

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

UNIVERSITE DES SCIENCES DES  
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES  
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2021-2022

N°.....

**TITRE**

**Problématique de la prise en charge des  
patients diabétiques suivis par l'ONG SOS  
Diabète Mauritanie**

**MEMOIRE**

Présentée et soutenue le 19/01/2023 devant la  
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

**Par: Dr. Ely Cheikh Ibrahima SY**

**Pour obtenir le grade de Spécialiste en Endocrinologie  
(Diplôme d'Etat).**

**Jury**

**Président: Pr DRABO Youssouf Joseph**

**Directrice: Pr SIDIBE Assa TRAORE**

**Membre: Pr DJOROLO François**

# **DEDICACES ET REMMERCIEMENTS**

**DEDICACES**

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut.

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, le respect, la reconnaissance.

Aussi, c'est tout simplement que :

Je dédie ce mémoire à ...

**A mon très cher père, SY Ibrahima**

Tu as fait plus qu'un père puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leurs vies et leurs études. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Ce travail est le couronnement de ce que tu as entamé. Trouve dans ce travail l'un de tes motifs de fierté.

**A ma mère, Mariem**

Maman, tes prières et tes bénédictions m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu as dû consentir depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.

## REMERCIEMENTS

### **A ALLAH SOUBHANAHU WA TA'ALA.**

Le tout puissant, le Miséricordieux, le très Miséricordieux de m'avoir permis de voir ce jour, d'avoir guidé mes pas, permettant ainsi l'aboutissement et la réussite de ce travail.

*Al hamdoulah*, puisses tu continuer à m'assister et à me guider sur le droit chemin en m'accordant ta grâce et tes bien faits.

Paix et salut sur notre bien aimé prophète *Muhammad rassoul Allah* ainsi que tous tes messagers.

### **A tous mes maitres de la FMOS**

Je vous remercie pour la qualité des enseignements que vous nous avez prodigués tout au long de notre formation. Soyez rassurés, « Je rendrai à vos enfants, l'instruction que j'ai reçue de leurs pères ».

### **A la présidence de SOS Diabete Mauritanie Mme Habibata Aissata CISSE**

Je vous remercie pour votre accompagnement dans l'élaboration de cette étude à travers votre association, merci également pour votre disponibilité et votre engagement dans la lutte contre le diabete en Mauritanie

### **Au personnel du service d'endocrinologie de l'hôpital du Mali**

Merci pour l'accueil sympathique, la coopération et de m'avoir fait profiter de vos connaissances et expériences. Que Dieu vous le rende au centuple.

**A tous les collaborateurs du service d'endocrinologie de l'hôpital du Mali,**  
mention spéciale Dr Sériba FOFANA

Mes chers, rien ni aucun mot ne peut traduire ce qui nous unit et ce que nous avons vécu ensemble. Merci pour tout ce que vous aviez été pour moi.

Recevez à travers ce modeste travail qui est du reste le vôtre tous mes sentiments de fraternité.

A notre maître Pr Philippe TOURAINE de la pitié Salpêtrière, merci pour toutes les formations que nous avons reçues de votre part.

**Au service d'endocrinologie et de médecine A du CHAM:**

Drs LAGARDE, LAUTRIDOU, LE, CIOFU, AUTHIER, BOUABID, Maïssa, HERNANDEZ Nelly. Vous avez grandement contribué à ma formation en endocrinologie durant une année avec une grande rigueur scientifique, les mots et les phrases ne suffisent pas pour vous remercier et vous faire savoir que vous nous avez marqué à jamais.

Personnels paramédical : GLADISS, Lydia, madame BRABANT et tous les autres, merci pour tout.

**Au service d'endocrinologie du CH d'Avignon:**

**Dr Françoise LATIL-PLAT**, nous avons pris du plaisir à travailler avec vous dans votre service jour après jour, nous avons été marqué par votre dévouement, votre amour du travail et de votre personnel, vous avez beaucoup de respect à notre égard, veuillez recevoir nos sentiments les plus respectueux.

**A son excellence Mr l'ambassadeur de la République Islamique de Mauritanie,**

Excellence nous témoignons de votre patriotisme et l'amour que vous éprouvez pour votre pays, nous vous remercions de votre disponibilité et de l'attention particulière que vous avez eue à notre égard durant toute la durée de notre formation au Mali, pays frère et voisin de la Mauritanie que vous représentez dignement. Veuillez recevoir nos sentiments de respect et de considérations les plus dévoués.

**A mes chefs hiérarchiques et collègues**

Pour leur collaboration

**A mes amis**

Merci pour votre chaleureux accueil, votre aide et votre hospitalité.

**A Dr Moulaye BERTHE et toute l'équipe du CAT Stat.**

**Table des matières**

I.INTRODUCTION :	11
II.OBJECTIFS :	14
2.1. Objectif général :	14
2.2. Objectifs spécifiques :	14
III.GENERALITE :	16
IV. METHODOLOGIE :	36
8. Echantillonnage :	40
VI.COMMENTAIRES ET DISCUSSION :	54
VII. CONCLUSION	59
VIII. RECOMMANDATION	60
IX. REFERENCES :	63

**Liste des tableaux :**

<b>Tableau I :</b> Répartition selon l'âge.....	43
<b>Tableau II :</b> Répartition selon l'année vécue avec le diabète.....	44
<b>Tableau V :</b> Répartition selon le type de diabète et le sexe .....	50
<b>Tableau VI :</b> Répartition selon le type de diabète et le traitement .....	50
<b>Tableau VII :</b> Répartition selon le type de diabète et le traitement.....	51
<b>Tableau VIII :</b> Répartition selon le type de diabète et l'Age .....	51
<b>Tableau IX :</b> Répartition selon le type de diabète et les complications .....	52

**Liste des figures :**

<b>Figure 1</b> : Nombre de personnes atteintes de diabète dans le monde et par région 2019, 2030 et 2045 entre 20-70 ans .....	17
Figure 2 : Anatomie du pancréas (rapport) .....	19
<b>Figure 3</b> : Anatomie du pancréas.....	20
<b>Figure 4</b> : critères diagnostiques du diabète selon l'IDF 2019.....	22
<b>Figure 5</b> : les trois (3) piliers du traitement du diabète .....	31
<b>Figure 6</b> : principales classes d'antidiabétiques et leurs sites d'action [49] .....	34
<b>FIGURE 7</b> : Répartition selon le sexe.....	43
<b>FIGURE 8</b> : Répartition selon le Type de diabète.....	44
<b>FIGURE 9</b> : Répartition des patients selon l'activité socio professionnelle .....	45
<b>FIGURE 10</b> : Répartition selon la ville de provenance .....	46
<b>FIGURE 11</b> : Répartition selon le traitement .....	47
<b>FIGURE 12</b> : Distribution du sexe en fonction du type de diabète .....	47
<b>FIGURE 13</b> : Distribution de l'âge en fonction du type de diabète .....	48
<b>FIGURE 14</b> : Distribution des complications en fonction du type de diabète ..	49

# **INTRODUCTION**

## **INTRODUCTION :**

Le diabète se définit comme un groupe hétérogène de maladies métaboliques caractérisées par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de sécrétion et /ou d'action de l'insuline. Il existe plusieurs types, mais le type 2 semble être le plus fréquent chez la plupart des malades [1].

Le diabète est la première maladie non transmissible reconnue par les Nations Unies comme une menace pour la santé mondiale aussi grave que les épidémies infectieuses telles que le paludisme, la tuberculose et le Sida. C'est une maladie chronique invalidante et coûteuse qui s'accompagne de sérieuses complications et fait courir de graves risques aux familles et au monde entier [2]

Selon les données de la Fédération Internationale du Diabète (FID), 463 millions de personnes dans le monde étaient atteintes de diabète soit un adulte sur onze, en 2019. A l'horizon 2045, environ 700 millions de personnes seraient concernées par cette affection ou cette pathologie. Il s'agit d'une véritable urgence de santé publique, particulièrement en Afrique. En effet, la FID estimait à 19 millions, le nombre de personnes atteintes de diabète, en 2019. En 2045, ce chiffre pourrait atteindre 47 millions de personnes, soit une très forte augmentation de 162% [3].

Environ 79 % vivent dans des pays à faible et moyen revenu. Selon les estimations ; 15,5 millions d'adultes âgés de 20 à 79 ans sont atteints de diabète dans la région Afrique, ce qui représente une prévalence régionale de 3,3% Sur le continent africain, qui compte de nombreux pays à faible revenu avec des zones rurales étendues, le pourcentage de cas non diagnostiqués s'élève à 69,2% [4].

En 2017, plus de 298.160 décès dans la région d'Afrique ont pu être attribués au diabète. Par ailleurs, 77% des décès imputables au diabète sont survenus chez des personnes de moins de 60 ans, la proportion la plus élevée au monde. Le

Mali, le deuxième plus grand pays d'Afrique de l'Ouest, n'a pas échappé à l'épidémie de diabète [4].

En Mauritanie, le taux de prévalence global du diabète sucré était estimée à 7,2% en 2016 par le bureau de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) Mauritanie [4].

Au Mali, la prévalence de diabète serait comprise entre 1,4-4,2 de la population adulte. Pourtant, d'après les prestataires de soins du Mali, seul un quart des personnes atteintes de diabète ont les moyens de se procurer l'insuline et les hypoglycémifiants oraux dont elles ont besoin. Ce qui fait de lui un véritable problème de santé publique [5].

Les dépenses totales de soins de santé du diabète pour les adultes (20-79 ans), ont atteint 727 milliards USD en 2017. En 2045, selon les projections les dépenses de soins de santé du diabète pour les adultes (20-79 ans) atteindront 776 milliards USD d'ici 2045 [1]

Ces chiffres reflètent l'augmentation des facteurs de risque modifiables associés comme le surpoids et l'obésité, la sédentarité, les dyslipidémies, et une mauvaise alimentation.

Devant l'importance de ces problèmes de santé et l'absence de données nationales sur la qualité de vie, nous avons ainsi entrepris cette étude au sein de l'ONG SOS diabète de Mauritanie en nous fixant les objectifs suivants :

# **OBJECTIFS**

**OBJECTIFS :**

**2.1. Objectif général :**

Décrire la prise en charge du diabète en Mauritanie

**2.2. Objectifs spécifiques :**

- ✓ Décrire les aspects épidémiologiques des diabétiques en Mauritanie
- ✓ Décrire les aspects cliniques des diabétiques en Mauritanie
- ✓ Décrire les aspects thérapeutiques des diabétiques en Mauritanie

# **GENERALITES**

## I.GENERALITES :

### 1. Définition du diabète :

Le diabète est un groupe hétérogène de maladies métaboliques caractérisées par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de sécrétion et /ou d'action de l'insuline [8].

### 1.2 Epidémiologie :

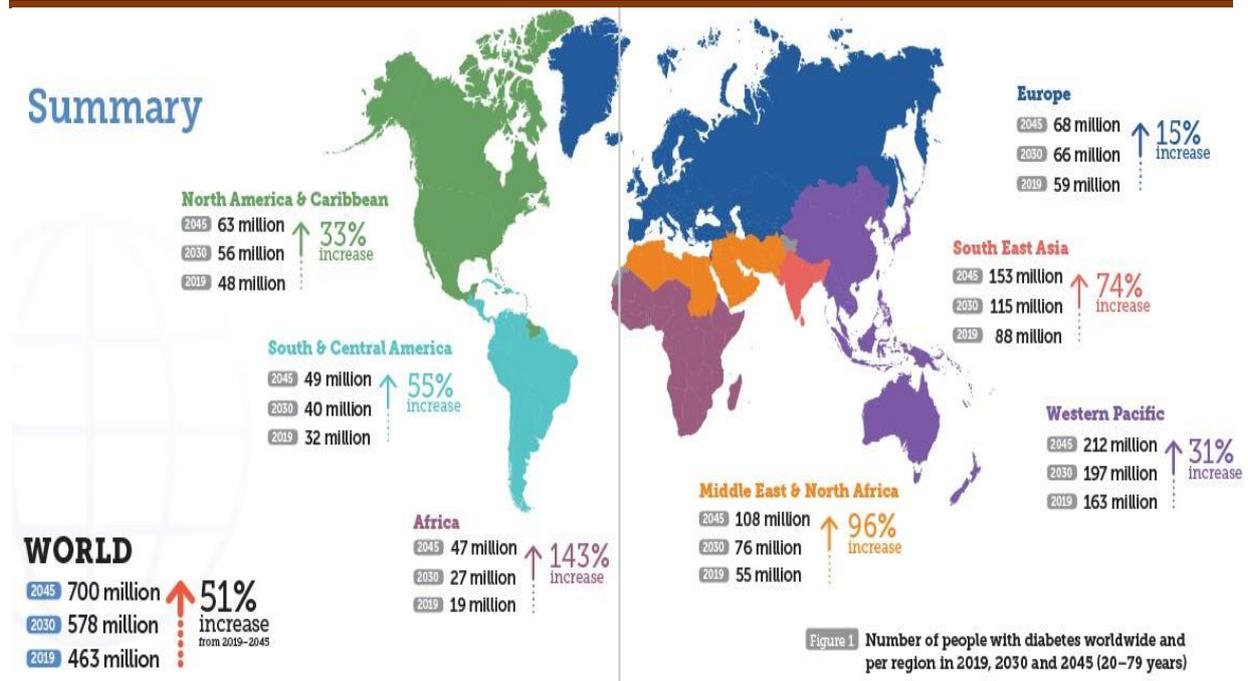
Le diabète est un défi majeur de santé publique du 21<sup>ème</sup> siècle, c'est une affection chronique non transmissible très fréquente dans le monde [8].

