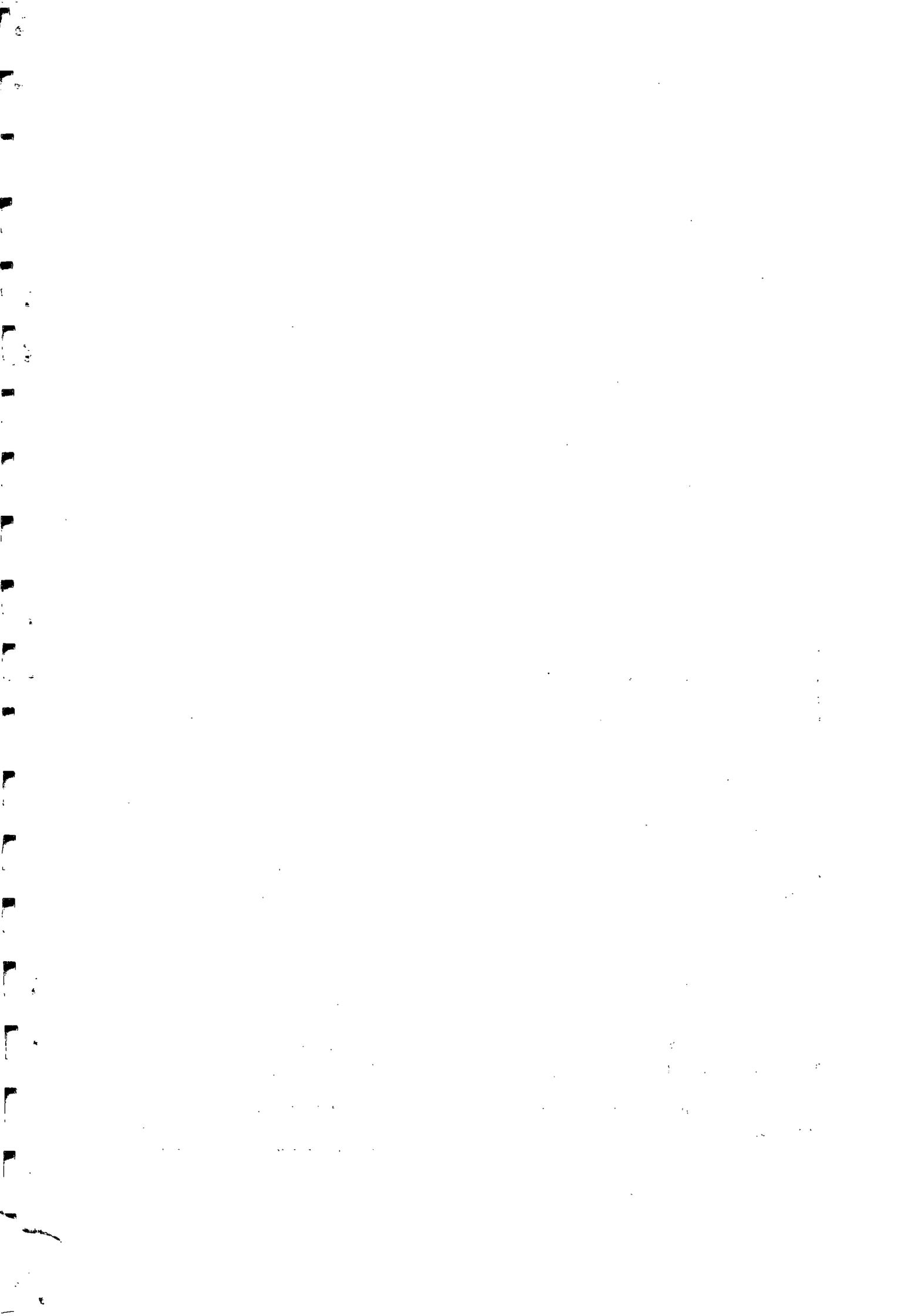
2° Aspects Cliniques :

Les complications rencontrées dans notre étude ont été principalement les complications infectieuses, ophtalmologiques, neurologiques, et cardio-vasculaires.

Les infections dans notre série représentent 26,66% ; M. Derot trouve la même fréquence, mais notre taux est inférieur à celui de Bokar (25) ils ont tous les deux un mode de recrutement ne tenant pas compte du type de diabète. On ne note pas de différence statistiquement significative dans notre étude entre l'infection, le terrain et la durée d'évolution du diabète ($P=0,936$; $P=0,409$).

Les complications ophtalmologiques ont été estimées à 40% dans notre étude, résultat nettement supérieur à celui de Monsieur Derot (18), de Bokar TOURE (25) qui trouvent respectivement : 10% et 1,9% mais inférieur à celui de Adrien lokrou et Hortense Marie Flore (1) qui signalent 57,87% .

Ces complications ophtalmologiques sont plus fréquemment rencontrées sur un terrain DNID + HTA que sur un terrain DNID sans HTA ; la différence est statistiquement significative ($P=0,0002327$). L'apparition de ces complications est influencée par la durée d'évolution du diabète ($P = 0,0044$) ; elles sont beaucoup plus fréquentes sur un diabète de longue évolution que sur un diabète récent (13, 15, 20).



Les complications ophtalmologiques rencontrées dans notre étude (40%) ont été respectivement la rétinopathie diabétique et les cataractes ; ces derniers ne semblent pas avoir de lien avec l'ancienneté du diabète (25-18). Il est admis que la rétinopathie et la glomérulopathie diabétiques sont des complications chroniques spécifiques du diabète et sont directement corrélées en fréquence et en gravité avec la durée du diabète (18).

Les complications neurologiques sont de loin les plus fréquentes et les plus précoces, elles représentent 74,44% dans notre série, résultat nettement supérieur à celui de M. Derot (18) , de Adrien Lokrou et de Hortense Marie- Flore (1), qui trouvent respectivement 20,8%, 58,59%. Le terrain diabétique hypertendu ou non ($P=0,00107$), la durée d'évolution de la maladie ($P=0,183$) influent l'apparition de ces complications bien que la différence ne soit pas statistiquement significative dans le 2° cas .

Les complications cardio-vasculaires représentent seulement 2,22%, ce qui est inférieur au résultat de M. Derot (18) qui signale 5% après 35 ans d'évolution. Ces résultats contradictoires peuvent s'expliquer par la différence des critères de diagnostic du diabète et de ses différentes complications. Le terrain diabétique ainsi que la durée d'évolution sont des facteurs qui conditionnent l'apparition de ces complications .

3°- Aspects Biologiques :

Dans notre étude 50% de patients recrutés présentent une micro-albuminurie sur ces 50% 18,89% sont DNID sans HTA et 31,12 % sont DNID avec HTA, ce résultat est superposable à celui de Adrien Lokrou et Hortense Marie -Flore (1) qui signalent qu'au delà de 15 ans d'évolution du diabète tous les patients présentent une micro-albuminurie ce qui signifierait que l'HTA et la durée d'évolution influencent l'apparition de la micro-albuminurie.

