

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi

Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako



U.S.T.T-B

(USTTB)

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

(FMOS)



THESE DE MEDECINE

TITRE

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS
DIABETIQUES AU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE
DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

Présentée et soutenue publiquement le **26 / 07 / 2024** devant le jury de
la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie par :

M. COULIBALY Tidiane

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

JURY

Président : M. Zanafon OUATTARA, *Maître de conférences honoraire*

Directeur : M. Moussa S. DIALLO, *Maître de conférences*

Co-directeur : M. Amadou BERTHE, *Chirurgien-urologue*

Membres : M. Modibo MARIKO, *Chargé de cours*

M. Amagara TOGO, *Endocrinologue /Diabétologue*

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Je rends grâce à ALLAH

Le tout miséricordieux, le très miséricordieux, le maître des destins, qui a fait que je sois de ce monde et a fait de moi un musulman pratiquant tout en m'apportant un soutien sans faille et le courage nécessaire pour permettre de mener à bien mes quotidiens. Alhamdoulillah !

Au Prophète Mohammad (S.A.W.)

Que les bénédictions et la paix d'ALLAH soient sur lui ! « *Apprendre du berceau jusqu'à la tombe* » tel était l'une de vos paroles qui nous a donné le goût de l'apprentissage. Nous vous témoignons notre respect et notre gratitude pour ce que vous avez fait pour l'humanité.

A la mémoire de ma défunte mère : Coura DIARRA

Je n'ai pas eu la chance de vous connaître car vous êtes partie si tôt alors que je n'étais encore qu'un nourrisson. Mon désir ardent était de grandir auprès de vous et de partager avec vous cet instant de joie et de bonheur. Cependant, je remercie le bon dieu qui en a décidé autrement. Je vous dédie affectueusement ce travail.

Dors en paix chère Maman ! qu'ALLAH t'accueille dans son immense paradis
AMEN !!!

A mon père : Seydou dit Tiécoura COULIBALY

Cher Papa je n'ai pas non plus grandi avec toi mais tu as toujours été là quand j'en avais besoin. Ton amour bienveillant, ton accompagnement et surtout ta confiance en moi m'ont assuré une éducation fondée sur l'intégrité, l'indépendance et la dignité. Merci pour tout cher papa ce modeste travail est pour toi, qu'ALLAH te donne longue vie dans la santé, AMEN !!!

A mes parents : Bourama COULIBALY, Fatoumata dit Nma COULIBALY et Agna DEMBELE

Vous ne m'avez certes pas donné la vie mais vous représentez mes véritables parents car grandi avec vous, je ne me suis jamais senti un seul jour de ma vie, orphelin. Je n'oublierai jamais tout l'amour, l'encouragement, l'accompagnement et les bénédictions que vous ne cessiez de m'exprimer. Merci pour l'éducation et les valeurs que vous m'avez inculquées. Que ce travail soit le vôtre et que ça soit aussi votre fierté. Puisse Dieu vous bénir et vous donner longue vie dans la santé, pleine de grâces. Merci à vous chers parents !!!

A nos maîtres :

Pr. Honoraire Zanafon OUATARA ; Pr. Moussa Salifou DIALLO ;

Dr. Modibo MARIKO

Merci pour la qualité de vos enseignements et de votre disponibilité constante tout au long de notre formation. Recevez ici mes vœux les plus sincères de bonheur, de longévité, et de réussite dans toutes vos entreprises.

A mes chers maîtres et encadreurs du CS Réf CI :

Dr. Amagara TOGO ; Dr. Amadou DRAGO ; Dr. Amadou BERTHE ;

Dr. Brahima SYLLA ; Dr. Tangara Koura DIAGNE

Chers maîtres, nous vous exprimons toute notre gratitude pour vos enseignements, votre disponibilité et votre patience. Recevez ici mes vœux les plus sincères de bonheur, de longévité, et de réussite dans toutes vos entreprises.

A tous mes frères et sœurs COULIBALY

Bayé, Abdoulaye, Baba, Tenintokoma, Assan, Bamou, Batos, Bakou, les deux Modibo, Soumaila, Issa, Ladji, Tomani, Rokia, Gaoussou ; bref à tous mes frères et sœurs **COULIBALY** dont je n'ai pas pu citer le nom : Q' ALLAH renforce les liens sacrés qui nous unissent. Ce travail est le résultat de votre précieux soutien. Il est un devoir pour nous dans l'honneur, la dignité et le respect d'être à la hauteur des attentes de nos admirables parents. Que ce travail soit le gage de mon amour et de mon affection indéfectible, qu'il puisse nous encourager à nous entraider les uns les autres pour consolider l'unité familiale.

A ma grande sœur : Bayé COULIBALY

Je te dédie particulièrement ce travail qui en grande partie est le fruit de tes soutiens moraux et financiers et de tes bénédictions du début de ce parcours presque incertain jusqu'à ce jour et sans lesquels, dieu seul savait combien ça aurait été difficile, voire impossible. Par la grâce d'Allah nous l'avons fait chère grande sœur ; merci et que dieu veille sur toi !!

A mon grand frère et sa femme : Bah DIARRA et Tinazoum CISSE

Merci pour vos soutiens et considérations envers ma personne.

A ma chère femme : Aminata TANGARA

Ton amour, ta présence constante, tes encouragements sans faille ne manquaient guère. Merci à toi ma moitié, ce travail est aussi le tien.

A tous mes oncles, tantes

Vos affections, vos encouragements et vos bénédictions m'ont apporté réconfort et consolation. Vous avez été un apport inestimable dans l'élaboration de ce travail. Soyez rassurés de ma sincère reconnaissance.

A ma grand-mère maternelle : Maah

Malgré ton âge avancé je suis jusqu'à ce jour impressionné par la force physique que tu dégages. Ton affection, tes soutiens financiers et tes bénédictions envers tes petits enfants n'ont jamais manqué. Qu'Allah te préserve dans la santé afin qu'on partage beaucoup de moments de ce genre.

A la mémoire de mes grands-parents

Je prie le miséricordieux de vous héberger dans les beaux jardins de son paradis.

A mes cousins et cousines

Vos encouragements ont été un grand apport pour moi.

A mes très chères tantes depuis Niamakoro :

Vous m'avez toujours conseillé et encouragé dans le cadre de mes études et c'est avec plaisir que vous avez toujours répondu à mes besoins. C'est l'occasion pour moi de vous dire un grand merci du fond du cœur.

A la famille feu COULIBALY Sinko depuis Sogoniko, Bamako.

Merci pour votre soutien inconditionnel.

Un remerciement et une reconnaissance particuliers à mon grand frère et mentor **Docteur Seydou Sinko COULIBALY**, ex médecin chef du CS Réf CI : Vous représentez pour moi une référence et un modèle de réussite surtout dans le domaine sanitaire ; merci pour vos inestimables soutiens et conseils qui m'ont accompagné depuis le début de ce long parcours jusqu'à ce jour. Ce noble travail vous appartient !!

A toute la famille DIARRA depuis Senou. Bamako

Pour vos soutiens qui ne m'ont jamais fait défaut.

Trouvez dans cet ouvrage toutes mes reconnaissances.

A toute la famille SACKO depuis Yirimadio à Bamako.

Merci pour votre accueil et vos bénédictions depuis les secondaires. Comptez sur ma reconnaissance sans faille in cha ALLAH.

A mon cher ami, cadet et collaborateur : Cherif Ousmane TRAORE

Merci pour ta franche participation dans la réalisation de ce travail qui est aussi le tien, on reste ensemble in cha ALLAH.

A mes aînés docteurs du CS Réf CI :

Brehima OROME, Issa GUINDO, Gaoussou KOUREKAMA, Abdoulaye DIAO, Mansa CISSE

Merci pour tous vos enseignements et accompagnements. Une reconnaissance particulière à **Dr DIAO** pour toutes ces années de partage de savoirs et d'expérience, ainsi que ses soutiens sur tous les plans depuis mes débuts au service.

A tous mes camarades promotionnaires du CS Réf CI :

Bouya COULIBALY, Mamadou Badjan GUINDO ; Aboubacar KEITA, Baba KOITA ; KODIO

Merci pour toutes ces périodes de partage d'expériences et soutiens mutuels.

A mon frère et promotionnaire : Moussa TANGARA

Un grand merci à toi pour ta participation qui a été très capitale dans la réalisation de ce noble travail.

A tous les internes et externes du CS Réf CI en particulier du service de la Médecine générale :

Karim TRAORE, Harouna MAIGA, Boubacar SACKO, Makan DIAKITE, Salif CISSE

Merci pour vos soutiens et accompagnements.

A tout le personnel de la médecine générale du CS Réf CI :

Recevez ici toutes mes sincères reconnaissances. Un remerciement particulier à **M. DOUMBIA** ; le major de la médecine générale.

A mes amis, compagnons, et promotionnaires :

Aboubacar BAGAYOGO, Abdoulaye SIDIBE, Bouba DIA, Joseph GUIROU, Mady KEITA, Drissa SIDIBE, Boureima TEME, Lakamy dit Bouh TOURE

Permettez-moi, chers amis de vous dédier ce travail en mémoire au glorieux de temps passé ensemble au lycée privé Mirador de Niamana et/ou à la faculté. Qu'ALLAH nous garde toujours ensemble et qu'il nous gratifie de sa Clémence.

Au médecin chef du CS Réf C.I : Dr Djakaridja KONE.

Mes très sincères remerciements et reconnaissances.

A tout le personnel administratif du CS Réf CI du district de Bamako

Tous mes remerciements pour la collaboration.

A tout le personnel du l'ASACODES de Samè.

A tout le personnel de la clinique CM2 de Niamana.

A tous mes enseignants :

Depuis l'école primaire de Quinzambougou en passant par l'école secondaire l'OPAM, le Lycée privé la RAISON de Yirimadio et le lycée privé MIRADOR de Niamana jusqu'à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie pour l'enseignement de qualité dont j'ai bénéficié.

Au promoteur et directeur de l'école et du lycée privés LA RAISON :

Mr. MONUIGUI Penda

Vous avez été l'un des principaux fils conducteurs de ce long parcours de par vos enseignements et conseils de qualités et surtout de vos encouragements sans fin. Très cher directeur prenez ce noble travail comme signe de ma reconnaissance.

A tous mes camarades :

De l'école fondamentale de Quinzambougou et des lycées privés :LA RAISON et MIRADOR

A tous les étudiants de la FMOS et de la FAPH.

A toute la 13^{ème} promotion du numerus clausus.

A tous les diabétiques :

Du monde, mais en particulier ceux de mon pays le Mali et surtout ceux du CS
Réf de la commune I : pour leur franche collaboration.

Bref, mes remerciements

A tous ceux qui de près ou de loin m'ont soutenu dans la réalisation de ce travail
et dont j'ai oublié ici de mentionner le nom. Comme on le dit :« **nous sommes
la somme des expériences et des personnes rencontrées tout au long de nos
différents parcours** », mais sachez tous que vous avez marqué mon existence.
Ce travail est aussi le vôtre.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Zanafon OUATTARA

- **Chirurgien Urologue et andrologue ;**
- **Maitre de conférences honoraire à la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS) ;**
- **Membre fondateur de l'Association Malienne d'Urologie (AMU)**
- **Membre de la société de chirurgie du Mali ;**
- **Ex président de la commission Médicale de l'établissement du CHU Gabriel Touré ;**
- **Ancien chef de service d'urologie du CHU Gabriel Touré ;**
- **Ancien coordinateur du DES d'urologie ;**
- **Enseignant chercheur.**

Cher Maitre ;

Vous nous faites un immense privilège en acceptant de présider ce jury en dépit de vos multiples occupations. Votre humilité malgré vos multiples distinctions et votre courtoisie font de vous une personne aux qualités exceptionnelles. Vos critiques, vos suggestions et vos encouragements ont été d'un apport capital pour l'amélioration de ce travail.

Cher Maître, veuillez recevoir notre profonde gratitude et reconnaissance.

Puisse Dieu vous accorder une longévité, une santé et une prospérité.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Moussa Salifou DIALLO

- **Chirurgien Urologue et Andrologue ;**
- **Maitres de conférences à la faculté de médecine et d'odontostomatologie ;**
- **Praticien hospitalier au CHU de Kati ;**
- **Urologue des forces armées maliennes ;**
- **Membre de l'association malienne d'urologie ;**

Cher Maitre

Nous sommes très honoré par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de diriger ce travail. Votre rigueur scientifique, votre simplicité et votre disponibilité font de vous un être remarquable.

Veillez accepter cher maitre, l'expression de notre profonde gratitude.

Puisse Dieu vous accorder une longévité, une bonne santé et une prospérité.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :

Docteur Amadou BERTHE

- **Chirurgien-urologue ;**
- **Praticien hospitalier ;**
- **Membres de l'association malienne d'urologie ;**
- **Chargé de recherche en urologie.**

Cher maitre,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant aimablement de nous encadrer. Nous vous remercions pour le temps que vous nous avez consacré. Vos qualités humaines et vos compétences professionnelles ont suscité notre admiration. Vos enseignements ont constitué un apport capital à notre formation.

Veillez accepter, cher maître, dans ce travail l'expression de notre reconnaissance et notre profond respect.

Puisse Dieu vous accorder une longévité, une santé et la réussite dans vos projets.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur Modibo MARIKO

- Médecin spécialiste en Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
- Praticien hospitalier à l'hôpital du Mali
- Chargé de Recherche en Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
- Chef de l'Unité enfants Diabétiques de l'Hôpital du Mali
- Chargé de cours d'Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition à la FMOS
- Membre de la Diabète Académie Afrique (D2A) ; de la SOMED ; de la SFADE
- Premier Prix de la meilleure Communication Orale au 2ème Congrès de la Société Sénégalaise d'Endocrinologie, Diabétologie et Nutrition (SOSEDIAN) à Dakar (Décembre 2023)

Cher maître,

Nous vous remercions pour votre confiance en acceptant de nous compter parmi vos étudiants. Votre rigueur dans le travail, et la qualité de votre pédagogie ont contribué à nous forger au cours de notre formation.

C'est le lieu de vous témoigner, l'expression de notre profonde reconnaissance.

Puisse Dieu vous accorder une longévité, une santé et une prospérité.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur TOGO Amagara Domon

- Médecin spécialiste en endocrinologie, maladies métaboliques et nutrition
- Chef de service de la médecine générale du CSREF CI du district de Bamako
- Membre de <<THE ACADEMIA EAST AFRICA DIABETE STUDY GROUP >>
- Médecin référent des enfants diabétiques
- Membre de la SOMED

Cher maitre,

C'est un grand honneur pour moi d'être compté parmi vos multiples étudiants. Votre rigueur scientifique, votre amour de transmettre vos connaissances, ainsi que vos qualités humaines et sociales font de vous un maitre admiré de tous. Ce fut très agréable de travailler avec vous pendant cette période.

Cher maitre, veuillez accepter ici notre profonde gratitude.

Puisse Dieu vous accorder une longévité, une bonne santé et une prospérité.

SIGLES ET ABREVIATIONS

SIGLES ET ABREVIATIONS

% : Pour cent

A.D.O: Antidiabétiques Oraux

AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs

AVC : Accidents vasculaires cérébraux

BU : bandelette urinaire

C.H.U : Centre Hospitalier Universitaire

CS Réf CI : Centre de Santé de Référence de la Commune I

CIVD : coagulation intravasculaire disséminée.

Cl⁻ : ion de chlore

CPK-MB : créatine phosphokinase-MB

Cycles/mn : cycle par minute

D.E.S : Diplôme d'Etudes Spécialisées

DE : Dysfonction Erectile

DH₂O : déshydratation

DT1 : Diabète de type 1

DT2 : Diabète de type 2

ECG : électrocardiogramme

F.I.D : Fédération Internationale de Diabète

F.M.O.S : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

FDR : Facteur De Risque

FE : Fonction Erectile

FID : Fédération Internationale de Diabète

g : gramme

g/l : gramme par litre

GLP-1 : glucagon-like peptide-1

GMPc : Guanosine Monophosphate cyclique

HbA1c : Hémoglobine glyquée

HBP : Hypertrophie Bénigne de la Prostate

HCO₃ : ion de bicarbonate

HM : Insuline humaine

HMJ : Hyperglycémie Modérée à Jeun

HTA : Hypertension artérielle

IDM : infarctus du myocarde

IDPP-4 : inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase-4

IIEF-5: International Index of Erectile Function

IMC : Indice de Masse Corporel

IPDES 5 : Inhibiteurs des Phosphodiesterases de type 5

IPZ : insuline protamine zinc

ITG : Intolérance au glucose

K+ : ion potassium

Kg/m² : Kilogramme par mètre carré

L : litre

l/j : litre par jour

m : Mètre

MHD : Mesures hygiéno-diététiques

Mmol : millimole

Mmol/l : Millimole par litre

MODY: Maturity Onset Diabetes of Young

Na+ : ion de sodium

ng/l : Nanogramme par litre

NO : Oxyde Nitrique

NPH : Neutral Protamine Hagedorn

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PAS : Pression Artérielle Systolique

Ph : potential of hydrogen

PSA : Prostate specific antigene

RD : Rétinopathie diabétique

S.A.M.I : Société Africaine de Médecine Interne

S.F.A.D.E : Société Francophone Africaine de Diabétologie Endocrinologie

S.F.D : Société Francophone du Diabète

S.F.E : Société Française d'Endocrinologie

SGTL2: Sodium glucose co-transporter 2

SO.M.E.D : Société Malienne d'Endocrinologie et Diabétologie

SO.M.I.MA : Société de Médecine Interne du Mali

SO.MA.PATH : Société Malienne de Pathologies Thrombotiques et Hémorragiques

LISTES DES FIGURES ET TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Physiopathologie du diabète de type 1.....	28
Figure 2: Physiopathologie du diabète de type 2.....	33
Figure 3 : Les trois (3) piliers du traitement du diabète.....	35
Figure 4 : Vue sagittale de la verge avec ses trois éléments.....	38
Figure 5 : Cercle vicieux des difficultés sexuelles.....	51
Figure 6 : Les facteurs favorisant la dysfonction érectile.....	55
Figure 7 : Carte sanitaire de la Commune I.....	70
Figure 8 : Organigramme du Centre de Santé de Référence de la Commune I.....	70
Figure 9 : Répartition selon l'âge des patients.....	72
Figure 10 : Répartition selon le statut matrimonial des patients.....	79
Figure 11 : Répartition selon la situation financière des patients.....	80
Figure 12 : Répartition selon le type de diabète.....	81
Figure 13 : Répartition selon le niveau de risque cardiovasculaire.....	81
Figure 14 : Répartition selon le mode d'installation de la D. E.....	83
Figure 15 : Répartition selon la période de découverte de la DE.....	85
Figure 16 : Répartition selon les complications socio sanitaires de la DE	88
Figure 17 : Répartition selon la période de découverte de la DE.....	89
Figure 18 : Répartition selon les complications socio sanitaires de la DE.....	90

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Diabète secondaires aux troubles endocriniens.....	31
Tableau II : Quelques différences cliniques entre le diabète de type 1 et le diabète de type 2....	36
Tableau III : Les différents types d’insulines avec leurs particularités	44
Tableau IV : Stratification du risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques.....	46
Tableau V : Répartition selon la profession des patients	80
Tableau VI : Répartition selon les antécédents personnels.....	82
Tableau VII : Répartition selon le mode de vie	82
Tableau VIII : Répartition selon le mode de découverte du diabète.....	83
Tableau IX : Répartition selon la durée d’évolution du diabète.....	84
Tableau X : Répartition selon le statut nutritionnel basé sur l’IMC des patients.....	84
Tableau XI : Répartition selon l’équilibre glycémique (HbA1c) des patients.....	85
Tableau XII : Répartition en fonction de l’exploration des anomalies lipidiques.....	86
Tableau XIII : Répartition selon les complications dégénératives du diabète.....	87
Tableau XIV : Répartition selon le traitement de l’hyperglycémie.....	87
Tableau XV : Répartition selon le score de l’ IIEF-5.....	88
Tableau XVI : Répartition selon l’examen urogénital	89
Tableau XVII : Répartition selon le motif de gêne érectile.....	90
Tableau XVIII : Répartition selon les autres facteurs favorisant de la D.E.....	91
Tableau XIX : Répartition selon la qualification de la première personne consultée pour dysfonction érectile.....	91
Tableau XX : Répartition selon le bilan étiologique.....	91
Tableau XXI : Répartition selon le traitement de première intention dans notre structure.....	92
Tableau XXII : Répartition selon l’évolution de la dysfonction érectile sous traitement.....	92
Tableau XXIII : Relation entre la dysfonction érectile et l’âge.....	93
Tableau XXIV : Relation entre la fonction érectile et la durée d’évolution du diabète.....	93
Tableau XXV : Relation entre la fonction érectile et l’équilibre du diabète.....	93
Tableau XXVI : Relation entre la fonction érectile et HTA.....	94
Tableau XXVII : Relation entre le degré de la dysfonction érectile et l’âge.....	94
Tableau XXVIII : Relation entre le degré de la dysfonction érectile et durée d’évolution du diabète.....	95

TABLE DES MATIERES

I. INTRODUCTION.....	24
II. OBJECTIFS.....	26
A. Objectif général :	26
B. Objectifs spécifiques :	26
III. GENERALITES.....	27
A. DIABETE SUCRE.....	27
1. Définition.....	27
2. Epidémiologie.....	27
a) Incidence et prévalence.....	27
b) La morbi-mortalité	28
c) Facteurs de risque	28
3. Classification	29
a) Diabète de type 1	29
b) Diabète de type 2	29
c) Diabète gestationnel.....	29
d) Diabètes spécifiques.....	30
e) Les diabètes secondaires :.....	31
4. Physiopathologie et étiopathogénie du diabète sucré	32
a) Diabète de type	32
b) Diabète de type 2	34
5. Diagnostic.....	35
a) Aspects cliniques	35
b) Critères du diagnostic du diabète.....	36
6. Traitement.....	37
a) But.....	37
b) Les objectifs thérapeutiques.....	37
c) Moyens Thérapeutiques	38
7. Les complications du diabète	48
a) Complications aiguës :.....	48
b) Complications chroniques ou dégénératives du diabète	49
B. DYSFONCTION ERECTILE.....	50

1. Définitions	50
2. Rappel Anatomo-physiologique de l'érection	50
3. Les facteurs favorisant de la dysfonction érectile	52
a) Le diabète :	52
4. Les autres Facteurs favorisants de la dysfonction érectile	65
a) L'âge	65
b) Mode de vie :	65
c) Les dysfonctions érectiles d'origine psychosociale.....	65
d) Lésions vasculaires	66
e) Atteinte neurologique.....	66
f) Atteinte endocrinienne	67
g) Atteinte tissulaire	67
h) Lésion des corps érectiles	67
i) Traumatismes du bassin	68
IV. Méthodologie :	69
A. Cadre et lieu d'étude	69
B. Type et période d'étude	72
C. Population d'étude.....	73
D. Critère d'inclusion.....	73
E. Critère de non inclusion	73
1. Echantillonnage	73
2. Matériels et méthodes	73
a) Collecte des données	73
b) Variables étudiées.....	73
3. Variables liées au malade	73
a) Données sociodémographiques.....	73
b) Les antécédents et facteurs de risques cardiovasculaires.....	74
c) Paramètres anthropométriques.....	74
d) Données sur le diabète	75
e) Données sur la D.E	76
f) Variables du questionnaire d'évaluation de la fonction érectile selon l'Index International de la Fonction Erectile (IIEF5)	76
F. Moyens mis en œuvre pour l'étude	77
1. Moyens humains.....	77

2. Moyens matériels.....	77
G. Saisie et Analyse des données	78
H. Considération éthique.....	78
V. RESULTAT ATTENDUS	79
A. Fréquence	79
B. Données sociodémographiques	80
C. Données sur le diabète.....	82
D. Données sur la dysfonction érectile	88
E. Résultats Analytiques	93
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	96
A. Limites de l'étude.....	96
B. Données épidémiologiques	96
C. Données sociodémographiques	97
D. Données cliniques et paracliniques	97
E. L'étude de la fonction érectile (FE).....	98
1. Relation entre la survenue de la dysfonction érectile et l'âge	99
2. Relation entre la survenue de la dysfonction érectile et la durée d'évolution du diabète	99
3. Relation entre le degré de la dysfonction érectile et durée d'évolution du diabète	100
4. Relation entre la fonction érectile et l'équilibre du diabète.....	100
5. Relation entre fonction érectile et l'HTA	100
6. Relation entre fonction érectile et neuropathie diabétique	100
7. Traitement.....	100
VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	101
A. Conclusion.....	101
B. RECOMMANDATIONS	102
VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	103
IX. ANNEXES.....	107

I. INTRODUCTION

La dysfonction érectile est l'une des complications les plus fréquentes du diabète mais également une des plus sous diagnostiquée. D'autre part le monde, elle représente un important problème de santé qui altère la qualité de vie des hommes atteints.

