

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان-  
UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAÏD –TLEMCCEN –  
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET DES SCIENCES DE LA TERRE  
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



## MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du **diplôme de MASTER en biologie**

**Spécialité : INFECTIOLOGIE**

Par : AZZI Sarah

Thème

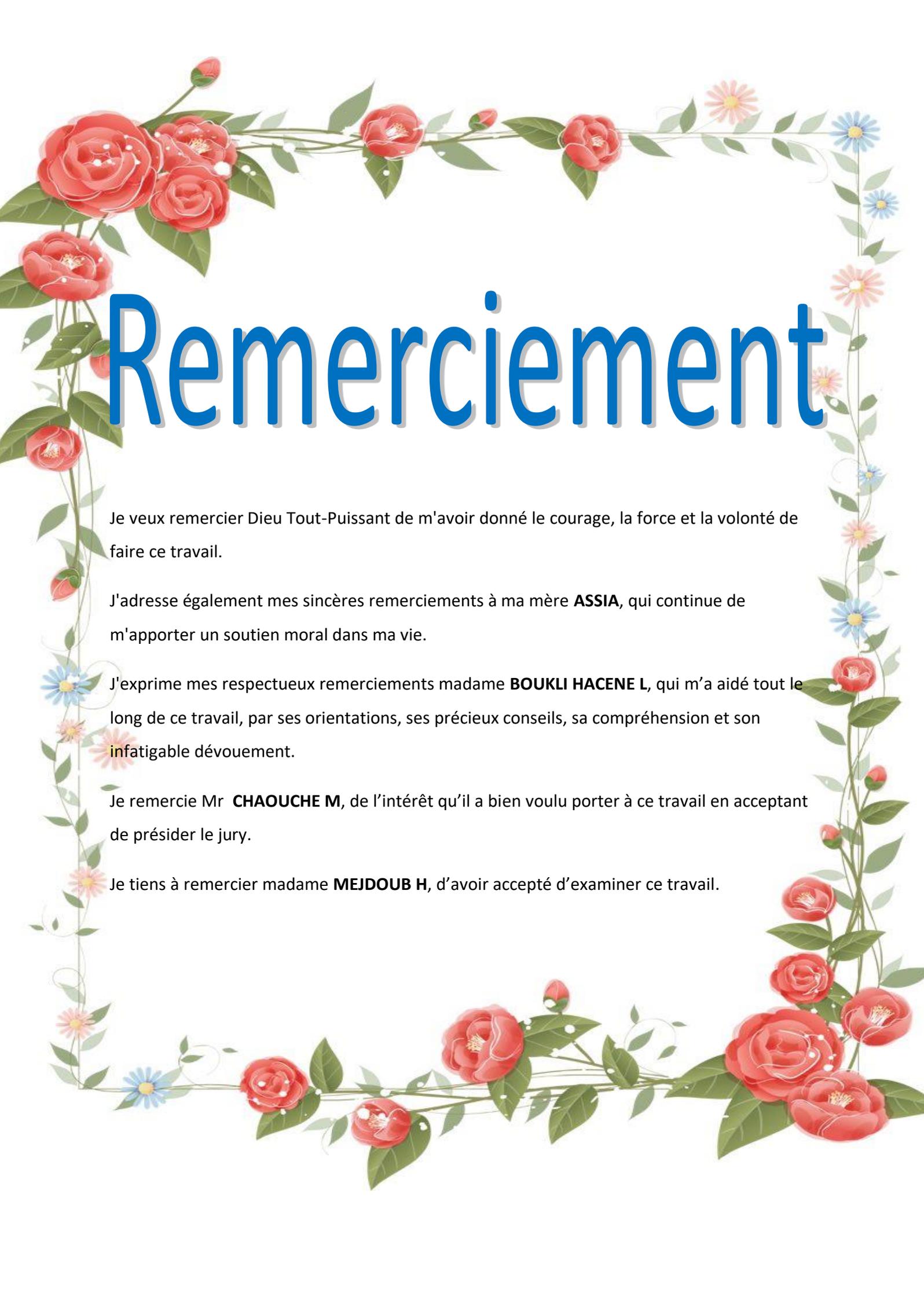
**Étude des facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques au service de médecine interne à la clinique Boudghène de TLEMCCEN**

Soutenu publiquement le 30-6-2020

Devant le jury composé de :

Président	CHAUCHE Med Tarik	MCA	Université de Tlemcen
Encadreur	BOUKLI HACENE Latifa	MCA	Université de Tlemcen
Examinatrice	MEJDOUB Houria	MCB	Université de Tlemcen

Année universitaire : 2019-2020



# Remerciement

Je veux remercier Dieu Tout-Puissant de m'avoir donné le courage, la force et la volonté de faire ce travail.