L'âge moyen pour un patient diabétique de présenter une micro protéinurie se situe à 11 ans \pm 4ans, ce résultat est supérieur à celui de Adrien Lokrou et Hortense Marie-Flore (1) qui signalent 1 à 5ans bien que leur population cible soit différente.

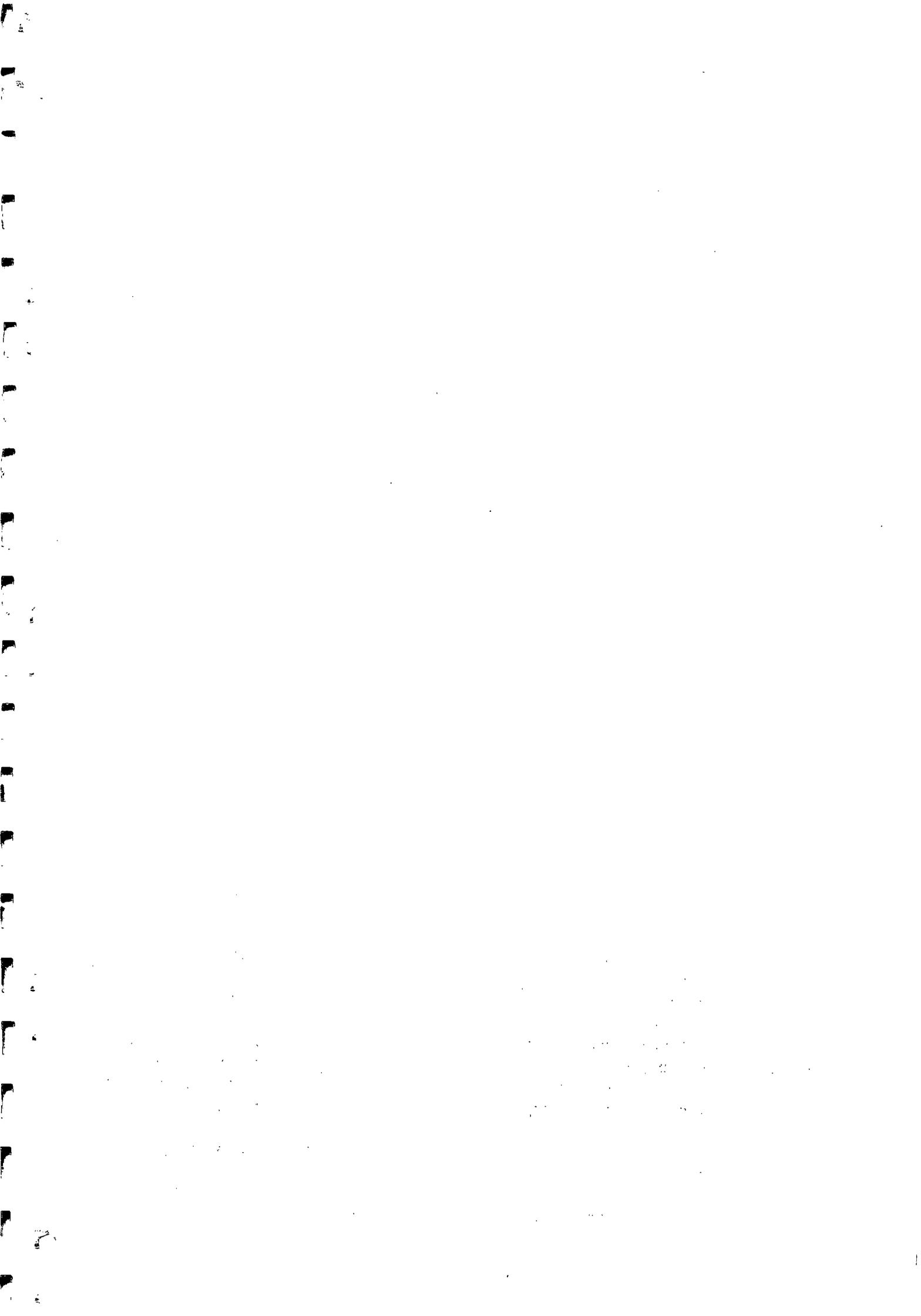
Nous constatons que la micro-protéinurie est plus fréquemment observée au cours des complications infectieuses, ophtalmologiques, cardio-vasculaires qu'au cours des complications neurologiques.

Dans la littérature, c'est le DID qui paraît prédisposé à la survenue de la ND (1) ; un patient sur trois en est menacé . La fréquence dans notre étude de la néphropathie dans le DNID (16,82%) loin de confirmer ce fait rend plutôt compte de la fréquence de la Néphropathie incipiens dans le DNID ; une étude comparative de la néphropathie incipiens dans les types I et II pourrait faire l'objet d'une étude ultérieure.

4°- Aspects Evolutifs et Pronostics :

Avec les tableaux (21 et 22) nous constatons qu'il y a une différence de fréquence dans l'apparition de la micro-protéinurie selon que le diabète soit associé ou non à une HTA et selon la durée d'évolution du diabète.

Dans le tableau (21) on retrouve un seul cas de micro-protéinurie à 100mg/l apparaissant pour une durée d'évolution au delà de 20 ans, alors que dans le tableau (22), on retrouve dans chaque intervalle d'évolution de diabète au minimum un cas de micro-protéinurie à 100mg/l. Ce qui signifie que l'apparition et l'évolution de la micro-protéinurie