#### ✚ Prévalence : [11]

Selon la fédération internationale de diabète (FID), 463 millions de personnes dans le monde sont atteintes de diabète soit un adulte sur onze. A l'horizon 2045, cette pathologie va concerner environ 700 millions.

L'Afrique quant à elle comptait 19 millions de diabétiques en 2019 et Soit une progression de 143% par rapport à 2013.

Au Mali on note une prévalence de 1,9% en 2019 avec une courbe de progression de la maladie semblable à celle du continent en 2045.



**Figure 1** : Nombre de personnes atteintes de diabète dans le monde et par région 2019, 2030 et 2045 entre 20-70 ans

#### ✚ Mortalité :

Le nombre de personnes âgées entre 20 et 79 ans qui mourront du diabète en 2019 est estimé à 4,2 millions (3,2 - 5 millions), ce qui équivaut à un décès toutes les huit secondes. Le diabète représente 11,3% de la mortalité mondiale toutes causes confondues pour ce groupe d'âge [11].

#### ✚ Facteurs de risque :

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

Le diabète de type 1 est causé par la destruction des cellules bêta de Langerhans du pancréas, d'où l'incapacité de la personne atteinte à sécréter de l'insuline. Le diagnostic est souvent brutal et les injections d'insuline sont

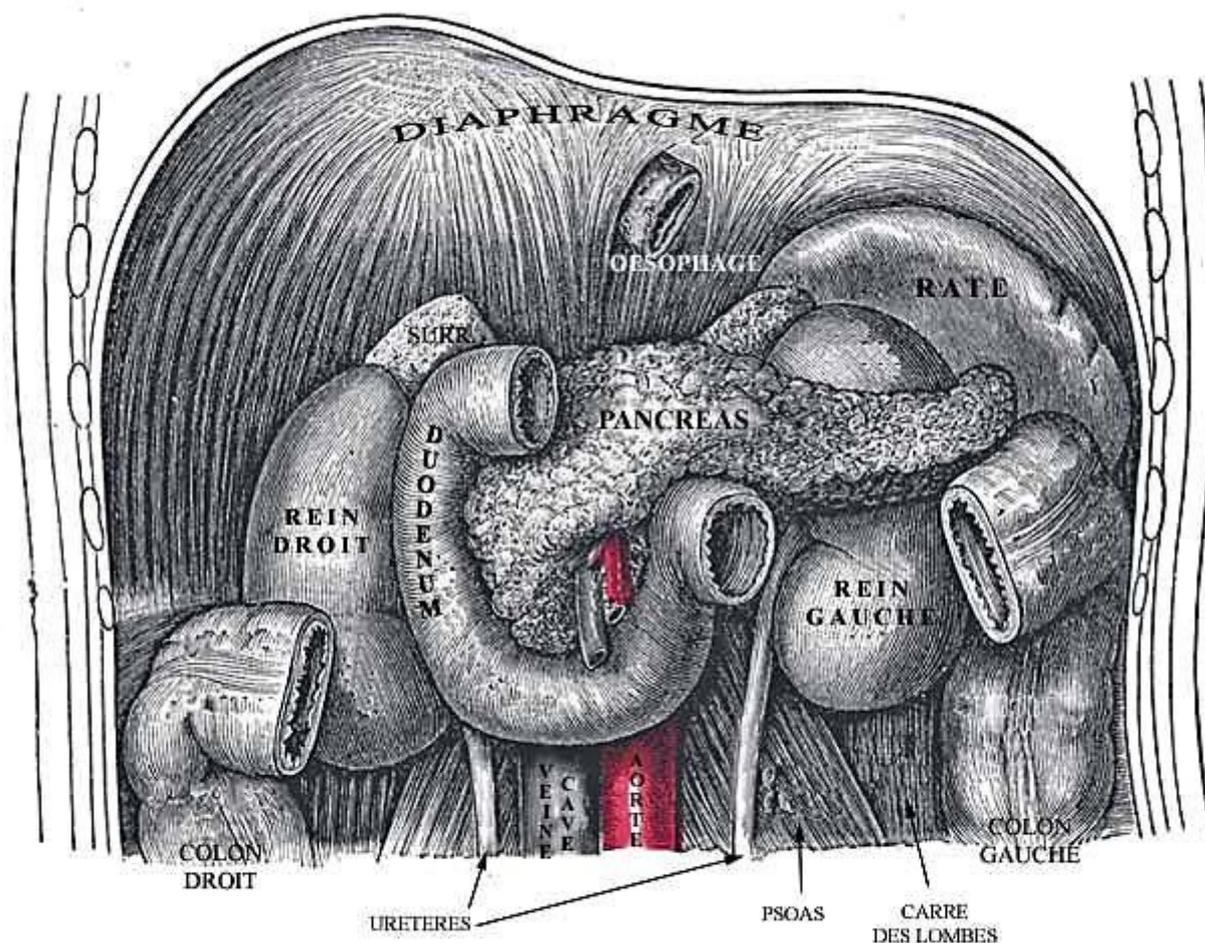
vitales chez ces personnes. Il est le résultat d'un processus autoimmunitaire chez les individus génétiquement prédisposés.

Le caractère familial du diabète de type 2 est bien établi ; bien que l'influence génétique soit plus forte que dans le type 1. Les facteurs extérieurs sont surtout liés au mode de vie : alimentation, sédentarité, tabagisme, alcool et manque d'activité physique. Les autres facteurs de risque de complications sont l'hypertension et l'hyperlipidémie [36].

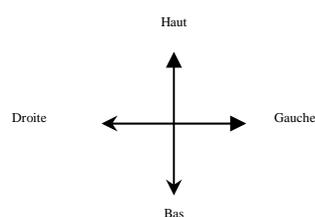
## **RAPPELS SUR LE PANCREAS**

### **Rappel anatomique**

-Situation : le pancréas (pan = tout, kréas = chair) est une glande endocrine et exocrine située dans l'espace rétro-péritonéale à la hauteur de la deuxième vertèbre lombaire [21].

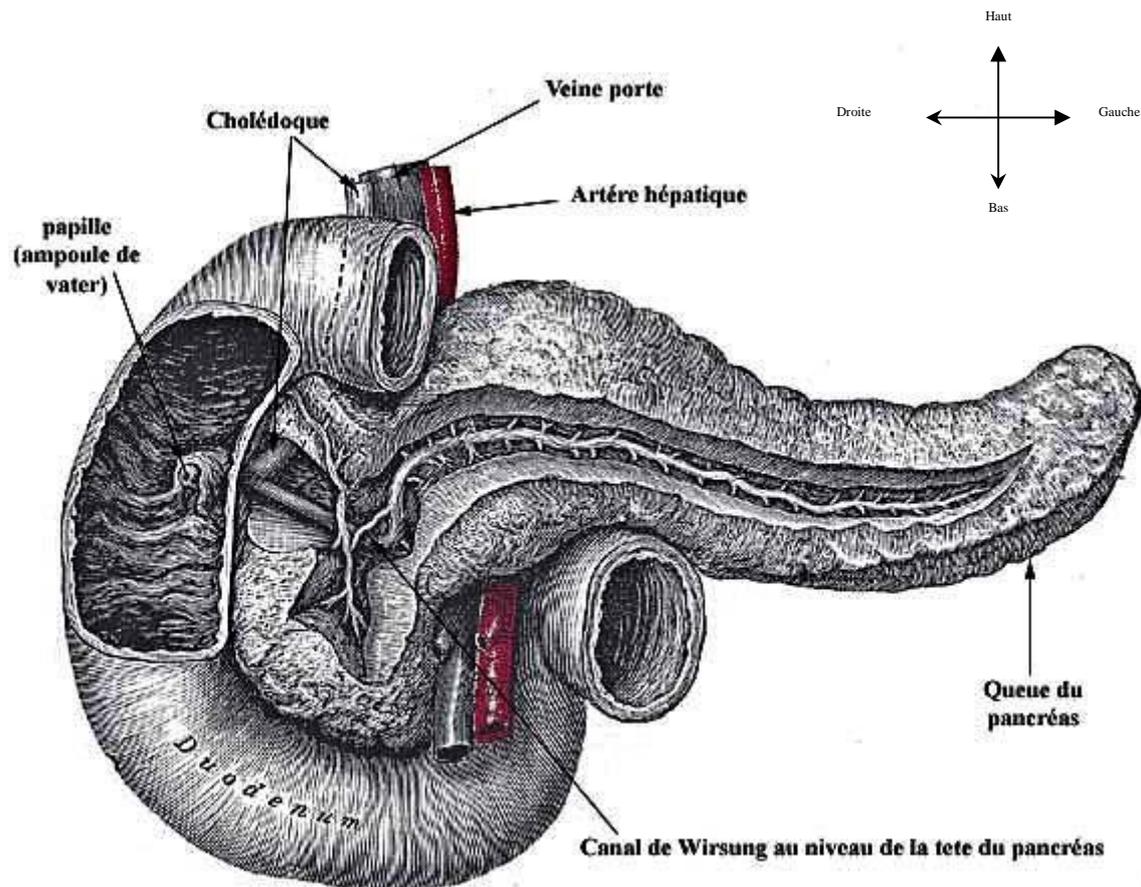


*D'après Henry Gray (1821–1865). Anatomy of the Human Body: 1918.*



### Figure 2 : Anatomie du pancréas (rapport)

- Morphologie : le pancréas a la forme d'un crochet et comprend trois parties :



*D'après Henry Gray (1821–1865). Anatomy of the Human Body. 1918.*

**Figure 3** : Anatomie du pancréas

\* La tête du pancréas est la partie la plus large et renflée de l'organe. Elle est aplatie d'avant en arrière, allongée de haut en bas. Ses dimensions sont d'environ 4 cm de largeur, 6 à 7 cm de hauteur, 2 à 3 cm d'épaisseur.

\* Le corps du pancréas est la partie la plus étroite de l'organe et est allongé de droite à gauche et de bas en haut. En moyenne ses dimensions sont 8 à 10 cm de largeur, 4 cm de hauteur, 2 cm d'épaisseur.

\* La queue du pancréas est la partie terminale de l'organe, elle est mince et se différencie du corps parce qu'elle est recouverte aussi bien en arrière qu'en avant par le péritoine.

- Dimensions : le pancréas mesure environ 15 cm de long, 6 à 7 cm de hauteur et 2 à 3 cm d'épaisseur. Son poids est d'environ 70 à 80 grammes.

Le pancréas est relié au duodénum par deux conduits excréteurs : le canal de Wirsung et le canal de Santorini.

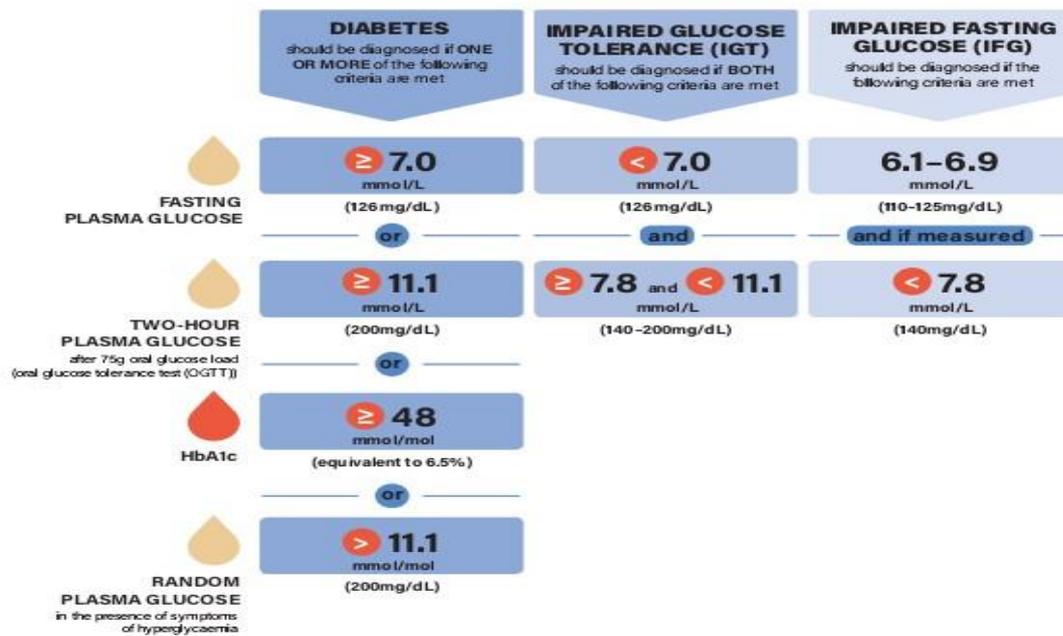
### **1.3 Physiopathologie : [37]**

Le diabète de type 2 (DT2) touche 90-95% des patients souffrant d'un diabète et est fréquemment associé à la surcharge pondérale, l'obésité, l'hypertension artérielle ainsi qu'aux dyslipidémies. Cette pathologie comporte une importante prédisposition génétique. Le diabète de type 2 est une maladie métabolique caractérisée par une hyperglycémie chronique dont les éléments physiopathologiques ont une résistance accrue des tissus périphériques (foie, muscles) à l'action de l'insuline, une insuffisance de sécrétion d'insuline par les cellules  $\beta$  du pancréas, une sécrétion de glucagon inappropriée, ainsi qu'une diminution de l'effet des incrétines, hormones intestinales stimulant la sécrétion postprandiale de l'insuline.