Le diabète est un groupe hétérogène de maladies métaboliques caractérisées par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de la sécrétion et /ou de l'action de l'insuline [1]. C'est une maladie en forte progression partout dans le monde car selon la fédération internationale de diabète (IDF), le diabète touche l'humanité avec une fréquence mondiale de 537 millions de diabétiques en 2021 (soit 1 personne sur 10) dont 61 millions en Europe. Si cette tendance se poursuit sa prévalence serait de 642 millions en 2030 et une fréquence 46% soit environ 783 millions de personnes en 2045 [2]. En Afrique subsaharienne la prévalence du diabète était de 16 millions et serait 41 millions si rien n'est fait en 2045 [2]. Au Mali, la fréquence estimée du diabète est de 1,9% en 2019 contre 0,98% en 1985 [3]. Et ceci est attribué au changement du mode de vie (consommation de Sucres raffinés, des matières grasses, des aliments pauvres en fibre et la sédentarité croissante) lié à l'urbanisation et à la modernisation [4].

La dysfonction érectile (DE) est de plus en plus fréquente et survient généralement sur un terrain multifactoriel. C'est l'une des complications neurodégénératives qui touche la majorité des hommes atteints de diabète et qui, de par sa fréquence et l'impact négatif qu'elle a sur la qualité de vie, devient un problème de santé publique [5].

En Amérique, la dysfonction érectile était présente chez 50 % des diabétiques contre 12,5% dans la population générale (n=2115 américains de 40 à 79ans) [6]. En 2023, 32 patients diabétiques sur 50 présentaient une dysfonction érectile soit une fréquence de 64% à l'hôpital du Mali [7].

Le diabète est la première cause métabolique des troubles de l'érection en raison des problèmes vasculaires et neurologiques pouvant se développer au cours de cette maladie.

Il occupe une place singulière pour trois raisons principales :

- La prévalence de la dysfonction érectile (DE) est trois fois plus importante chez les sujets diabétiques par rapport à la population masculine générale [5 ; 8]

- La majorité des patients diabétiques et de couples souhaiterait une prise en charge quel que soit l'âge en raison des conséquences défavorables sur la vie et le bien-être du patient et de son couple.
- La DE peut révéler un diabète ignoré voire ses complications [5 ; 9].

Dans un contexte comme le nôtre, où les problèmes sexuels sont en général « tabous », la prévalence de cette affection est forcément sous-estimée car bénéficiant souvent de moins d'attention malgré l'immense détresse qu'elle suscite dans la mesure où le patient évoque rarement son problème. Or, en raison de l'importance exceptionnelle donnée au sein du couple à l'enfant, les problèmes sexuels sont assez souvent au centre de « conjugopathies ». Il appartient donc au thérapeute de rechercher systématiquement cette complication [7].

L'absence d'étude sur la dysfonction érectile chez les patients diabétiques dans notre service nous amené à initier ce travail.

II. OBJECTIFS

A. Objectif général :

- Etudier la dysfonction érectile chez les patients diabétiques au Centre de Santé de Référence de la commune I du District de Bamako

B. Objectifs spécifiques :

- Evaluer la prévalence de la dysfonction érectile chez les patients diabétiques
- Décrire le tableau clinique de la dysfonction érectile
- Enumérer les différents facteurs favorisant de la dysfonction érectile
- Déterminer les complications associées à la dysfonction érectile

III. GENERALITES

A. DIABETE SUCRE

1. Définition

Selon l'OMS, le diabète est une affection métabolique caractérisée par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de la sécrétion de l'insuline et/ou de l'action de l'insuline pouvant entraîner au long cours des complications atteignant les petits et les gros vaisseaux [10].

2. Epidémiologie

De par sa fréquence élevée avec une tendance croissante, sa répartition géographique cosmopolite, sa mortalité et sa morbidité élevées ainsi que le coût élevé de la prise en charge, le diabète est un défi majeur de santé publique du 21^è siècle [11]. C'est une affection chronique non transmissible très fréquente dans le monde.

a) Incidence et prévalence

La prévalence du diabète est différente selon que l'on vit dans un pays économiquement développé ou en voie de développement ; l'IDF estime que, le nombre de diabétique augmentera pour la tranche d'âge comprise entre 20-79 ans de 46% dans le monde soit 537 millions (10,5%) en 2021, 643 millions (11,3%) en 2030 allant jusqu'à 783 millions (12,2%) en 2045 si rien n'est fait [2 ; 12].

Le nombre d'enfants et d'adolescents âgés de 0 à 19 ans vivant avec le diabète augmente chaque année. En 2021, plus de 1,2 million d'enfants et d'adolescents souffrent de diabète de type 1 avec un nombre de cas incident annuel de 184 100 [2].

En Afrique plus de 2/3 des personnes diabétiques ne sont pas diagnostiquées [13]. Le nombre de personne vivant avec le diabète augmentera de 134% soit 24 millions (4,5%) de diabétiques en 2021, 33 millions en 2030 allant jusqu'à 55 millions (5,2%) d'ici 2045 si rien n'est fait [2 ; 12].

Au Mali, la première étude de prévalence a été effectuée en 1985 et donnait une estimation de 0,92% ; en 2000, les estimations de l'OMS étaient de 2,9% [3]. En 2017, 3,2% de la population était diabétique [14] et en 2021 l'IDF l'estimait à 3,3% [2].

DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO

b) La morbi-mortalité

En 2021, il a été estimé dans le monde qu'environ 6,7 millions d'adultes âgés de 20 à 79 ans sont décédés des suites du diabète ou de ses complications. Cela correspond à 12,2 % des décès mondiaux toutes causes confondues dans ce groupe d'âge. Environ un tiers (32,6 %) de tous les décès dus au diabète surviennent chez des personnes en âge de travailler (moins de 60 ans) [2 ; 12].

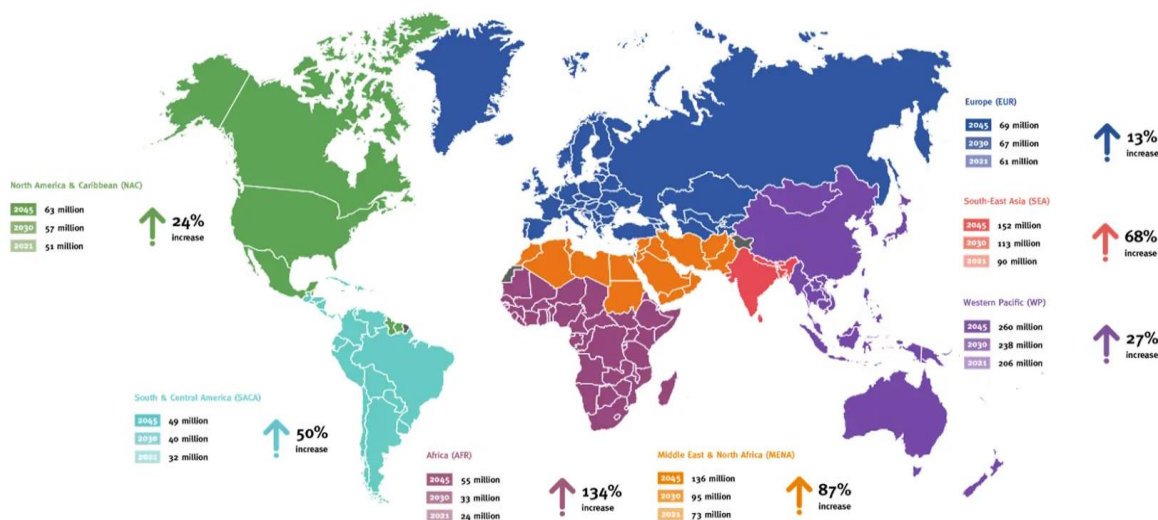


Figure 1: Incidence et prévalence du diabète dans le monde [2]

c) Facteurs de risque

L'apparition d'un diabète est déterminée par une susceptibilité génétique et par des facteurs environnementaux.

Il est le résultat d'un processus auto-immun chez les individus génétiquement prédisposés. Le caractère familial du diabète de type 2 est bien établi ; bien que l'influence génétique soit plus forte que dans le type 1.

Dans le diabète de type 2, les facteurs extérieurs sont surtout liés au mode de vie : alimentation, tabagisme, surpoids, obésité et manque d'activité physique. Les autres facteurs de risque de complications sont : l'hypertension, l'hyperlipidémie [15].

3. Classification

Classiquement, nous distinguons deux grandes variétés de diabète sucré : le diabète de type 1 (DT1) et le diabète de type 2 (DT2) ; à ceux-ci s'ajoute d'autres types de diabète qui répondent à des situations spécifiques : le diabète gestationnel, les diabètes dits secondaires relevant de causes divers (déficit génétique de la fonction beta Langheransienne, de la sensibilité à l'insuline, les maladies du pancréas exocrine), et les diabètes induits par les traitements médicamenteux.

a) Diabète de type 1

Il représente 10% des diabètes et est subdivisé en deux types : le type IA ou diabète auto-immun et le type IB ou diabète insulino-prive cétonique sans marqueurs d'auto immunité [16].

b) Diabète de type 2

C'est le type de diabète le plus fréquent et représente plus de 80% des diabètes. Il comprend deux formes : le diabète de type 2 avec Insulino-déficience prépondérante et le diabète de type 2 avec insulino-résistance prépondérante (16).

c) Diabète gestationnel [17]:

Le diabète gestationnel est un trouble de la tolérance glucidique, de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse, quel que soit le terme de la grossesse, le traitement est nécessaire et quel que soit l'évolution dans le post- partum. Il peut survenir à n'importe quel moment de la grossesse (plus probablement après 24 semaines). Les symptômes manifestes d'hyperglycémie au cours de la grossesse sont rares et peuvent être difficiles à distinguer des symptômes normaux de la grossesse.

Plusieurs facteurs de risque sont retrouvés : ATCD familiaux de diabète au premier degré ; âge > 35 ans ; surpoids (IMC > 25kg/m²) ; ATCD personnels d'hyperglycémie ; ATCD obstétricaux évocateurs : MFIU, macrosomie, malformations ; anomalies de la grossesse en cours : l'hydramnios, la macrosomie à l'échographie, les infections récidivantes (urinaires, vaginales, cutanées).

Le diagnostic du DG repose sur une glycémie à jeun $\geq 0,92$ g/l ou HPGO (hyperglycémie provoquée par voie orale) à 75 g de glucose avec mesure glycémique à T0 (à jeun), T1 (60min), T2 (120min) avec les valeurs seuils : 0,92, 1,80 et 1,53 g/l respectivement. *Diagnostic* : une seule valeur élevée.

Le risque relatif au développement d'un diabète de type 2 est particulièrement élevé entre 3 et 6 ans après avoir présenté un diabète gestationnel et lorsque la femme enceinte a moins de 40 ans. Les bébés nés de mères présentant un diabète gestationnel sont également exposés à un risque accru d'obésité et de développer eux-mêmes un diabète de type 2 au cours de leur vie.

d) Diabètes spécifiques [18] :

(1) Diabètes monogéniques :

• **Diabète d'origine mitochondriale :**

Les mécanismes physiopathologiques du diabète dans le MIDD sont complexes et incluent :

- Une insulinopénie par déficit primitif de la sécrétion d'insuline stimulée par le glucose, due à un défaut fonctionnel des cellules beta
- Une perte de la masse cellulaire beta, probablement due à la production de radicaux libres dérivés de l'oxygène.
- Pas (ou peu) d'insulino-résistance (un certain degré d'insulinorésistance liée à la glucotoxicité est possible en cas de déséquilibre glycémique important).

• **Diabète MODY**

Les types de diabètes MODY (soit héréditaire ou de novo) sont caractérisés par une anomalie dans les gènes impliqués dans le contrôle de la cellule bêta dans son développement, sa fonction et sa régulation. Cette anomalie peut être due à une suppression de gènes ou le plus souvent une mutation hétérozygote de ces gènes.

e) Les diabètes secondaires :

- **Diabète endocrinien :**

Mécanisme physiopathologique responsable de l'hyperglycémie selon la pathologie endocrinienne	
PATHOLOGIES	MECANISMES PHYSIOPATHOLOGIQUES
Acromégalie	<ul style="list-style-type: none"> • Facteurs favorisant le diabète sont le sexe féminin, le surpoids ou l'obésité et le taux élevé d'IGF-I. • GH : action antagoniste à celle de l'insuline, insulino-résistance par augmentation lipolyse
Syndrome de Cushing	<ul style="list-style-type: none"> • Au niveau du foie : augmentation de la néoglucogénèse • Au niveau musculaire : diminution de l'expression des récepteurs GLUT 4 et insulino-résistance • Au niveau tissu adipeux : diminution d'expression d'adiponectine • Effets directs sur cellules bêta pancréatiques et baisse insulinosécrétion
Phéochromocytome	<ul style="list-style-type: none"> • Stimulation des récepteurs adrénergiques α_2 : altération de la sécrétion d'insuline • Stimulation des récepteurs adrénergiques α_1 et β_3 : insulino-résistance • Stimulation des récepteurs α_1 et β_2 : insulino-résistance
Hyperthyroïdie	<ul style="list-style-type: none"> • L'hyperthyroïdie entraîne une aggravation de l'intolérance au glucose par une absorption intestinale de glucose et par une néoglucogénèse augmentée
Hyperaldostéronisme	<ul style="list-style-type: none"> • Hypokaliémie : diminution sécrétion d'insuline et sensibilité à l'insuline • Aldostérone : dysfonctionnement des cellules β et résistance à l'insuline au niveau musculaire
Glucagonome	<ul style="list-style-type: none"> • Excès de glucagon
Somatostatine	<ul style="list-style-type: none"> • Inhibition de la sécrétion d'insuline

Tableau I : Diabètes secondaires aux troubles endocriniens [18]

- **Diabètes pancréatogènes :**
 - **Pancréatite chronique :**
 - Fibrose du pancréas : réduction de la masse des cellules B, et l'altération de l'insulinosécrétion.
 - **Cancer du pancréas :**
 - Diabète paranéoplasique avec absence de réduction de la masse cellulaire de β .
 - Mécanismes directs et indirects : rôle de l'adrénomédulline, de l'amyline et du n-terminal peptide s-100as.
- **Diabète secondaire à la mucoviscidose :**
 - Caractéristiques du diabète de type 1 et de type 2.
 - Réduction marquée de la sécrétion d'insuline, due à la destruction des cellules.
- **Diabète secondaire à l'hémochromatose :**
 - Dépôts de fer dans les cellules B des îlots de Langerhans à l'origine d'une diminution des capacités de sécrétion de l'insuline.
 - Diabète lié à l'existence d'une cirrhose.
- **Diabète associé à la fibrose kystique :**
 - Facteurs de risque : insuffisance pancréatique exocrine, prise de corticostéroïdes, sexe féminin, grossesse ;
 - Rôle de la pancréatite chronique ;
 - Réduction des incrétines contribuant aux anomalies de la tolérance au glucose.
- **Diabète secondaire aux médicaments :** diabète cortico-induit.
- **Diabète secondaire aux infections :** infection à hépatite C ; Infection par le VHC : altération de la phosphorylation d'insulin receptor substrate-1 (IRS-1)

4. Physiopathologie et étiopathogénie du diabète sucré [18] :

a) Diabète de type 1 :

Le diabète de type 1 est une maladie auto - immune caractérisée par la destruction des cellules β Langheransiennes qui résulte d'une interaction complexe entre la cellule β pancréatique et les systèmes immunitaires inné et adaptatif. Cette interaction conduit à la lyse des cellules sécrétrices d'insuline.

DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO

L'auto-immunité responsable du DT1 semble débiter précocement. Toutefois, la vitesse de perte de cellules β est très différente d'une personne à une autre. Le DT1 évolue schématiquement en 3 stades selon les marqueurs immunologiques, métaboliques et cliniques.

Concept de « β cell rest »

Au moment du diagnostic, la baisse de la fonction β cellulaire est franche. Cette baisse continue au fur et à mesure en raison de la persistance de la destruction auto-immune. Elle peut s'améliorer temporairement avec l'amélioration de l'hyperglycémie et baisse des besoins en insuline conduisant à la phase dite de « lune de miel ».

Plusieurs auto-antigènes cibles de la réaction auto-immune sont identifiés dans le DT1. Ils sont dominés par la triade « GAD (Glutamic Acid Decarboxylase), IA-2 (Insulinoma Antigen-2) et insuline ». Les anticorps dirigés contre Zn T-8 sont retrouvés chez un quart des patients souffrant de DT1 et par ailleurs négatifs pour les auto-anticorps classiques. Les anticorps spécifiques à l'oxPTM-insuline (oxPTM-INS-Ab) ont une meilleure sensibilité et spécificité pour le diagnostic de DT1 que les anticorps classiques.

D'autres facteurs interviennent dans la survenue de diabète de type 1 : les facteurs génétiques, les infections virales, l'obésité de façon indirecte et l'environnement

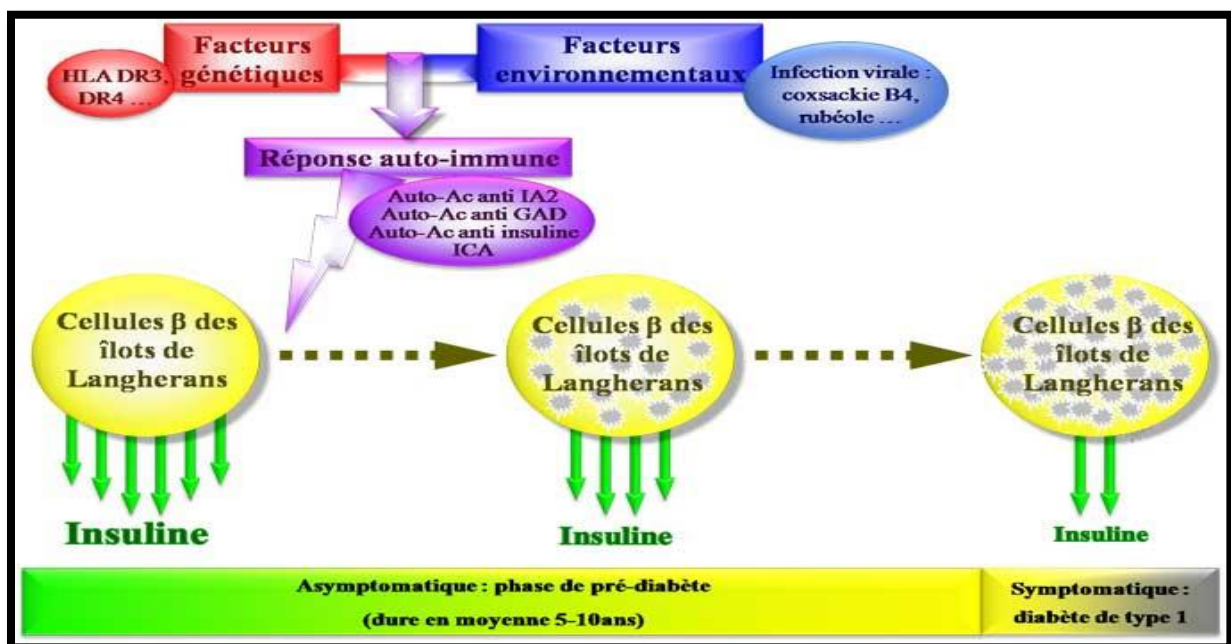


Figure 2 : Physiopathologie du diabète de type 1 [19]

b) Diabète de type 2 :

Le diabète de type 2 est une affection multifactorielle résultant à la fois d'une prédisposition génétique et des facteurs environnementaux (surpoids, obésité, sédentarité). Ces facteurs s'accompagnent d'une diminution de la sensibilité à l'insuline au niveau des tissus périphériques et du foie. Cette insulino-résistance, lorsqu'elle est couplée à une mauvaise adaptation de la sécrétion endogène de l'insuline (insulinopénie relative), conduit au niveau des tissus périphériques (muscles, tissu adipeux) à une diminution de l'utilisation du glucose et au niveau du foie à une exagération de la production hépatique du glucose.

• **Facteurs génétiques et environnementaux**

Approche non génomique : étude des gènes candidats potentiels. Approche génomique : clonage positionnel :

Aujourd'hui, seuls 3 ou 4 locus de susceptibilité ont été confirmés :

- Facteur de transcription TCF7L2 : Population africaine+++ (rôle non encore élucidé)
- Gène SLC30A8 au Chr 8, : codant un transporteur de zinc
- Gène HHEX : développement du pancréas
- Gène IDE : enzyme dégradant l'insuline.

• **Autres facteurs incriminés :**

- Vitamine D : Faible statut en vitamine D contribue à la pathogenèse de la résistance à l'insuline et du DT2
- Facteurs moléculaires : La diminution du transport du glucose et du métabolisme dans le muscle squelettique.

- **Facteurs épigénétiques :**

Les études soulignent l'importance de la méthylation de l'ARN dans la régulation de la biologie des cellules β humaines, et fournissent une justification pour le ciblage thérapeutique potentiel des modulateurs m6A afin de préserver la survie et la fonction des cellules β pancréatiques dans le diabète.

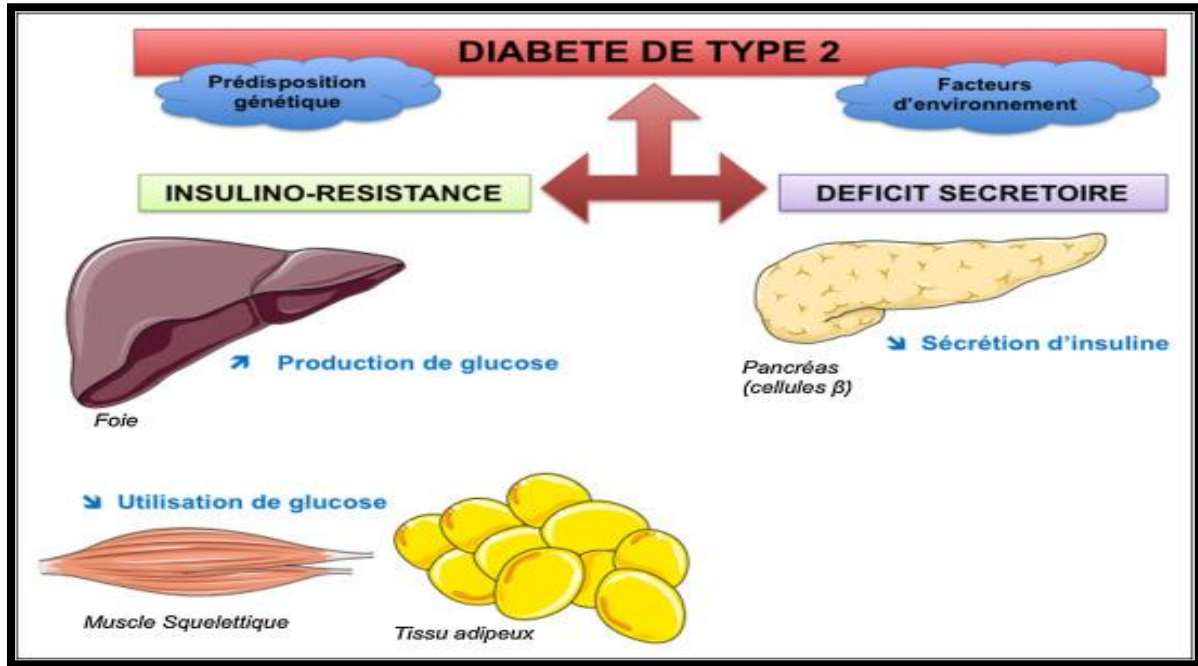


Figure 3 : Physiopathologie du diabète de type 2 [19]

5. Diagnostic

a) Aspects cliniques

(1) Circonstances de découverte [18]

En général, le diagnostic clinique d'un diabète sucré peut se poser devant trois (3) circonstances :

✓ **Les signes cardinaux du diabète :**

Asthénie, syndrome polyuro-polydipsique, amaigrissement rapide, qui contraste avec un appétit conservé.