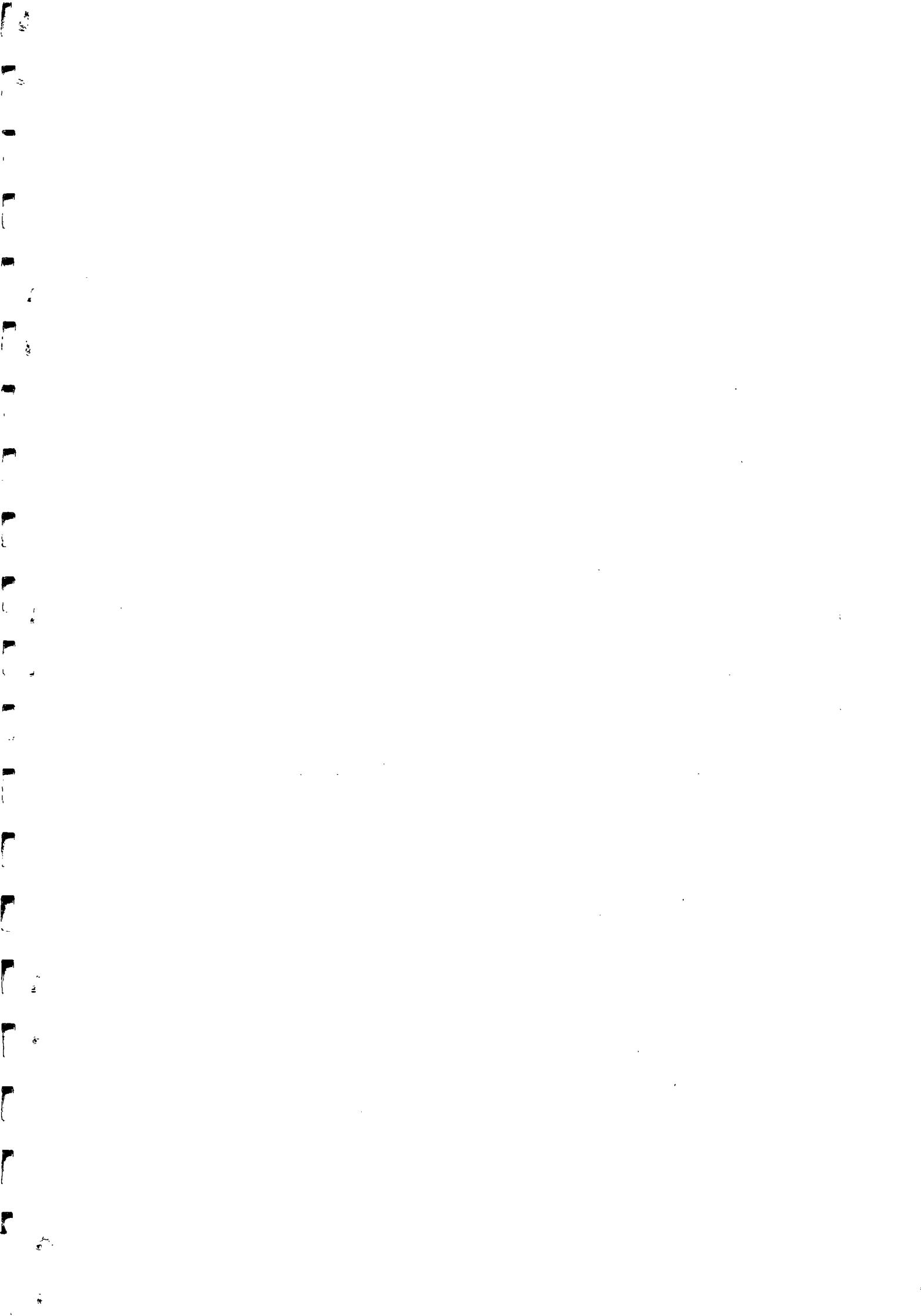


sont fonction de la durée d'évolution du diabète et de son association avec ou non à une HTA (P= 0,0015).

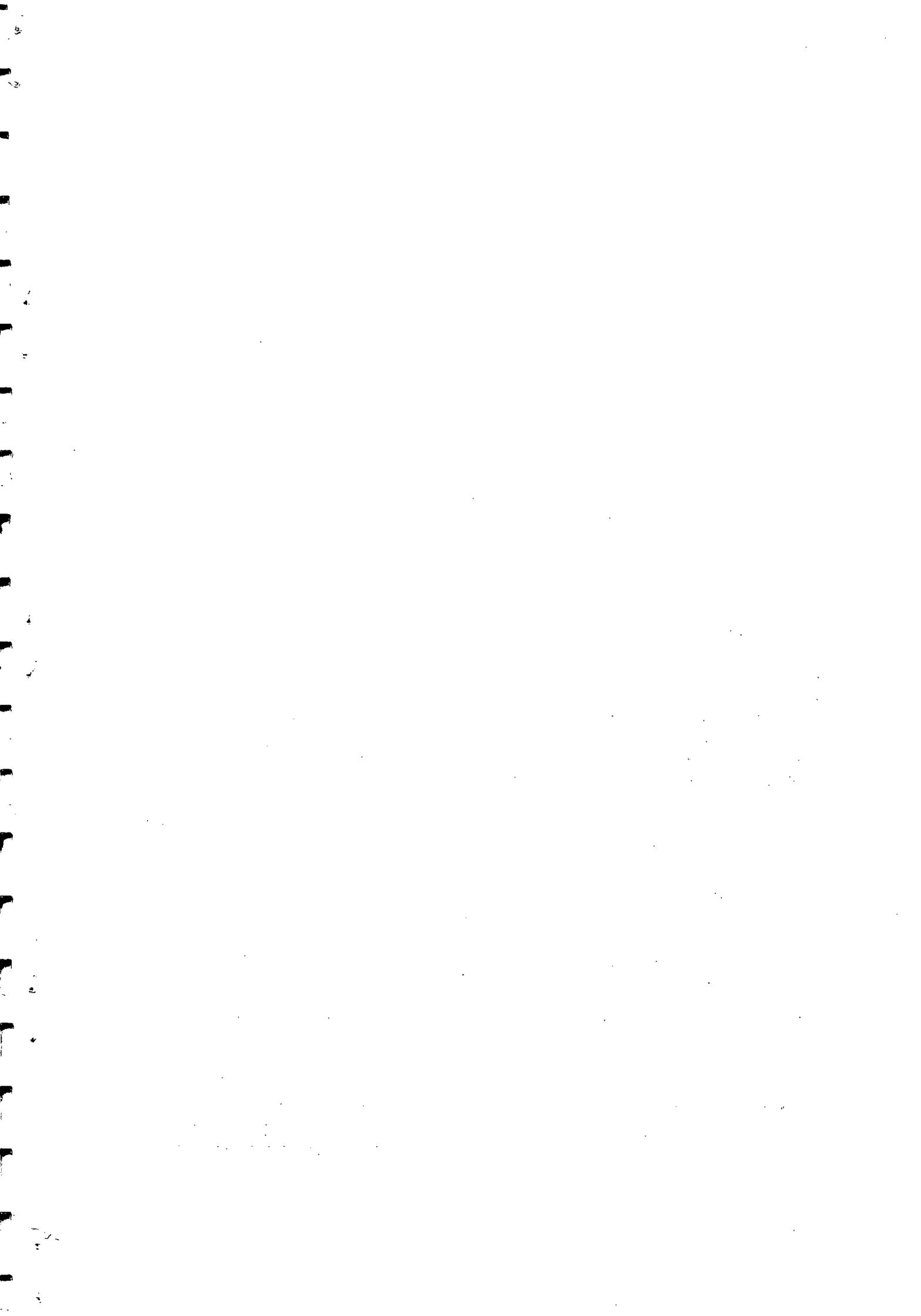
5°- Le traitement :

Des études réalisées hors de notre pays en RCI sur l'évolution de la protéinurie sous différents traitements comparatifs montrent que l'inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine exerce un effet protecteur contre la détérioration de la fonction rénale dans la ND ; il est significativement plus efficace que le seul équilibre tensionnel (5).