### **1.4 Critères diagnostiques du diabète : [11]**

La Fédération Internationale du Diabète (IDF) a proposé quatre (4) critères pour diagnostiquer le diabète. Ces critères sont reconnus par l'OMS. Il s'agit de :

- Une glycémie à jeun (8 à 12h)  $\geq 1,26$  g/l ( $\geq 7,00$ mmol/l), ou
- Une Glycémie aléatoire  $\geq 2,00$ g/dl (11,1 mmol/l) ou
- Une Glycémie à deux heures après ingestion de glucose orale de 75 g [test oral de tolérance au glucose (TOTG)]  $\geq 2,00$  g/l (11,1mmol/l), ou
- Un HbA1c  $\geq 6,5\%$  (48mmol/mol)



**Figure 4** : critères diagnostiques du diabète selon l'IDF 2019

### 1.5 Classification du Diabète : [38]

Selon l'ADA (2018), le diabète peut être classé dans les catégories générales suivantes :

➤ **Le diabète de type 1 (DT1) :**

Il est dû à une destruction auto-immune des cellules B du pancréas qui produisent l'insuline. Ce type de diabète représente environ 3 à 5 % de l'ensemble des cas. Il se développe le plus souvent chez les enfants et les jeunes adultes, mais peut aussi se déclarer à n'importe quel âge. Les personnes touchées par le diabète de type 1 sont tributaires des injections d'insuline pour survivre. Chaque année, des dizaines de milliers d'enfants et de jeunes adultes meurent parce qu'ils n'ont pas accès à l'insuline qui leur permettrait de vivre aussi longtemps avec cette maladie. Jusqu'à présent, il n'existe aucun traitement préventif ou curatif dont l'efficacité s'avérerait pour ce type de diabète.

Pour le diabète de type 1, nous pouvons distinguer deux sous-types de diabète de type 1 :

- Le diabète de type 1 auto-immun ou DT1a : le plus fréquent (il représente plus de 90 % des cas en Europe), incluant le type 1 lent ou LADA ;
- Le diabète de type 1 idiopathique ou DT1b : caractérisé par l'absence d'autoanticorps. Il s'agit d'un cadre nosologique mal défini, incluant les diabètes cétosiques du sujet noir originaire d'Afrique subsaharienne et des diabètes suraigus des japonais.

➤ **Diabète de type 2 (DT2) :**

Il résulte d'une combinaison entre une résistance à l'insuline et une déficience en insuline. Ce type de diabète représente 95% ou plus de l'ensemble des cas de diabète recensés de par le monde. En règle générale, il concerne des individus d'âge moyen et plus avancé, mais touche également de plus en plus les enfants, les adolescents et les jeunes adultes en surpoids. Le diabète de type 2 touche plus spécifiquement les gens dans les années les plus productives du cycle de vie. Les personnes concernées se soignent au moyen de comprimés, même si des injections d'insuline peuvent parfois s'avérer nécessaires. Le diabète de type 2 est l'une des principales causes de maladies cardiaques et d'autres complications.

➤ **Diabète sucré gestationnel :**

C'est un trouble de la tolérance glucidique, de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse quels que soient le traitement et l'évolution dans le postpartum. Il concerne au moins une grossesse sur 25 dans le monde. Faute de diagnostic ou de traitement adéquat, ce diabète peut avoir des conséquences diverses : macrosomie, anomalies fœtales, taux plus élevés de mortalité maternelle et infantile. Les femmes

atteintes de DG et les enfants nés d'une grossesse marquée par le DG sont plus exposés au risque que les autres personnes pour développer le diabète de type 2 au cours de leur vie.

➤ **Autres types de diabètes spécifiques :**

- Diabètes mono géniques : défaut génétique de la fonction des cellules  $\beta$  : diabète de type MODY (Maturity Onset Diabetes of Young).
- Diabète mitochondrial par mutation de l'ADN mitochondrial : défaut génétique de l'action de l'insuline : insulino-résistance de type A ; diabète lipoatrophie.
- Diabète pancréatique : cancer du pancréas, pancréatite chronique calcifiante, hémochromatose, mucoviscidose ;
- Endocrinopathies: acromégalie, syndrome de Cushing, phéochromocytome, Glucagonome, hyperthyroïdie, hyperaldostéronisme primaire ;
- Diabètes induits par des médicaments : glucocorticoïdes, diazoxide, agonistes  $\beta$  adrénergiques, diurétiques thiazidiques, interféron  $\alpha$ .
- Infections : rougeole congénitale, cytomégalovirus.
- Formes rares associées à une pathologie du système auto-immun, comme les anticorps anti récepteurs de l'insuline.
- Autres syndromes génétiques parfois accompagnés d'un diabète : Trisomie 21, syndrome de Klinefelter, syndrome de Turner, ataxie de Friedrich, chorée de Huntington.

### **3.2.6 Complications du diabète sucré :**

o **Complications aiguës :**

□ **Céto-acidose diabétique : [39]**

Elle se caractérise par une hyperglycémie, une cétose et une acidose. Son pronostic peut être sévère avec un taux de mortalité estimé à 5%. La

physiopathologie est liée à une combinaison de deux anomalies : une insulinopénie relative ou absolue et l'élévation des hormones de contre-régulation glycémique. Elle survient surtout au cours d'un traitement inadapté, coïncidant avec une autre maladie intercurrente qui élève significativement les besoins insuliniques, tels que :

L'infection, la chirurgie, l'infarctus du myocarde, le stress et la grossesse.

➤ **Cliniquement :**

- En premier temps : phase de cétose (pré-coma) entraînant une lipolyse
    - Signes d'hyperglycémie : polyurie, polydipsie, asthénie, amaigrissement,
    - Perte d'électrolytes (K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>) : notamment la kaliémie (perte de 3 à 12mmol/kg)
    - Tableau de « gastroentérite » : nausées, vomissements, douleurs abdominales, odeur acétonique de l'haleine, anorexie, crampes, cétonurie croissante.
  - Dans un second temps : phase d'acidose, voire coma (protéolyse) dû à l'absence de traitement rapidement instauré
    - Dyspnée de KUSSMALL (polypnée >20cycles/mn)
    - Déshydratation importante extra et intra cellulaire (perte de 4-6L)
    - Troubles de la conscience (obnubilation)
    - Coma profond hypotonique et calme dans 10% sans signes neurologiques de focalisation
    - Signes de choc hypovolémie (hypotension, pouls filant, oligo-anurie)
- Biologie de confirmation :
- Phase de pré coma : cétose sans acidose :
    - Glycémie capillaire > 2,5 g/l ;

- BU : glycosurie (2 à 4 croix) et cétonurie (2 à 4 croix)
- Cétonémie positive > 0,5 mmol/l
- Bicarbonates normaux = 20 mmol/l,
- Ph entre 7,3 et 7,4
- Ionogramme sanguin : variable
- **Phase d'acidose :**
  - Glycémie capillaire > 2,5 g/l ;
  - BU : Glycosurie (2 à 4 croix) et Cétonurie (2 à 4 croix)
  - Ph artériel <7,30 ; Bicarbonates <15 mmol/l,
  - Cétonémie positive >0,5 mmol/l
  - Ionogramme sanguin : variable
  - Acidose sévère : bicarbonates <10 mmol/l et pH artériel <7

□ **Hypoglycémie :**

Ensemble des manifestations cliniques liées à un abaissement de la glycémie en deçà de la limite inférieure de la normale (<2,77mmol/l ou 0,50 g/l) survenant particulièrement chez les diabétiques sous insuline ou sulfamides hypoglycémiantes. C'est l'accident le plus classique et le plus grave car pouvant laisser des séquelles irréversibles ou évoluer vers la mort [40].

□ **Manifestions cliniques :**

L'installation du coma est brutale ou progressive annoncée par des signes adrénergiques (sueurs profuses, tachycardie). Il s'agit un coma agité (convulsion, contracture, signe de Babinski).

Absence de troubles respiratoires.

□ **Hyper osmolarité diabétique :**

Il s'observe surtout chez les patients diabétiques de type 2 âgés. Elle peut conduire au coma associant une déshydratation majeure et une hyperosmolarité plasmatique supérieure ou égale à 350 mmol/l sans cétose et une hyperglycémie supérieure à 3 g/l [41].

□ Manifestations cliniques :

Début du coma est progressif avec : trouble de la conscience allant de l'obnubilation au coma parfois agité et DH<sub>2</sub>O massive intra et extra cellulaire (perte environ 10 litres/j)

- Complications : risque thromboses et d'embolies artérielles et veineuses ; parfois CIVD par hyperviscosité
  - Biologique :
    - Glycémie > 3g/l avec glycosurie à 4 croix sans cétonurie ou traces
    - Trou anionique, pH normal, bicarbonates >15mmol/l
- Ionogramme sanguin : hyper osmolarité >320 mmol/l

▪ Calcul de l'osmolarité plasmatique :

Osmolarité = (Na + 13) x 2 + glycémie (mmol/l) ou (Na + K) x 2 + glycémie + urée

Normale = 310 mmol/l et coma hyperosmolaire  $\geq$

350 mmol/l - Bilan de retentissement :

- Enzymes cardiaques (CPK-MB, Troponine) et ECG : recherche un IDM
- Bilan infectieux : ECBU, radio pulmonaire, NFS (hyperleucocytose)
- Acidose lactique :

L'acidose lactique est définie par des taux plasmatiques de lactates supérieurs à 7mmol/L et un pH artériel inférieur à 7,25. L'accumulation de lactates se produit en cas d'anoxie ou trouble circulatoire et en cas d'insuffisance d'élimination (insuffisance rénale et hépatique) chez le diabétique type 2

utilisant la metformine. Elle est une complication plus rare mais encore plus grave que le coma hyperosmolaire [40].

□ **Signe clinique et paraclinique :**

- Hyperglycémie modérée sans cétonurie
- Acidose métabolique :  $\text{pH} < 7,3$
- Réserves alcalines :  $< 10 \text{ meq/l}$
- Trou anionique élevé :  $> 15 \text{ mg } [(\text{Na} + \text{K}) - (\text{Cl} + \text{HCO}_3)]$
- Taux de lactates élevé :  $> 5 \text{ mmol/l}$  (nle =  $1 \text{ mmol/l}$ )

NB : faire un ECG à la recherche des troubles de la repolarisation

o **Complications chroniques dégénératives :**

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 apparaît spécifique de l'hyperglycémie [42].

□ **Micro-angiopathie :**

- **Rétinopathie diabétique :** elle représente la localisation rétinienne de la micro angiopathie diabétique. Elle peut être découverte à tout moment si DT2 ; à partir de 5 ans d'évolutions si diabète de type 1. Elle est la première cause de cécité chez les sujets de 20 à 60 ans dans les pays développés : 2% deviennent aveugles et 10 % deviennent mal voyants [43].
- **Maladie rénale diabétique :** est définie comme la présence d'une micro albuminurie supérieure ou égale à  $30 \text{ mg/24h}$  ou d'une néphropathie patente

chez un patient atteint de diabète en l'absence d'autres indicateurs de néphropathie. Elle est la première cause d'IRC dans les pays occidentaux.

- Neuropathie diabétique : est définie par l'atteinte du système nerveux somatique (neuropathie périphérique) et du système nerveux végétatif (neuropathie végétative, neuropathie autonome ou dysautonomie) survenant chez les diabétiques après exclusion des autres causes de neuropathie ; elle est la complication la fréquente du diabète type1 et type2. Sa gravité est essentiellement liée aux troubles trophiques, douleurs neuropathiques, atteintes dysautonomiques sévères, lésions du pied (taux élevé d'amputations).