J'adresse également mes sincères remerciements à ma mère **ASSIA**, qui continue de m'apporter un soutien moral dans ma vie.

J'exprime mes respectueux remerciements madame **BOUKLI HACENE L**, qui m'a aidé tout le long de ce travail, par ses orientations, ses précieux conseils, sa compréhension et son infatigable dévouement.

Je remercie Mr **CHAOUCHE M**, de l'intérêt qu'il a bien voulu porter à ce travail en acceptant de présider le jury.

Je tiens à remercier madame **MEJDOUB H**, d'avoir accepté d'examiner ce travail.



# Dédicace

## Je dédie Ce travail

À mes chers parents.

À ma chère mère **ASSIA** qui a consacré sa vie pour que je sois la meilleure, pour que je puisse continuer mes études et acquérir un savoir-faire. Tu es l'être le plus cher à mon cœur.

À mon **grand-père** et ma **grand-mère**, pour leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études.

AU roi de mon cœur **Hicham**, je t'aime.

A mes chères tantes **ABLA** et **FATIMA** pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral.

À la princesse de mon cœur **HADJIRA** Dieu ait pitié d'elle.

A toute ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire.

A toutes les personnes qui me connaissent et qui m'aiment.

# Table des matières

Introduction .....	1
--------------------	---

## PARTIE THEORIQUE

### Chapitre 1 : Diabète

1.1 Généralités.....	3
1.1.1 Définition du diabète .....	3
1.1.2 Critères diagnostiques de diabète .....	3
1.2 Classification .....	4
1.2.1 Diabète de type 1 .....	4
1.2.2 Diabète de type 2 .....	5
1.2.3 Autres types de diabètes spécifiques.....	5
1.2.4 Diabète gestationnel .....	6
1.3 Epidémiologie .....	6
1.4 PHYSIOPATHOLOGIE .....	7
1.4.1 Rôle de l'hyperinsulinisme et l'hyperglycémie .....	8
1.4.2 Rôle des lipoprotéines.....	8
1.4.3 Physiopathologie de diabète type1.....	8
1.4.4 Physiopathologie de diabète type2.....	9
1.5 Les complications .....	9
1.5.1 Les complications aiguës .....	9
1.5.1.1 Acidocétose.....	9
1.5.1.2 Acidose lactique .....	9
1.5.1.3 Hyperosmolarité diabétique .....	9
1.5.1.4 Hypoglycémie .....	9
1.5.1.5 Cétoacidose diabétique .....	10
1.5.2 Les complications chroniques .....	10

1.5.2.1	Macro-angiopathie .....	10
1.5.2.2	Micro-angiopathie .....	10
	A. Rétinopathie diabétique .....	11
	B. Néphropathie diabétique.....	11
	C. Neuropathie diabétique.....	11
1.5.3	Pied diabétique .....	11
1.5.4	Maladies cardiovasculaires .....	12
1.6	Traitement .....	12
1.6.1	Objectifs idéaux du traitement du diabète.....	12
1.6.2	Moyens et indications .....	12
	1.6.2.1 La diététique : régime.....	12
	1.6.1.2 Activité physique .....	13
	1.6.1.3 Médicaments .....	13

## **Chapitre 2 : FACTEURS DE RISQUE ASSOCIES AU DIABETE**

2.1	Définition .....	14
2.2	Les facteurs de risques associes au diabète .....	14
	2.2.1 Âge et Sexe .....	14
	2.2.2 Antécédents familiaux.....	14
	2.2.3 Hypertension artérielle .....	15
	2.2.4 Obésité .....	15
	2.2.5 Alimentation.....	16
	2.2.6 Tabagisme .....	16
	2.2.7 Sédentarité .....	16
	2.2.8 Dyslipidémies .....	16

## **Chapitre 3 : Atteints cardiaque et macro-vasculaire et macro-angiopathie chez les patients diabétiques**

3.1	Epidémiologie.....	17
3.2	Rôle des facteurs de risque et de l'hyperglycémie : conséquences cliniques.....	18
3.3	Complications de l'athérosclérose .....	18
	3.3.1 L'ischémie myocardique.....	18

3.3.2	L'accident vasculaire cérébral (AVC).....	19
3.3.3	L'artérite des membres inférieurs du diabétique.....	19
3.4	Prévention primaire et secondaire de la macro-angiopathie.....	20