Pour les patients souffrant d'une néphropathie diabétique, la survie est de 7 ans (10) ; l'apparition d'une macro-protéinurie (albuminurie > 500mg/24h) expose à une insuffisance rénale dans les deux années qui suivent son apparition responsable de la mort de la plupart des patients. Il n'est pas possible de parler de macro-protéinurie avant 5 ans d'évolution de diabète (9).



**F. CONCLUSION ET
RECOMMANDATIONS**



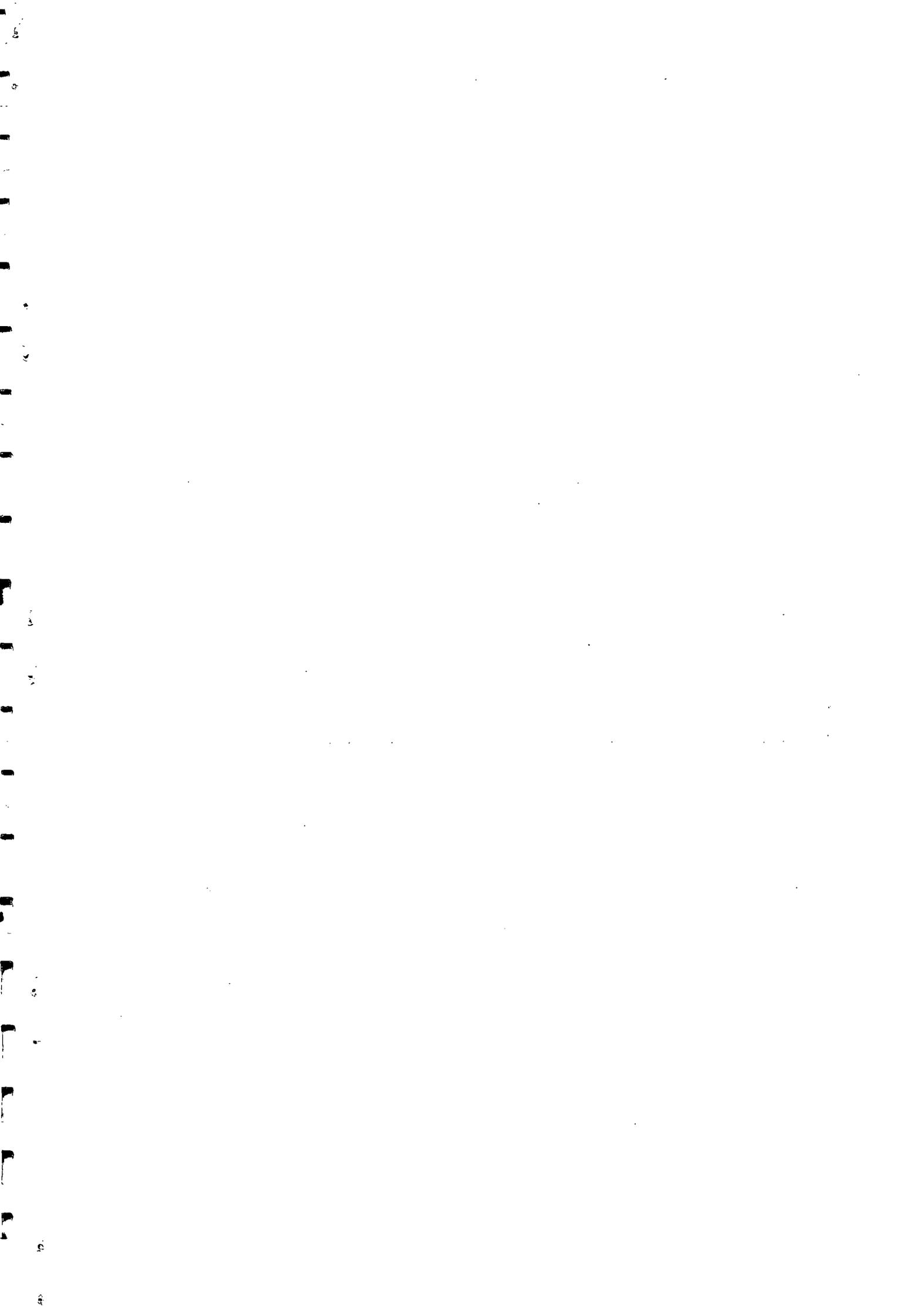
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Au cours de notre étude les sujets DNID ont représenté 16,82% des consultants en diabétologie. Ce résultat est comparable à celui de Bokar TOURE (17,8%), mais est supérieur à celui retrouvé dans les séries Européennes en 1984 en milieu hospitalier Universitaire qui signalent 3,7% pour les cas de DNID traités aux médicaments (14).