□ **Macro-angiopathie :**

- Coronaropathies : c'est une cardiomyopathie ischémique où la symptomatologie peut être silencieuse ou atypique.
- Accidents vasculaires cérébraux : il survient le plus souvent par athérosclérose des vaisseaux du cou (carotides, vertébrales). Il s'agit d'AVC ischémique qu'hémorragique plus souvent transitoire réversible.
- Artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) : elle est fréquente (50% des diabétiques après 20 ans d'évolution) et plus grave que chez le non diabétique, due à l'atteinte de l'intima et de la media des artères. Le diabète crée une dysfonction endothéliale des plaquettes et une hypercoagulabilité du sang corrélé à l'équilibre et à la durée d'évolution du diabète, mais aussi aux autres facteurs de risques cardio-vasculaires associés (tabagisme, dyslipidémie).

□ **Complications mixtes :** (macro et micro angiopathie)

- HTA : fréquente chez le diabétique de type 2 dans plus de 50% des cas après 45 ans et chez le diabétique type 1 due à la présence de néphropathie. Elle majore le risque de micro et macro angiopathie.

➤ Dysfonction érectile : 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 [44].

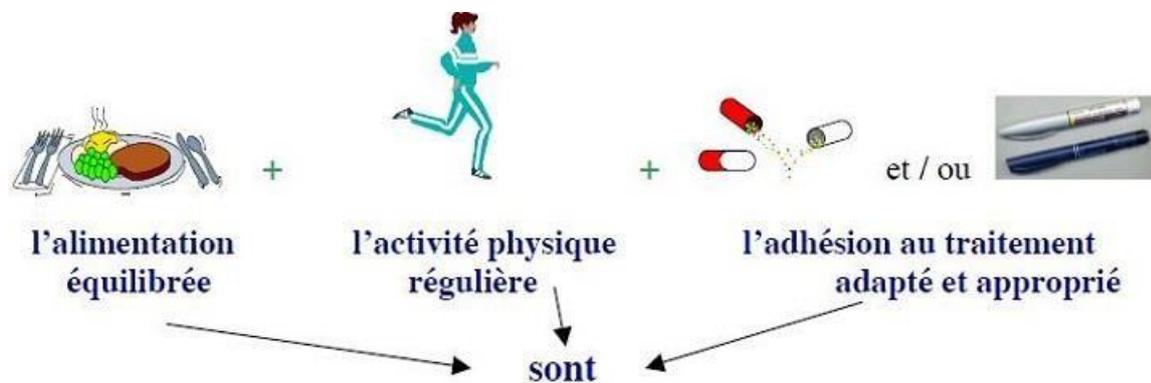
➤ Pied diabétique :

Le pied diabétique est une complication chronique grave consistant en des lésions des tissus profonds associés à des troubles neurologiques et une maladie vasculaire périphérique (MVP) des membres inférieurs. La prévalence rapportée de la neuropathie périphérique diabétique va de 16 % à 66 % [45]. Les amputations sont 10 à 20 fois plus fréquentes chez les personnes atteintes de diabète que chez les autres [46]. Le diabète est responsable de l'amputation d'un membre inférieur, en tout ou en partie, toutes les 30 secondes à travers le monde [47].

Toutefois, si le diabète est bien géré, il est possible d'éviter bon nombre d'amputations. Et même en cas d'amputation, il est possible de sauver le reste de la jambe et la vie du patient grâce à un suivi de qualité par une équipe pluridisciplinaire spécialisée [48].

### 3.2.7 Traitement :

Il repose sur trois (3) piliers :



**Figure 5 :** les trois (3) piliers du traitement du diabète

o Buts :

- Corriger le déséquilibre glycémique et les désordres métaboliques associés.
- Eviter ou retarder la survenue des complications,

□ **Améliorer la qualité de vie des patients.**

O Moyens :

- Mesures hygiéno-diététiques,
- L'activité physique : elle doit être :
  - Régulière : 30 à 45 min/séance, au moins 5 séances /semaine,
  - Individualisée en fonction de l'âge, de l'état cardiovasculaire, des complications existantes et sans danger pour le patient.

□ **La diététique :**

La diététique reste la base du traitement du diabète. Elle permet à la fois l'amélioration de la glycémie et 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 -24,99 kg/m<sup>2</sup>),
- Nécessiter une enquête (alimentaire, socioéconomique, psychologique).
- Permettre de personnaliser, adapter, avec respect des habitudes alimentaires du patient, et équilibrer dans sa composition avec :
  - 50 à 55 % de Glucides ; - 30 à 35 % de Lipides ;
  - 15 à 20 % de Protides ;
- Régulière et bien répartie dans la journée ;
- Contenir des fibres alimentaires (20 à 25 en g/l) ;
- Réaliste avec une perte de poids corporel suivant les besoins identifiés chez le patient.

Les cas d'échec du régime diététique sont nombreux, ils ont pour cause :

- La lassitude par monotonie,
- L'insuffisance d'explications pratiques aux patients,
- L'insuffisance de motivation et la frustration ressentie. o

**Médicaments :**

➤ **Les antidiabétiques oraux (ADO) et injectables (non insuliniqes) :**

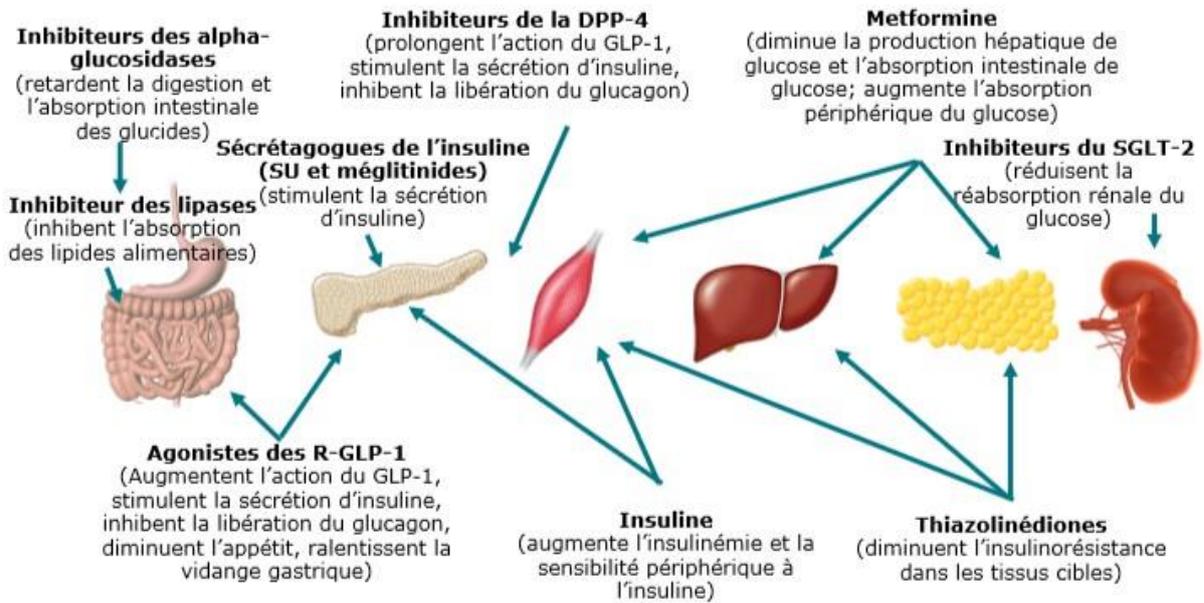
- Les biguanides,
- Les insulinosécrétagogues (Sulfamides et glinides),
- Les inhibiteurs d'alpha glucosidases exemple : acarbose (GLUCOR), miglitol (Diatabol),

- Les glitazones (roziglitazone et pioglitazone),
  - Les inhibiteurs de la DPP-4 (sitagliptine, vildagliptine, saxagliptine),
  - Les agonistes du GLP-1 : exénatide (Byeta), liraglutide (victoza), Pramlintide, - Les inhibiteurs de SGTL2 : dapagliflozine (forxiga).
- **Les insulines :**
- Les insulines rapides : Actrapid humaine (HM), ordinaire (endopancrine), Umuline rapide,
  - Les insulines semi-retard (exemple : insulatard (NPH)),
  - Les insulines retard (exemple : Novo lente zinc, Umuline zinc composée, IPZ),
  - Les analogues d'insulines : rapide (Asparte : novorapid, lispro : humalog, glilisine : apidra), intermédiaires (novomix) et retards (Glargine : lantus, Détenir : levemir).
- **La surveillance glycémique :**

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 la glycémie et d'améliorer la qualité de vie de ce dernier. Elle devra se faire avant les repas et cela grâce à un appareil à glycémie.

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.

## Problématique de la prise en charge des patients diabétiques suivis par l'ONG SOS Diabète Mauritanie



DPP : dipeptidyl peptidase; GLP : *glucagon-like peptide* (peptide 1 de type glucagon); SGLT : *sodium dependent glucose transporter* (cotransporteur sodium-glucose); SU : sulfonylurées.  
1. Krentz et al. *Drugs*. 2005;65:385-411.

**Figure 6** : principales classes d'antidiabétiques et leurs sites d'action [49]

# **METHODOLOGIE**

## **II. METHODOLOGIE :**

### **2.1: Type et période d'étude :**

Notre étude était transversale descriptive et analytique sur une période de 26 mois allant de Novembre 2019 à Janvier 2021

### **2.2 : Cadre de l'étude :**

Notre étude a été réalisée au sein de l'ONG SOS Diabète Mauritanie.

### **2.3: Présentation de l'ONG SOS Diabète en Mauritanie :**

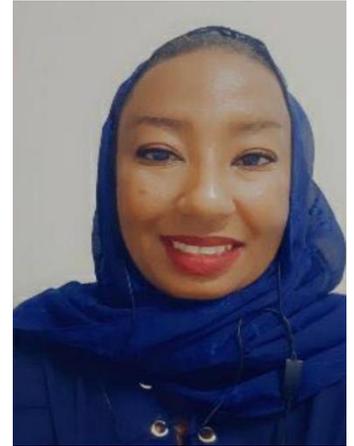
**Habibata Cissé** a décidé, avec des amis, de monter l'ONG SOS Diabète Mauritanie. Son objectif est de contribuer à soulager les patients de cette pathologie très répandue dans le pays et dans le monde.

L'ONG SOS Diabète Mauritanie fonde son action sur l'idée que seules une prise de conscience des patients et la synergie des actions des pouvoirs publics, de la société civile et des organisations internationales travaillant dans le domaine de la santé peuvent permettre de prendre en charge les nombreux patients, notamment les économiquement faibles.

#### **2.3.1 : Mots de la présidente :**

Par un dépistage précoce, le diabète pourra être pris en charge à temps afin de prévenir ses complications dont le cout reste énorme sur le plan économique, social et sanitaire. Il n'est ni contagieux, ni mortel, il faut juste le connaître et

l'accepter pour une vie saine.



**Habibata Aïssata Cissé**

**2. 3.2 : Notre stratégie :** Appuyer les efforts du gouvernement dans la mise en œuvre de sa politique nationale de lutte contre le diabète.

**a) OBJECTIFS :**

SOS diabète est une ONG nationale qui œuvre pour la lutte contre le diabète en Mauritanie.

**-Mobiliser le partenariat autour du diabète.**





**-Contribuer à la recherche par la collecte de données, afin de fournir des évidences pour la lutte contre le diabète en Mauritanie.**



**Contact :**

E-mail :

sosdiabetemauritanie@gmail.com N°

Tel : (00222) 46 44 28 67

Facebook : SOS Diabète Mauritanie

Twitter : @DiabèteSos

Adresse : Tevragh Zeina BP 3392

**2.3 Population d'étude :**

L'étude a porté sur les patients diabétiques sans distinction de type, d'âge ni de sexe suivi par l'ONG SOS Diabète Mauritanie

**2.4 Critères d'étude :**

**2.5 Critères d'inclusion :**

Ont été inclus tous les patients diabétiques suivi au sein de l'ONG SOS Diabète Mauritanie Ayant donnés leur consentement éclairé.

**2.6 Critères de non inclusion :**

L'étude n'a pas pris en compte :

- ✓ Les patients diabétiques hors du programme de l'ONG SOS Diabète Mauritanie
- ✓ Les patients n'ayant pas bénéficié de traitement ou qui n'étaient pas suivis
- ✓ Patients non adhérents à l'étude.

### **2.7 Variables étudiées :**

Chez tous les participants, nous avons recueillis les variables suivantes :

- Sociodémographiques : l'âge, le sexe, l'origine, l'ethnie, l'activité socio professionnelle.
- Grade du médecin traitant, facteurs de risque cardiovasculaires.
- Cliniques : type de diabète, l'ancienneté du diabète, les aspects thérapeutiques, comorbidités.

## **3. Matériels et Méthode**

### **3.1 Matériels**

Nous avons exploité le registre de l'ONG SOS Diabète, les dossiers médicaux ainsi que les fiches de traitement.

### **3.2 Méthodes**

Nous avons appelé au téléphone les patients suivis au sein de l'ONG SOS Diabète pour le recueil des données à travers une fiche d'enquête.