Cette situation doit faire éliminer une urgence métabolique inaugurale : cétose ou état d'hyperglycémie hyperosmolaire nécessitant un traitement urgent.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

✓ **Lors de la découverte de complications dégénératives.**

La découverte de lésions rétiniennes ou nerveuses peut révéler un DT2 ancien, méconnu

✓ **Découverte fortuite lors :**

- D'un bilan de santé, d'un bilan préopératoire, d'une campagne de dépistage (à l'occasion de la journée mondiale du diabète, du départ au pèlerinage,)
- D'une infection récurrente, d'une plaie chronique très généralement sur les membres.

(2) Quelques différences cliniques entre le DT 1 et DT 2

	Type 1 (10 %)	Type 2 (90 %)
âge de découverte	Avant 40 ans	Après 40 ans
Circonstances de découverte	Polyurie, polydipsie Acidocétose (enfant)	Dépistage (90 %) Infarctus d'emblée (10 %)
Hérédité	DT1 possible (3 à 5 % des parents atteints)	DT2 habituel (20 % des parents atteints)
Histoire pondérale	Perte de poids	Surpoids androïde
Pathologies associées	Maladies auto-immunes	Hypertension, dyslipémie

Tableau II : Quelques différences cliniques entre le diabète de type 1 et le diabète de type 2 [18]

b) Critères du diagnostic du diabète [17]

Le diagnostic du diabète est posé si un de ces critères est atteint :

- ✓ Une glycémie à jeun (après 8h de jeûne) \geq à 1,26g/l (7mmol) ;
- ✓ Ou une glycémie aléatoire (à n'importe quel moment de la journée) \geq à 2g/l (11 mmol) ;
- ✓ Ou une glycémie dosée 2 heures après prise orale de 75g de glucose \geq à 2g (11 mmol) ;
- ✓ Ou une hémoglobine glyquée (HbA1c) \geq 6,5% (48mmol/mol)(19). Critère moins utilisé chez nous en raison de la fréquence des hémoglobinopathies dans la population africaine.

Remarque :

➤ **Glycémie à jeun normale** : 0,70-1,10g/l (3.88-6.11mmol).

Certaines situations fréquentes, sont à distinguer du diabète sucré :

- Le prédiabète : Il s'agit d'une anomalie de la tolérance glucidique infra clinique et réversible si une stratégie de prévention est appliquée. Elle est définie par :
- Une glycémie à jeun entre 1,10 et 1,25 g/l (hyperglycémie modérée à jeun ou IFG « impaired fasting glucose »).
- Ou une glycémie 2 heures après charge glucosée orale, entre 1,4 et 2 g/l (baisse de la tolérance aux hydrates de carbone ou IGT)
- Ou une hémoglobine glyquée entre 5,7 et 6,4%

L'hyperglycémie de stress : observée dans les pathologies aiguës, elle est fréquente chez les patients non diabétiques. L'HbA1c reste normale et la glycémie à jeun, faite en dehors de la situation aiguë, permet d'éliminer le diagnostic de diabète sucré.

6. Traitement

a) But

- ✓ Corriger le déséquilibre glycémique et les désordres métaboliques associés,
- ✓ Eviter ou retarder la survenue des complications,
- ✓ Améliorer la qualité de vie des patients.

b) Les objectifs thérapeutiques

✓ **Objectifs glycémiques**

Pour la plupart des sujets diabétiques, l'hémoglobine glyquée (HbA1c) cible doit être $\leq 7\%$, cependant la recommandation HAS de 2013 propose une adaptation de celle-ci en fonction de la situation clinique : personne âgée de plus de 75 ans, sujet ayant un antécédent cardiovasculaire, sujet ayant une insuffisance rénale chronique, femme enceinte ou envisageant de l'être. Ces taux cibles sont de plus personnalisés en fonction de l'état de santé général du sujet diabétique et peuvent évoluer au cours de sa vie [12].

✓ **Les objectifs tensionnels**

L'objectif du traitement chez la plupart des patients est une tension artérielle inférieure à 130/80mmHg. La première ligne de traitement doit comporter un bloqueur du système rénine-angiotensine puis un diurétique si la fonction rénale le permet [12].

✓ **Les objectifs lipidiques**

Les recommandations conjointes de la Société européenne de cardiologie (ESC) et de la Société européenne d'athérosclérose (EAS) préconisent comme principal objectif un taux de LDL-C < 1,0g/L pour l'ensemble des patients diabétiques de type 2. Pour les patients diabétiques de plus de 40 ans avec un autre facteur de risque cardiovasculaire ou une atteinte d'un organe cible, l'objectif principal est encore plus strict : LDL-C < 0,55g/L. Le taux de HDL doit être > 0,40g/l chez la femme et > à 0,50g/l chez l'homme [12] .

c) **Moyens Thérapeutiques**

Le traitement du diabète repose essentiellement sur :

- ✓ **Des moyens non médicamenteux** : l'éducation thérapeutique (ETP), les mesures hygiéno-diététiques (MHD) et les activités physiques (sport).
- ✓ **Et des moyens médicamenteux** : les médicaments antidiabétiques.

Ces moyens constituent les trois (3) piliers de traitement du diabète comme l'indique la figure ci-dessous :

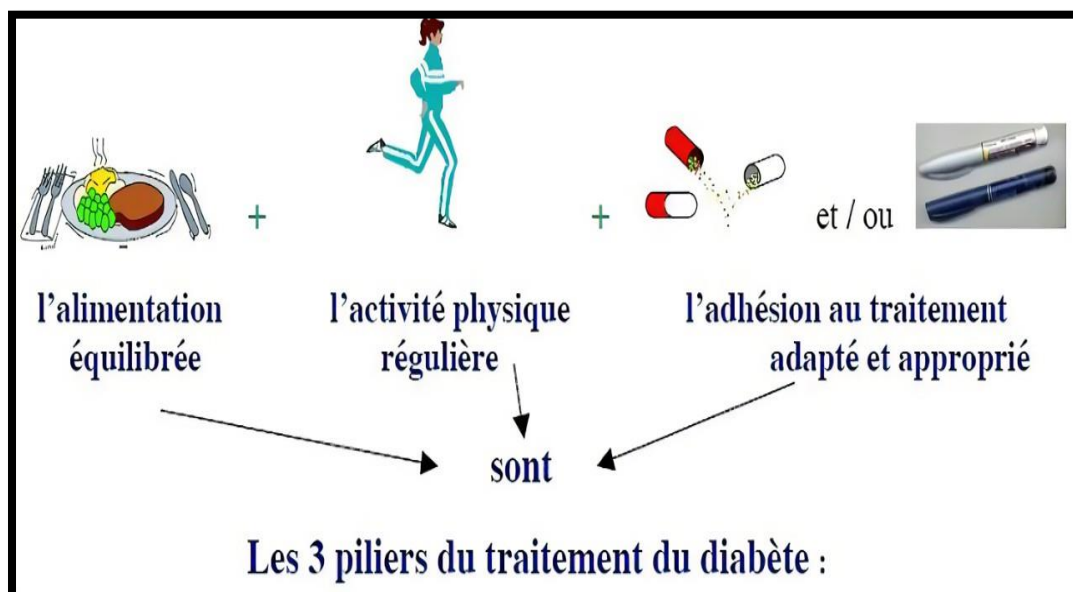


Figure 4 : Les trois (3) piliers du traitement du diabète [7]

(1) Moyens non médicamenteux

✓ **L'éducation thérapeutique**

L'éducation thérapeutique est indispensable à la prise en charge des patients diabétiques.

L'objectif ultime de l'éducation thérapeutique est de fournir aux patients les outils nécessaires pour améliorer la gestion de son alimentation, et de manière plus générale pour arriver à <<l'autogestion >> de son mode de vie alimentaire.

C'est l'une des pierres angulaires de la prise en charge, aux côtés du régime alimentaire, de l'activité physique et du traitement médicamenteux, et elle est capitale pour améliorer les résultats [12].

La définition selon l'OMS : L'éducation thérapeutique du patient a pour finalité de << former le malade pour qu'il puisse acquérir un savoir-faire adéquat, afin d'arriver à un équilibre entre sa vie et le contrôle optimal de la maladie >>.

C'est un processus continu qui fait partie intégrante des soins médicaux ; et comprend : la sensibilisation, l'information, l'apprentissage, le support psychosocial, tous liés à la maladie et au traitement ; que la formation doit aussi permettre au patient et à sa famille de mieux collaborer avec les soignants [12].

✓ **Mesures hygiéno-diététiques**

La diététique reste la base du traitement du diabète. Elle vise à la fois à l'amélioration de la glycémie et celle des facteurs de risques associés. Elle a pour **objectif** de :

- Eviter les variations de la glycémie liées à l'alimentation ;
- Obtenir un IMC normal (18,5-24,9 kg/m) avant 70 ans.

Elle nécessite une enquête (alimentaire, socioéconomique et psychologique). Elle doit être personnalisée, adaptée avec respect des habitudes alimentaires du patient et équilibrée dans sa composition avec :

- 50 à 55 % de glucides ;
- 30 à 35 % de lipides ;
- 15 à 20 % de protides ;
- Régulièrement et bien repartis dans la journée ;
- Contenir des fibres alimentaires ;
- Réaliste avec une perte de poids corporel suivant les besoins identifiés chez le patient.

Les cas d'échecs du régime diététique sont nombreux et ont pour cause :

- La lassitude par monotonie ;
- L'insuffisance d'explications pratiques aux patients ;
- L'insuffisance de motivation et la frustration ressentie [20].

✓ **L'activité physique**

L'activité physique est un élément indispensable à l'équilibre du diabète et consiste à :

- L'amélioration des glycémies et de la sensibilité à l'insuline ;
- L'augmentation des HDL cholestérol circulants ;
- La stabilisation du poids ;
- L'adaptation cardiovasculaire à l'effort ;
- La sensation de bien-être ;
- L'image sociale du diabétique.

Toutefois, la pratique inconsidérée d'un sport peut avoir des effets néfastes, notamment si le diabète est déséquilibré ou lorsqu'il y a un risque coronarien ou une rétinopathie proliférante non traitée ou bien des pieds « menacés ».

Elle doit être :

- Régulière : 30 à 45 minutes/séance, au moins 3 séances/semaine ;
- Individualisée en fonction de l'âge, de l'état cardiovasculaire, des complications existantes et sans danger pour le patient.
- **Certains sports sont contre-indiqués du fait des risques liés à l'hypoglycémie :**
 - Plongées sous - marine,
 - Alpinisme,
 - Parachutisme [21].

(2) Moyens médicamenteux

(a) Gestion du diabète

a. Les antidiabétiques oraux (ADO)

a.1. Insulino-sensibilisateurs

❖ Les biguanides

C'est la famille la plus utilisée pour le traitement du diabète de type 2, et est constituée d'une seule molécule, *la metformine* [22]. Les biguanides agissent en réduisant l'insulinorésistance hépatique. Ils augmentent l'utilisation périphérique du glucose (muscle). Leur action principale est de diminuer la production hépatique de glucose en freinant la néoglucogenèse. Ils favorisent également l'action périphérique de l'insuline.

a.2. Insulinosécrétagogues

❖ Les sulfamides hypoglycémiants

Ils sont utilisés :

- En bithérapie en association avec la metformine car le mécanisme est complémentaire à la metformine ;
- En monothérapie si intolérance à la metformine.

Agissent principalement en stimulant la sécrétion d'insuline par les cellules β des îlots de Langerhans. Les sulfonylurées se lient à un récepteur spécifique présent sur la membrane des cellules β . Ils régulent la sécrétion d'insuline en fermant les canaux potassiques ce qui entraîne une dépolarisation de la membrane et l'entrée de calcium dans les cellules β .

L'augmentation de la concentration en calcium intracellulaire stimule la libération d'insuline par exocytose.

Les sulfamides de longue durée d'action entraînent une plus grande inhibition de la production hépatique nocturne de glucose et permettent par ce mécanisme un meilleur contrôle de la glycémie à jeun.

➤ **Les différentes classes :**

✓ **Les sulfamides de courte durée d'action (2 à 3 prises/j)**

- Glibenclamide : **DAONIL®**, **HEMI-DAONIL®**
- Glipizide : **GLIBENESE®**, **OZIDIA® 5 et 10mg**

✓ **Les sulfamides de durée d'action prolongée (1 prise/j)**

- Glimépiride : **AMAREL® 1, 2, 3 et 4mg**
- Chlorpropamide : **DIABINESE® 250**
- Gliclazide : **DIAMICRON® 60mg [12]**.

❖ **Les méglitinides (glinides)**

Ils stimulent l'insulino-sécrétion en agissant sur le canal potassique ATP-dépendant, mais leur site de liaison sur la cellule bêta est différent de celui des sulfamides. Ils stimulent le pic précoce d'insulino-sécrétion et ont une action préférentielle sur la glycémie postprandiale [12].

- Répaglinide : **Novonorm 0,5mg ; 1mg ; 2mg**
- Natéglinide : **Starlix 60mg, 120mg**

a.3. Les inhibiteurs des alphas glucosidases

Agissent au niveau de l'intestin en inhibant la dégradation des glucides en sucres absorbables. Ils ralentissent l'absorption intestinale des glucides alimentaires complexes et sont principalement actifs sur la glycémie postprandiale [12].

- Acarbose : **Glucor 50mg, 100mg**
- Miglitol : **Diastabol 50mg, 100mg**

a.4. Les incrétines orales

Les incrétines sont des hormones sécrétées par les cellules endocrines de l'épithélium intestinal lors de l'absorption des nutriments.

Elles stimulent la sécrétion d'insuline, inhibent la sécrétion de glucagon, ralentissent la vidange gastrique et induisent la sensation de satiété.

Ce sont : **Les Inhibiteurs de la DPP4** (di peptidyl peptidase-4) dont :

- Sitagliptine : **JANUVIA®**, **XELEVIA® 100mg**.
Elle permet un meilleur équilibre glycémique en réduisant les glycémies post prandiales et basales.
- Vildagliptine : **GALVUS® 50mg**
- Saxagliptine : **ONGLYZA® 5mg**
- Linagliptine : **TRAJENTA® 5mg [12]**.

a.5. Les antidiabétiques injectables non insuliniques

Les agonistes du récepteur au GLP-1

Deux molécules sont disponibles dans cette classe : l'exématide (**BYETTA**) et le liraglutide (**VICTOZA**).

Les analogues du GLP1 sont indiqués dans le traitement du DT2 en association à la metformine et/ou aux sulfamides hypoglycémiants chez des adultes n'ayant pas eu un contrôle glycémique adéquat aux doses maximales tolérés de ces ADO [12].

(b) Les insulines

Deux types d'insuline sont disponibles : les insulines humaines et les analogues de l'insuline.

b.1. Les insulines humaines :

- Les insulines humaines rapides (4 à 8 heures : **Actrapid®**, **Umuline rapide®** ou **Insuman®**) qui couvrent les besoins prandiaux ;
- Les insulines humaines ralenties par la protamine, d'action intermédiaire (9 à 16 heures) : **NPH**, pour Neutral Protamine Hagedorn), ou par un excès de zinc, d'action prolongée (environ 24 heures : **Ultraltard®**) ;

b.2. Les analogues de l'insuline : Les analogues de l'insuline sont structurellement modifiés pour obtenir des propriétés pharmacodynamiques intéressantes

- Les analogues rapides (3 à 5 heures : **Humalog®**, **Novorapid®**, **Apidra®**)
- Et les analogues lents (20 à 24 heures : **Lantus®**, 12 à 24 heures **Levemir®**), **Abasaglar®**), qui couvrent les besoins basaux.

b.3. Les insulines prémélangées : Il s'agit des mélanges préconditionnés d'analogues rapides et d'analogues ralentis par la protamine (**Mixtard® 30 Humalog Mix® 25** ou **50**, **Novomix® 30**, **50** et **70**), dont le numéro correspond à la proportion d'analogue rapide présent dans le mélange [12].

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

Types	DCI	Délai d'action	Pic d'action	Durée d'action	Voies d'administration
Analogues Ultra-rapides	-Lispro : Humalog -Aspart : -Novo Rapid -Glulisine : Apidra	5 à 10 mn	1h-2h	2- 4 h	3 à 4 inj/j IV, SC, IM Au début des repas
Rapides	-Umuline Rapide -Actrapid -Insuman Rapide	10 à 20mn	2h-3h	6 à 8 h	3 à 4 inj/j IV, SC, IM
Intermédiaire	-Insulatard NPH -Insuman basale -Umuline NPH	1h 30mn	5-8 h	12 à 18 h	1 à 2 inj/j SC
Mélange Insuline rapide+NPH Ou analogue+NPH	-Mixtard 10 à 50 -Insuman comb 15, 25, 50 -Umuline Profil 10 à 50 -Humalog Mixte 25 -Novo Mixte 30				SC
Analogues Lente	-Glargine : Lantus -Detemir:Levemir	2h		24 h	SC

Tableau III : Les différents types d'insulines avec leurs particularités [12]

NB : Les Indications pour l'instauration d'une insulinothérapie :

- **Chez le diabétique de type 1**, elle est vitale et constitue le principal moyen de traitement. C'est un traitement palliatif de remplacement hormonal pour la vie entière.
- **Chez le diabétique de type 2**, Elle doit être instaurée d'emblée :
 - Dès la découverte du diabète si Glycémie >2,5g/l avec présence d'un syndrome polyuropolydipsie
 - HbA1c >10%
 - Présence acétonurie ou d'acétonémie
 - Certaines situations telles que : grossesse ; allaitement ; la chirurgie ;la corticothérapie à long court.
 - Si le diabète reste déséquilibré malgré une diététique bien conduite et des antidiabétiques non insuliniques pris à la dose maximale permise [16].

(3) Traitement des autres comorbidités associées au diabète :

La PEC du diabète inclue le traitement des autres comorbidités associées (HTA ; dyslipidémie ; ...) afin d'éviter ou de retarder sur le long terme la survenue des évènements cardiovasculaires. Il est donc primordial d'évaluer le niveau risque cardiovasculaire qui tient compte de ces comorbidités et d'autres facteurs de risque CV chez le sujet diabétique nous permettant une meilleure prise en charge.

Cette évaluation du risque CV passe par :

• **Identification des facteurs de risque cardiovasculaire**

- **Facteurs de risque non modifiables** : âge (à partir de 50 ans chez l'homme et 60 ans chez la femme), sexe, hérédité (antécédents familiaux cardiovasculaires, coronaires, d'accident vasculaire cérébral < 55 ans pour le père ou < 65 ans pour la mère)
- **Facteurs de risque modifiables** : Diabète, HTA, dyslipidémie, maladie rénale chronique, tabagisme, obésité, sédentarité.

Les patients diabétiques cumulent un nombre important de facteurs de RCV, d'où la nécessité de faire la stratification de leur risque cardiovasculaire. Ceci est essentiel pour un dépistage précoce et optimal des maladies cardiovasculaires. A noter que chez le diabétique, type 1 ou 2, le niveau de risque le plus bas est le risque modéré.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

- **Stratification du risque cardiovasculaire [23]**

Trois catégories de RCV sont décrites chez les diabétiques (**Encadré 1**) :

- **Risque modéré** : patients jeunes (diabétiques de type 1 âgés de moins de 35 ans ou de type 2 âgés de moins de 50 ans) avec une ancienneté de diabète < 10 ans sans autre facteur de risque ni atteinte d'organes cibles ;
- **Risque élevé** : patients ayant une ancienneté du diabète ≥ 10 ans sans atteinte d'organes cibles mais avec un facteur de risque supplémentaire ;
- **Très haut risque** : évidemment les patients ayant une maladie cardiovasculaire établie, mais aussi les patients en prévention primaire ayant une atteinte d'organes cibles comme défini plus haut ou trois facteurs de risque supplémentaires et les patients ayant un diabète de type 1 de survenue précoce et une ancienneté de la maladie > 20 ans.

ENCADRÉ 1 : Stratification du risque cardio-vasculaire chez les patients diabétiques	
Risque très élevé	Patients diabétiques avec maladie CV établie ou atteinte d'un autre organe cible ^a ou au moins 3 facteurs de risque majeurs ^b ou DT1 d'apparition précoce de longue durée (> 20 ans)
Risque élevé	Patients ayant une durée du diabète ≥ 10 ans sans atteinte d'organe cible plus un facteur de risque supplémentaire
Risque modéré	Patients jeunes (DT1 < 35 ans ou DT2 < 50 ans) avec durée du diabète < 10 ans, sans autre facteur de risque

a. Protéinurie, altération de la fonction rénale avec DFG estimé < 30 ml/min/1,73 m², hypertrophie ventriculaire gauche ou rétinopathie
b. Age, hypertension, dyslipidémie, tabac, obésité

Tableau IV : Stratification du risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques [23]

(a) Gestion de l'hypertension artérielle [24]

La gestion de l'hypertension artérielle est fonction du niveau de risque cardiovasculaire et des chiffres tensionnels et constitue un pan essentiel pour la réduction du RCV avec les objectifs suivants : PAS < 130 mmHg et entre 130-139 mmHg si âge > 65 ans. Pour y parvenir il faudra :

- ✓ Renforcer M.H.D : régime méditerranéen, activité physique régulière et adaptée, réduire consommation journalière du sel et limiter consommation de l'alcool.

Pour le traitement médicamenteux il convient de commencer par une monothérapie ou une bithérapie à faible dose et ensuite d'évoluer en fonction des stades et des résistances.

- ✓ Utiliser en première ligne les bloqueurs du SRAA (IEC ou ARA2) seuls ou d'emblée combinée à un IC ou un diurétique thiazidique (ou apparenté).
- ✓ Utiliser en seconde ligne les antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes.

Préférer un antidiabétique agissant sur la réduction tensionnelle : iSGLT2 ++ ou AR GLP-1 (Sémaglutide).

(b) Gestion de la dyslipidémie

La gestion de la dyslipidémie est un challenge tout aussi important de la prise en charge du patient diabétique surtout ceux qui ont un très haut risque cardiovasculaire et dont les objectifs lipidiques sont cités plus haut (voir objectifs lipidiques).

Pour atteindre ces objectifs on devra :

- ✓ Renforcer les M.H.D
- ✓ Utiliser des statines (dose tolérée) seules sinon en association avec Anti-PCSK9 ± Ezétimibe pour la gestion de l'hypercholestérolémie.
- ✓ Utiliser des statines en association ou non avec des fibrates ou de l'icosapent ethyl pour la gestion de l'hypertriglycéridémie.

(c) Gestion antithrombotique

L'Aspirine sera donnée à raison de 75 à 100mg/jour pour réduire les phénomènes thrombotiques et donc réduire le RCV [25].

(i) Surveillance

- ✓ L'équilibre glycémique étant un préalable à la prévention des complications tant aiguës que chroniques une surveillance des **chiffres glycémiques**, est recommandée chez tous diabétiques. Une auto surveillance de la glycémie par le patient permet de mieux contrôler les glycémies avant et après les repas permettant ainsi de mieux adapter le régime et le traitement du patient en fonction de ces chiffres glycémiques.
- ✓ La surveillance de l'**hémoglobine glyquée (HbA1c)** doit être faite chaque trimestre dans un laboratoire qualifié et donnera une indication sur l'équilibre des trois mois précédents.
- ✓ **Un bilan lipidique** comprenant les : LDL cholestérol ; HDL cholestérol ; Triglycérides ; cholestérol total chaque 12 mois si bilan lipidique normal.
- ✓ **Un bilan rénal** avec notamment : la créatinémie ; l'urée ; la microalbuminurie sur échantillon urinaire et le rapport microalbuminurie/créatinurie chaque 12 mois en absence d'atteinte rénale.
- ✓ **Examen du fond d'œil** tous les 2 ans si pas de rétinopathie diabétique.
- ✓ **Electrocardiogramme (ECG)** : une fois par an.

7. Les complications du diabète

a) Complications aiguës :

- ✓ Acidocétose diabétique (plus fréquent dans le DT1) ;
- ✓ Hypoglycémie (plus souvent liée au traitement) ;
- ✓ Hyper osmolarité diabétique ;
- ✓ Acidose lactique (très rare).

b) Complications chroniques ou dégénératives du diabète

Les complications chroniques du diabète sucré, aussi bien du type 1, que du type 2, comprennent deux composantes : *la micro angiopathie* et *la macro angiopathie*. Ces complications représentent la cause essentielle de mortalité chez le diabétique. Si le diabète n'est qu'un facteur de risque de la macro angiopathie, au même titre que l'hypertension artérielle, l'hyperlipidémie ou le tabagisme, la micro angiopathie apparait spécifique de l'hyperglycémie [26].

(1) Microangiopathies : atteinte des artéioles et des capillaires

- ✓ Maladies oculaires diabétiques : Rétinopathie diabétique (RD) ;
- ✓ Maladies rénales diabétiques : La néphropathie diabétique ;
- ✓ La neuropathie diabétique.