## PARTIE PRATIQUE

### Chapitre 1 : Matériel et méthodes

1.1	Lieu de l'étude.....	21
1.2	Durée de l'étude.....	21
1.3	Type d'étude.....	21
1.4	Population d'étude.....	21
1.5	Echantillon.....	21
1.6	METHODE .....	22
1.6.1	Annexe : questionnaire «fiche d'enquête».....	22
1.7	Saisie et traitement des données.....	25
1.8	Ethique .....	25
1.9	Les limites et contraintes de l'étude.....	25

### Chapitre 2 : Résultats et Discussion

I.	Résultats.....	26
I.1	Identification du patient.....	26
I.2	Facteurs de risque chez les patients diabétiques cardiovasculaires.....	30
I.3	Caractères du diabète.....	32
I.4	Les aspects cliniques.....	34
I.5	Les complications.....	37
I.6	Les Facteurs biologiques.....	38
I.7	Traitement.....	40
II.	Discussion.....	41
	<b>Conclusion</b> .....	44
	<b>Références bibliographiques</b> .....	45
	<b>Résumé</b> .....	52

# Liste des figures

<b>Figure N° 1</b> : Répartition des patients selon l'âge et le sexe .....	26
<b>Figure N° 2</b> : Répartition des patients selon les communes.....	27
<b>Figure N° 3</b> : Répartition des patients selon la situation professionnelle.....	28
<b>Figure N° 4</b> : Répartition des patients selon la situation matrimoniale.....	29
<b>Figure N° 5</b> : Répartition des patients selon l'activité physique (sport).....	29
<b>Figure N° 6</b> : Répartition des patients selon les facteurs de risque associés au diabète.....	30
<b>Figure N° 7</b> : Répartition facteurs de risque chez les patients diabétiques cardiovasculaires.....	31
<b>Figure N° 8</b> : Répartition des patients selon les circonstances de découverte du diabète.....	32
<b>Figure N° 9</b> : Répartition des patients selon le type de diabète.....	33
<b>Figure N° 10</b> : Répartition des patients selon l'ancienneté du diabète.....	33
<b>Figure N° 11</b> : Répartition des patients selon le type d'événements cardiovasculaires.....	34
<b>Figure N° 12</b> : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.....	35
<b>Figure N° 13</b> : Répartition des patients selon les symptômes.....	36
<b>Figure N° 14</b> : Répartition des patients selon les pathologies associées au diabète.....	36
<b>Figure N° 15</b> : Répartition des patients selon le sexe et les complications.....	37
<b>Figure N° 16</b> : Fréquence des différents types de micro-angiopathies.....	37

<b>Figure N° 17</b> : Répartition des patients selon les valeurs d'urée et créatinine mesurée dans le sang.....	39
<b>Figure N°18</b> : Répartition des patients le taux du Cholestérol.....	39
<b>Figure N°19</b> : répartition des patients selon le traitement suivi.....	40

# Liste des Tableaux

**Tableau N° 1** : Répartition des patients selon le sexe.....26

**Tableau N° 2** : Répartition des patients selon les différentes valeurs de la glycémie mesurées  
et l'équilibre du diabète (HbA1c).....38