## **4. Echantillonnage :**

### **4.1. Technique d'échantillonnage :**

Nous avons fait un échantillonnage exhaustif prenant en compte les patients diabétiques de l'ONG SOS Diabète Mauritanie.

### **4.2. Taille d'échantillon :**

La taille d'échantillon était de **n=542**

### **4.3 Analyse des données**

Les données ont été saisies sur logiciel Microsoft Office Word **2016** et analysées sur logiciels SPSS **26.0** for Windows et Epi-info **6** [version **3.2.2** des Centers of Diseases Control and Prevention (CDC) et de l'Organisation Mondiale de la santé (OMS)].

### **4.4. Considération éthique :**

Le respect de la déontologie médicale fait partie intégrante de la présente étude qui s'est évertuée au respect des aspects suivants :

- Obtention d'une autorisation d'enquêter
- Respect de la personne humaine
- Consentement libre et éclairé des personnes interrogés
- Garantit de la confidentialité et l'anonymat, (seule l'équipe de recherche aura l'accès à la banque des données).

# **RESULTATS**

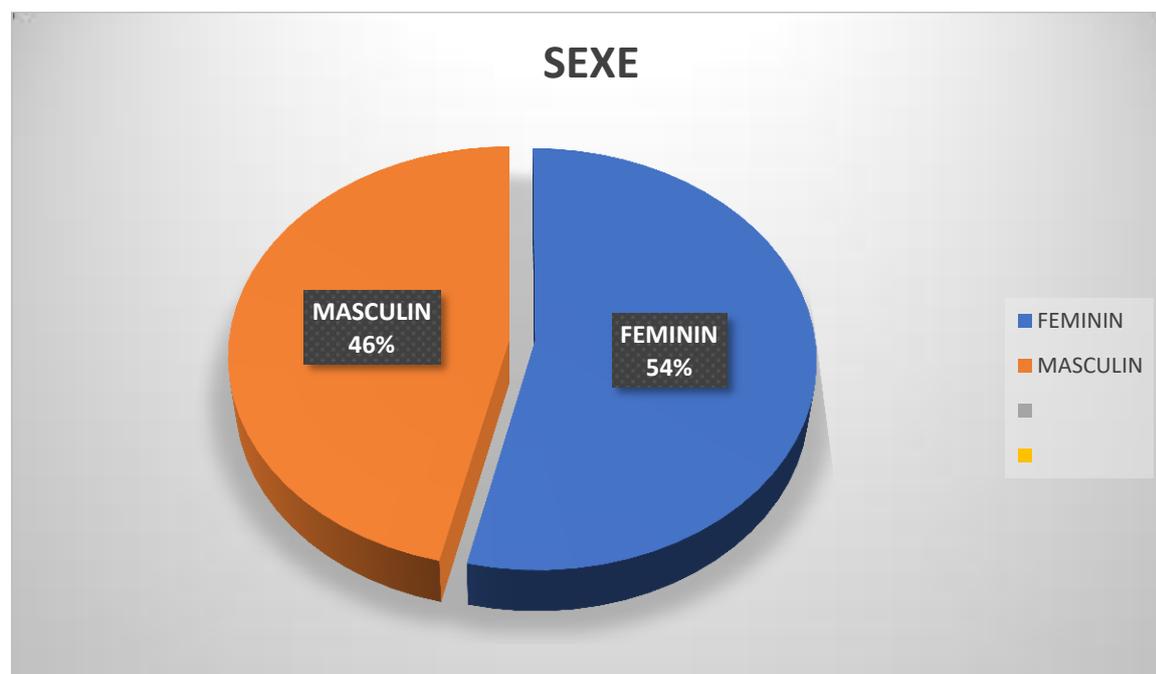
### III.RESULTATS :

Durant la période d'étude nous avons colligés 542 patients diabétiques suivi par l'ONG SOS DIABETE Mauritanie.

**Tableau I :** Répartition selon l'âge

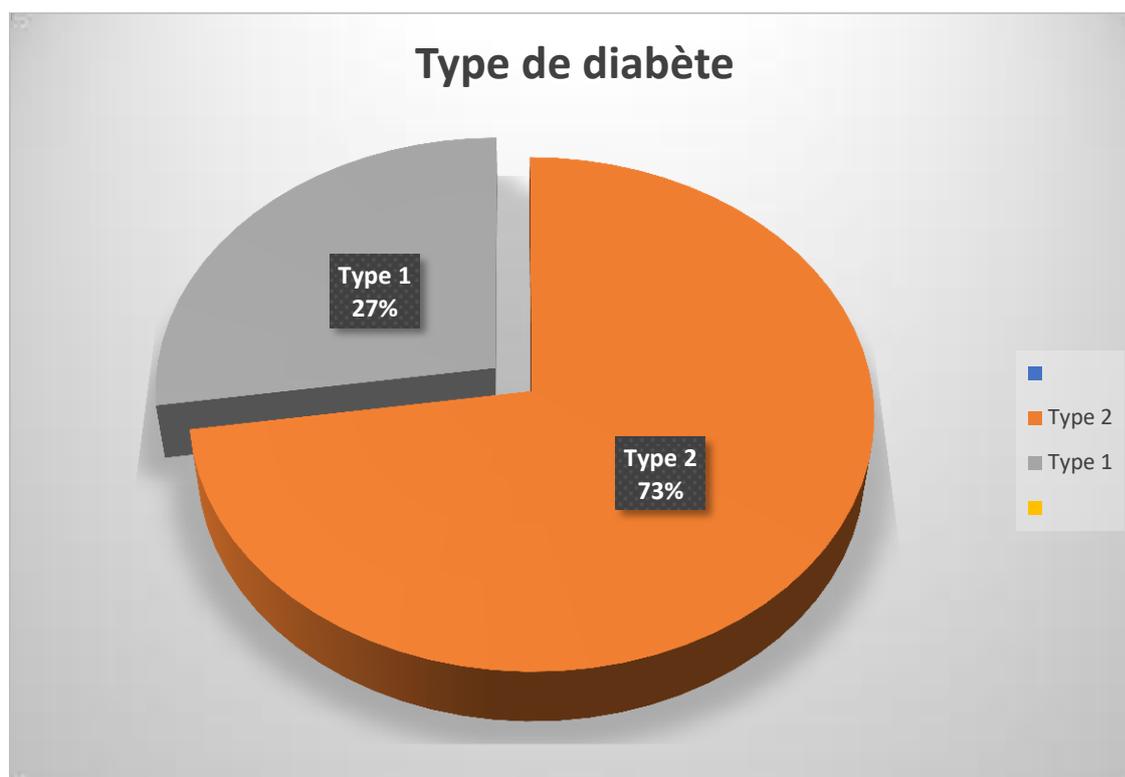
TRANCHE D'AGE	Fréquence	Pourcentage
<10ans	2	,4
10-20ans	11	2,0
21-30ans	18	3,3
31-40ans	50	9,2
41-50ans	130	24,0
<b>51-60ans</b>	<b>180</b>	<b>33,2</b>
Sup à 60ans	151	27,9
Total	542	100,0

L'âge moyen était de 53,418+/-12,02ans avec des extrêmes de 9 et 89 ans  
La tranche d'âge de 51-60ans était majoritaire soit 33,6%.



**FIGURE 7 :** Répartition selon le sexe

Le sexe féminin était représenté dans 53,7% ; avec un sexe-ratio de 0,86



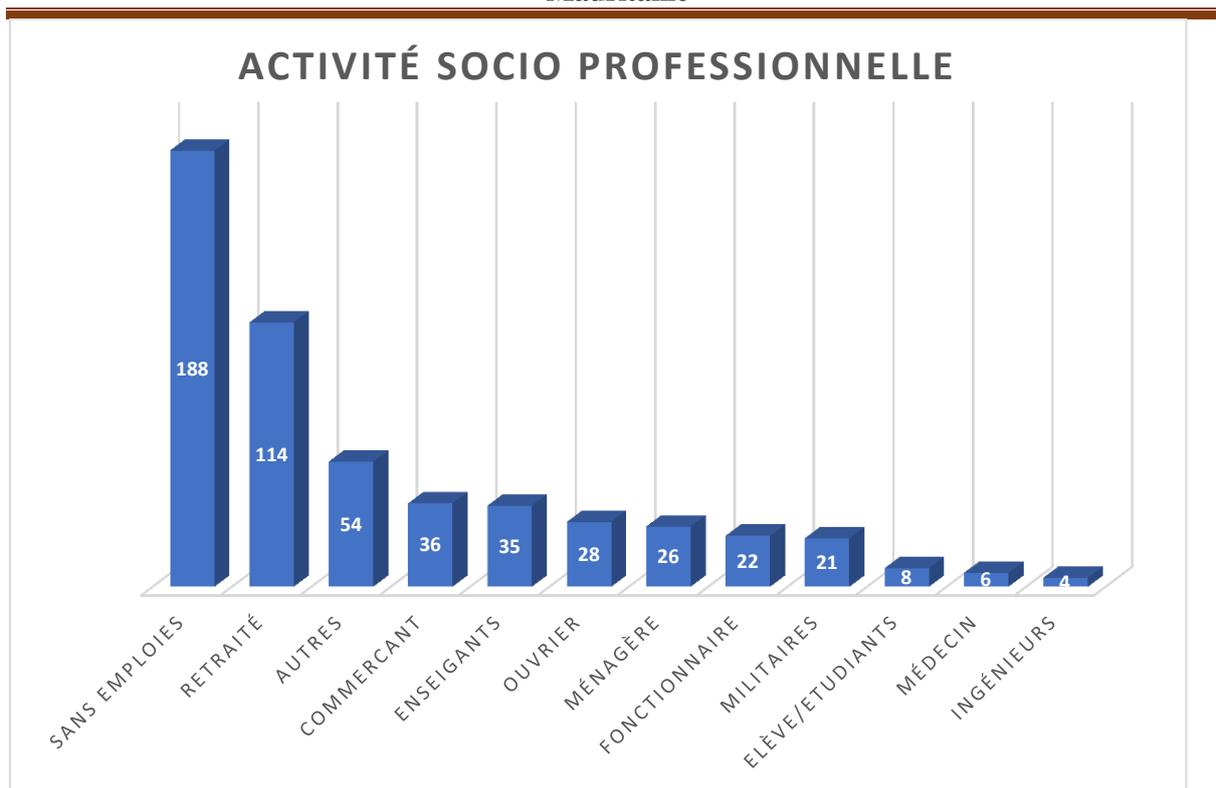
**FIGURE 8 :** Répartition selon le Type de diabète.

Parmi les types de diabète défini le diabète de type II représentait 73%.

**Tableau II :** Répartition selon l'année vécue avec le diabète

Année vécue avec le diabète	Fréquence	Pourcentage
<1ans	57	10,5
1-10ans	331	61,1
11-20ans	125	23,1
21-30ans	22	4,1
31-40ans	6	1,1
Sup à 40ans	1	,2
<b>Total</b>	<b>542</b>	<b>100,0</b>

Le nombre d'année moyen vécue avec le diabète était de 8,60+/-6,956ans



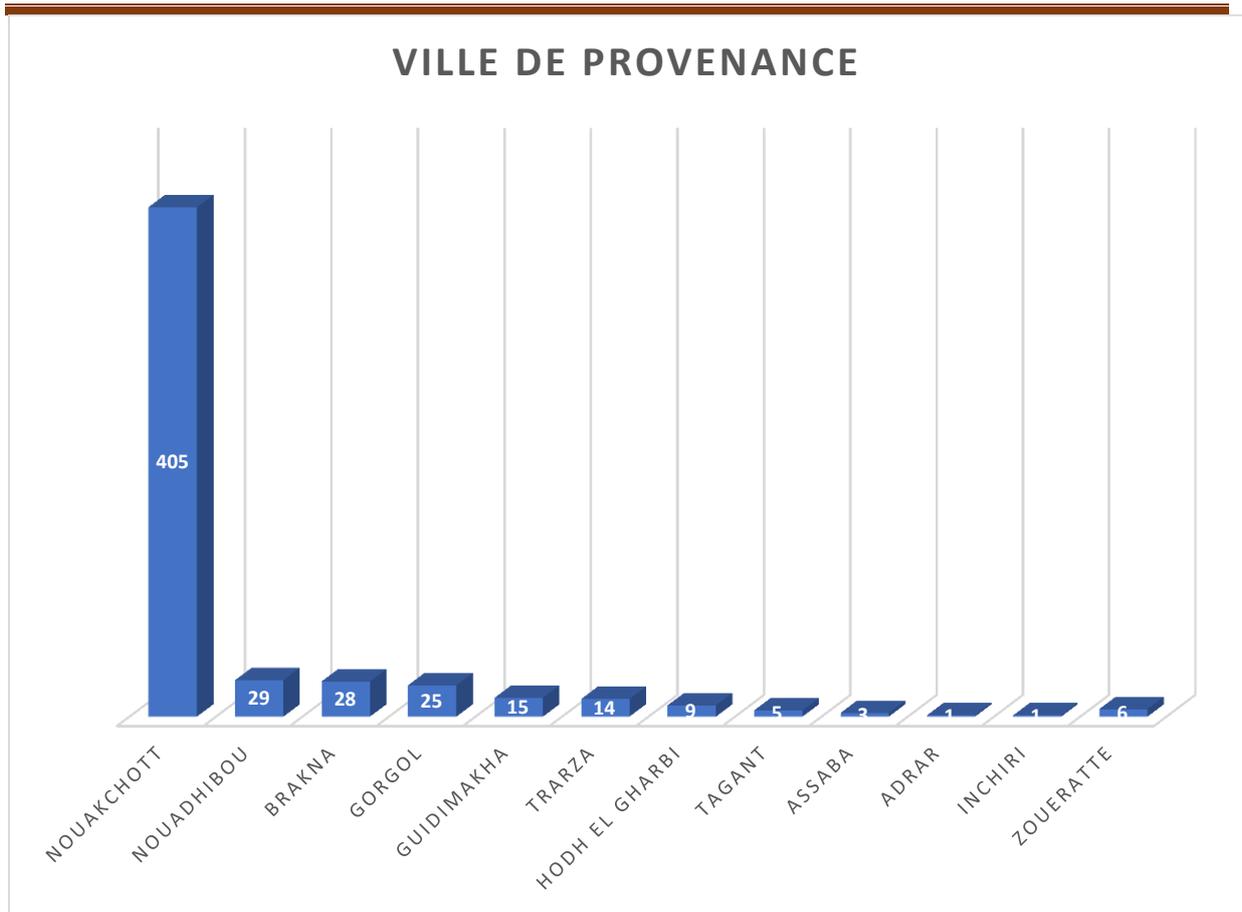
**FIGURE 9 :** Répartition des patients selon l'activité socio professionnelle  
Les sans emploi ont représenté 34,7% des patients suivis des retraité 21%  
Autres : Orpailleur (15), transporteur (30), agent de sécurité (9)