(2) Macro angiopathies : atteintes des artères de gros et moyen calibre

- ✓ Atteintes Cardiaques : Insuffisance Coronaire ;
- ✓ Artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) ;
- ✓ Accidents vasculaires cérébraux (AVC).

(3) Complications dégénératives mixtes du diabète

- ✓ Hypertension artérielle (HTA) ;
- ✓ Atteinte des extrémités : Le pied diabétique ;
- ✓ Dysfonction érectile : (sujet de l'étude).

Sa physiopathologie chez le diabétique est complexe et multifactorielle impliquant principalement le déséquilibre glycémique, les lésions de l'endothélium vasculaire, la neuropathie diabétique et les facteurs psychologiques [27].

B. DYSFONCTION ERECTILE

1. Définitions

La dysfonction érectile est l'incapacité persistante ou récurrente pour un homme à obtenir ou à maintenir une érection permettant un rapport sexuel satisfaisant et cela depuis au minimum trois (3) mois [28].

Il faut différencier au cours du diabète, la dysfonction érectile des autres troubles sexuels qui lui sont parfois associés [7] :

- ✓ **Ejaculation précoce** : éjaculation qui survient trop tôt en général ou peu de temps après la pénétration ;
- ✓ **Ejaculation rétrograde** : c'est l'éjaculation du sperme dans la vessie ;
- ✓ **Baisse de la libido** : diminution du désir sexuel.

2. Rappel Anatomo-physiologique de l'érection [7] :

Le centre nerveux responsable de l'érection est situé dans la moelle épinière, au niveau de la colonne vertébrale. Le cerveau a un effet modulateur sur ce centre. Les fibres qui innervent la verge descendent dans le petit bassin, longent les bords des vésicules séminales et de la prostate (nerfs caverneux), puis l'urètre membraneux. Les branches terminales des nerfs caverneux innervent les artères des corps caverneux et les fibres musculaires lisses, contrôlant ainsi la tumescence et la détumescence.

La verge présente trois structures qui permettent l'érection, car elle contient du tissu érectile : deux corps caverneux qui sont des cylindres parallèles situés au centre de la verge et le corps spongieux qui contient l'urètre, constituant l'essentiel du gland.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

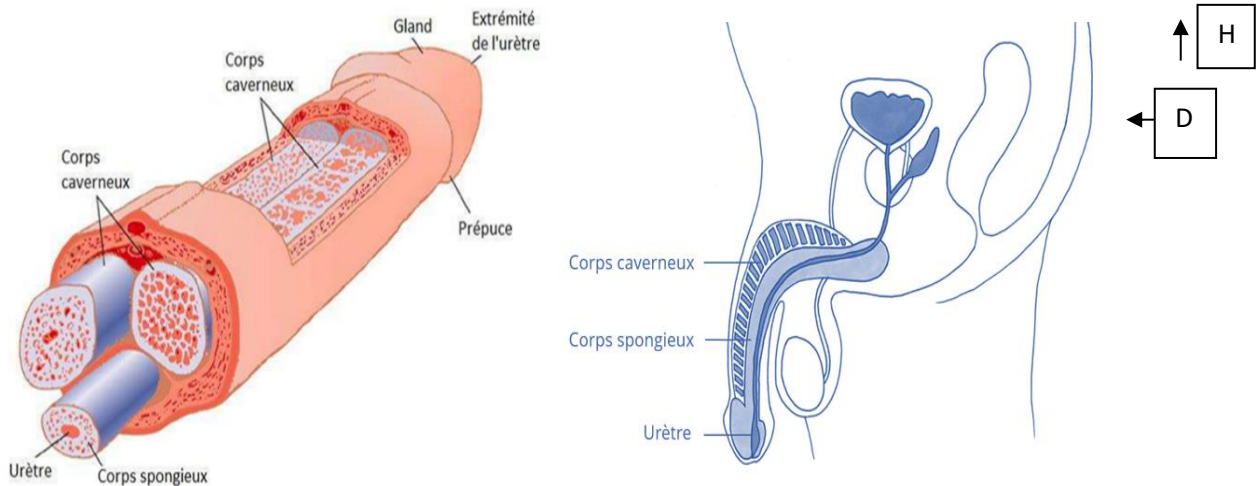


Figure 5 : Vue sagittale de la verge avec ses trois éléments

(source : www.restoris.fr)

Le tissu érectile est fait de vaisseaux sanguins organisés de façon assez lâche, entouré de fibres musculaires lisses. Au repos, la verge est molle, car l'arrivée de sang dans les corps caverneux est réduite au minimum du fait de la contraction des vaisseaux sanguins. Les deux corps caverneux sont entourés par l'albuginée, cloison longue et non distensible. L'érection est un processus neuro-tissulo-vasculaire qui survient lors d'un stimulus sensoriel érotique parvenant à l'hypothalamus ou de manière réflexe. Il induit une inhibition du tonus sympathique et une libération d'oxyde nitrique (NO) à partir des terminaisons nerveuses et de l'endothélium érectile. Cette relaxation des muscles lisses grâce à la libération de guanosine monophosphate cyclique (GMPc) par les NO permet le remplissage et la dilatation des sinusoïdes caverneux en produisant ainsi l'érection.

L'inhibition du drainage veineux est un phénomène passif lié à la compression des plexus veineux par les sinusoides cavernueuses dilatées et qui contribue au maintien de l'érection. Ainsi, le processus complexe de l'érection nécessite une dilatation artérielle et une relaxation des muscles lisses, qui sont sous contrôle hormonal « *L'érection est donc une relaxation et non une contraction* ».

Ce mécanisme, simple à première vue, dépend de nombreux facteurs :

- ✓ La circulation sanguine ;
- ✓ Le système nerveux ;
- ✓ L'oxygénation des tissus ;
- ✓ Le taux d'hormones mâles.

3. Les facteurs favorisant de la dysfonction érectile

a) Le diabète :

Le diabète, dans son déséquilibre et dans sa durée, représente la première cause de dysfonction érectile chez l'homme à partir de 50 ans [29].

(1) Epidémiologie de la dysfonction érectile chez le diabétique

La physiopathologie de l'atteinte érectile du diabétique est la conséquence de plusieurs mécanismes interagissant entre eux, comme les atteintes vasculaires, les dysfonctions des cellules endothéliales et musculaires lisses des corps érectiles, les neuropathies, les déséquilibres hormonaux et la prise de certains médicaments. C'est cette multiplicité d'atteintes qui explique la fréquence et la gravité des troubles.

La DE survient encore plutôt chez les diabétiques ; à peu près deux fois plus vite que chez les non diabétiques et environ 10 à 15 ans plutôt [30].

Environ 50% des patients diabétiques ont une DE après dix années d'évolution de leur maladie [30].

Les diabétiques de type 2 âgés de plus de 50 ans avaient 4,2 fois plus de risque d'avoir la DE ; ceux qui avaient un taux d'HbA1c anormale avaient 3 fois plus de risque d'avoir la DE [7 ; 28].

La sévérité de la D.E est directement corrélée au taux d'hémoglobine glyquée avec un taux de D.E sévère de 9 % en cas de hémoglobine glyquée inférieure à 8 % et de 40 % pour une hémoglobine glyquée supérieure à 8 % [30].

Des études récentes faites au Sénégal et au Maroc montrent qu'en plus des facteurs de risque comme le déséquilibre glycémique, l'ancienneté du diabète et la présence de complication chronique, le risque d'atteinte érectile augmente significativement avec l'HTA, le manque d'exercice physique et le tabagisme.

Difficile de comparer les études entre elles à cause de leur diversité méthodologique. Néanmoins, la prévalence des troubles érectiles chez le diabétique de type 2 reste élevée dans la population générale d'après les enquêtes épidémiologiques récentes.

(2) Physiopathologie de la dysfonction érectile chez le diabétique
[7]:

Comme décrit plus haut, l'érection sur le plan physiologique dépend de nombreux facteurs : la circulation sanguine ; le système nerveux ; l'oxygénation des tissus ; le taux d'hormones mâles.

▪ **Au cours du diabète, ces facteurs peuvent être altérés par :**

- ✓ Le déséquilibre glycémique ;
- ✓ L'atteinte neurologique ;
- ✓ L'atteinte vasculaire ;
- ✓ L'atteinte tissulaire ;
- ✓ Le retentissement psychologique de la pathologie chronique.

➤ **Le déséquilibre glycémique**

L'hypoglycémie provoque des troubles du comportement et une fatigue subite. L'hyperglycémie fatigue l'individu. Prolongée, elle favorise l'élévation des triglycérides dans le sang et est responsable de troubles de l'érection. Enfin, le passage fréquent entre l'hypoglycémie et l'hyperglycémie entraîne des *difficultés sexuelles temporaires*.

➤ **L'atteinte neurologique**

Le diabète peut altérer le système nerveux. Les nerfs partant de la moelle épinière au pénis sont souvent atteints, *l'érection ne se fait plus*.

➤ **L'atteinte vasculaire**

Les diabétiques sont fréquemment atteints d'athérosclérose : les dépôts de graisse obstruent les artères, les corps caverneux sont alors moins bien irrigués par le sang, *l'érection devient insuffisante*.

➤ **L'atteinte tissulaire**

Le diabète détériore les tissus en réduisant l'oxygénation. Les tissus des muscles deviennent plus fibreux et moins extensibles, *l'érection est moins rigide*.

➤ **Le retentissement psychologique**

La survenue d'une « panne sexuelle » peut engendrer un sentiment de dévalorisation. Avec l'angoisse de la performance, un état dépressif s'installe. Au lieu de tenter de traiter son mal, le patient persuadé que son diabète amène inéluctablement ce type de handicap, évite l'acte sexuel. Ce qui accroît la frustration du partenaire et génère de nouveaux problèmes. Il s'ensuit un véritable cercle vicieux dans lequel ces mêmes réactions vont entretenir les difficultés sexuelles.

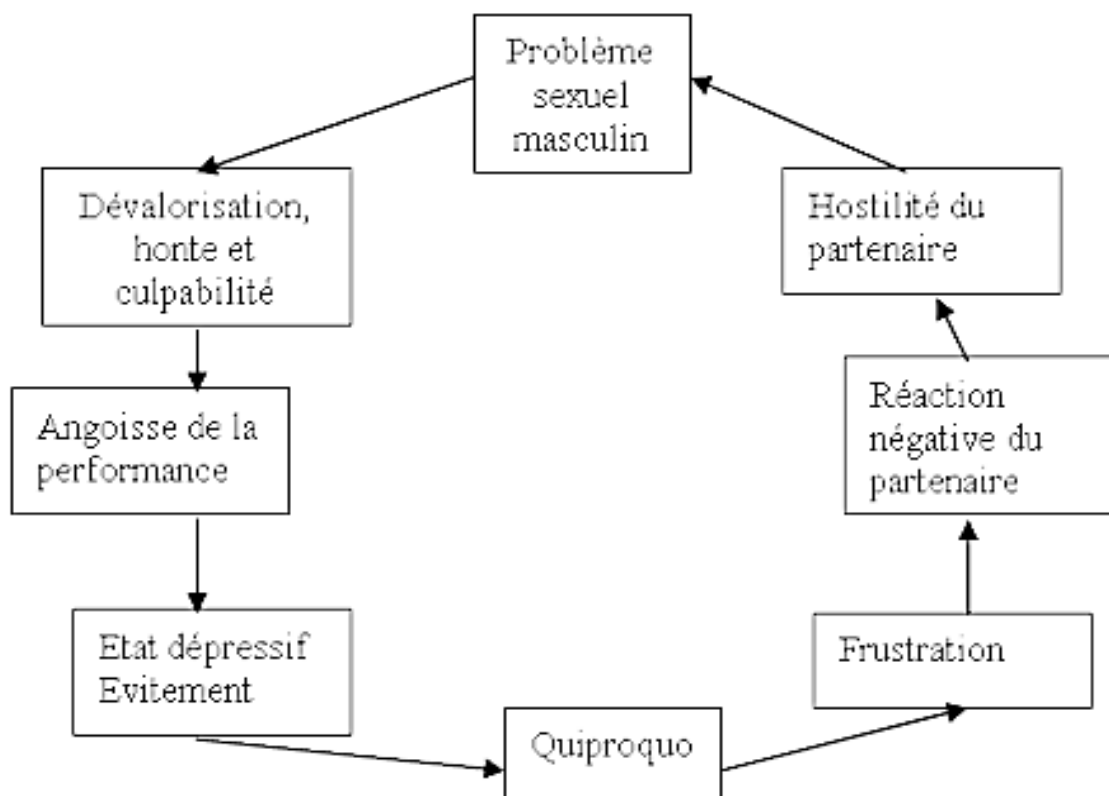


Figure 6 : Cercle vicieux des difficultés sexuelles [7]

Le diabète, maladie chronique, accroît souvent le sentiment de dévalorisation, aggravé par la survenue des difficultés sexuelles.

(3) Etude clinique

(a) **Diagnostic positif**

C'est un diagnostic d'**interrogatoire**. Celui-ci doit confirmer la plainte du patient.

Une question simple est proposée, par exemple : « ***Avez-vous un problème d'érection (ou de manque de rigidité) pendant les rapports sexuels ?*** », dont la valeur diagnostique paraît équivalente à l'utilisation de l'***International Index of Erectile Function (IIEF-5)*** dans sa version courte, auto-questionnaire validé, largement utilisé dans toutes les études sur le sujet.

Une écoute active, sans préjugé, respectant la confidentialité, paraît essentielle à la bonne conduite de l'interrogatoire, et met en confiance le patient.

(b) Caractérisation de la dysfonction érectile

Le trouble de l'érection confirmé, d'autres critères diagnostiques et pronostiques sont alors recherchés :

- Le caractère primaire (existant depuis le début de la vie sexuelle) ou secondaire (acquis après une vie sexuelle satisfaisante) du trouble érectile ;
- Le caractère brutal (qui impose de rechercher une circonstance déclenchante), qui est en faveur d'une cause psychologique prédominante, ou progressif, qui oriente davantage vers une cause organique ;
- Le caractère permanent ou situationnel (selon le lieu, la partenaire) ;
- La persistance d'érections nocturnes et/ou matinales spontanées en dehors de toute stimulation sexuelle, qui est en faveur d'une intégrité neuro-tissulo-vasculaire : l'interrogatoire recherchera un trouble psychogène à l'origine de la dysfonction ;
- La sévérité du trouble érectile, qui s'apprécie :
 - Par le délai entre l'apparition du trouble et la consultation (la difficulté de la prise en charge semble corrélée à la durée de ce délai) ;
 - Par l'existence ou non d'une capacité érectile résiduelle (avec une rigidité suffisante pour la pénétration) ;
 - Par la capacité d'érections provoquées (masturbation).

(c) Histoire sexuelle

Il convient de questionner le patient sur sa vie sexuelle antérieure, et l'existence éventuelle de difficultés sexuelles lors des premières expériences ou à l'âge adulte, d'agression sexuelle, notamment dans l'enfance.

(d) Le recueil des renseignements sur la partenaire tels que :

- Son attitude et sa motivation sexuelle ;
- L'existence de troubles de la sexualité chez elle (diminution du désir, dyspareunie, anorgasmie) ;

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

- Sa santé morale et physique en général et particulièrement ses problèmes gynécologiques éventuels ;
- Son statut hormonal (ménopause) ;
- Ses antécédents chirurgicaux pelviens et sérologiques ;
- Le mode de contraception utilisé.

(e) Recherche d'autres pathologies et /ou facteurs associés au diabète pouvant favoriser ou aggraver la dysfonction érectile

- Il faut rechercher systématiquement les antécédents ou les symptômes orientant vers une pathologie organique, mais aussi vers des problèmes psychologiques, susceptibles de déclencher ou d'aggraver une dysfonction érectile et pouvant bénéficier d'un traitement spécifique :
- Antécédents abdomino-pelviens (chirurgie, irradiation, traumatisme) ;
- Facteurs de risque cardio-vasculaires (surcharge pondérale, sédentarité, tabagisme, HTA, dyslipidémie) ;
- Autres maladies cardiaques (angor, insuffisance cardiaque) ;
- Affections neurologiques (maladie de Parkinson, sclérose en plaques...), séquelles de traumatisme médullaire ;
- Existence de troubles mictionnels, en rapport le plus souvent au-delà de 50 ans avec une hypertrophie bénigne de la prostate ;
- Troubles endocriniens (hypogonadisme, hyperprolactinémie, hypothyroïdie ou hyperthyroïdie, Addison) ;
- Troubles du sommeil (apnées du sommeil, insomnie...) pouvant altérer la fonction érectile et dont l'existence est à connaître avant tout traitement d'un déficit androgénique associé à la D.E.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

- Rechercher les complications dégénératives du diabète associées à la dysfonction érectile : rétinopathie diabétique ; neuropathie diabétique ; néphropathie diabétique ; artériopathie.
- Le médecin établira une liste exhaustive de tous les traitements pris par le patient, afin de rechercher ceux susceptibles d'avoir une action délétère sur la fonction érectile.
- Il faut mettre en évidence des signes évocateurs de déficit androgénique. Ce sont essentiellement : la diminution de la libido, du nombre et/ou de la qualité des érections nocturnes ou matinales. Certaines situations cliniques le favorisent : toutes les maladies chroniques, une corticothérapie prolongée, des antécédents chirurgicaux testiculaires ou herniaires...
- Il est nécessaire de rechercher systématiquement toute maladie psychiatrique, mais également toutes les circonstances socio et psycho-affectives pouvant interférer avec la sexualité et susceptibles de générer ou de pérenniser une D.E associée au diabète :
- Des troubles addictifs (toxicomanie médicamenteuse, alcool, stupéfiants, une addiction sexuelle) ;
- Un syndrome dépressif (pour ce faire, il est recommandé de poser deux questions simples, « Au cours du dernier mois, vous êtes-vous souvent senti abattu, déprimé, désespéré ? » « Au cours du dernier mois, avez-vous souvent ressenti une baisse d'intérêt ou de plaisir dans votre vie de tous les jours ? »). Une réponse positive à ces deux questions est en faveur d'un syndrome dépressif.

(f) Recherche des complications de la dysfonction érectile

• **Sur le plan sanitaire :**

- L'atteinte érectile signe une étape décisive de l'installation des pathologies cardiovasculaires et des complications dégénératives du diabète et en constitue le signe le plus fiable de l'aggravation de la maladie(31).
- Dépressions ; angoisse

• **Sur le plan socioéconomique :**

- Surconsommation médicamenteuse ;
- Détérioration du rapport du couple, voire divorce.

(g) Examen physique

Un examen clinique est recommandé chez tous les patients. Cet examen général comportera un examen uro-génital, un examen cardio-vasculaire et un examen neurologique.

• **L'examen uro-génital**

Il permet d'apprécier les caractères sexuels secondaires : testicules (taille, consistance), pénis (recherche d'une maladie de Lapeyronie ou autres anomalies morphologiques, recherche du reflex bulbo caverneux de la verge et la sensibilité surtout au niveau du frein). Le toucher rectal est à faire chez le sujet de plus de 50 ans en l'absence d'antécédents familiaux de cancer de la prostate, ou dès 45 ans au cas où le sujet présente des antécédents familiaux de cancer de la prostate ; il apprécie également le tonus du sphincter anal. Il faut également faire l'examen des seins.

• **L'examen cardio-vasculaire**

Il consiste à la prise de la tension artérielle, du pouls et des pouls périphériques, à la recherche d'un souffle artériel, à la mesure du périmètre abdominal et au calcul de l'IMC (pour la recherche d'un syndrome métabolique).

- **L'examen neurologique orienté**

Il s'agit de mettre en évidence les réflexes ostéotendineux et cutanés plantaires, ainsi que la sensibilité des membres inférieurs, en particulier des pieds. Il faut aussi chercher une anesthésie en selle (au moment du toucher rectal).

(h) Examens complémentaires

- ❖ **Le bilan primaire**

La biologie constitue le bilan initial et comprend principalement :

- Glycémie à jeûne
- Bilan lipidique
- Créatinémie

Recherche d'un déficit androgénique en cas de facteurs de risque ou de signes cliniques évocateurs (baisse du désir sexuel, des érections nocturnes et matinales), avec un dosage initial de :

- Testostéronémie totale le matin.

Les autres examens seront orientés selon les données de l'interrogatoire et de l'examen clinique (recherche d'une endocrinopathie dont les dysthyroïdies et l'hyperprolactinémie ; évaluation de l'état cardiovasculaire...)

- ❖ **Bilan secondaire**

Le « bilan secondaire » apportera des précisions sur certaines étiologies, sur la qualité de l'érection mais aussi sur les possibilités thérapeutiques en fonction du contexte psychique.

Comporte entre autres :

- **Echodoppler pénien** : pour la recherche d'une cause vasculaire à la DE.
- **TDM ou IRM cérébrale** : à la recherche d'un adénome hypothalamo-hypophysaire.

- **Rigidimétrie des érections nocturnes** : pour se faire une idée sur la fonction érectile d'un sujet pendant la nuit, un individu sain va donc présenter, au cours de la nuit, entre 3 et 5 érections de 10 à 30 minutes chacune. La possibilité d'enregistrer le nombre, la qualité et la durée de ces érections permet de se faire une idée sur la fonction érectile d'un sujet. Une consultation sexologique et/ou psychologique sera envisagée, au niveau individuel mais aussi au niveau conjugal.

❖ **Bilans pré-thérapeutiques** :

- ECG d'effort,
- Fonction rénale (créatinémie ; microalbuminurie, ECBU) et hépatique
- Stratification du risque cardiovasculaire.

(4) Traitement de la DE

La prise en charge de la dysfonction érectile chez le diabétique, passe d'abord par l'équilibre du diabète.

❖ **But du traitement**

C'est surtout de restaurer la fonction sexuelle ; de traiter une dépression et d'améliorer la qualité de vie du couple.

❖ **Moyens thérapeutiques**

L'arsenal thérapeutique inclut plusieurs formes de traitements, à visée étiologique, hormonal et d'aide à l'érection.

(a) Traitement étiologique

❖ **Prise en charge des troubles de la santé non sexuelle** :

- Diabète
- Atteinte cardiovasculaire et métabolique
- Troubles neuropsychiatriques
- Trouble du sommeil
- Amélioration de l'hygiène de vie

❖ **Prise en charge d'une cause iatrogène**

- Arrêt ou changement de médicaments anti- érectiles (psychotropes anticholinergiques, les antiandrogènes ou les hyperprolactinémiants).
- ❖ **Recours à des psychothérapies** (prise en charge psychothérapique doit être basée sur le dialogue, la mise en confiance et la déculpabilisation) et/ou des sexothérapies

(b) Prise en charge d'un trouble endocrinien

➤ **Hypogonadisme** : biologiquement prouvé (baisse de la libido associée au trouble de l'érection et à une testostéronémie basse <3ng/ml) sera substitué par des androgènes : La **testostérone** par exemple est administrée à raison d'une injection intramusculaire par mois ; et l'administration de cette hormone peut avoir un certain effet même chez le patient qui la sécrète normalement, en raison de son action stimulante générale et de la valeur psychologique de ce type de traitements.

➤ **L'hyperprolactinémie** :

- En première intention : les agonistes dopaminergiques
 - Bromocriptine ; Quinalogide ; Cabergoline. Habituellement la prolactinémie se normalise en quelques semaines ou en quelques mois.
- En seconde intention : Un traitement chirurgical est indiqué en cas de résistance ou d'intolérance au traitement médicamenteux ou s'il existe une sécrétion mixte PRL-GH.

(c) **Traitements spécifiques d'aide à l'érection**

❖ **Traitement de première intention** [32]: *par voie orale* :

- La vitaminothérapie est encore largement proposée, en raison de son action sur l'asthénie d'une manière générale et quel qu'en soit l'étiologie.
- On a des agonistes dopaminergiques :
 - Yohimbine ;
 - Mésilate de bromocriptine ;
 - Puis très récemment le méthyltestostérone.

Ces derniers sont eux- mêmes principalement indiqués aux cas où une hyperprolactinémie et/ou un hypogonadisme sont prouvés, et ce en l'absence d'un processus tumoral sellaire, supra sellaire ou prostatique.

- Les autres nouvelles molécules actuellement disponibles : les inhibiteurs des phosphodiésterases de type 5 (IPDE5) sont :
 - Sildénafil commercialisé depuis 1998, disponible en 25, 50 et 100mg,
 - Tadalafil disponible en 10 et 20mg,
 - Vardénafil disponible en 5, 10 et 20mg.