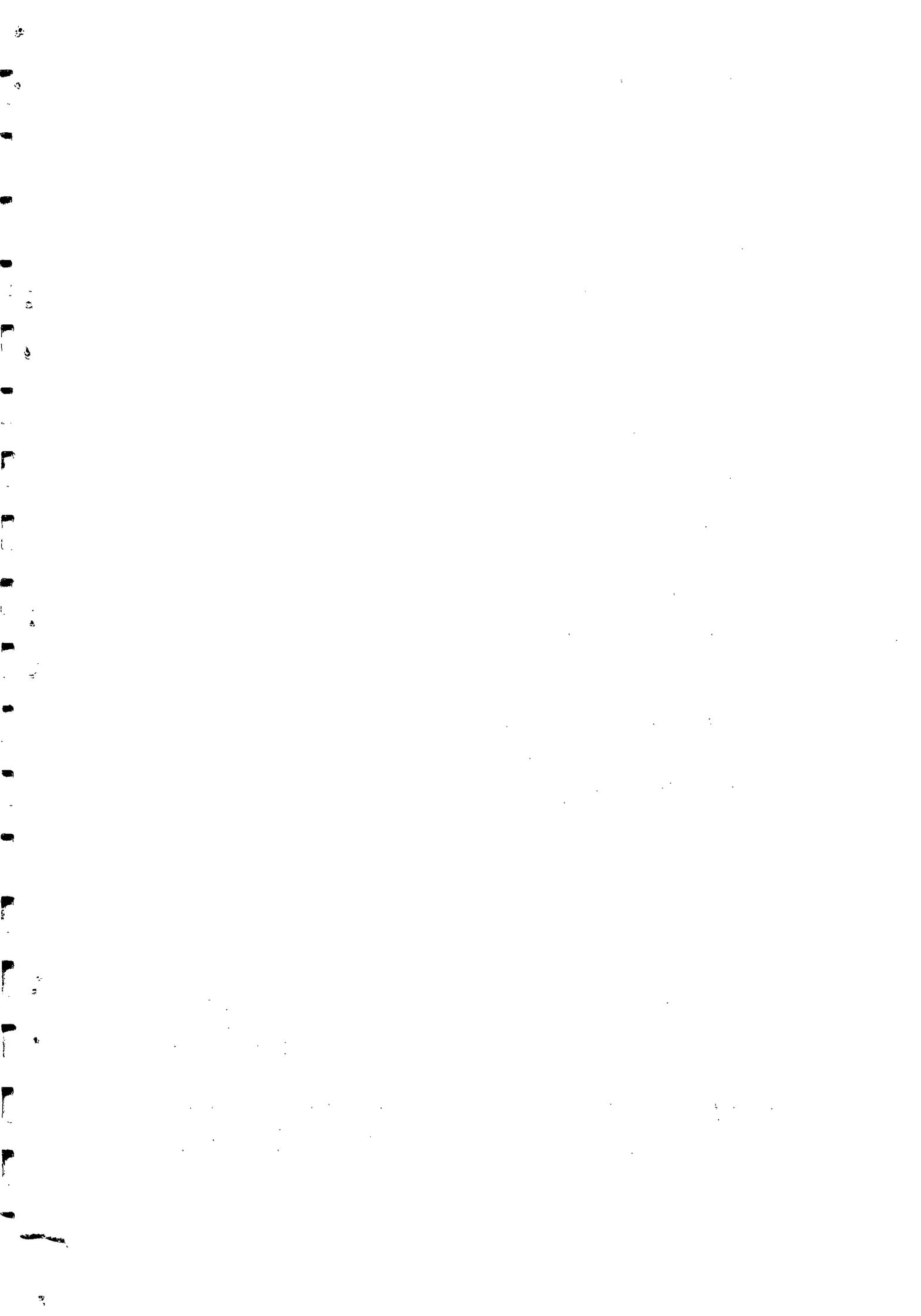
La micro-protéinurie peut apparaître à tout âge d'évolution de la maladie, beaucoup plus fréquente après 11 ans d'évolution dans notre étude, surtout chez la femme diabétique d'environ 49 ans.

En plus des variations glycémiques l'apparition et l'évolution de la micro-protéinurie sont fonction de la durée d'évolution de la maladie et de son association avec ou non à une HTA. Elle reste le premier signe pré-clinique de la ND et son dosage permet de se rendre compte de l'existence d'une atteinte rénale débutante. Donc le seul moyen actuel de retarder l'évolution vers la ND puis vers l'insuffisance rénale est en dehors d'un bon équilibre glycémique; une bonne maîtrise des chiffres tensionnels pour les sujets dont la maladie est associée à une HTA.

Comme traitement, en plus du régime diabétique, des ADO, des diurétiques; On peut utiliser en cas d'association avec une hypertension, les anti-hypertenseurs IEC, car ces derniers présentent beaucoup plus d'avantage du point de vue protection rénale que les autres anti-hypertenseurs (5). Il est donc important de pouvoir doser la micro-protéinurie de façon systématique au cours du bilan diabétique afin d'objectiver une atteinte rénale débutante et adopter en conséquence une thérapeutique adéquate dans le but de faire disparaître sinon de freiner son évolution vers la ND patente prélude à l'installation d'une insuffisance rénale dont la prise en charge est très limitée et le pronostic mauvais dans nos structures hospitalières sous équipées



G. BIBLIOGRAPHIE



BIBLIOGRAPHIE**1 – Adrien LOKROU et Hortense Marie-Flore DEBE KAMBOU**

Neuropathie patente du diabétique africain en RCI

Etude transversale d'une population de 446 patients 1994, 35,6 (Novembre-Décembre 546 – 550)

2 – CATHELLINEAU. G.

La céto-acidose des diabétiques

Encyclopédie Médico-Chirurgicale (Paris- France) Glandes- Nutritions ; 10.366 H10 ; 10-1988, 8P.

3 – CATHELLINEAU .G.

Le coma hyper-osmolaire, hyper-gycemie des diabétiques.

Encyclopédie Medico-Chirurgicale (Pris-France) Glandes- Nutritions, 10366 H30 ; 10-1988, 3P.

4 - DELAEY.J.J.

La retinopathie diabétique

Encyclopédie Medico-Chirurgicale (Paris-France) Glandes-Nutritions, 10366 K10, 3-1989,12P

5 – EDMOND. J. LEWIS, M.D ; LAWRENCE.G. HUNSICHER , M.D , RAYMONT. P. BAIN , PH.D ET RICHARD.D.D , ROHDE , B.S,

Pour le collaborative study group.

Effet de l'inhibition de l'enzyme de conversion de l'angiotensine sur la néphropathie diabétique.

Re-impression du new England Journal of Médecine . 329P-1456-1462 N°29 (11 novembre 1993)

6 – FRANÇOIS AUBERT- PHILIPPE GUITTARD.

L'Essentiel médical de poche (université Francophone).

Endocrinologie- 2° Edition ELLIPSES AUPELF- UREF – 1995 ; ISBN2 – 7298 – 5511 – 4
ISSN 0993 – 3948 – 1087 P – 175 – 184**7 – GENTILINI. M. ; B. DUFLO**

Médecine Tropicale 2° Edition Flammarion. 1993 – 928P

8 - GOULON –GOEAU.C. et LAPRESLE.J.