**Tableau III :** Répartition des patients selon le grade de l'agent de santé faisant le suivie

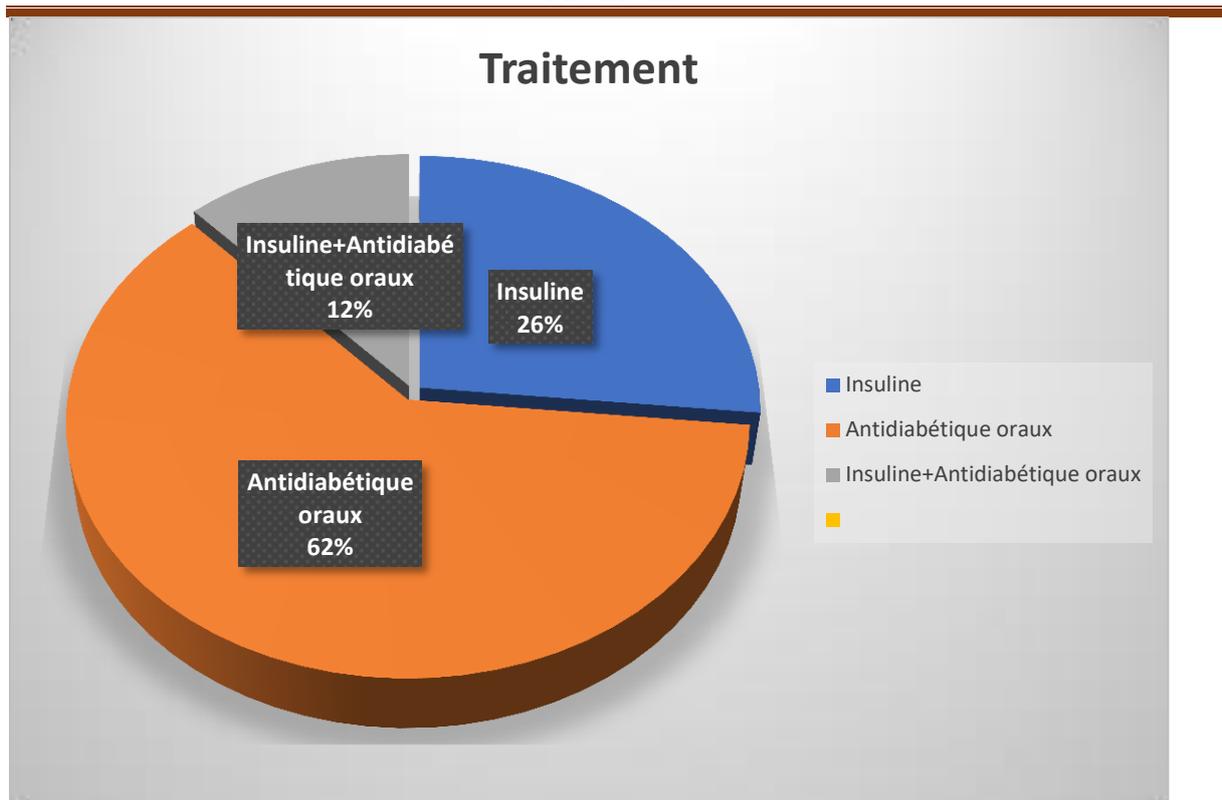
Grade de l'agent de santé	Fréquence	Pourcentage
Endocrinologue	345	63,7
Infirmier d'état	6	1,1
Interniste	64	11,8
Médecin généraliste	20	3,7
Non suivi	107	19,7
<b>Total</b>	<b>542</b>	<b>100,0</b>

63,7% des patients étaient suivie par des endocrinologues

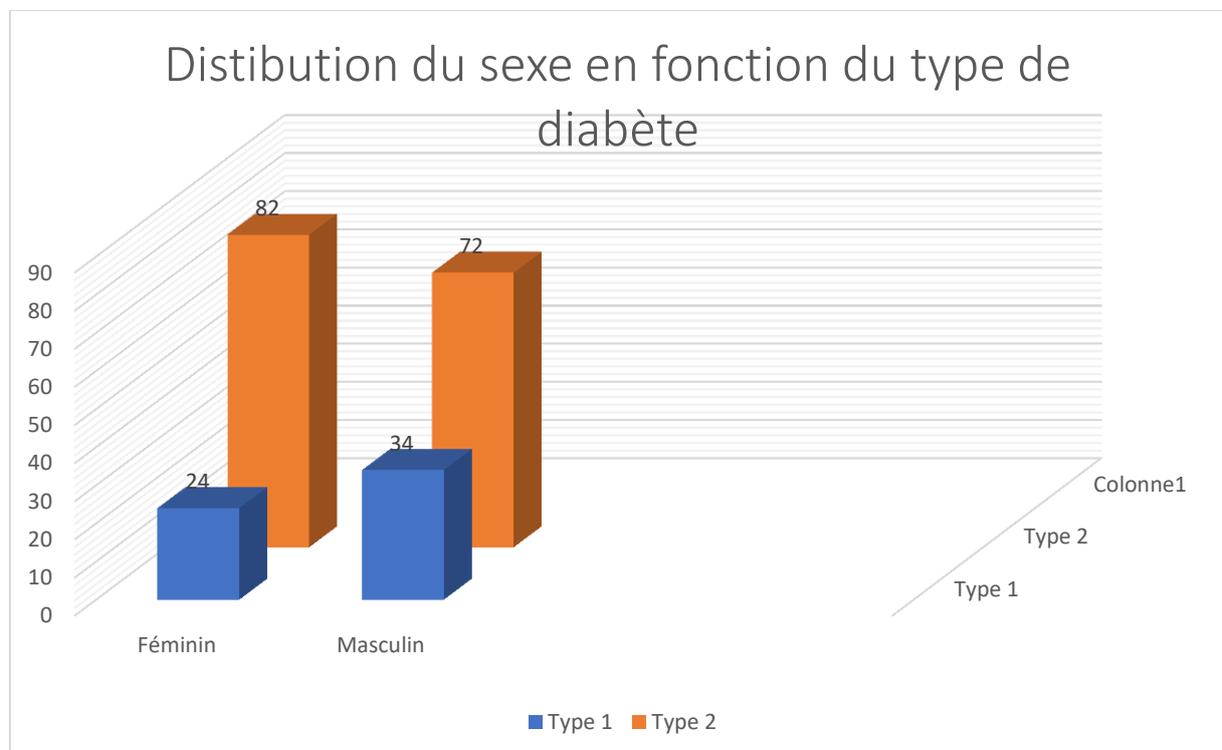
**Problématique de la prise en charge des patients diabétiques suivis par l'ONG SOS Diabète  
Mauritanie**



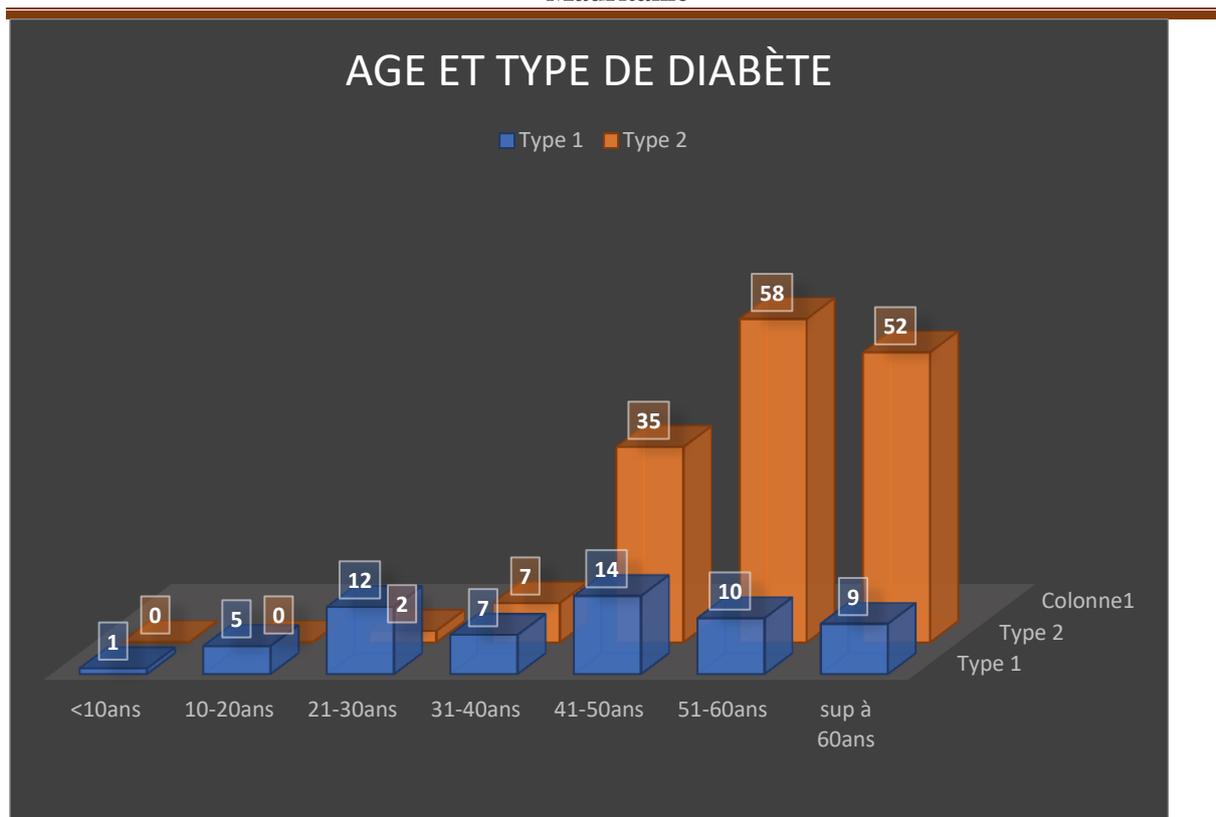
**FIGURE 10 :** Répartition selon la ville de provenance  
73,8% des patients provenaient de Nouakchott



**FIGURE 11 :** Répartition selon le traitement  
61,6% des patients étaient sous antidiabétiques oraux.



**FIGURE 12 :** Distribution du sexe en fonction du type de diabète  
77,35% des femmes et 67,92% des hommes avaient le diabète de type 2