Les deux derniers sont commercialisés depuis 2003

Les inhibiteurs de la PDE5 facilitent, lors d'une stimulation sexuelle, la myorelaxation intra caverneuse et donc l'afflux sanguin vers le tissu érectile à l'origine de l'érection, dont le principal médiateur est le monoxyde d'azote. Elles ont prouvé leur efficacité dans l'amélioration des troubles de l'érection chez le non-diabétique comme chez le diabétique.

❖ **Traitements de seconde intention** : *locale*

- Des injections intra caverneuses (IIC) et intra urétrales (IIU) de drogues vasoactives : **prostaglandines (PGE1)**. La PGE1 est un agent inducteur de l'érection, par l'intermédiaire de récepteurs intra caverneux, dont la stimulation provoque une relaxation du muscle lisse par augmentation de la concentration de l'AMPc.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

- ✓ Deux formes injectables d'alprostadil (PGE1) pour IIC, 10 et 20 µg, sont actuellement disponibles : **Edex®** et **Caverject®**. Les IIC de PGE1 permettent une érection dans 55 à 93% des cas, selon l'étiologie
- ✓ La PGE1 intra-urétrale (**MUSE®**) : C'est le même mécanisme d'action que les IIC. La voie intra-urétrale évite l'injection. Ce traitement est disponible en 500, 750 et 1000µg. La diffusion de la PGE1 par cette voie entraîne une efficacité moindre que par IIC (environ 50%).

Elles peuvent être envisagées en seconde intention après échec des traitements oraux.

- Le dispositif **vacuum** est une alternative intéressante en seconde intention. Il s'agit d'un système mécanique permettant une érection passive du fait de la dépression induite par une pompe à vide reliée à un cylindre dans lequel est placée la verge. Le remplissage sanguin obtenu est maintenu en place grâce à un anneau élastique compressif placé à la base du pénis. Son efficacité est de 40 à 80% dans la littérature en fonction de l'expérience du thérapeute.

❖ **Le traitement chirurgical** [7].:

- **Prothèses ou implants péniers** : Il s'agit de la mise en place chirurgicale de deux implants, un dans chaque corps caverneux, entraînant une érection mécanique. Il existe différents types d'implants : *semi-rigides, gonflables en deux ou trois parties*. Les implants péniers ne sont proposés qu'après échec ou refus des autres traitements, car ils se substituent de façon définitive au tissu érectile : il s'agit donc d'un traitement de 3e « ligne ».

(i) **Surveillance** :

- Surveillance cardiaque : ECG d'effort ; Echo doppler cardiaque voir consultation cardiologique ;
- Bilans : rénaux, hépatiques, lipidiques, hormonaux et l'équilibre glycémique (HbA1c) ;
- Tolérance du traitement initié.

4. Les autres Facteurs favorisant de la dysfonction érectile

Outre le diabète la dysfonction érectile peut souvent résulter d'autres facteurs multiples et intriqués qui contribuent à l'altération des facteurs du mécanisme responsable d'une érection normale décrit ci-dessus. Ces facteurs favorisant ou responsables de la dysfonction érectile sont entre autres :

a) L'âge

L'âge est un facteur de risque majeur [33] .

b) Mode de vie :

La consommation d'alcool et de tabac, sont aussi des facteurs de risque de trouble de l'érection [33].

c) Les dysfonctions érectiles d'origine psychosociale [32] :

Ce sont de très loin les plus fréquentes des DE.

Les causes les plus fréquentes des DE d'origine psychogène sont les suivantes :

- La peur de ne pas être « à la hauteur » devant une nouvelle partenaire.
- L'angoisse de la performance : certains hommes se doivent d'être performants à tout prix, même lorsque leur désir n'est pas au rendez-vous (cas de l'accomplissement des « devoirs » conjugaux par exemple).
- Le désintérêt érotique pour la partenaire.
- Le stress, la fatigue, les soucis professionnels sont aussi très souvent responsables de DE sinon de pannes sexuelles occasionnelles.
- Enfin, le cas le plus classique que beaucoup d'hommes connaissent dans leur vie : à la suite d'une première difficulté d'érection pour des causes diverses énumérées ci-dessus, la peur d'un nouvel échec lors du rapport suivant, provoquera une DE chez cet homme pour deux raisons :
 - ✓ D'une part la peur de l'échec sera responsable d'une sécrétion d'adrénaline, qui est une substance inhibitrice de l'érection.
 - ✓ D'autre part elle rendra cet homme spectateur de son propre sexe (son esprit ne sera concentré que sur son sexe), ce qui diminuera la réceptivité de son

cerveau au message érotique venant de sa partenaire et, ainsi, il s'empêchera lui-même de « bander », créant de toutes pièces sa propre DE.

L'érection ne peut pas se déclencher par la seule volonté ; par contre toute concentration de l'esprit sur autre chose qu'un stimulus érotique, empêchera fatalement l'érection de se produire [32].

d) Lésions vasculaires

○ *Les causes artérielles :*

L'hypertension artérielle est souvent impliquée dans la DE ; mais ce sont surtout les médicaments utilisés pour le traitement de l'hypertension artérielle qui peuvent en être la cause. La dysfonction cesse habituellement quelques temps après l'arrêt du traitement antihypertenseur.

○ *Les atteintes veineuses :*

On peut observer une « fuite veineuse » (défaut d'occlusion) au niveau des veines du pénis : le sang s'échappe des corps caverneux au cours de l'érection. En fait, l'existence de ce type de fuite est actuellement remise en question [34]. Les séquelles de priapisme, comme cela a été dit plus haut, constituent une cause de D.E irréversible, de même que la sclérose en plaque.

○ *La dyslipidémie :* pourrait entraîner la DE par la dysfonction endothéliale via l'athérosclérose.

○ *Les maladies rénales :* l'insuffisance rénale, la dialyse rénale, les troubles mictionnels.

e) Atteinte neurologique

Toute altération des transmissions inter synaptiques, toute modification de la sensibilité des cellules musculaires lisses du pénis aux neuromédiateurs, est susceptible d'altérer le réflexe de l'érection. Ceci se rencontre principalement dans les traumatismes de la moelle épinière, la maladie de Parkinson, le tassement des vertèbres lombaires et/ou sacrées, le syndrome de la queue de cheval, les lésions de l'innervation périphérique parasympathique pro érectile survenant au cours de

la chirurgie carcinologique (prostatectomie totale, cystoprostatectomie) et les lésions nerveuses post radiothérapie pelvienne pour cancer de prostate.

f) Atteinte endocrinienne

- ***Hypogonadisme*** : L'érection a un lien étroit avec les hormones mâles, en particulier la testostérone ; mais la diminution du taux de testostérone dans le sang est plus souvent associée à une baisse de la libido, une perte d'intérêt pour le sexe, qu'à une D.E.
- ***Autres causes hormonales*** :
 - L'augmentation de la prolactinémie au cours d'une tumeur hypothalamo-hypophysaire ou de l'insuffisance rénale chronique où de nombreuses hormones ont une sécrétion et un métabolisme modifiés (d'où l'intérêt du dosage de la créatininémie) ;
 - Un traitement par œstrogènes ou anti androgènes, une castration médicale (agonistes de la LHRH) ou chirurgicale,
 - L'hyper ou l'hypothyroïdie, les maladies des glandes surrénales (maladie de Cushing, maladie d'Addison).

g) Atteinte tissulaire

Les structures péniennes, comme tous les autres tissus de l'organisme humain, sont exposées à des dommages plus ou moins importants et au vieillissement.

h) Lésion des corps érectiles

- ***Fibrose du tissu aréolaire***

Cette fibrose est la conséquence d'une atteinte des corps caverneux, dont les lacunes sont remplies de sang noir et épais, entraînant une érection douloureuse et anormalement prolongée dans le temps. C'est le priapisme (de diagnostic purement clinique), dont la prise en charge relève de l'urgence ; et en l'absence d'intervention chirurgicale rapide, la détumescence n'apparaît que lentement au prix d'une fibrose du tissu aréolaire qui fait perdre toute possibilité de nouvelle érection.

○ *L'induration des corps caverneux*

Décrite pour la première fois par Lapeyronie, cette maladie est une lésion bénigne qui entraîne une densification localisée de la paroi d'un corps caverneux (albuginée). Son évolution, variable, se fait souvent vers la régression spontanée en laissant localement une induration nette, une « plaque » dure palpable à l'examen clinique au niveau du pénis. La déviation du pénis en érection du côté de la plaque (empêchant la rigidité rectiligne pénienne) en est une conséquence ; mais ce n'est qu'en cas de déformation importante qu'il peut y avoir une DE.

i) Traumatismes du bassin

Lorsqu'ils entraînent une rupture de l'urètre associée des lésions d'innervation végétative pénienne, les traumatismes du bassin peuvent également être à l'origine de DE. Une fracture de la verge peut entraîner les mêmes conséquences [35].

3.1.1. Les causes médicamenteuses :

Les psychotropes, certains antihypertenseurs, les anticholinergiques, les antiandrogènes ou les hyperprolactinémiant [33].

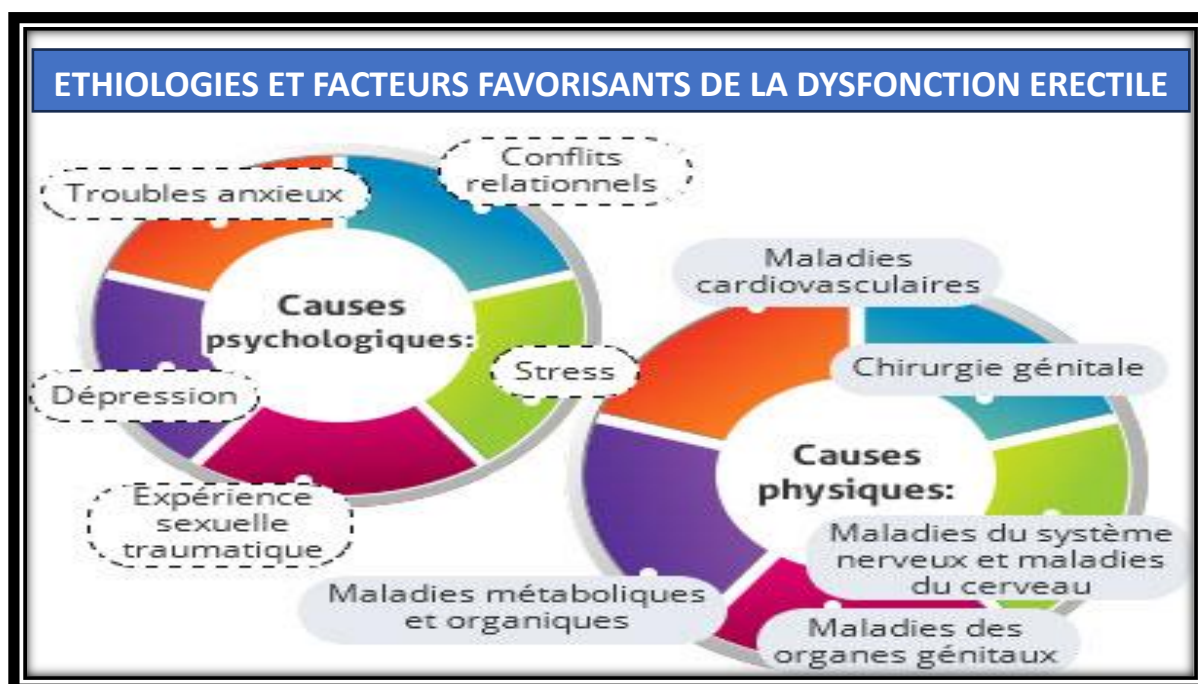


Figure 7 : Les facteurs favorisant la dysfonction érectile

IV. Méthodologie :

A. Cadre et lieu d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans les unités de diabétologie-endocrinologie-Nutrition et d'urologie du Centre de Santé de référence de la commune I (CS Réf CI) du district de Bamako sis à Korofina Nord.

La commune I est située sur la rive gauche du fleuve Niger dans la partie nord-est de Bamako. Elle a une superficie de 43,26 km², soit 12% de la superficie totale du district (267 km²). Selon le dernier recensement général de la population d'Avril 2009 sa population est estimée à 1.809.106 habitants, avec une densité moyenne de 9437 habitants/ km². Elle est limitée au nord par le cercle de Kati (commune Djalakorodji), au sud par le fleuve Niger, à l'ouest par le marigot de Banconi (limite avec la commune II) et à l'est par le cercle de Kati et le marigot de farakoba. Elle est constituée de neuf (9) quartiers (Boukassoumbougou, Djélibougou, Korofina Nord, Korofina Sud, Sotuba, Fadjiguila, Doumanzana, Banconi, Sikoroni) ayant chacun à leur tête un chef de quartier. La commune I est le résumé de toutes les ethnies du Mali, il s'agit principalement de Bambara, Peulh, Sonrhäï, Sarakolé, Maure, Minianka, Senoufo, Dogon, Malinké...

Le système sanitaire est composé par le centre de centre de référence qui à l'instar des autres centres de santé de référence est le niveau opérationnel de mise en œuvre de la politique sectorielle de santé et de population en république du Mali. Ces 9 quartiers sont repartis en 12 aires de santé. Ces 12 centres de santé communautaire sont renforcés par 3 structures confessionnelles (centre de santé catholique de Nafadji, centre de santé Cherifoula, centre de santé AMUPI), des cliniques et des cabinets médicaux.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

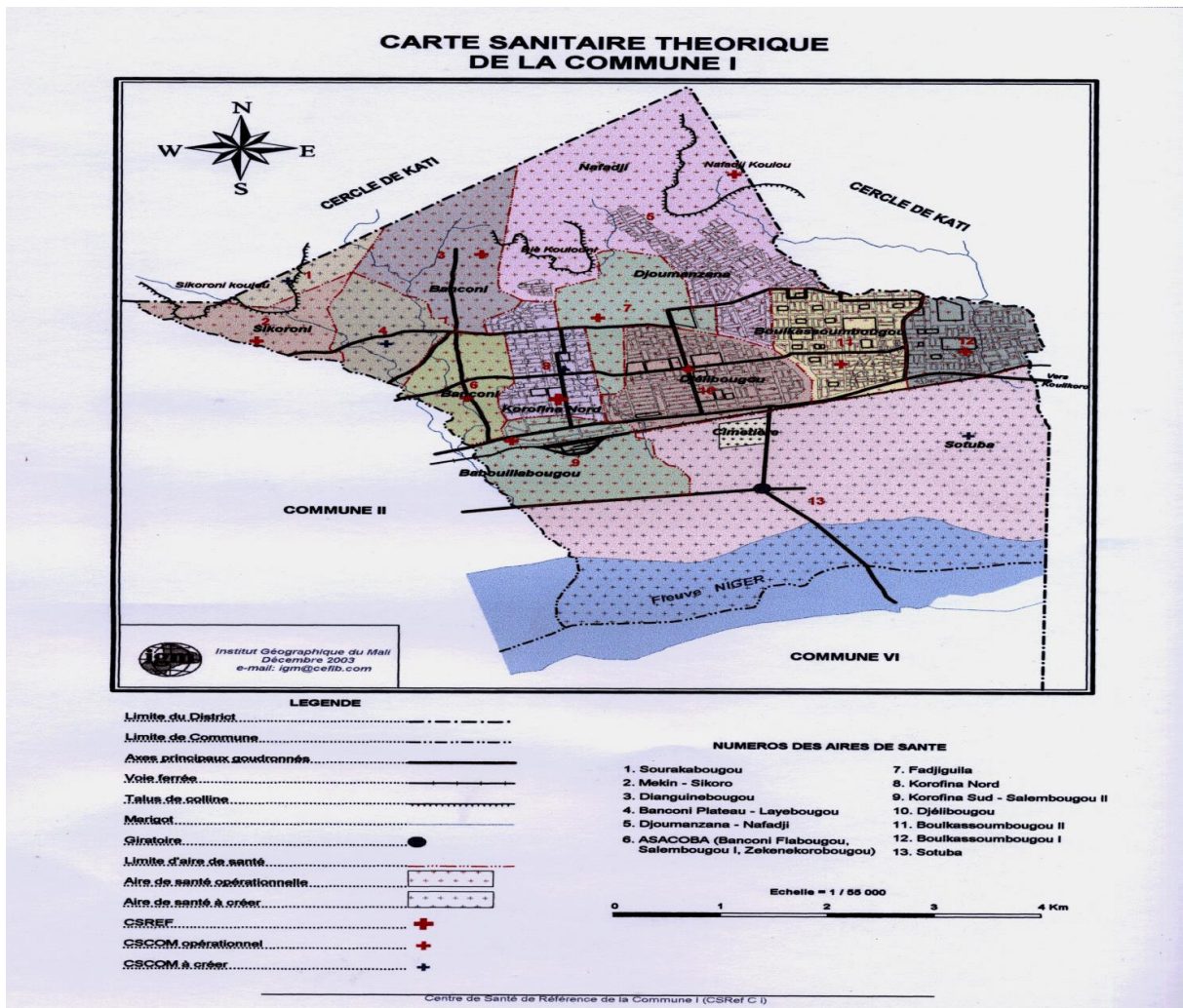


Figure 8 : Carte sanitaire de la commune I

Organisation du centre :

Le centre de santé de référence de la commune I comprend actuellement plusieurs service et unités qui sont :

- Unité d’ophtalmologie ;
- Un bloc opératoire pour les services de gynécologie obstétrique, de chirurgie générale, d’urologie, d’ORL, d’ophtalmologie et de chirurgie cervico-faciale ;
- Un service de pédiatrie ;
- Un Service gynécologie-obstétrique ;
- Un Service de médecine Interne (**diabétologie-endocrinologie**, cardiologie, gastrologie, médecine générale, unité de prise en charge de la tuberculose et une unité de prise en charge du VIH/SIDA) ;
- Un service de chirurgie de générale (petite chirurgie, grande chirurgie, **urologie**, ORL,) ;
- Un service d’imagerie médicale (échographie et radiographie) ;
- Unité d’odontostomatologie ;
- Un laboratoire d’analyse biologique ;
- Une unité de kinésithérapie.

DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO



Figure 9 : Organigramme du Centre de Santé de Référence de la Commune I

Présentation du service d'endocrinologie diabétologie :

L'unité d'endocrinologie diabétologie est située dans le couloir juste en face de l'entrée du centre, limitée à l'Est par laboratoire d'analyses, au Nord par le bureau de consultation de gastrologie, au sud par le service d'imagerie, et à l'Ouest par le couloir en face de l'entrée du CS Réf. Elle comprend un bureau de consultation et une salle d'examen général du patient.

La consultation diabétologie se fait de 8H00 à 14h00 tous les lundis ; mercredi, jeudi et vendredi.

Présentation de l'unité d'urologie :

L'unité d'urologie fait partie du service de chirurgie générale du centre. Elle comprend un seul bureau qui se situe sur la terrasse en face de l'entrée du centre entre le service d'ophtalmologie à droite et le bureau des urgences à gauche.

B. Type et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude transversale avec recueil prospectif des données qui s'étendait du 1^{er} Août 2023 au 31 Janvier 2024 soit une période de 6 mois.

C. Population d'étude :

Notre étude a concerné tous les patients diabétiques de sexe masculin pris en charge dans les unités de : diabétologie endocrinologie et urologie du centre de santé de référence commune I du district de Bamako.

D. Critère d'inclusion :

- Tous les patients diabétiques de sexe masculin ayant une vie sexuelle quel que soit la durée d'évolution du diabète, le type du diabète, souffrant ou non d'une dysfonction érectile et pris en charge dans les unités de diabétologie endocrinologie et d'urologie.
- Tout patient ayant accepté les conditions de l'étude

E. Critère de non inclusion :

- Tout patient diabétique âgé de plus de 80 ans
- Tout patient ayant refusé les conditions de l'étude

1. Echantillonnage

L'échantillonnage comprenait tous les patients diabétiques de sexe masculin qui répondaient aux critères d'inclusion.

2. Matériels et méthodes

a) Collecte des données

Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux des patients complétés par une interview de chaque patient pour recueillir les informations et consignées sur une fiche d'enquête individuelle préétablie en tenant compte des objectifs de l'étude. Tous les patients éligibles aux critères d'inclusion étaient par la suite consultés en urologie ou vice versa.

b) Variables étudiées

Les variables de notre étude ont été organisées sous forme de questionnaires liés au malade, à la maladie et du questionnaire d'évaluation de la fonction érectile (IIEF5).

3. Variables liées au malade

Pour chaque participant, à travers l'interrogatoire, nous avons recueilli les données suivantes :

a) Données sociodémographiques

Identité, âge (an), numéro de téléphone, nationalité, ethnie, adresse, situation matrimoniale, niveau de scolarisation, statut professionnel, religion, habitat des épouses, situation financière.

b) Les antécédents et facteurs de risques cardiovasculaires :

- Médicaux personnels : hypertension artérielle (HTA), dyslipidémie, hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) ; psychopathie ; cancer de la prostate ; maladie neurologique ; AVC ou évènements cardiovasculaires ;
- Chirurgicaux : digestifs, oculaires, traumatologiques, génito-urinaires (prostatectomie, testiculaire ou herniaire) ;
- Familiaux : diabète ; HTA ; Cancer de la prostate ;
- Mode de vie : sédentarité, tabagisme, alcoolisme.

c) Paramètres anthropométriques :

Ces données concerneront les mesures de variable :

- Le poids (kg) ;
- La taille (m) ;
- L'indice de masse corporelle (**IMC**) : Pour le calcul de l'IMC, en fonction du poids et de la taille suivant la formule de Quételet : $IMC = \text{Poids(kg)} / (\text{Taille en m})^2$ [20].

Formule de Quételet : $IMC = \text{Poids(kg)} / (\text{Taille en m})^2$.

- $IMC < 18,5$ = sujets maigres ;
 - IMC entre 18,5 et 24,9 = poids normal ;
 - IMC entre 25 et 29,9 = sujets en surpoids ;
 - IMC entre 30 et 34,9 = obésité modérée ;
 - IMC entre 35 et 39,9 = obésité sévère ;
 - $IMC \geq 40$ = obésité morbide.
- La tension artérielle (mm hg) : [24]
 - Pression artérielle normale : $PAS < 130$ mm hg et $PAD < 85$ mm hg
 - Hypertension artérielle (HTA) : toute pression artérielle $\geq 130/85$ mm hg.
 - ***PAS** : Pression artérielle systolique ;
 - ***PAD** : Pression artérielle diastolique

• **Niveaux de risques cardiovasculaires :**

- **Très haut risque :** diabète de type 2 associé à une maladie cardiovasculaire (AVC ; AIT ; IDM ; AOMI) **ou** une atteinte d'organe cible **ou** à au moins trois (3) facteurs de risques majeurs (tabagisme ; dyslipidémie ; hypertension artérielle quel que soit le grade) **ou** DT1 de durée ≥ 20 ans).
- **Haut risque :** durée du diabète ≥ 10 ans sans FDRCV ni atteinte d'organe cible.
- **Risque modéré :** (jeune diabétique de type 1 d'âge < 35 ans ou Diabétique de type de type 2 d'âge < 50 ans) avec durée du diabète < 10 ans sans FDRCV).

d) Données sur le diabète

(1) Clinique

Mode de découverte du diabète, durée d'évolution du diabète, suivi du diabète (*au moins cinq (5) consultations mensuelles successives*), complications dégénératives du diabète.

(2) Paracliniques :

- Glycémie ou taux de glucose dans le sang en g/L
 - Glycémie normale : 0,70-1,10g/l ;
 - Hyperglycémie modérée à jeun (HMJ) : $1,10 < \text{glycémie} < 1,26\text{g/l}$;
 - Intolérance transitoire au glucose (ITG) : $1,40 < \text{glycémie} < 2\text{g/l}$.
- HbA1C : hémoglobine glyquée
 - Normale si inférieure ou égale à 5,9%,
 - Prédiabète entre 5,9 et 6,5%
 - Equilibre glycémique si HbA1c $< 7\%$
 - Déséquilibre glycémique si HbA1c $>$ ou égale à 7%
- Créatinémie ($\mu\text{mol/l}$) : valeurs usuelles entre 70-110 $\mu\text{mol/l}$
- Débit de filtration glomérulaire (DFG) : valeurs usuelles chez l'homme = 120 ml/ minute (+/-20 ml/minute)
- HDL cholestérol : normal si $>$ à 0.45g/l.
- LDL cholestérol : normal si $<$ à 1.3g/l.
- Triglycérides : normal si compris entre 0.40-1.5g/l.
- Fond d'œil : à la recherche d'une rétinopathie diabétique.

e) Données sur la D.E

(1) Clinique :

- Motif de consultation, Score IIF5, Mode de début, Premier professionnel de santé consulté, Période de découverte du D.E, Durée de la D.E, Erection nocturne/matinale, Réaction du/des partenaire (s) face à la D.E Complications de la D.E, facteurs favorisant de la D.E

(2) Examen physique :

- Aspect des OGE (organes génitaux externes) ; normal ; malformation des OGE ; signes d'hypogonadisme, plaque de Lapeyronie, HBP.