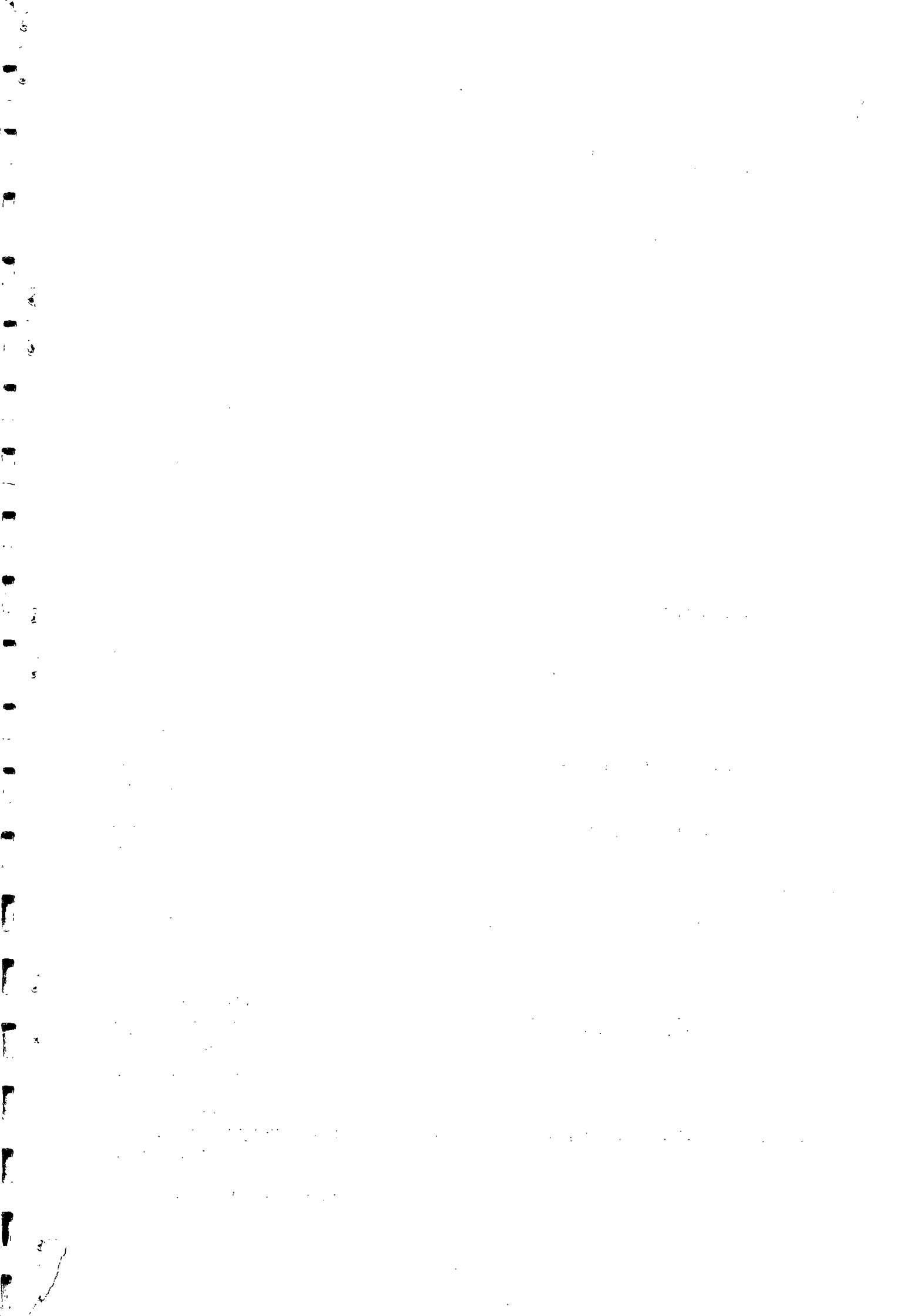
Les complications nerveuses périphériques du diabète

Encyclopédie Médico – Chirurgicale (Paris – France) Glandes – Nutritions 10366 L10, 4 – 1987, 4P.

9 – LAMBERT A.E. ;BUYSSCHAERT M. et RAHIER J.

Epidémiologie, Anatomo-pathologie et physiologie des complications dégénératives du diabète sucré.

Encyclopédie Médico-Chirurgie (Paris- France) Glandes - Nutritions, 10366 I 10, 4-1987 ; 14P



10 - LAMBERT ANDRE E.

Diabète sucré

Guide pratique à l'usage du Médecin Généraliste ; Epidémiologie. Paris-Maloine 1985, 163P N°6491 .83 - 96.

11 - LAMBERT ANDRE E.

Diabète sucré

Guide pratique à l'usage du Médecin Généraliste ; Néphropathie diabétique. Paris-Maloine 1985, 163P N° 6491 .99 - 111

12 - L.PAPOZ. R. WILLIAMS - J. FULLER

Le diabète en Europe : 6 atteintes rénales dans le diabète

KNUT BORCH - JOHNSEN Les Editions INSERM, 1994 - Paris 106P. 83 - 90

13 - L.PAPOZ. R. WILLIAMS - J. FULLER

Le diabète en Europe : Diabète et Grossesse

KNUT BORCH - JOHNSEN Les Editions INSERM, 1994 - Paris 106P. 40 - 46

14 - L. PAPOZ. R. WILLIAMS - J. FULLER

Le Diabète en Europe : Prévalence et incidence du DNID. KNUT BORCH - JOHNSEN les Editions INSERM, 1994 - Paris 106P. 6 - 12

15 - L. PERLEMUTER

Diabète sucré :

Traitement et surveillance ; DNID

Masson - Paris, New-york, Barcelone, Milan, Mexico, Sao-Polo 1983 ISBN. 2 . 225. 80032-4 - 106P. 62 - 70

16 - MARCEL TOGNINON MICHAÏ

Recherche Epidémiologique sur le diabète au Sénégal

Thèse médecine - Dakar 1971 , 3 avril N°5

17 - M. DEROT

Précis de diabétologie sous la Direction de M.DEROT. : EPIDEMIOLOGIE

Paris -Masson , 1977 1080P . 4 - 10

18 - M. DEROT

Précis de diabétologie sous la Direction de M.DEROT. : Complications secondaires du diabète Paris -Masson , 1977 1080P . 283 - 289

19 - PASSA P. et ABADIE E.