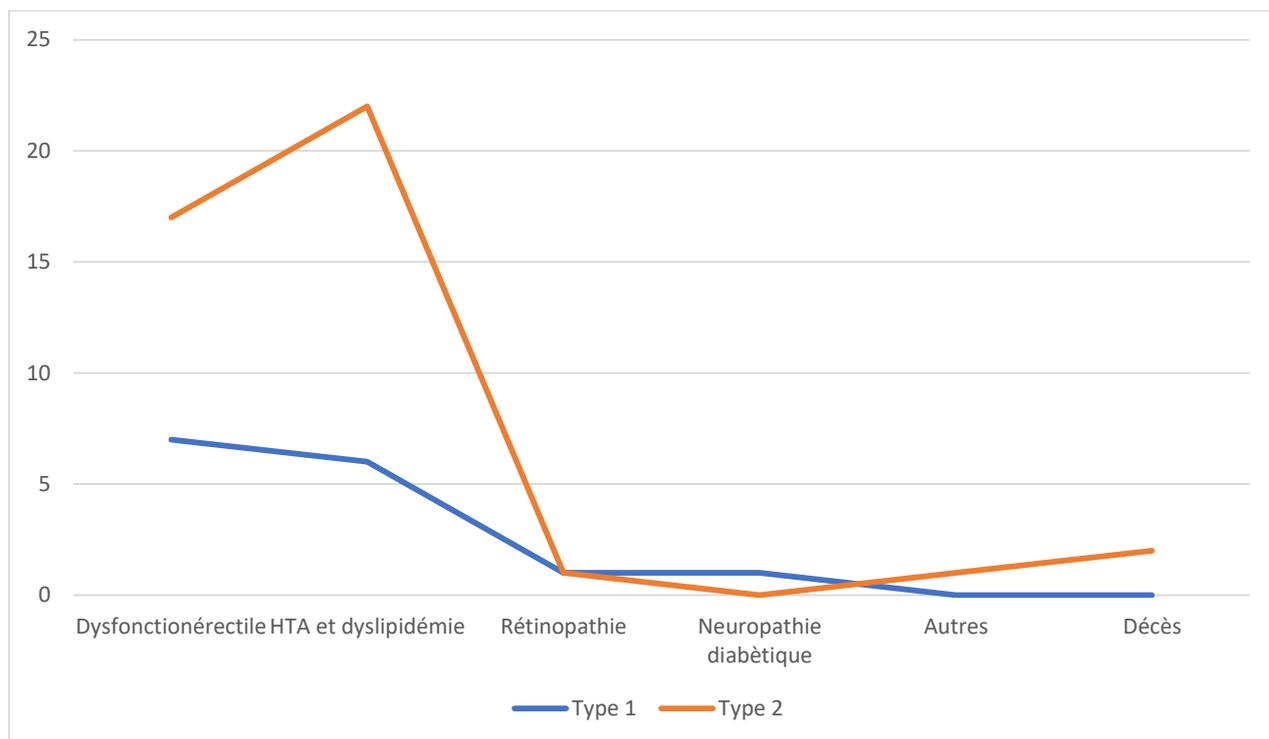
**FIGURE 13 :** Distribution de l'âge en fonction du type de diabète  
94,14% de nos patients dont l'âge était supérieur à 40 ans avaient le diabète de type 2.

**Tableau IV :** Distribution en fonction des complications

Complication	Fréquence	Pourcentage
Dysfonction érectile	58	33,9
<b>HTA et dyslipidémie</b>	<b>94</b>	<b>55,0</b>
Pied diabétique	4	2,3
Rétinopathie diabétique	4	2,3
Neuropathie diabétique	3	1,8
Goitre et diabète	2	1,2
Décès	2	1,2
Autres	4	2,3
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>100,0</b>

Autres : Syndrome du canal carpien (2), Insuffisance cardiaque (2)

L'HTA et la dyslipidémie avaient représenté 55% des complications suivie de dysfonction érectile avec 33,9%.



**FIGURE 14 :** Distribution des complications en fonction du type de diabète  
Parmi les patients atteints du diabète de type 2, 53,65% avaient l'association HTA/Dysfonction érectiles et 41,46% avaient une dysfonction érectile isolée.

**Etude Analytique :**

**Tableau V :** Répartition selon le type de diabète et le sexe

Sexe	Type de diabète		Total
	1	2	
Féminin	24	82	106
Masculin	34	72	106
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>154</b>	<b>212</b>

$\text{Khi-2}=2,376$  ddl=1  $\text{X}^2_{\text{seuil}}=3,841$

Nous n'avons pas trouvé une relation statistiquement significative entre le sexe et le type de Diabète ( $P>0,05$ )

**Tableau VI :** Répartition selon le type de diabète et le traitement

Traitement	Type de diabète		Total
	1	2	
Insuline	25	36	61
Antidiabétique oraux	29	100	129
Insuline+Antidiabétique oraux	4	18	22
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>154</b>	<b>212</b>

$\text{Khi-2}=8,175$  ddl=2  $\text{X}^2_{\text{seuil}}=5,99$

Nous avons trouvé une relation statistiquement significative entre le traitement et le type de Diabète ( $P<0,05$ )

**Tableau VII :** Répartition selon le type de diabète et le nombre d'années vécu avec le diabète

Année vécue avec le diabète	Type de diabète		Total
	1	2	
<1ans	5	15	20
1-10ans	37	85	122
11-20ans	11	46	57
21-30ans	3	8	11
31-40ans	1	0	1
Sup à 40ans	1	0	1
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>154</b>	<b>212</b>

Khi-2=7,771 ddl=5  $X^2_{seuil}=11,07$

Nous n'avons pas trouvé une relation statistiquement significative entre le type de Diabète et le nombre d'Année vécu avec le diabète ( $P>0,05$ )

**Tableau VIII :** Répartition selon le type de diabète et l'Age

Age	Type de diabète		Total
	1	2	
<10ans	1	0	1
10-20ans	5	0	5
21-30ans	12	2	14
31-40ans	7	7	14
41-50ans	14	35	49
51-60ans	10	58	68
Sup à 60ans	9	52	61
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>154</b>	<b>212</b>

Khi-2=53,922 ddl=6  $X^2_{seuil}=12,59$

Nous avons trouvé une relation statistiquement significative entre l'âge et le type de Diabète ( $P=0,000$ )

**Tableau IX :** Répartition selon le type de diabète et les complications

Complications		Type de diabète		
		1	2	Total
Dysfonction érectile	Effectif	7	17	24
HTA et dyslipidémies	Effectif	6	22	28
Rétinopathie diabétique	Effectif	1	1	2
Neuropathie diabétique	Effectif	1	0	1
Autres	Effectif	0	1	1
<b>Total</b>	<b>Effectif</b>	<b>15</b>	<b>41</b>	<b>56</b>

$\chi^2=15,615$  ddl=4  $X^2_{\text{seuil}}=9,49$

Nous avons trouvé une relation statistiquement significative entre les complications et le type de Diabète ( $P<0,05$ )

# **COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

## IV.COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

### 1. Limites de l'étude :

Notre étude était transversale descriptive et analytique sur une période de 26 mois allant de Novembre 2019 à Janvier 2021. L'étude a porté sur les patients diabétiques sans distinction de type, d'âge ni de sexe suivi par l'ONG SOS Diabète Mauritanie. Durant la période d'étude nous avons recensé 542 diabétiques.

L'étude a connu des difficultés de recrutement des dossiers insuffisamment remplis par l'absence de certaines données et par le fait que certains patients étaient injoignables au moment de l'enquête.

### 2. Données sociodémographiques

#### -Sexe

Dans notre étude le sexe féminin était le plus représenté avec 54% suivi du sexe masculin avec 46% et un sexe-ratio de 0,86. Cette prédominance des femmes a été retrouvée par M. DEKKAR OTMANE (41) et MARIKO .M (42) avec respectivement 60% et 61,9% des femmes Ce résultat pourrait s'expliquer par la plus grande fréquentation des structures de santé par les femmes à cause de leur disponibilité (majoritairement ménagères, sujets âgés et sans profession).

#### -Age

L'âge moyen était de 53,418 $\pm$ 12,02ans avec des extrêmes de 9 et 89 ans. La tranche d'âge de 51-60 ans était majoritaire soit 33,6%. Ce résultat est conforme à celui de M. DEKKAR OTMANE (41) et MARIKO.M (42) qui ont trouvés respectivement 73 et 80%. Ce pourcentage concorde aussi avec l'âge de survenu du diabète du type 2 plus fréquent dans notre étude. L'âge extrême de 13 à 80 ans témoigne de la présence du DT1 et DT2. La moyenne d'âge était de 53.62 $\pm$ 14,25ans. Cela concorde avec l'âge d'apparition du diabète de type 2 le plus souvent supérieur à 45 ans.

### **-Activités socioprofessionnels**

Les sans emploi ont représenté 34,7% des patients suivis des retraité 21%.

Ce résultat diffère de celui de SIDIBE M (43) qui a trouvé une prédominance des ménagères avec une fréquence de 42%.

Cette prédominance des sans emplois pourrait s'expliquer par le fait que dans notre étude les femmes et les personnes âgées qui sont généralement sans emploi ou à la retraite étaient majoritaire.

### **3.Les données cliniques**

#### **Type de diabète**

L'étude nosologique montrait une prédominance du diabète de type 2, avec 72,6% contre 27,4% du diabète type 1, 77,35% des femmes et 67,92% des hommes avaient le diabète de type 2 .ces chiffres concordent avec ceux retrouvés par M.DEKKAR OTMANE (41) et MARIKO .M (42) avec respectivement : 89% contre 19% et 84,5% contre 15,5% du diabète type 1 et ceux retrouvés par plusieurs études africaines (43,44) et la fréquence globale de ces deux formes selon la FID (2).Ce résultat pourrait s'expliquer par les changements rapides culturels, le vieillissement de la population, l'urbanisation croissante et le mode de vie(alimentaire , sédentarité).

Dans notre étude 94,14% de nos patients dont l'âge était supérieur à 40 ans avaient le diabète de type 2.

#### **Complications**

Dans notre étude l'HTA et la dyslipidémie avaient représenté 55% des complications suivie de dysfonction érectile avec 33,9%.

Parmi les patients atteint du diabète de type 2,53 dans notre étude ,65% avaient l'association HTA/Dysfonction érectiles et 41,46% avaient une dysfonction

érectile sans association. Nous avons trouvé une relation statistiquement significative entre les complications et le type de Diabète ( $P < 0,05$ )

Selon une étude réalisée chez les hommes atteints de diabète sucré d'un centre tertiaire pour diabétiques dans le nord du Sri Lanka [57] : sur 326 patients diabétiques de sexe masculin âgés de 18 à 60 ans interrogés. La majorité (62,9 % ; IC à 95 % 57,5-68,0 %) des patients diabétiques souffraient de dysfonction érectile et 22,4 % (IC à 95 % 17,8-26,8 %) souffraient de dysfonction érectile sévère. La plupart des patients (98,8 %) n'ont pas été dépistés ou traités pour la dysfonction érectile. L'analyse bivariée a montré que l'âge supérieur à 40 ans, la durée du diabète ( $> 5$  ans), le type de diabète (type 2), les complications microvasculaires, l'hypertension coexistante, l'IMC, la consommation d'alcool à risque et la prise de bêta-bloquants étaient associés à ED au niveau de 5 % ( $P < 0,05$ ). Cette étude n'a pas montré d'association avec la dyslipidémie, les complications macrovasculaires telles que la maladie coronarienne (CAD,  $P=0,052$ ), le contrôle glycémique ( $P=0,082$ ) et le tabagisme. L'analyse de régression a révélé un âge  $> 40$  ans (AOR : 2,13 ; IC à 95 % 1,05-4,33), la durée du diabète (AOR : 2,90 ; IC à 95 % 1,67-5).

Lorsque l'on considère les complications du diabète, il est raisonnable de supposer que les complications microvasculaires et macro-vasculaires sont associées à risque élevé de Dysfonction érectile [57].

Selon une autre étude réalisée par Aruna V Sarma et al [58] Chez les hommes atteints de diabète de type 1 qui n'utilisent pas de médicaments antihypertenseurs, une PAS plus élevée est associée à un risque accru de développer une dysfonction érectile. Ces résultats fournissent des preuves pour étayer une enquête plus approfondie sur le bénéfice potentiel du contrôle précoce de la pression artérielle sur le risque de dysfonction érectile chez les hommes atteints de diabète, indépendamment de l'âge, du niveau de pression artérielle ou du contrôle glycémique.

## Thérapeutique

-Diabète sans complication aigue métabolique : la majorité de nos patients ont bénéficié des antidiabétiques oraux soit 62%, une insulinothérapie seule chez 26% et l'association antidiabétiques oraux et insulinothérapie chez 12%. Les doses étaient déterminées par le poids du patient.

-Diabète avec complication aigue métabolique : céto-acidose.

Selon les recommandations, en cas de complications aigues à type de céto-acidose, l'insulinothérapie doit être instaurée après le premier ionogramme sanguin et après la première heure de réhydratation. La pratique actuelle converge vers une insulinothérapie vers une administration en bolus en de 0,15UI/kg d'insuline rapide, soit 10 unités, suivie d'une perfusion intraveineuse continue de 0,1UI/kg par heure [30]

Traitement du facteur déclenchant : une antibiothérapie fut instituée dans le traitement du facteur déclenchant.

# **CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

## **CONCLUSION**

Notre travail sur l'étude Problématique de la prise en charge des patients diabétiques suivi par l'ONG SOS Diabète Mauritanie a montré que : 77,35% des femmes et 67,92% des hommes avaient le diabète de type 2. L'HTA et la dyslipidémie avaient représenté 55% des complications suivie de dysfonction érectile avec 33,9%. Parmi les patients atteint du diabète de type 2, 53,65% avaient l'association HTA/Dysfonction érectiles et 41,46% avaient une dysfonction érectile sans association.