(3) c) Paracliniques

- Prostate specific antigen (PSA) : une valeur de PSA < 4 ng/ml est considérée comme normale. Le dosage des PSA sera réalisé chez les hommes de plus de 50 ans et les hommes de moins de 45ans en cas d'antécédents familiaux de cancer de la prostate ;
- Testostéronémie (ng/l) : valeurs normales de référence chez l'homme se situe entre (2,5 et 10) ng/l. Une testostéronémie basse est en général un signe biologique d'hypogonadisme ;
- Prolactinémie (ng/l) : valeurs normales de référence chez l'homme situées entre (3 et 25) ng/l. Une hyperprolactinémie chez l'homme peut entraîner une baisse de la libido, des troubles de l'érection, une hypofertilité et même un développement de seins ;
- LH, TSH ;
- Examen cyto bactériologique des urines (ECBU) : à la recherche d'une infection urinaire ;
- Echo doppler des corps caverneux : évalue la vascularisation pénienne ;
- Echo prostatique : recherche une hypertrophie ou cancer prostatique ;
- TDM ou IRM cérébrale à la recherche d'adénome hypophysaire.

f) Variables du questionnaire d'évaluation de la fonction érectile selon l'Index International de la Fonction Erectile (IIEF5) [7] :

(1) Critère d'évaluation de la fonction érectile (FE)

La fonction érectile sera évaluée en se basant sur l'index international de la fonction érectile (IIEF5), auto questionnaire largement validé, qui, à partir de cinq questions, permet de dépister avec fiabilité l'existence d'une DE. (Voir annexe)

- A quel point étiez-vous sûr de pouvoir avoir une érection et de la maintenir ?

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

- Lorsque vous avez eu des érections à la suite de stimulations sexuelles, avec quelle fréquence votre pénis a-t-il été suffisamment rigide (dur) pour permettre la pénétration ?
- Lorsque vous avez essayé d'avoir des rapports sexuels, avec quelle fréquence avez-vous pu rester en érection après avoir pénétré votre partenaire ?
- Pendant vos rapports sexuels, à quel point vous a-t-il été difficile de rester en érection jusqu'à la fin de ces rapports ?
- Lorsque vous avez essayé d'avoir des rapports sexuels, avec quelle fréquence en avez-vous été satisfait ?

(2) Interprétation

Chaque question varie de 0 à 5 points et le patient obtient en fin d'interrogatoire un certain nombre de points qui permettront de le classer comme suit :

- Fonction érectile normale : score de 20 à 25.
- Trouble de l'érection léger : score de 16 à 20.
- Trouble de l'érection modéré : score de 11 à 15.
- Trouble de l'érection sévère : score de 5 à 10.
- Non interprétable : score de 1 à 4.

F. Moyens mis en œuvre pour l'étude

1. Moyens humains

- La consultation diabétologie est assurée par :
 - Deux (2) endocrinologues
 - Deux (2) diabétologues
 - Un (1) urologue
 - Deux (2) internes
 - Une (1) infirmière
 - Deux (2) aides- soignants

2. Moyens matériels

- Un Bureau de consultation
- Une (1) toise
- Une (1) pèse personne
- Deux (2) mètre ruban
- Deux (2) tensiomètres homologués (Spengler)
- Deux (2) stéthoscopes
- Gants pour examen physique

- Une (1) lampe d'examen

G. Saisie et Analyse des données

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide des logiciels : Office Excel 2019 et SPSS version 22.0, Zotero, Les tests statistiques utilisés étaient : les tests de fréquence, comparaison des moyennes, le test de Chi² et le test exact de Fisher. Le test de Chi² sera significatif lorsque la probabilité ($p < 0,05$).

H. Considération éthique

Un consentement libre et éclairé de chaque patient a été acquis avant chaque participation à l'enquête et de façon verbale. La confidentialité des patients a été respecté et pour cela chaque dossier présentait un numéro d'anonymat.

V. RESULTAT ATTENDUS

A. Fréquence

Sur une période de 6 mois, N=106 patients tirés au hasard avaient accepté de participer à notre étude et parmi lesquels n=73 patients souffraient de dysfonction érectile.

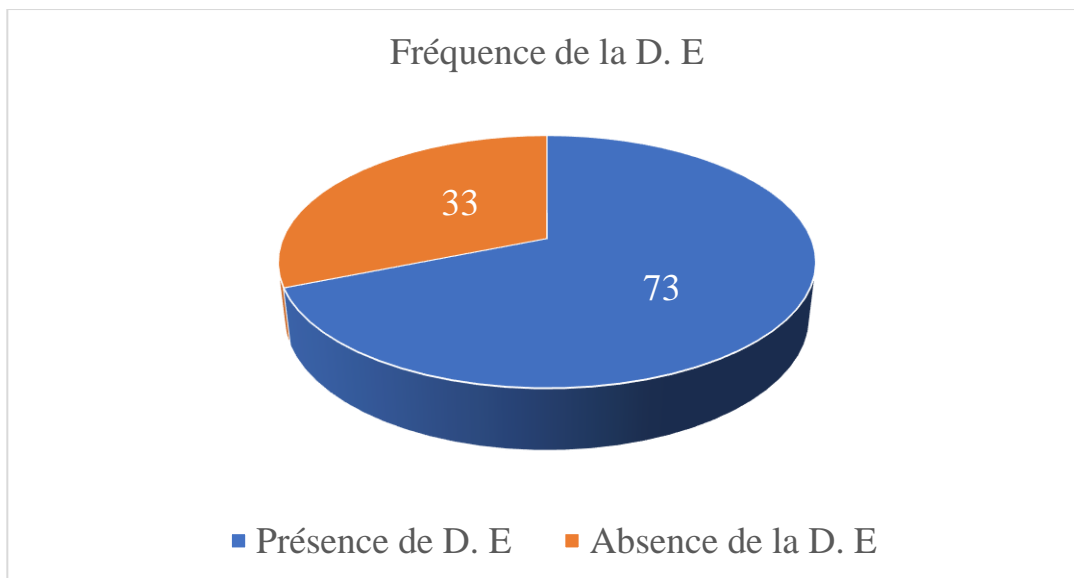


Figure 10 : Répartition selon la présence ou non de la D.E

La dysfonction érectile était présente chez **68,9%** des patients de notre étude.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

B. Données sociodémographiques :

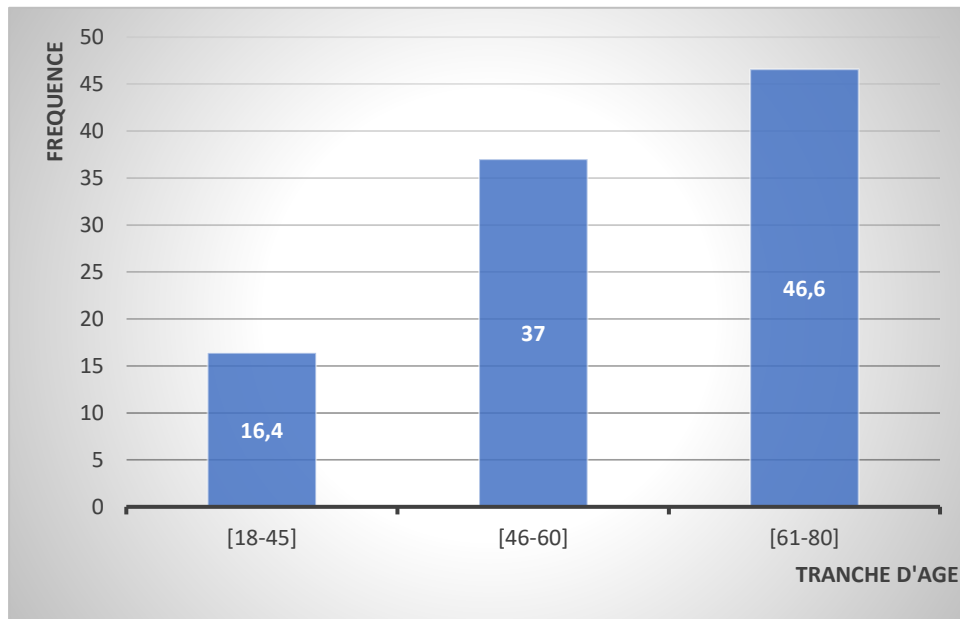


Figure 11 : Répartition selon l'âge des patients.

La tranche d'âge de [61-80] représentait **46,6%**. La moyenne d'âge était de **56,9±12,6 ans** avec des extrêmes de **23 ans** et **80 ans**.

Tableau V : Répartition selon la profession des patients

Activité socioprofessionnelle	Effectif (N)	Fréquence (%)
Fonctionnaire	14	19,2
Commerçant	18	24,7
Ouvrier	12	16,4
Retraité	29	39,7
Total	73	100

Les retraités étaient majoritaires et représentaient **39,7%** de nos patients.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

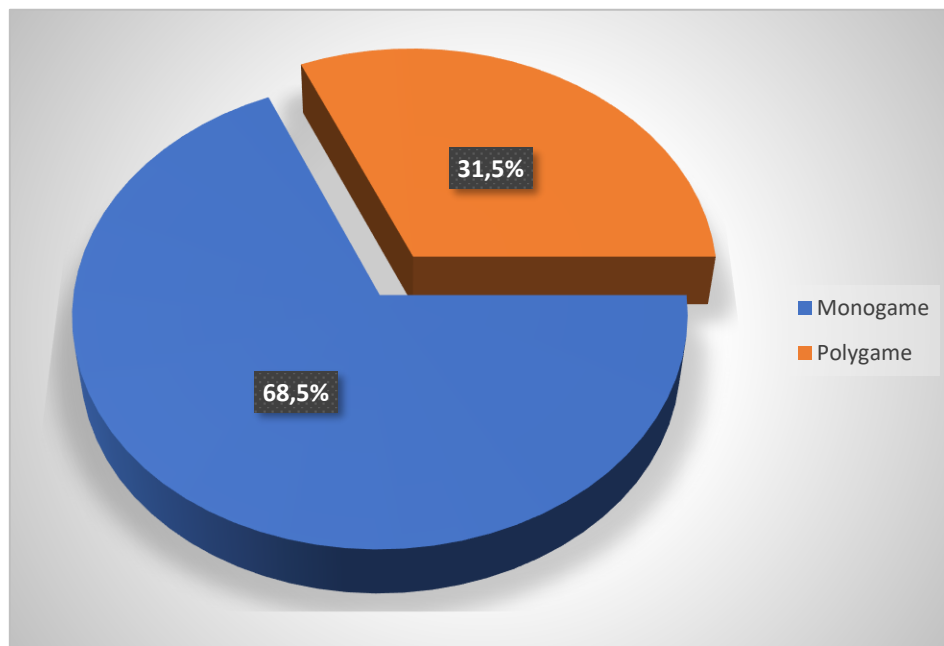


Figure 12 : Répartition selon le statut matrimonial des patients.

La monogamie concernait **68,5%** des patients.

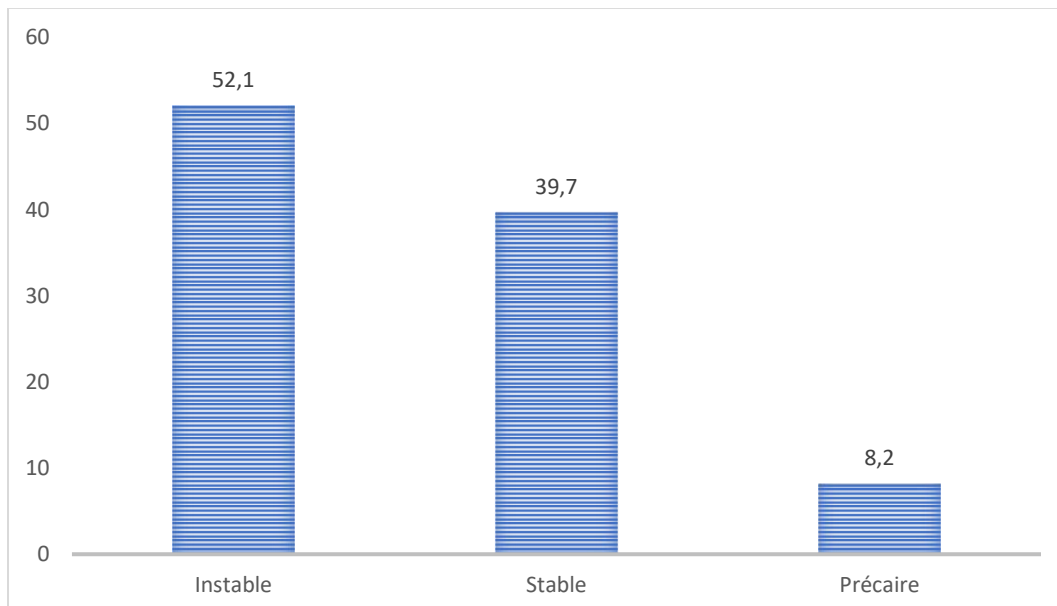


Figure 13 : Répartition selon la situation financière des patients

La situation financière était instable chez **53,8%** de nos patients.

C. Données sur le diabète :

Tableau VI : Répartition selon les antécédents personnels

Antécédents personnels		
Médicaux	Effectif (N)	Fréquence (%)
HTA + diabète	56	76,7
Dyslipidémie+ diabète	42	57,5
Evènements CV+ diabète	1	1,4
Diabète seul	24	33,0
Chirurgicaux	Effectif (N)	Fréquence (%)
Digestif	15	20,5
Oculaire	7	9,6
Plaies et amputations	6	8,2
Génito-urinaire	9	12,3
Aucun	43	58,9

L'hypertension artérielle associée au diabète représentait **56,2%**.

L'ATCD de chirurgie digestive était associé au diabète chez **20,5%** de nos patients.

Tableau VII : Répartition selon le mode de vie

Mode de vie	Effectif (N)	Fréquence (%)
Sédentarité	58	79,5
Alcoolisme	7	9,6
Tabagisme	25	34,2

Cinquante-huit (**n=58**), soit **79,5%** de nos patients ne pratiquaient pas régulièrement d'activités physiques et le tabagisme représentait **34,2%**.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

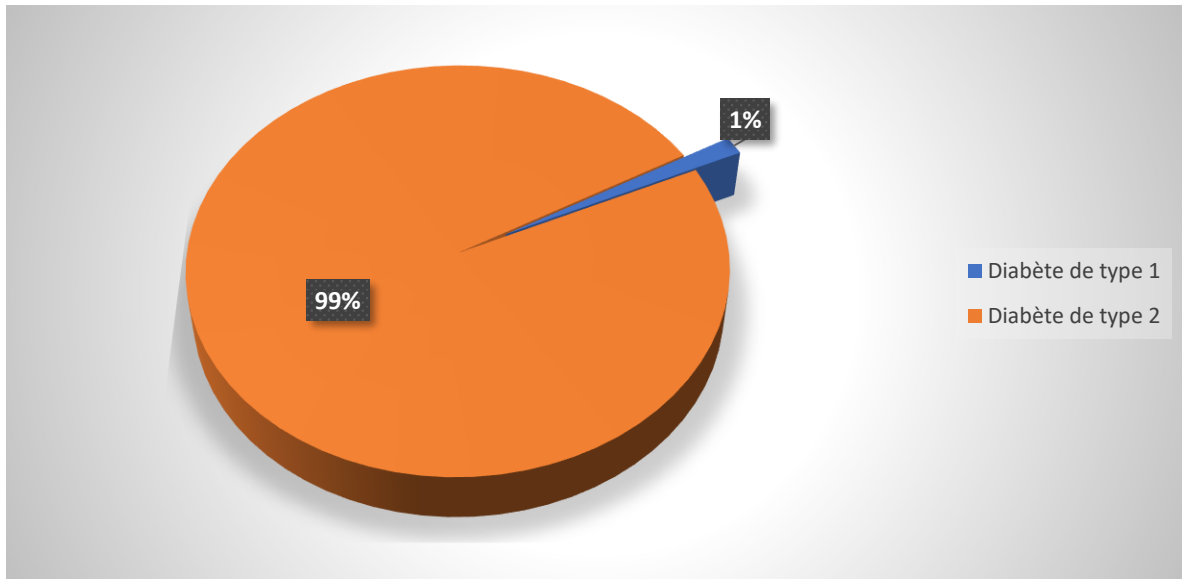


Figure 14 : Répartition selon le type de diabète

Diabète de type 2 représentait **99%** de notre étude.

Tableau VIII : Répartition selon le mode de découverte du diabète

Mode de découverte	Effectif (N)	Fréquence (%)
Fortuite	21	28,8
Syndrome d'hyperglycémie	34	46,6
Infection et plaie	7	9,6
Neuropathie diabétique	11	15
Total	73	100

Le syndrome d'hyperglycémie était le mode découverte du diabète chez **46,6%** des patients.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

Tableau IX : Répartition selon la durée d'évolution du diabète.

Durée (ans)	Effectif (N)	Fréquence (%)
<5	34	46,6
[5-10]	21	28,8
>10	18	24,6
Total	73	100

La durée d'évolution du diabète était inférieure à 5 ans chez **46,6%** des patients. La moyenne de cette durée était de **7±3,88 ans** avec des extrêmes de **1 an** et de **23 ans**.

Tableau X : Répartition selon le statut nutritionnel basé sur l'IMC des patients.

IMC (kg/m²)	Effectif (N)	Fréquence (%)
<18,5	3	4,1
[18,5-24,9]	33	45,2
[25-29,9]	24	32,9
≥30	13	17,8
Total	73	100

L'IMC était normale chez **45,2%** de nos patients.

La moyenne d'IMC était de **25,2±5,07 kg/m²** avec des extrêmes de **15,43 kg/m²** et de **45,06 kg/m²**.

IMC : indice de masse corporelle.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

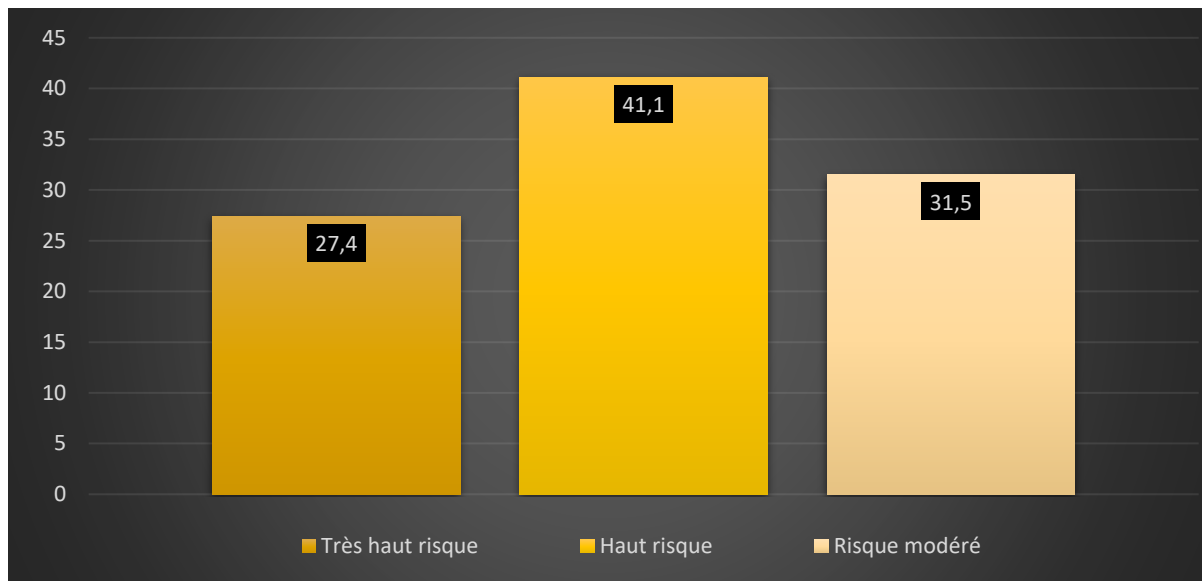


Figure 15 : répartition selon le niveau de risque cardiovasculaire

Un **haut risque** cardiovasculaire a été retrouvé chez **41,1%** de nos patients.

Tableau XI : Répartition selon l'équilibre glycémique (HbA1c) des patients.

HbA1c (%)	Effectif (N)	Fréquence (%)
<7	24	32,9
[7-9]	30	41,1
>10	19	26
Total	73	100

Le diabète était déséquilibré chez **67,1%** des patients. L'HbA1c moyen était **8,32±2,51 %** avec les extrêmes de **5,12%** et de **12,6%**.

Tableau XII : Répartition en fonction de l'exploration des anomalies lipidiques.

Exploration des anomalies lipidiques		
HDL cholestérol (g/l)	Effectif (N)	Fréquence (%)
<0,45	21	32,8
>=0,45	43	67,2
Total	64	100
LDL cholestérol (g/l)	Effectif (N)	Fréquence (%)
<0,55	8	12,5
[0,55-1]	19	29,7
>1	37	57,8
Total	64	100
Triglycéride (g/l)	Effectif (N)	Fréquence (%)
<0,4	11	17,2
[0,4-1,5]	32	50
>1,5	21	32,8
Total	64	100

Au total n=64 patients de notre étude ont pu réaliser le bilan lipidique.

Une hypocholestérolémie HDL était présente chez **32,8%** ;

Une hypercholestérolémie LDL a été retrouvée chez **57,8%** ;

Une hypertriglycéridémie était présente chez **32,8%**.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

Tableau XIII : Répartition selon les complications dégénératives du diabète.

Complications dégénératives chroniques du diabète	Effectif (N)	Fréquence (%)
Rétinopathie diabétique	11	15,1
Neuropathie diabétique	49	67,1
AOMI +AVC	2	2,7
Néphropathie diabétique	6	8,2
Aucune	23	31,5

La neuropathie diabétique associée à la **D.E** était présente chez **67,1%** des patients.

AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs

AVC : accident vasculaire cérébral

Tableau XIV : Répartition selon le traitement de l'hyperglycémie.

Traitement du diabète	Effectif (N)	Fréquence (%)
MHD seule	3	4,1
MHD + ADO	41	56,2
MHD + Insuline	11	15
MHD + ADO + Insuline	18	24,7
Total	73	100

Les MHD associées aux ADOS étaient prescrites chez **56,2%** dans le traitement de l'hyperglycémie.

MHD : mesures hygiéno-diététiques ; **ADO** : antidiabétiques oraux

D. Données sur la dysfonction érectile (DE) :

Tableau XV : Répartition selon le score de l' IIEF-5.

Fonction érectile selon le score de (IIEF-5)	Effectif (N)	Fréquence (%)
Légère	35	33
Normale	33	31,1
Modérée	23	21,7
Sévère	11	10,4
Non interprétable	4	3,8
Total	106	100

Selon de score l' IIEF-5 ; **33%** des patients avaient un léger trouble érectile.

IIEF-5 : international indice of erectil fonction.