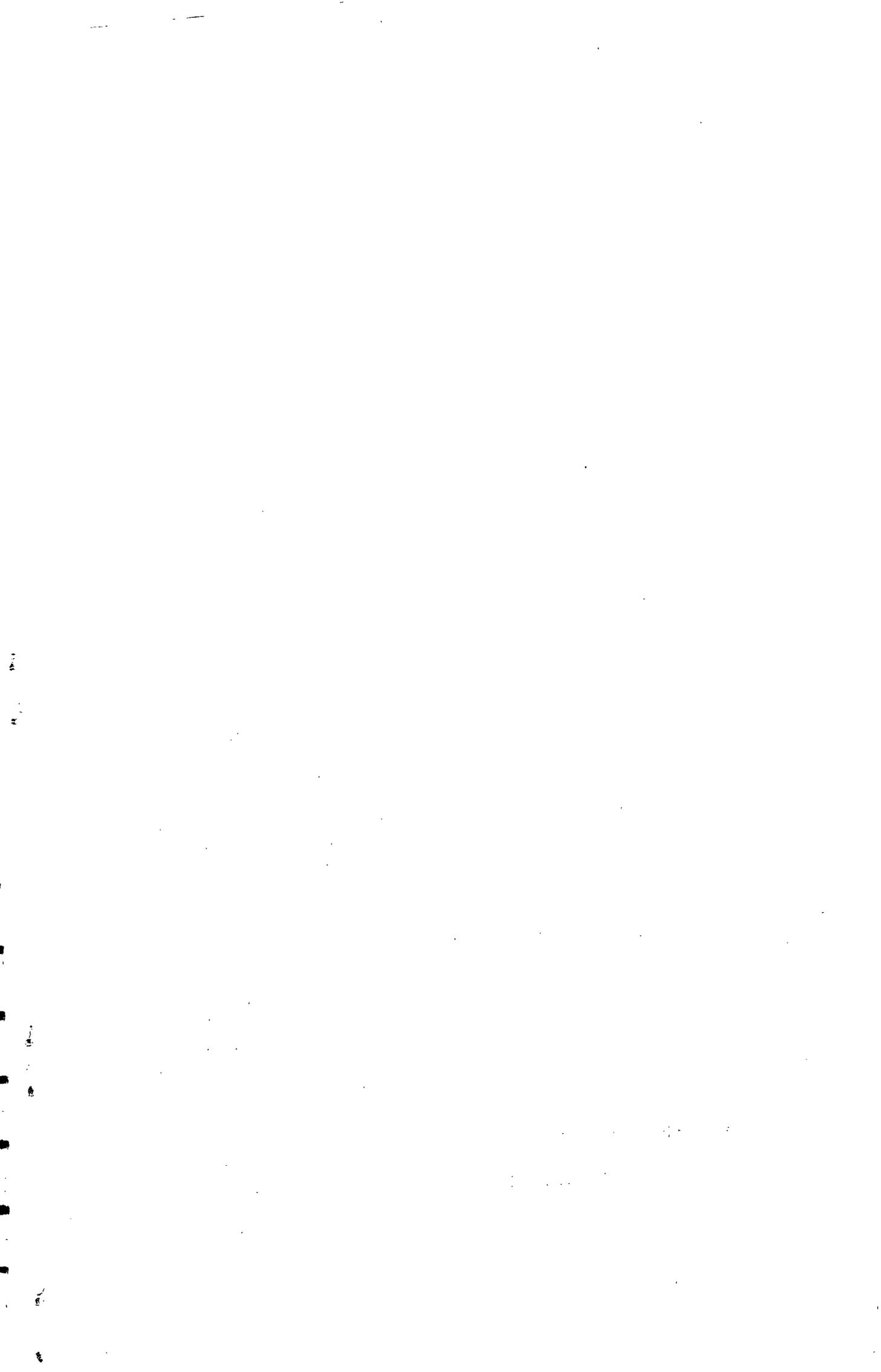
Hypertension artérielle chez le diabétique

Encyclopédie Médico - Chirurgicale (Paris France), Glandes - Nutrition 10366 J10. 4 - 1987, 4P

20 - PLATON DETRIDES, DUSSELDORF, LUDWIG WEISS, MUNICH GEORG LOFFLER, REGENSBURG, OTTO. H. WIELAND, MUNICH

Diabète sucré, bases théoriques, cliniques et thérapeutiques.

Aspects cliniques : MEDSI/ Médecine de Sciences Internationales Paris . 320 P



21 - SACKO M.

Nouvelle contribution à l'étude du diabète au Mali
Thèse Médecine Bamako 1981 N°5 24 - 25 - 26.

22 - SIMOND - TCHOBROUSTSKI G. et ESCHWEGE E.

Epidémiologie du diabète sucré
Encyclopédie Médico Chirurgicale (Paris - France) ; Glandes - Nutrition 1066 B10 ; 2.1986
10P

23 - Madame TOURE

Complications dégénératives du diabète au Mali
Thèse Médecine 1986 - 63P N°3. 3.4.5.

24 - TOUNANT F, HEURTIER A, BOSQUET F ET GRIMALDI A.

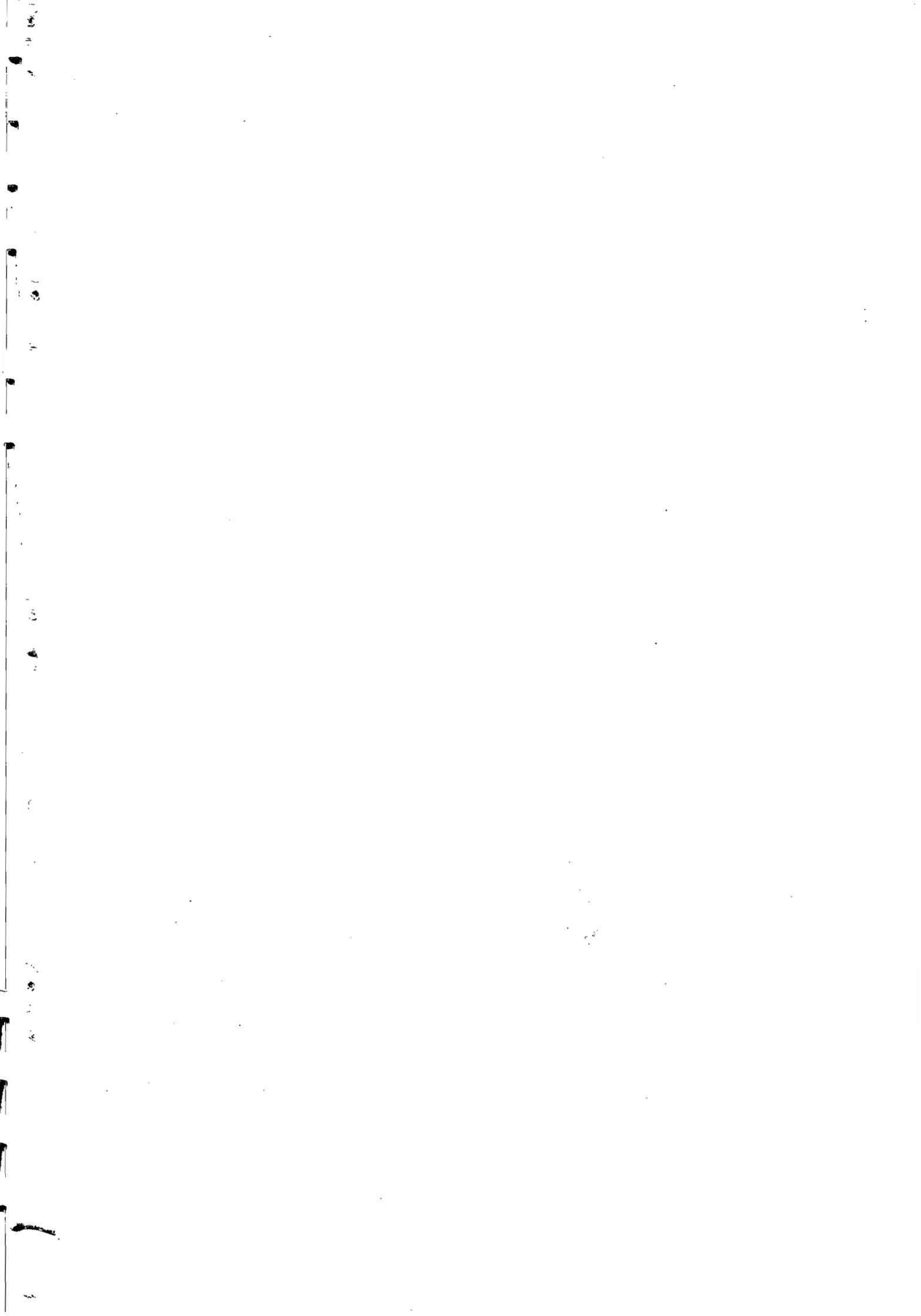
Classification, du diabète sucré : Critères, diagnostiques et dépistage.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale (ELSEVIER - Paris), Endocrinologie - Nutrition
10.366A10, 1998 13P.