Ces résultats fournissent des preuves pour étayer une enquête plus approfondie sur le bénéfice potentiel du contrôle précoce de la pression artérielle sur le risque de dysfonction érectile chez les hommes atteints de diabète, indépendamment de l'âge, du niveau de pression artérielle ou du contrôle glycémique.

En conclusion, la prévalence de la dysfonction érectile est élevée chez les patients diabétiques et la plupart d'entre eux n'ont pas été dépistés ou pris en charge pour la dysfonction érectile. Majorité d'hommes pourraient être considérés comme des victimes silencieuses. Les principaux prédictors de dysfonction érectile étaient âgés de plus de 40 ans, durée de la maladie, hypertension. Par conséquent, il est vital de faire le dépistage de routine pour la dysfonction érectile. L'hypertension coexistante doit être traitée avec des médicaments appropriés qui interfèrent le moins possible avec le dysfonctionnement sexuel et des mesures préventives doivent être ciblées pour réduire les complications du diabète.

## **V. RECOMMANDATIONS**

Au terme de notre étude nous formulons les recommandations suivantes :

### **Au Ministère de la santé :**

- ✓ Renforcer l'équipement médical des hôpitaux pour permettre la réalisation des examens biologiques dans le contexte d'urgence et de réanimation.
- ✓ Affectation des médecins spécialistes à l'intérieur du pays pour décentraliser la prise en charge des diabétiques.
- ✓ Doter les laboratoires de réactifs et de ressources humaines pour permettre une prise en charge efficiente des patients diabétiques.
- ✓ Elargissement de la couverture d'assurance maladie obligatoire
- ✓ Soutien médical aux diabétiques par les associations de lutte contre le diabète
- ✓ Renforcer les formations pour les personnels paramédicaux à l'éducation thérapeutique pour le changement de comportement afin d'obtenir un dépistage précoce et une meilleure observance des traitements.

### **Aux praticiens hospitaliers :**

- ✓ Dépistage et soins réguliers des patients diabétiques.
- ✓ Mettre en place un programme national de diagnostic et de soins pour harmoniser la prise en charge du diabète sur toute l'étendue du territoire.
- ✓ Elaboration de protocole de prise en charge des complications métabolique aiguës du diabète.
- ✓ Créer une plateforme entre soignants pour le suivi régulier des patients diabétiques.
- ✓ Eviter l'inertie thérapeutique et référer le patient au bon moment.

**Aux patients diabétiques :**

- ✓ Accepter le diabète comme une maladie chronique
- ✓ Être observant du traitement
- ✓ Être réceptif à l'éducation thérapeutique.
- ✓ Pratiquer une activité physique régulière
- ✓ Respecter les mesures d'hygiène et régime diabétique prescrits.

# **REFERENCES**

**IX. REFERENCES :**

1. FID. Journée mondiale du diabète adoptée en novembre 2007 [Internet]. Disponible sur : <http://arc.hive.diabetesatlas.org/fr/content/un-resolution-61/225>
2. FID 8<sup>eme</sup> édition 2017. ATLAS DU DIABETE DE LA FID. 2017.
3. Le Moniteur des Pharmacies, Antidiabétiques : 14 cas pratiques. Cahier II n°2612 du 21 janvier 2006.; 2006.
4. OMS. Bureau Régional pour l'Europe. Education thérapeutique du patient, programme de formation continue par des professionnels de soins dans le domaine de la prévention des maladies chroniques. Recommandations d'un groupe de travail de l'OMS. Copenhague. Bruxelles : OMS ; 1998.
5. GABIR MM, HANSON RL. The 1997 American Diabètes Association and 1999 World Health Organization criteria for hyperglycemia in the diagnosis and prédiction of diabètes, Diabetes Care. OMS ; 2000 p. P1108-12.
6. PERLEMUTIERr L, COLLIN DE L'HORTET G. et SELAM J-L. Diabète et maladies métaboliques. 3<sup>e</sup> éd. Paris : Masson ; 2000.
7. MESSING, BILLAUX. Insulinorésistance. Arnette; 1999.
8. CAMPAGNA F-, A., ROMON, I. et I, FOSSE S. Prévalence et incidence du diabète, et mortalité. Paris : Institut de veille sanitaire.; 2010.
9. BUYSSCHAERT M. Diabétologie clinique. 3<sup>e</sup> édition. DeBoeck; 2006.
10. PHILLIPE J, MARINI M, POMETTA D. Le Diabète. 1<sup>ère</sup> éd. Genève : Médecine et Hygiène SA : Guide du praticien ; 1994. p 15.

11. CHANSON P, YOUNG J. Traité d'endocrinologie. 1<sup>ere</sup> Edition. Flammarion Médecine- Sciences ; 2007.
12. ARDIGO S, PHILIPPE J. Hypoglycémie et diabète. Revue médicale suisse. 2008 ;4:160.
13. SMELTZER S, BARE B. Soins infirmiers en médecine et en chirurgie. 4<sup>e</sup> éd. DeBoeck; 295 p. (. Fonctions digestive, métabolique et endocrinienne ; vol. 3).
14. PIQUILLOUD L, BLANC M, MILLIET N. Acidose lactique et biguanides. Schweiz Med Forum. 2004.
15. GRIMALDI A. Guide pratique du diabète. 3<sup>e</sup> éd. Masson ; 2005.
16. HALIMI S, GRIMALDI A. Traitement médicamenteux du diabète de type 2. HAS et Afssaps ; 2006.
17. JEANCOLAS L. Soins du pied diabétique et relais de la prescription hospitalière. [Thèse]. [France]: Nancy; 2006.
18. RICHARD J. Le pied diabétique. Etat des lieux en 2005. La société Française et Francophone des plaies ; 2005.
19. Olivier O. Mal perforant plantaire chez patient diabétique à Armentier. <http://www.podologue-orphelie.fr/medias/album/mal-perforant-plantaire.jpg>
20. BENSALÉM S. Aspects cliniques de la neuropathie : Pied de Charcot. <http://sliplayer.fr/slide/9122825/27/images/32/ASPECTS+CLINIQUES+la+neuropathie.JPG> ; 2012.
21. JEANS JACQUES S. Le pied diabétique : Tableaux Cliniques. [Internet]. 2004 [cité 23 nov 2017]. Disponible sur : <http://www.etudiant-podologie.fr/wp-content/uploads/2017/6/pieddiabet6-300x193.jpg>

22. Monnier L et collaborateurs. Le diabète. 1 ère. Paris ; 2010.
23. OMS. Première Conférence internationale sur la promotion de la santé [Internet]. Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé. 1986 [cité 25 oct 2017]. Disponible sur : <http://www.euro.who.int/fr/who-we-are/policy-documents/ottawa-charter-for-healthpromotion,-1986>.
24. Odou KONE : Complications métaboliques aiguës du diabète au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel 19M449
25. Haute Autorité de la Santé. Education thérapeutique du patient : définition, finalités et organisation. Paris : HAS ; 2007.
26. BERREWAERTS J, LIBION F, DECCACHE A. Quels critères et indicateurs d'évaluation sont à privilégier en éducation pour la santé en milieu de soins ? RESO Unité d'Éducation pour la Santé Ecole de santé publique–Centre « Recherche en systèmes de santé »; 2003.
27. Traynard P Y, Gagnayre R. L'Éducation thérapeutique du patient atteint de maladie chronique. In: Diabetologie. Monnier. France: Elsevier Masson; 2009.
28. Lacroix A, Assal J. L'Éducation thérapeutique des patients Nouvelles approches de la maladie chronique. Éditions Maloine. Paris; 2003.
29. D'ivernois J, Gagnayre R. Apprendre à éduquer le patient Approche pédagogique. Éditions Vigot. Paris; 1995. p 57.
30. Meirieu P. Apprendre...oui, mais comment. ESF. 1987. p 64.
31. Rogers C. Liberté pour apprendre. Éditions Dunod. 1973. p152 p.

32. D'ivernois J. Education du patient en pathologie chronique. 2003.
33. Hadji C. L'évaluation des actions éducatives. PUF. 1992.
34. Nunziati G. Pour construire un dispositif d'évaluation formatrice. 1990.
35. DECCACHE A. Quelles pratiques et compétences en éducation du patient ? OMS; 2002.
36. GAGNAYRE R, TRAYNARD Y. Education pour la santé des patients. Impact Médecine Hebdo. 1998;404.
37. LAPRERIE AL, STORA O, HOSSLER V, MARIAUX C, SCHAEFFER F, LACAZE G, et al. Education thérapeutique du patient insuffisant cardiaque. Rev Prat Med. 2006;20.
38. LEONARD D. L'éducation thérapeutique du patient. 2001.
39. Haut Comité de Santé Publique. Prévention, dispositif de soins et éducation du patient. Paris: Haut Comité de Santé Publique; 1998 p. p 92.
40. ANAES. Suivi du patient diabétique de type 2 à l'exclusion du suivi des complications. Paris: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé; 1999 janv.
41. ANAES. Stratégie de prise en charge du patient diabétique de type 2 à l'exclusion des complications. Paris: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé; 2000 mars.
42. DEKKAR OTMANE M. L'éducation thérapeutique du patient diabétique (pratiques et messages éducatifs) [Thèse de médecine]. [Maroc]: Fès ,Faculté de médecine de pharmacie de Fès; 2012.

43. MARIKO M. suivi des patients diabétiques en ambulatoire dans le service de médecine interne chu point G [Thèse de médecine]. [Bamako , Mali]: FMPOS; 2012.
44. SIDIBE M. Etudes des connaissances et pratiques des diabétiques concernant leurs maladies dans le service de médecine a l'hôpital du Mali [Thèse de médecine]. [Bamako , Mali]: FMPOS; 2014.
45. ONG Santé Diabète Mali. [cité 11 nov 2017]. Disponible sur: [www.santediabetemali.org/diabete\\_freins.htm](http://www.santediabetemali.org/diabete_freins.htm).
46. FID. ATLAS DIABETE 7 e édition [Internet]. 2015. Disponible sur: [www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org)
47. Miljkovic-Gacic I, Wang X, Kammerer C, Bunker C, Patrick A, Wheeler V et A. Sexe et effets génétiques sur les matières grasses et les associations de diabète dans les familles multigénérationnelles d'origine africaine corps supérieur et inférieur. 2008;
48. YOUCEF ACHIRA M'HAMED. Identification du pied à risque chez les diabétiques d'ORAN. [Mémoire C.E.S de diabétologie]. [Oran , Algérie]; 2008.
49. NIENAO I. Identification du pied à risque chez les diabétiques de Bamako [Mémoire C.E.S de diabétologie]. [Oran , Algérie]; 2008.
50. Haque M, Emerson S, Dennison C, Navsa M, Levitt N. Les obstacles à l'initiation d'un traitement à l'insuline chez les diabétiques de type 2 diabète dans les centres publics de soins de santé primaires à Cape Town. S Afr Med J. 2005;
51. NORRIS SL, LAU J, SMITH SJ, SCHMID CH, ENGELGAU MM. Self-management education for adults with type 2 diabetes. Diabetes. 2000.

52. WARSI A, WANG PS, LAVALLEY MP, AVORN J, SOLOMON DH. Selfmanagement education programs in chronic disease. *inter med.* 2004;164.
53. NORRIS SL, ENGELGAU MM, VENKAT NARAYAN KM. Effectiveness of self- management training in type 2 diabetes. *diabetes care*; 2001.
54. Pirart J. Diabetes mellitus and its degenerative complications : a prospective study of 4400 patients observed between 1947 and 1973. *Diabetes metab*; 1997.
55. The Diabetes Control and Complications Trial Reseach Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long- term complications in insulin-dependent diabetes. *N Engl J Med.* 1993;
56. Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, Hadden D, Turner RC, Holman RR. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. 2000.
57. Nisahan B, Kumanan T, Rajeshkannan N, Peranantharajah T, Aravinthan M. Erectile dysfunction and associated factors among men with diabetes mellitus from a tertiary diabetic center in Northern Sri Lanka. *BMC Res Notes.* 2019 Apr 5;12(1):210. doi: 10.1186/s13104-019-4244-x. PMID: 30953562; PMCID: PMC6451292.
58. Sarma AV, Hotaling JM, de Boer IH, Dunn RL, Oerline MK, Singh K, Goldberg J, Jacobson A, Braffett B, Herman WH, Pop-Busui R, Wessells H; DCCT/EDIC Research Group. Blood pressure, antihypertensive medication use, and risk of erectile dysfunction in men with type I diabetes. *J Hypertens.*

**Problématique de la prise en charge des patients diabétiques suivis par l'ONG SOS Diabète  
Mauritanie**

---

2019 May;37(5):1070-1076. doi: 10.1097/HJH.0000000000001988. PMID:  
30882596; PMCID: PMC7223638.