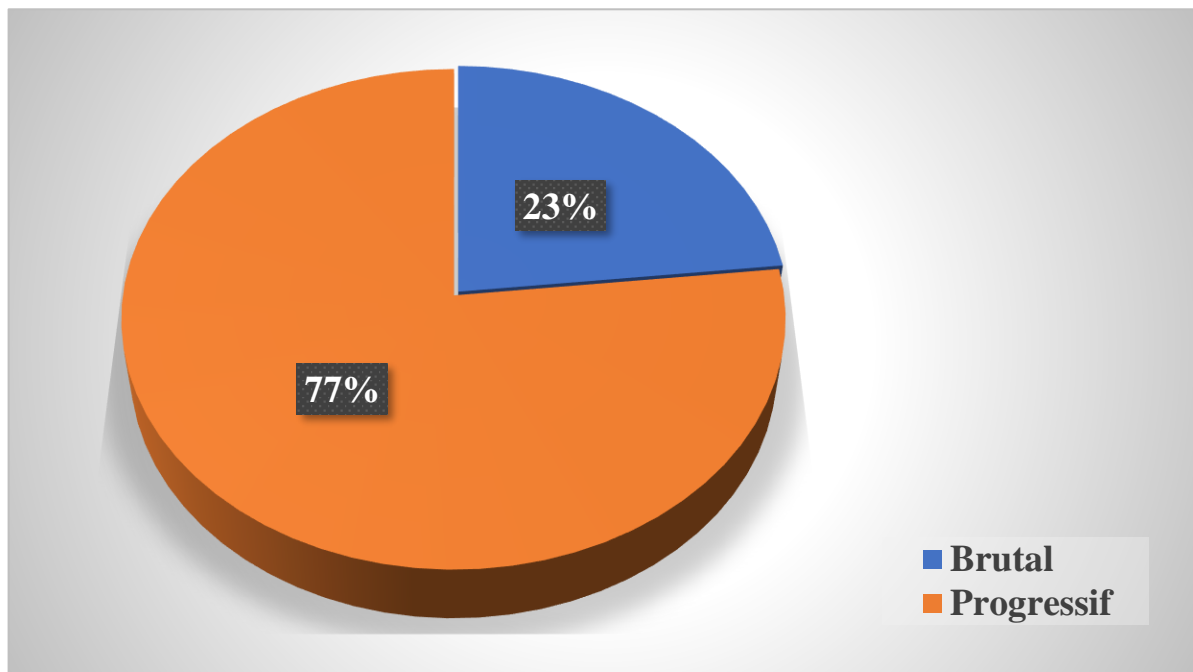


Figure 16 : Répartition selon le mode d'installation de la D. E

La D. E s'est installée de façon progressive chez **77%** de nos sujets d'étude.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

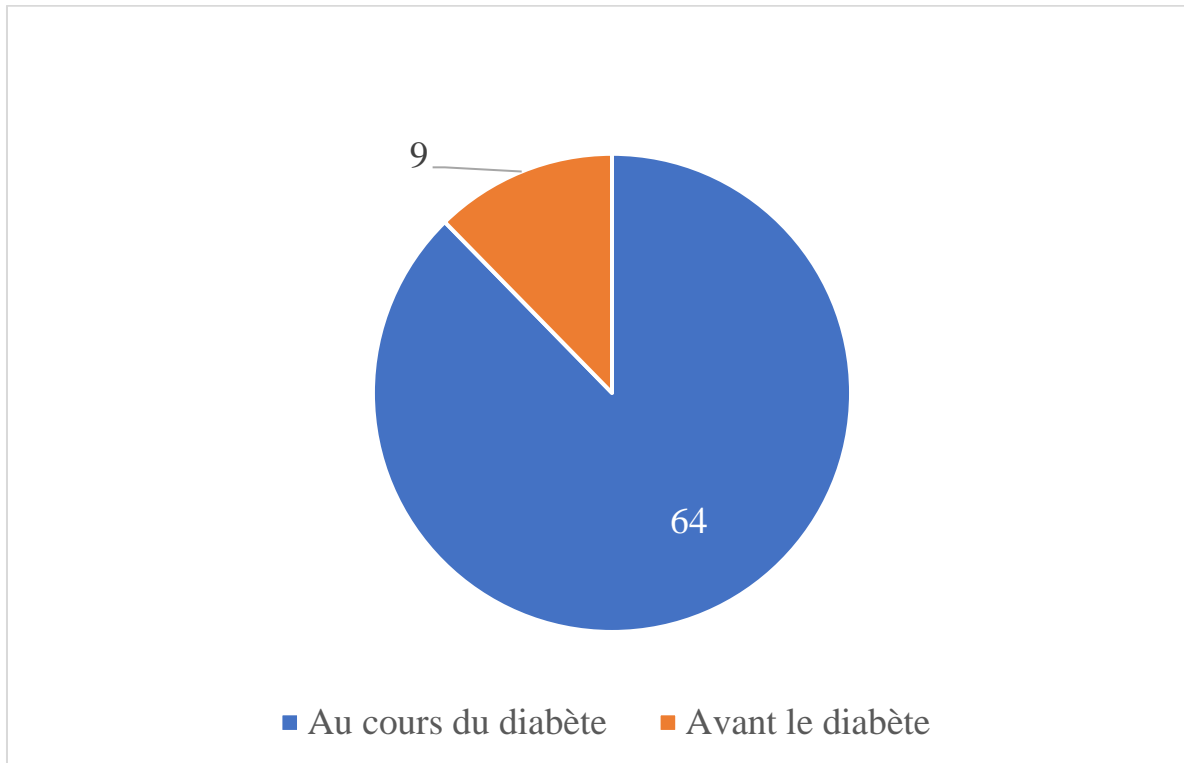


Figure 17 : Répartition selon la période de découverte de la DE

Soixante-quatre de nos patients, soit une fréquence de **87,7%**, affirmaient avoir développé la D.E au cours du diabète.

Tableau XVI : Répartition selon l'examen urogénital.

Examen urogénital	Effectif (N)	Fréquence (%)
OGÉ normaux sans autres particularités	24	32,9
HBP	36	49,3
Plaque de Lapeyronie	6	8,2
TR douloureux	5	6,8
Hypospadias balanique	1	1,4
Gynécomastie	1	1,4

L'hypertrophie bénigne de la prostate était présente chez **49,3%** des patients dans l'examen urogénital.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

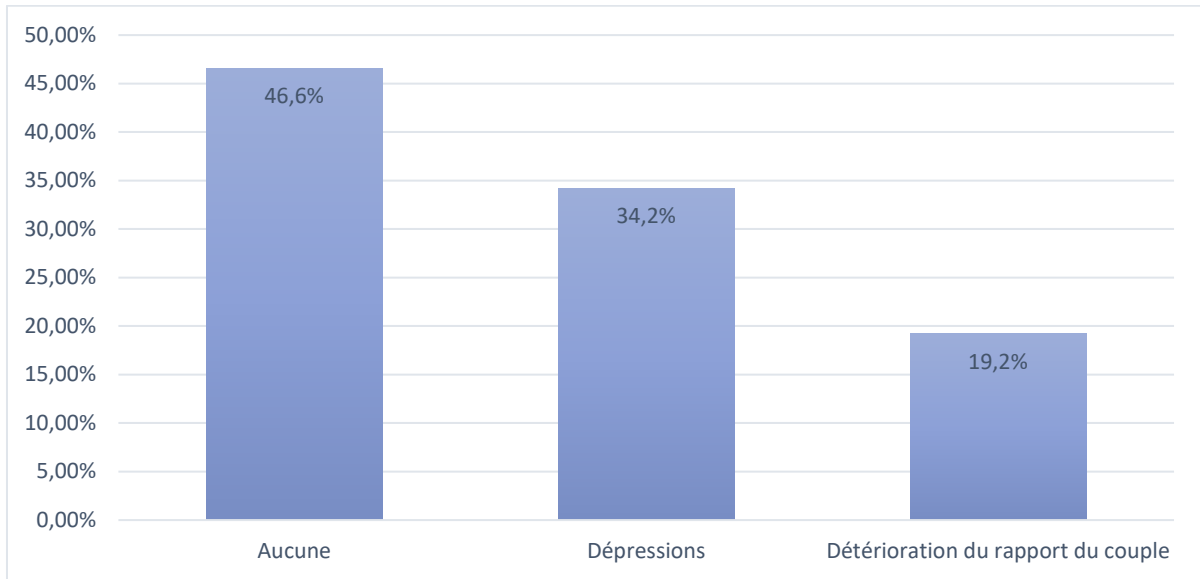


Figure 18 : Répartition selon les complications socio sanitaires de la DE

Un état dépressif a été retrouvé chez **34,2%** des patients souffrant de DE.

Tableau XVII : Répartition selon le motif de gène érectile.

Gène érectile	Effectif (N)	Fréquence (%)
Baisse de libido	14	19,2
Ejaculation précoce	4	5,4
Perte partielle de l'érection	38	52,1
Perte totale de l'érection	17	23,3
Total	73	100

La perte partielle de l'érection représentait **52,1% des** motifs de gène érectile.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

Tableau XVIII : Répartition selon les autres facteurs favorisant de la D.E.

Autres F. favorisant de la D.E	Effectif (N)	Fréquence (%)
Age >50 ans	39	53,4
HTA	56	76,7
Stress psychosocial	27	36,9
Dyslipidémie	35	47,9
Tabac	21	28,7
Chirurgie urogénitale	5	6,8

L'HTA a été retrouvée chez **76,7%** des patients de notre étude.

Tableau XIX : Répartition selon la qualification de la première personne consultée pour dysfonction érectile.

Qualification de la 1^{ère} personne consultée	Effectif (N)	Fréquence (%)
Urologue	20	27,4
Endocrinologue-diabétologue	13	17,8
Tradithérapeute	33	45,3
Généraliste	2	2,7
Aucun	5	6,8
Total	73	100

Les Tradithérapeutes étaient les premiers sollicités par **45,3%** de nos patients.

Tableau XX : Répartition selon le bilan étiologique.

Bilan étiologique	Effectif (N)	Fréquence (%)
Hyperprolactinémie	11	20,8
Testostéronémie basse	7	17,1
ECBU pathologique	14	33,3
Écho doppler des corps caverneux pathologique	26	57,7

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

- Nous avons noté une **hyperprolactinémie** chez **20,8%** des 53 patients ayant réalisé cet examen.
- La **testostéronémie** était basse chez **17,1%** des 41 patients ayant réalisé cet examen.
- Nous avons également noté la présence de germe à l'**EBCU** chez quatorze de nos patients soit **33,3 %** parmi (n=42) ayant réalisé cet examen.
- **L'échographie doppler des corps caverneux** a pu être réalisée par (n=45) de nos patients parmi lesquels vingt-six (26) d'entre eux, soit **57,77%** avaient un résultat pathologique.

Tableau XXI : Répartition selon le traitement de première intention dans notre structure.

Traitement de la DE	Effectif (N)	Fréquence (%)
Yohimbine	51	69,9
IPDES 5	43	58,9
Hormonothérapie	19	26,0

La majorité de nos patients soit **69,9%** ont été mis sous Yohimbine et **58,9%** des patients étaient sous IPDES 5(sildénafil) seul ou en association avec la yohimbine pour le traitement médical de première intention de la dysfonction érectile.

Tableau XXII : Répartition selon l'évolution de la dysfonction érectile sous traitement.

Evolution DE sous traitement	Effectif (N)	Fréquence (%)
Satisfaisante	27	37
Moyennement satisfaisante	32	44
Stationnaire	14	19
Total	73	100

Plus de **81%** de nos patients affirmaient avoir satisfaction après le traitement de première intention de la DE.

E. Résultats Analytiques

Tableau XXIII : Relation entre la dysfonction érectile et l'âge.

Tranche d'âge (an)	Dysfonction érectile		Total N (%)	P (Fisher)
	Absente N (%)	Présente N (%)		
[18-40]	13 (52,0%)	12 (48,0%)	25 (100,0%)	0,039
[41-60]	10 (27,0%)	27 (73,0%)	37 (100,0%)	
[61-80]	10 (22,7%)	34 (77,3%)	44 (100,0%)	
Total	33(31,1%)	73(68,9%)	106(100,0%)	

Le risque de dysfonction érectile augmentait avec l'âge des patients ($p < 0,05$).

Tableau XXIV : Relation entre la fonction érectile et la durée d'évolution du diabète.

Durée d'évolution du diabète (an)	Fonction érectile		Total N (%)	p (Fisher)
	Normale N (%)	Anormale N (%)		
<10	16(22,5%)	55(77,5%)	71(100,0%)	0,008
≥10	17(48,6%)	18(51,4%)	35(100,0%)	
Total	33 (31,1%)	73 (68,9%)	106 (100,0%)	

Le risque de dysfonction érectile augmente significativement avec la durée d'évolution du diabète. ($P=0,008$)

Tableau XXV : Relation entre la fonction érectile et l'équilibre du diabète.

HbA1C (%)	Fonction érectile		Total N (%)	p (Fisher)
	Normale N (%)	Anormale N (%)		
<7	19 (17,9%)	24 (22,6%)	43 (40,6%)	0,015
≥7	14 (13,2%)	49 (46,2%)	63 (59,4%)	
Total	33 (31,1%)	73 (68,9%)	106 (100%)	

Il existe un lien statistiquement significatif entre le déséquilibre glycémique et la survenue de la dysfonction érectile. ($P=0,015$)

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

Tableau XXVI : Relation entre la fonction érectile et HTA.

HTA	Fonction érectile			<i>p</i> (Fisher)
	Normale N (%)	Anormale N (%)	Total N (%)	
OUI	18(24,3%)	56(75,7%)	74(100,0%)	0,038
NON	15(46,9%)	17(53,1%)	32(100,0%)	
Total	33 (31,1%)	73 (68,9%)	106 (100%)	

Nous avons retrouvé une relation significative entre l'HTA et la survenue de la dysfonction érectile. (**P=0,038**)

Tableau XXVII : Relation entre le degré de la dysfonction érectile et l'âge.

Tranche d'âge (an)	Dysfonction érectile				Non interprétable N (%)	Total N (%)	<i>p</i> (Fisher)
	Légère N (%)	Modérée N (%)	Sévère N (%)	N			
[18-40]	5 (41,7%)	3 (25,0%)	3 (25,0%)	1 (8,3%)	12(100,0%)	0,737	
[41-60]	15 (57,7%)	8 (30,8%)	2 (7,7%)	1 (3,8%)	26(100,0%)		
[61-80]	15 (42,9%)	12(34,3%)	6 (17,1%)	2 (5,7%)	35(100,0%)		
Total	35 (47,9%)	23(31,5%)	11 (15,1%)	4 (5,5%)	73(100,0%)		

Nous n'avons pas trouvé de lien statistiquement significatif entre degré de la dysfonction érectile et l'âge.

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

Tableau XXVIII : Relation entre le degré de la dysfonction érectile et durée d'évolution du diabète.

Durée d'évolution du diabète (an)	Dysfonction érectile				Total N (%)	<i>P</i> (Fisher)
	Légère N (%)	Modérée N (%)	Sévère N (%)	Ininterprétable N (%)		
<10	24(43,6)	18(32,7)	10(18,2)	3(5,5)	55(100)	
≥10	13(72,2)	5(27,8)	0(0,0)	0(0,0)	18(100)	0,081
Total	37(50,7)	23(31,5)	10(13,7)	3(4,1)	73 (100,0%)	

Nous n'avons pas trouvé de lien entre statistique entre la durée du diabète et le degré de la dysfonction érectile. (*P= 0,081*)

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

A. Limites de l'étude

Durant notre étude nous avons été confrontés aux difficultés suivantes :

- La pudeur : nos questions étaient basées sur la vie sexuelle de nos patients, ce qui en partie était embarrassant, et pour nous et pour les patients eux-mêmes et pouvait influencer leur réponse. La question de sexualité est un sujet tabou dans notre société.
- La nature du questionnaire : un questionnaire avec des propositions fermées ne trouve pas toujours d'équivalence avec les réponses des patients et ne permet pas à ces derniers de s'exprimer librement. De même la traduction en langue bambara n'était pas facile.
- Les coûts des examens biologiques et radiologiques ont été un frein majeur dans la réalisation de ce travail.

Au terme de notre étude, nous avons obtenu les résultats suivants :

B. Données épidémiologiques

Il s'agissait d'une étude transversale avec recueil prospectif de données sur une période de 6 mois (1^{er} Aout 2023 au 31 Janvier 2024). Nous avons colligé **436** diabétiques suivis dans les unités de diabétologie endocrinologie et d'urologie du centre de santé de référence commune I (CS Réf CI) du district sanitaire de Bamako. Sur cent-vingt (120) diabétiques hommes retenus de façon aléatoire parmi les 436, cent-cinq (105) DT2 et un (1) DT1 soit un total de (**N=106**) ont accepté de participer à l'étude.

La fréquence de la D.E dans notre étude était de **68,9% (n=73/106)**. Cette fréquence est semblable à la série de *Mustapha Ahsaini et al* [36] au Maroc, qui avait trouvé une fréquence de 67,7% (n=65 /96) et *Z.F. Samaké* [7] de l'hôpital du Mali avec une fréquence de 64% (n=32/50) malgré la petite taille de son échantillon. Ces résultats nous montrent que la D.E est bien un problème de santé fréquent mais sous diagnostiqué.

C. Données sociodémographiques

- Dans notre série la moyenne d'âge était de **56,9±12,6 ans**. Ce résultat est comparable à la série de *Z.F. Samaké* [7] de l'hôpital du Mali et de *NDOUR M.A* [39] au Sénégal qui ont retrouvé respectivement une moyenne d'âge de 57,14±12,32 ans et 59,2 ± 11,2 ans. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le diabète de type 2 touche classiquement l'adulte après l'âge de 40 ans.
- Dans notre série, les retraités étaient prédominants avec **39,7% (n=29/73)** des cas. Ceci pourrait s'expliquer par la régularité de leur suivi dans nos consultations de routine et que le groupe professionnel actif était peu régulier pour le suivi du diabète du fait de leur occupation.

D. Donnés cliniques et paracliniques

- L'HTA était associée au diabète chez **76,7% (n=56)** des cas, ce résultat est supérieur à celui de *Z.F. Samaké* [7] qui avait retrouvé une fréquence d'HTA de 42% (n=21) et de celui de *BAMBATSI. R* [5] au Mali qui avait retrouvé dans sa série une fréquence d'HTA de 39,3% (n=55). Ceci pourrait s'expliquer par la population d'étude, qui était composée de DT1 et DT2 dans la série de *BAMBATSI. R* [5] et d'une population majoritairement active dans la série de *Z.F. Samaké* [7] Contrairement à la nôtre qui était en grande partie composée des retraités avec des ACTD d'HTA et d'autres facteurs de risque cardiovasculaires associés au diabète.
- La durée d'évolution du diabète était inférieure à 5 ans chez (**n=34**), soit **46,6%** des patients dans notre série, ce qui corrobore les résultats trouvés par *BAMBATSI. R* au Mali [5] 55% et qui est discordant avec ceux trouvés par *Z.F. Samaké* [7] qui avait plutôt trouvé que 78% (n=39) des patients de son étude avaient une durée d'évolution du diabète supérieure à 10 ans. Cette différence

DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO

serait probablement due à la petite taille de l'échantillon de ce dernier et au caractère insidieux du DT2 qui peut évoluer longtemps avant d'être découvert.

- Le diabète était déséquilibré ($HbA1C \geq 7\%$) dans **67,1% (n=49)** des cas, la moyenne d'HbA1c était **8,32±2,51 %**. Ces résultats sont légèrement inférieurs et un peu satisfaisants comparés à ceux de *Z.F. Samaké* [7] qui avait une fréquence de déséquilibre glycémique à 74% (n=37) des cas avec une moyenne d'HbA1c qui était de 9,02±3%. Ceci pourrait s'expliquer par la fréquence élevée de l'observance thérapeutique et un niveau d'ETP acceptable chez nos patients qui étaient en majorité des retraités et donc réguliers dans le suivi du diabète.
- Parmi les complications microangiopathies, la neuropathie était la plus fréquente avec **67,1% (n=49)** dans notre série. Ce résultat est comparable à la série de *Z.F. Samaké* [7] qui avait eu une fréquence de 76% (n=38 /50) et de *A. Chaabouni et al* [37], qui ont trouvé une fréquence de 63,5% (n=47 /74) pour la neuropathie diabétique. Ces résultats montrent que cette complication dégénérative est l'une des plus fréquente chez les patients diabétiques.

E. L'étude de la fonction érectile (FE)

- La FE évaluée à l'aide des 5 questionnaires du score de l'Index International de la Fonction Erectile (IIEF5) traduit en français était : normale chez 31,1% (n=33) des patients. La DE était retrouvée chez 68,9% (n=73) des cas repartis comme suite : légère chez 33% (n=35) ; modérée chez 21,7% (n=23) ; sévère chez 10,4% (n=11) et non interprétable chez 3,8% (n=4) des patients.
- Dans notre série, la forme légère ($16 < IIEF > 20$) était la plus fréquente, représentant 33% (n=35). La série Marocaine de *Mustapha. A* [36] objectivait par contre une plus large proportion de la forme modérée ($15 < IIEF > 15$) avec 59.37% (n=57) et dans la série Guinéenne de *M.N Baldé* [38] la forme sévère ($5 < IIEF > 10$) était la plus fréquente avec 54,45% (n=49) en utilisant toujours le même questionnaire de l'IIEF5. Ces différences de résultat peuvent être expliquer par l'exploitation du questionnaire d'IIEF par chaque auteur ; en effet au cours de

notre étude nous avons déduit qu'un questionnaire avec des propositions fermées ne trouvait pas toujours d'équivalence avec les réponses des patients.

- La plainte majeure des patients était une perte partielle de l'érection dans **52,1%** (n= 38) des cas. Nous pensons que les médicaments que ces patients recevaient des traditherapeutes étaient plus ou moins efficaces.
- Les Traditherapeutes étaient les plus sollicités pour les problèmes érectiles dans **45.3%** (n=33) des cas. Cela est peut-être dû au fait que ces derniers se font plus fréquemment parler d'eux et qu'ils sont faciles d'accès et moins couteux comparé aux médecins et leurs prescriptions.
- Le taux de testostéronémie et de prolactinémie étaient normaux respectivement chez **83%** (n=34/41) et **79,2%** (n=42/53). Ce qui pourrait expliquer le rôle des autres facteurs incriminés dans la D.E chez le diabétique à savoir : l'équilibre du diabète, la durée d'évolution du diabète les atteintes neurologiques, vasculaires (HTA, dyslipidémie) et tissulaires ainsi que les retentissements de la maladie chronique.

1. Relation entre la survenue de la dysfonction érectile et l'âge

Nous avons retrouvé un lien statistiquement significative entre survenue de la dysfonction érectile et l'âge des patients ($p=0,039$) tout comme *NDOUR M.A [39]* au Sénégal ($p=0,0003$)(39) et *BAMBATSI. R* au Mali ($p = 0.0001$)[5]. Ces résultats nous montrent que le risque de dysfonction érectile augmente avec l'âge.

2. Relation entre la survenue de la dysfonction érectile et la durée d'évolution du diabète

Nous avons retrouvé une relation statistiquement significative entre la survenue de la dysfonction érectile et durée d'évolution du diabète ($p=0,008$) tout comme la série de *N.M. Baldé en Guinée* ($p= 10^{-6}$) [38]. Ces résultats montrent qu'il existe bien un lien entre la survenue de D.E et la durée d'évolution du diabète et que la dysfonction érectile apparait tôt chez les patients qui ont une durée d'évolution du diabète inférieure à 10 ans avec une fréquence de 77,5% (n=55) dans notre étude sachant bien que la majorité de ces patients ont un diabète de moins de 5 ans.

3. Relation entre le degré de la dysfonction érectile et durée d'évolution du diabète

Nous n'avons pas trouvé de lien statistique entre le degré de la dysfonction érectile et la durée d'évolution du diabète ($P=0,081$).

4. Relation entre la fonction érectile et l'équilibre du diabète

Nous avons retrouvé un lien significatif entre dysfonction érectile et l'équilibre du diabète ($p=0,015$). Ce résultat concorde avec les données de la littérature qui dénoncent que le mauvais équilibre métabolique était l'un des paramètres les plus fortement corrélés au risque de survenue d'une DE.

5. Relation entre fonction érectile et l'HTA

Nous avons retrouvé une relation significative entre fonction érectile et l'HTA ($p=0,038$), ce résultat est similaire à la série de *NDOUR M.A* au Sénégal ($p=0,018$) [39] et *BAMBATSI. R* au Mali ($p = 0.001$) [5] qui avaient retrouvé une relation significative entre fonction érectile et l'HTA.

6. Relation entre fonction érectile et neuropathie diabétique

La neuropathie diabétique était la complication chronique du diabète la plus associée à la dysfonction érectile chez 73,5% ($n=78$) de nos patients. Dans l'étude de *Z.F. Samaké* [7] qui avait retrouvé 76% ($n=38$) et de *BAMBATSI. R* au Mali, où la neuropathie était retrouvée chez 56,4% [5]. Ces résultats montrent qu'il pourrait exister un lien entre la neuropathie diabétique et la D.E d'autant plus que la D.E elle-même est une composante neurovasculaire.

7. Traitement

Dans la prise en charge, seuls les moyens médicamenteux ont été utilisés, à la tête la yohimbine ± associés aux inhibiteurs de la phospho-di-estérase de type 5 (Sildénafil), aux androgènes en cas de trouble gonadique et aux agonistes dopaminergiques (bromocriptine) en cas d'hyperprolactinémie. Le résultat était satisfaisant chez 37% ($n=27$), moyennement satisfaisante 44% ($n=32$) et stationnaire chez 19% ($n=14$) des cas. Ce résultat est en partie dû au choix porté sur la yohimbine ± les IPDE5 conformément aux recommandations actuelles.

VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

A. Conclusion

La dysfonction érectile est une affection fréquente chez les hommes diabétiques mais peu évoquée, ce qui plaide pour un changement de mentalité et d'attitude active du corps médical dans le diagnostic et la prise en charge du diabète qui est en croissance exponentielle et notamment dans le domaine de la santé sexuelle.