25 - TOURE B.

Contribution à l'étude du diabète au Mali.
Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à propos de 51 malades hospitalisés en
service' de médecine interne du Point G.
Thèse Médecine Bamako 1977 ; M-6 94P

26 - Yamadou SIDIBE

Etudes du diabète en zone rurale au Mali
Thèse de Médecine ; janvier 1985 ; 85M39 N°39 91P



FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : COULIBALY

Prénom : HONORE

Titre de la thèse : L'intérêt du dosage de la micro – albuminurie dans le diagnostic précoce de la néphropathie à propos de 90 cas.

Année 1997 – 1998

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de pharmacie et d'odonto – Stomatologie du Mali.

Secteur d'intérêt : - Médecine interne
- Néphrologie

RESUME

A l'issue de cette étude il apparaît que la micro – albuminurie est un facteur biologique dont le dosage revêt une importance capitale dans la prévention de la N.D

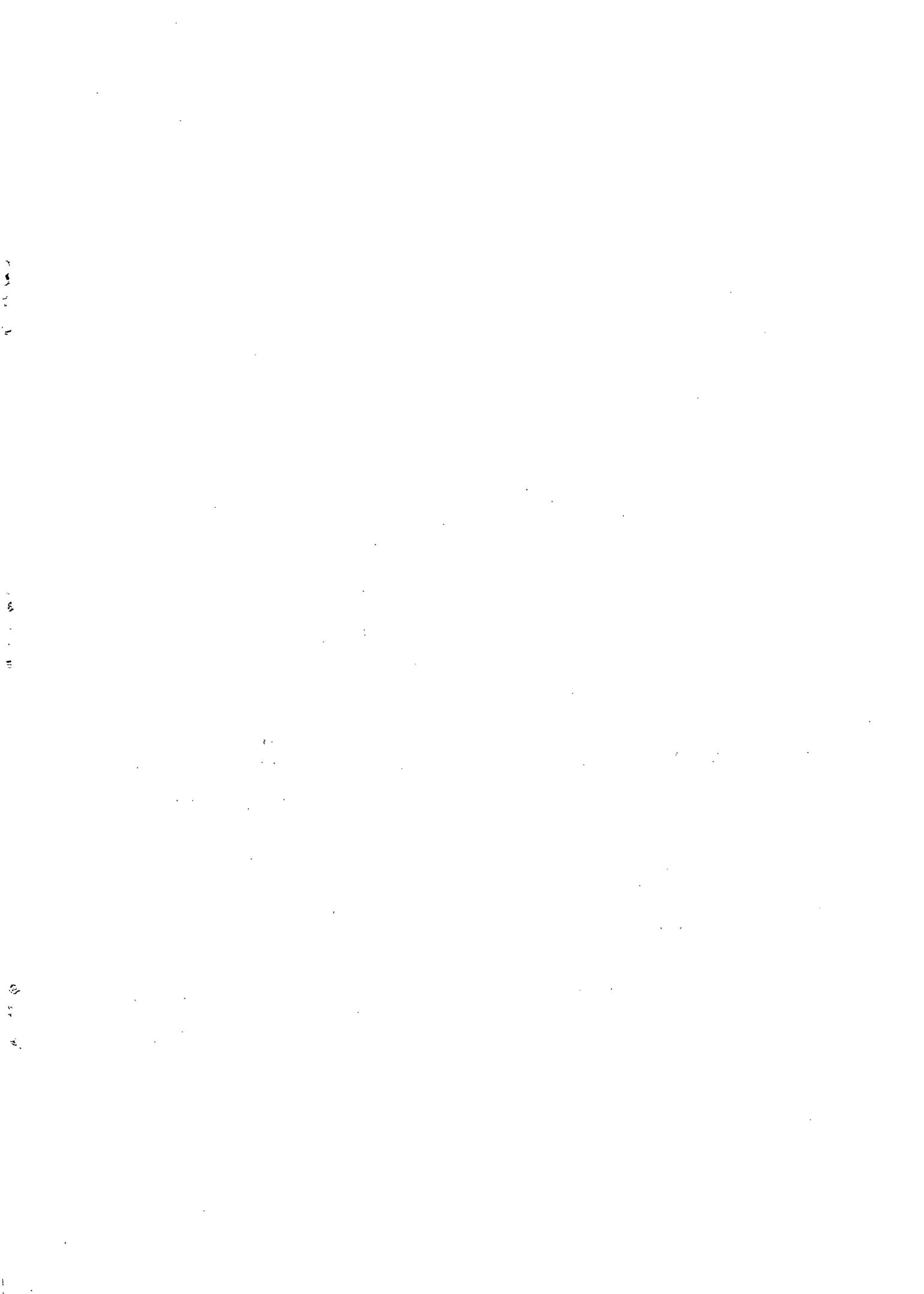
Elle peut se voir à tout âge d'évolution de la maladie, mais reste fréquente après 11 ans d'évolution de la maladie. Elle s'observe chez l'adulte jeune DNID avec ou sans HTA ayant entre 40 et 50 ans ; généralement une femme.

Elle est réductible sous traitement consistant en :

- Un bon équilibre glycémique
- Une bonne maîtrise des chiffres tensionnels pour les sujets hypertendus
- l'association au traitement d'anti – hypertenseurs (IEC).

Son pronostic dépend des facteurs associés comme l'HTA , de la maîtrise de la normoglycémie, et de l'instauration d'un traitement adéquat et précoce permettant la conservation d'une bonne fonction rénale.

Mots – Cle : Micro – Albuminurie
- Néphropathie
- Diabète



Complications rénales :

- . Oedème du visage
- . Polyurie
- . Oligurie :

OMI

Dysurie :

Pollakiurie :

Complications Ophtalmologiques :

- . Cataracte :
- . Glaucome :

. Retinopathie (anévrisme..)

Décollement Rétinien

Complications infectieuse :

- . Point infectieux dentaire
- . Infection cutanée : pied ...

IV. Examens complémentaires :

- . Glycémie
- . Créatinémie
- . Glycosurie
- . ECBU
- . Dosage du Ca
- . Azotémie
- . Cétonurie

V. EXAMEN RADIOLOGIQUE

- . Echographie cardiaque
- . Echographie Abdominale (pancréatique)

. Micral Test :

TRAITEMENT :

- . ADO SEULS
- . ADO + IEC

- . Regime diabétique gras
- . Regime + Regime Hyposodé