A ce titre, notre travail s'est penché sur l'étude de la dysfonction érectile chez les patients diabétiques suivis à l'unité de diabétologie et d'endocrinologie et dans l'unité d'urologie du centre de centre de santé de référence de la commune I (CS Réf CI) du district sanitaire de Bamako.

Elle a révélé que la prévalence de la DE est très élevée, plus des 2/3 de nos patients en sont atteints. Les complications dégénératives associées à la DE étaient majoritairement : la neuropathie diabétique et l'hypertension artérielle.

L'âge des patients, la prise de tabac, l'hypertension artérielle, les dyslipidémies et le déséquilibre glycémique sont des facteurs qui influaient considérablement sur la survenue de la dysfonction chez ces patients.

Par conséquent, la prise en charge de la DE chez le diabétique doit s'inscrire dans une prise en charge globale de la santé d'un individu, car la fonction sexuelle est indissociable du reste. Mais force est de constater chez la plupart des diabétologues, une inhabitude persistante à aborder le patient concernant sa santé sexuelle. Pourtant, la problématique est réelle pour les patients, vu la prévalence très élevée et une demande également fréquente de prise en charge, d'autant plus que la DE peut être parfois même, un symptôme révélateur du diabète ou de son aggravation, et notamment un indicateur de risque cardiovasculaire.

Cependant, il est déplorable de constater également que les tradithérapeutes ont été les plus sollicités pour les cas de DE, cela démontre la lenteur des agents de la santé encore plus des diabétologues dans la recherche et dans la prise en charge des cas de trouble érectile chez les patients diabétiques.

Aujourd'hui, la possibilité d'améliorer la santé sexuelle et globale du patient existe, donc sa qualité de vie, déjà profondément altérée par des contraintes multiples.

B. RECOMMANDATIONS

De cette étude peuvent être tirées quelques recommandations adressées à l'ensemble des acteurs du système de santé national.

Aux autorités de la santé

- ☞ Promouvoir des campagnes de sensibilisations couplées au dépistage volontaire du diabète sur toute l'étendue du territoire malien ;
- ☞ Promouvoir des campagnes de dépistage systématique des complications chroniques du diabète ;
- ☞ Renforcer les capacités de prise en charge du diabète dans sa globalité et des pathologies urogénitales en organisant régulièrement des ateliers de formations pour tous les personnels de santé ;
- ☞ Subventionner les antidiabétiques oraux, les antihypertenseurs, les médicaments d'aide à la dysfonction érectile ainsi que les examens complémentaires nécessaires pour le bon suivi des patients diabétiques.

A l'administration du CS Réf CI

Renforcer les capacités fonctionnelles du service de médecine en générale et de l'unité de diabétologie-endocrinologie ainsi que du service de chirurgie en générale et de l'unité d'urologie en particulier pour permettre une prise en charge adéquate des patients.

Aux médecins

- ☞ Être à l'écoute des malades et créer un climat de confiance avec eux ;
- ☞ Aborder et discuter clairement sur l'éducation thérapeutique (ETP) de la maladie pour permettre de dépister précocement les complications chroniques liées au diabète ;

Aux diabétiques

- ☞ Adhérer au suivi correct des rendez-vous ;
- ☞ Pratiquer une bonne observance des mesures hygiéno-diététiques et des traitements médicamenteux ;
- ☞ Parler du problème de la DE à son soignant.

VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. juill 1997;20(7):1183-97.
2. Foyer, Ressources, diabète V avec le, Reconnaissance, Faq, Interlocuteur, et al. Atlas du diabète des FDI 2021 - Atlas du diabète des FDI [Internet]. [cité 19 juill 2024]. Disponible sur: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
3. Martini J, Tijou-Traoré A, Mahieu C. La mise à l'agenda du diabète au Mali : décalage et interdépendance entre acteurs locaux, nationaux et internationaux. *Politique africaine*. 2019;156(4):61-82.
4. Diao A. Contrôle de l'équilibre glycémique par hémoglobine glyquée chez les diabétiques de type 2 suivis dans l'unité de diabétologie endocrinologie du Centre de Santé de Référence de la commune I du district de Bamako [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2020 [cité 20 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4493>
5. R. O. Bambassi Mamfoumbi, « Contribution à l'étude de la dysfonction érectile chez le diabétique au CHU du Point G et au Centre National de lutte contre le diabète », Thèse de médecine N°590, USTTB, Bamako, 2010.
6. Burke JP, Jacobson DJ, McGree ME, Nehra A, Roberts RO, Girman CJ, et al. Diabetes and Sexual Dysfunction: Results From the Olmsted County Study of Urinary Symptoms and Health Status Among Men. *The Journal of Urology*. 1 avr 2007;177(4):1438-42.
7. Samaké ZF. Evaluation de la fonction érectile chez les diabétiques de type 2 suivis dans le service de médecine et d'endocrinologie de l'hôpital du Mali. [Mali] : FMOS ; 2023.
8. De Berardis G, Pellegrini F, Franciosi M, Belfiglio M, Di Nardo B, Greenfield S, et al. Clinical and psychological predictors of incidence of self-reported erectile dysfunction in patients with type 2 diabetes. *J Urol*. janv 2007;177(1):252-7.
9. Lue TF, Giuliano F, Montorsi F, Rosen RC, Andersson KE, Althof S, et al. Summary of the recommendations on sexual dysfunctions in men. *J Sex Med*. juill 2004;1(1):6-23.
10. Diabète | OPS/OMS | Organisation panaméricaine de la santé [Internet]. 2024 [cité 20 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.paho.org/fr/sujets/diabete>

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

11. Fomba D. Etude épidémio-clinique des facteurs déclenchants la plaie du pied diabétique au service de médecine et d'endocrinologie de l'Hôpital du mali [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2022 [cité 20 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/5739>
12. Ousmane Oumarou Djibo F. Evaluation des aspects épidémio-cliniques et biologiques de la dénutrition chez les patients diabétiques hospitalisés dans le service de Médecine et d'Endocrinologie de l'hôpital du Mali. [Internet] [Thesis]. USTTB; 2023 [cité 22 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/6642>
13. Sow DS, Traore D, Konaté M, Sidibé O, Mariko M, Sy D, et al. Aspects Cliniques et Paracliniques des Amputations du Pied Diabétique au Mali. Health Sciences And Disease [Internet]. 25 août 2019 [cité 20 juill 2024];20(5). Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1569>.
14. Maïga H. Diabète au Mali : Plus de 3,2% de taux de prévalence. 2018 [cité 13 juin 2021]. Disponible sur : <https://www.jstm.org/diabete-au-mali-plus-de-32-de-taux-de-prevalence>.
15. Laing SP, Swerdlow AJ, Slater SD, Botha JL, Burden AC, Waugh NR, et al. The British Diabetic Association Cohort Study, II: cause-specific mortality in patients with insulin-treated diabetes mellitus. Diabet Med. juin 1999;16(6):466-71.
16. Keita A. Etude de l'insulinothérapie au service de médecine et d'endocrinologie hôpital du Mali. [Mali]: FMOS; 2017.
17. Drabo A. Diabète et grossesse dans le CSRéf de la commune I [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2019 [cité 21 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/3759>
18. Pr Abdoulaye Leye, Dr Mouhamed Mbar Niang, Dr Moussa Gueye. Etiopathogénie et physiopathologie du diabète sucre. 4ème journée scientifique du DES-ENM de Dakar ; 2023 déc 12; Dakar/ Sénégal.
19. IDF-Atlas-9ième édition 2019.
20. Amadou dit Aphiou Drago. Identification du risque podologique chez les patients diabétiques du centre de sante de référence de la commune i du district de Bamako. [Mali] : FMOS ; 2021.

21. Coulibaly F. Problématique de l'insulinothérapie chez les diabétiques de type 1 de 5 à 25 ans dans le service de Médecine et d'endocrinologie de l'hôpital du Mali. 2014 [cité 22 juill 2024]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/625>
22. Jacques Young. Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques [Internet]. [cité 22 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.decite.fr/livres/endocrinologie-diabetologie-et-maladies-metaboliques-9782294084973.html>
23. Paul Valensi. Recommandations 2019 sur diabète, pré-diabète et maladies cardio-vasculaires. Société Européenne de Cardiologie (ESC), Association Européenne pour l'Etude du Diabète (EASD) [Internet]. 2019 [cité 22 juill 2024]. Disponible sur: <https://e-cordiam.fr/archives/17987>
24. Dr Romain Boulestreau. Recommandations 2023 pour la prise en charge de l'HTA [Internet]. 2023 [cité 22 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.cardio-online.fr/Actualites/A-la-une/Recommandations-2023-HTA>
25. Wein T, Lindsay MP, Gladstone DJ, Poppe A, Bell A, Casaubon LK, et al. Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC, septième édition : l'acide acétylsalicylique pour la prévention d'événements vasculaires. CMAJ. 5 oct 2020;192(40):E1174-84.
26. Mohamed Mariko. Suivi des patients diabétiques en ambulatoire dans le service de médecine interne chu point g. [Mali]: FMOS; 2012.
27. Kanté MM. Impact de l'atteinte des extrémités chez les diabétiques suivis en ambulatoire dans le service de Médecine et Endocrinologie de l'Hôpital du Mali.
28. Ahsaini M, Omana JP, Mellas S, El Ammari J, Tazi MF, El Fassi MJ, et al. Ahsaini, M., Omana, J. P., Mellas, S., El Ammari, J. E., Tazi, M. F., El Fassi, M. J., & Farih, M. H. (2020). Dysfonction érectile chez les patients diabétiques type 2, prévalence et gravité au Service d' Urologie du Centre Hospitalier Universitaire de Fès, Maroc : à propos de 96 cas (étude transversale). [cité 1 janv. 2023];37. Disponible sur: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/37/205/full>
29. VIDAL [Internet]. [cité 23 juill 2024]. Troubles de l'érection - symptômes, causes, traitements et prévention. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/sexualite-contraception/troubles-erection.html>

30. Phé V, Rouprêt M, Ferhi K, Traxer O, Haab F, Beley S. Étiologie et prise en charge de la dysfonction érectile chez le patient diabétique. *Progrès en Urologie*. 1 juin 2009;19(6):364-71.
31. Colson MH, Cuzin B, Faix A, Grellet L, Huyghes E. La dysfonction érectile du diabétique. *Sexologies*. janv 2018;27(1):53-8.
32. Traore L. Etude prospective de la dysfonction érectile dans le Service d'Urologie (C.H.U Gabriel Touré. 2018 [cité 23 juill 2024]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/1937>
33. Problèmes d'érection ou impuissance sexuelle : définition et causes [Internet]. [cité 23 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/troubles-erectiles-erection/definition-frequence-causes>
34. Nwaha I. Etude prospective des troubles de l'érection dans le Service d'Urologie (C.H.U du Point G) [Internet] [Thesis]. Université de Bamako ; 2009 [cité 23 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/8818>
35. Wiley.com [Internet]. [cité 23 juill 2024]. Standard Practice in Sexual Medicine | Wiley. Disponible sur: <https://www.wiley.com/en-us/Standard+Practice+in+Sexual+Medicine-p-9781405178723>
36. Ahsaini M, Omana JP, Mellas S, Ammari JEE, Tazi MF, Fassi MJE, et al. Dysfonction érectile chez les patients diabétiques type 2, prévalence et gravité au Service d'Urologie du Centre Hospitalier Universitaire de Fès, Maroc: à propos de 96 cas (étude transversale). *The Pan African Medical Journal* [Internet]. 30 oct 2020 [cité 23 juill 2024];37(205). Disponible sur: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/37/205/full>
37. Zakhama W, Chaabouni A, Rzouga S, Chaieb N, Majdoub A, Binous MY, et al. Dysfonction érectile et diabète : fréquence et profil clinique à partir de 200 observations. *Basic Clin Androl*. juin 2012;22(2):96-101.
38. Baldé NM, Diallo AB, Baldé MC, Kaké A, Diallo MM, Diallo MB, et al. Dysfonction érectile et diabète à Conakry (Guinée): fréquence et profil clinique à partir de 187 observations. *Annales d'Endocrinologie*. 1 sept 2006;67(4):338-42.
39. Ndour, M. A., Diedhiou, D., Djiby, S. O. W., Diouf, M., Diembou, M., Ilboudou, A., ... & Mbaye, M. N. (2020). La dysfonction érectile chez le diabétique de type 2. *Revue Africaine de Médecine Interne*, 7(2), 35-40.

IX. ANNEXES

FICHE SIGNALITIQUE

NOM : COULIBALY

PRENOM : Tidiane

TITRE DE LA THESE : Dysfonction érectile chez les patients diabétiques au
CS Réf CI du district sanitaire de Bamako

ANNEE DE SOUTENANCE : 2024

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

PAYS D'ORIGINE : MALI

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
D'Odonto-Stomatologie du Mali.

SECTEURS D'INTERETS : Santé sexuelle ; Endocrinologie-Diabétologie ;
Urologie ; Santé publique.

RESUME :

Les troubles sexuels sont fréquents au cours du diabète. En Afrique la dysfonction érectile est sous-diagnostiquée et demeure un problème qui altère profondément la qualité de vie des patients.

Du 1^{er} Août 2023 au 31 Janvier 2024, nous avons réalisé une étude sur la dysfonction érectile chez 106 patients diabétiques au centre de sante de référence de la commune I du district de Bamako.

Parmi les 106 malades, 68,9% rapportent une dysfonction érectile. La fréquence de cette dysfonction augmente avec l'âge et 46,6% des patients avaient une durée de diabète de moins de cinq ans.

Le diabète était déséquilibré chez la majorité de nos patients et la dysfonction érectile était beaucoup plus présente chez des diabétiques présentant déjà des complications chroniques notamment la neuropathie périphérique, l'hypertension artérielle.

MOTS CLES : Troubles sexuels ; Dysfonction érectile ; Diabète ; Equilibre glycémique ; Complications chroniques ; Hypertension artérielle.

FICHE D'ENQUETE : D.E chez les diabétiques

Fiche numéro : _____

Date de l'enquête : _____/_____/202__

1 - Données socio-démographiques :

Q1 – Nom et Prénom (s) :

Q2 – Age : _____ ans

Q3 – Adresse à Bamako /tél :

_____/_____

Q4 -Nationalité : _____/

1=Maliennne ; 2= Autre : _____

Q5 – Ethnie : _____/

1=Bambara ; 2=Peulh ; 3=Bobo ; 4=Sarakolé ;
5=Malinké ; 6=Sonrhäï ; 7=Dogon ; 8=Autre :

Q5 - Niveau de scolarisation : : _____/

1= Non scolarisé ; 2= Primaire ; 3= Secondaire
4= Supérieur ; 5= Ecole coranique 6=Autre : _____

Q6-Milieu de vie du malade : _____/

1= Milieu urbain ; 2= Milieu semi urbain ; 3= Milieu rural

Q7 - Situation matrimoniale : : _____/

1=Célibataire ; 2=Veuf ; 3= Monogame ; 4=2 Epouses ;
5= 3 Epouses ; 6= ≥ 4 Epouses

Q8 : Religion : _____/

1=Musulman ; 2=Chrétien ; 3=Autre : _____

Q9- Habitat des épouses : _____/

1= Même Concessions ; 2= Concessions séparées

Q10- Statut Profession : _____/

1=Fonctionnaire ; 2= Commerçant ; 3=Enseignant ;
4=Élève/Étudiant ; 5=Ouvrier ; 6=En chômage ;
7=A la retraite ; 8=Autre : _____

Q11- Situation financière du malade : _____/

1=Stable ; 2=Instable ; 3=Précaire

2. Antécédents et Facteurs de risque cardiovasculaire :

Q12 - Antécédents médicaux personnels : _____/

1= Aucun ; 2= HTA ; 3= HPB ; 4=dyslipidémie ;
5= Cancer de la prostate ; 6= maladie cardiovasculaire ; 7=Autre :

Q13 – Antécédents chirurgicaux : _____/

1=Aucune ; 2=prostatectomie ; 3=testiculaire ou herniaire ;
4=Oculaire ; 5=Autre : _____

Q14 – Antécédents Familiaux : _____/

1=Aucun ; 2=diabète ; 3=HTA ;
4=Cancer de la prostate ; 5= Autre : _____

Q15-Mode de vie : _____/

1= Aucun ; 2=tabagisme ; 3= Alcoolisme ; 4=Sédentarité ;
5= Autre : _____

Q16 – Niveau de risque facteurs de risque cardiovasculaire : _____/

1=**Très haut risque** (diabète+ MCV **ou** atteint d'organe cible **ou** au moins FCDVR majeurs **ou** DT1 de durée ≥ 20 ans)

2= **Haut risque** (durée du diabète ≥ 10 ans sans FDRCV ni atteinte d'organe cible)

3=**Risque modéré** (DT1 < 35 ans ou DT2 < 50 ans ; avec durée du diabète < 10 ans sans FDRCV)

1. Données anthropométriques :

Q17- Poids = _____ kg

Q18 - Taille = _____ cm

Q19 - IMC= _____ kg/cm²

1= Maigre ; 2= Normal ; 3= surpoids ; 4=obèse ; 5=Obésité morbide

Q20 - TA= _____/ _____ mm hg

1=Non prise ; 2= Basse ; 3= Normale ; 4=Elevée

4. Données sur le diabète

A : Clinique

Q21 - Mode de découverte du diabète : _____/

1=fortuite ; 2= syndrome d'hyperglycémie ;
3=D.E ; 4=Plaie ; 5= Autre= _____

Q22 – Durée d'évolution du diabète : _____/

1= inf. à 5 ans ; 2=entre 5 à 10 ans ; 3=sup à 10 ans

Q23- Suivi du diabète : _____/

1=Régulier 2=Irrégulier 3=Non suivi

Q24 – Complications dégénératives du diabète : _____/

1=aucune ; 2= Rétinopathie ; 3=Néphropathie ;
4=Neuropathie ; 5= artériopathie

B : Paracliniques (BIOLOGIE) :

Q25 -Glycémie à jeun= _____g/L, 1=normale, 2=élevée, 3=Basse

Q26 - HbA1C= _____ % 1=Bien équilibré, 2=Equilibre passable, 3=Non équilibré

Q27 - HDLc= _____g/l 1=Normal, 2=Basse, 3=Elevé,
4=Non fait

Q28 - LDLc= _____g/l 1=Normal, 2=Basse, 3=Elevé,
4=Non fait

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

Q29 - Cholestérol total=_____g/l 1=Normal, 2=Basse, 3=Elevé, 4=Non fait

Q30 - Triglycérides=_____g/l 1=Normal, 2=Basse, 3=Elevé, 4=Non fait

Q31 - Créatinémie=_____µmol/l 1=Normal, 2=Basse, 3=Elevé, 4=Non fait

Q32 - DFG=_____ml/mn/1,73m² 1=Normal, 2=Basse, 3=Elevé, 4=Non fait

C : Traitement

Q33 – traitement du diabète : _____/

1=MHD ;

2= MHD +ADO ;

3=MHD +Insuline ;

4=MHD+ADO+ Insuline

5. Données sur la D.E

A : Clinique

Q34-Fonction érectile : _____/

1=Normale ; 2=Altérée

Q35 - Motif de consultation : _____/

1= Dysfonction érectile ; 2= Baisse de libido ; 3=Autres motifs

Q36-Mode de début : _____/

1= Brutal ; 2= progressif

Q37 – Premier professionnel de santé consulté : _____/

1=Urologue ; 2=Endocrinologue ; 3= diabétologue ; 4=Médecin généraliste ; 5=Tradipraticien ; 6=Autre : _____

Q38- Période de découverte du DE : _____/

1=Avant le diabète 2=Au cours du diabète

Q39 – Durée de la D.E : _____/

1= ≤ 6 mois ; 2= 6 à 12mois ; 3= >12 mois ;

Q40 - Erection nocturne/matinale : _____/

1=Conservée ; 2=Absente

Q41 - Score IIF5 : _____/

1=Non interprétable ; 2=Fonction érectile normal ; 3=Trouble léger ;

4= Trouble modéré ; 5= Trouble sévère

Q42 - Réaction du/des partenaire (s) face à la D.E : _____/

1=Compréhension/accompagnement ; 2= Conflictuelle ;

3=Divorce ; 4=Autre : _____

Q43 - Examen physique : _____/

1=OGE d'aspect normal ; 2= Plaque de Lapeyronie ; 3=Malformation des OGE ; 4 = Hypogonadisme ; 5=T R

douloureux ; 6=Autre : _____

Q44– Complications de la D.E : _____/

1=Aucun problème ; 2=Dépression ; 3= Anxiété 3= Détérioration du rapport du couple ; 5 = Autre : _____

**DYSFONCTION ERECTILE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

Q45 – facteurs favorisant de la D.E : _____/

1= Vieillesse ; 2= Diabète ; 3= HTA ; 4= Dyslipidémie 5=chirurgie de la prostate 6=Troubles psychogènes ; 7=Tabac ou drogue ; 8=Stress ; 9=Autre : _____

B : Paracliniques (BIOLOGIE et IMAGERIE)

Q46 -PSA=_____ng/ml 1=Normal, 2=Basse, 3=Elevé4=Non fait

Q47 -Testostéronémie=_____ng/l 1=Normal, 2=Basse, 3=Elevé4=Non fait

Q48 -Prolactinémie=_____ng/l 1=Normal, 2=Basse, 3=Elevé, 4=Non fait

Q49 -ECBU : 1= Non fait ; 2= Fait ;

si 2 ; 3=culture stérile ; 4=présence de germe (Nom du germe=_____)

Q50 -Echo doppler des corps caverneux : _____/

1=Non faite ; 2= Normale ;

3=Anormale

Si 3 ; Nom de l'anomalie=_____

Q51 -Echo Réno-vésico-prostatique : _____/ 1=Non faite ; 2= Normale ;

3=Anormale

Si 3 ; Nom de l'anomalie=_____

C : Traitement

Q52 – Traitement antérieur pour D.E : _____/

1=Aucun ; 2=Traitement traditionnel ; 3=Médicaments de la rue

4=Traitement médical non spécialisé ;

5= Traitement spécialisé

Q53 – Traitement actuel pour la D.E : _____/1=Tradithérapie ; 2=

IPDES. ; 3=Androgène ; 4=Psychothérapie ; 5=Autre : _____

Q54 – Appréciation du patient sur le traitement actuel : _____/

1=Très Efficace ;

2= Peu efficace ;

3=Non efficace

INDEX INTERNATIONAL DE LA FONCTION ERECTILE (IIEF5)

Ce questionnaire permet d'évaluer la fonction sexuelle au cours des 6 derniers mois :

I. A quel point étiez-vous sûr de pouvoir avoir une érection et de la maintenir?

1. Pas sûr du tout
2. Pas très sûr
3. Moyennement sûr
4. Sûr
5. Très sûr

II. Lorsque vous avez eu des érections à la suite de stimulations sexuelles, avec quelle fréquence votre pénis a-t-il été suffisamment rigide (dur) pour permettre la pénétration ?

0. Je n'ai pas été stimulé sexuellement
1. Presque jamais ou jamais
2. Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
3. Quelquefois (environ la moitié du temps)
4. La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
5. Presque tout le temps ou tout le temps

III. Lorsque vous avez essayé d'avoir des rapports sexuels, avec quelle fréquence avez-vous pu rester en érection après avoir pénétré votre partenaire ?

0. Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels
1. Presque jamais ou jamais
2. Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
3. Quelquefois (environ la moitié du temps)
4. La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
5. Presque tout le temps ou tout le temps

IV. Pendant vos rapports sexuels, à quel point vous a-t-il été difficile de rester en érection jusqu'à la fin de ces rapports ?

- 0. Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels
- 1. Extrêmement difficile
- 2. Très difficile
- 3. Difficile
- 4. Un peu difficile
- 5. Pas difficile

V. Lorsque vous avez essayé d'avoir des rapports sexuels, avec quelle fréquence en avez-vous été satisfait ?

- 0. Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels
- 1. Presque jamais ou jamais
- 2. Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
- 3. Quelquefois (environ la moitié du temps)
- 4. La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
- 5. Presque tout le temps ou tout le temps

Interprétation :

Trouble de l'érection sévère (score de 5 à 10), modéré (11 à 15), léger (16 à 20), fonction érectile normale (21 à 25) et non interprétable (1 à 4).

SERMENT D'HYPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être 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 à 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 mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religions, de nations, de races, de partie 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 leurs pères.

Que les hommes m'accordent leurs estime si je suis fidèle à mes promesses !

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

Je le jure !