# Abréviations

**ADO** : antidiabétiques oraux

**AMI** : L'artérite des membres inférieurs

**AVC** : accident vasculaire cérébral

**CLBIR** : Cicatrisation lente des blessures et infections récurrentes

**CV** : cardiovasculaire

**DG** : diabète gestationnel

**DID** : Diabète Insulinodépendant

**DNID** : Diabète Non Insulinodépendant

**DT1** : diabète de type 1

**DT2** : diabète de type 2

**EPMP** : Engourdissements et picotements dans les mains et les pieds

**FR** : facteur de risque

**g/L** : gramme par litre

**HBA**: Hémoglobine glyquée

**HbA1c** : hémoglobine glyquée, hémoglobine adulte, fraction A1c

**HDL** : lipoprotéines à haute densité (High density lipoprotein)

**HDL-c** : lipoprotéines à haute densité cholestérol

**HGPO** : hyperglycémie provoquée par voie orale

**HTA:** hypertension artérielle

**IC :** insuffisance cardiaque

**IM:** ischémie myocardique

**IMC :** indice de masse corporelle

**Kg :** kilogramme

**LDL :** lipoprotéines à faible densité ( low density lipoprotein )

**LDL-c :** lipoprotéines à faible densité cholestérol

**M mol/l :** Mili Molle par Litre

**M<sup>2</sup>:**mètre carré

**MCV :** maladie cardiovasculaire

**MEFE :** Manque d'énergie et fatigue extrême

**MMHg :** millimètre de mercure

**OMC :** Organisation mondiale de la santé

**PA :** Pression artérielle

**T:** taille

**UKPDS:** United Kingdom prospective diabetes study

**VLDL :** lipoprotéine de très basse densité (Very Low Density Lipoprotein)

# Introduction

# Introduction

---

Le diabète est considéré comme un problème de santé publique (**Sachon et al., 2004**). Il est défini tout simplement Le diabète sucre comme une maladie hormonale dans laquelle la plupart des cellules de l'organisme sont incapables d'absorber le glucose comme elle le devrait à cause de manque d'insuline ou de l'inefficacité de celle-ci (**Dubois et pelletier, 2010**). Il peut également être défini comme une affection métabolique caractérisée par la présence d'une l'hyperglycémie chronique résultant d'une différence de sécrétion d'insuline, d'anomalies de l'action de l'insuline sur le tissu cible (**Simon et al., 2005**).

On estime que 75 % des diabétiques décèdent des complications de l'athérosclérose c'est l'ischémie myocardique qui en est la principale cause. Le diabète et considéré comme un équivalent de maladie coronaire. En termes de prévention cardio-vasculaire, il faut considérer l'équilibre glycémique mais aussi et surtout l'ensemble de facteur de risques associés, certains étant spécifiques comme l'existence d'une néphropathie ,l'âge, le sexe, les antécédents familiaux, l'hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie, et le tabagisme (**Cosson et al., 2014**).

Les complications cardiovasculaires représentent la cause majeure de la mortalité Chez diabète insulino-dépendant et chez diabète non insulino-dépendant. Le cœur peut être touché schématiquement par trois mécanismes déférents au cours du diabète :

- L'athérosclérose des troncs coronaires, qui fait partie de la macro angiopathie.
- l'atteinte du muscle cardiaque, réalisant une cardiomyopathie.
- l'atteinte du système nerveux vago-sympathique ou neuropathie autonome cardiaque (**Valensi et al., 2004**).

Les complications chroniques du diabète, aussi bien du type 1, que du type 2. Comprennent deux composantes : la micro-angiopathie et la macro-angiopathie. 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, et elle est responsable des complications dites « dégénératives » du diabète sucré. Trois tissus sont particulièrement le siège de cette micro-angiopathie : la rétine, le

# Introduction

---

glomérule rénal et le nerf périphérique. Il existe aussi une myocardiopathie diabétique par micro-angiopathie (**Racah et Grimaldi, 2004**).

On compte actuellement 225 millions de diabétiques dans le monde et on estime qu'ils seront 300 millions au quart du siècle (**Grimaldi, 2004**). On peut considérer aujourd'hui le diabète sucré comme un véritable problème de sante publique et on parle de plus en plus d'épidémie de diabète même si le diabète de type1 est en légère augmentation c'est avant tout le diabète de type2 qui peser la menace. D'après les prévisions de l'OMS la prévalence du diabète chez l'adulte était de 4,0% en 1995 et devrait atteindre 5,4% en 2025 alors que le nombre des diabétiques devrait passer de 135 millions en 1995 à 300 millions en 2025 (**Simon et al., 2005**).

Le diabète et les facteurs de risque cardiovasculaire entraînent une augmentation de la morbidité et de la mortalité cardiovasculaire. Dans ce travail les objectifs sont les suivants :

- **Objectif principal**

Etude des facteurs de risque cardiovasculaire et la fréquence des atteints cardiaques chez les patients diabétiques au service de médecine interne à la clinique boudghène de Tlemcen.

- **Objectif secondaire**

Déterminer les complications macro-vasculaires et micro-vasculaires chez les diabétiques.

# PARTIE THEORIQUE

# CHAPITRE 1

## Diabète

# CHAPITRE 1 : Diabète

---

## 1.1 GENERALITES

### 1.1.1 Définition du diabète

Le diabète c'est les désordres glycémiques qui sont engendrés par les troubles l'insulinosécrétion (**Monnier et Colette, 2014**). Le diabète se définit par une hyperglycémie chronique (**Sachon et al., 2004**). Il peut également être défini comme un groupe de maladies métaboliques caractéristiques par une hyperglycémie résultant de défauts de la sécrétion ou de l'action de l'insuline ou des deux conjuguées (**Fontbonne, 2004**).

Le diabète un problème de la santé publique le terme de diabète recouvre en fait deux maladies différentes :

- Le diabète insulino-dépendant type 1 qui survient le plus souvent à avant de l'âge de 20 ans et représente 10 à 15 % des diabètes.
- Le diabète non insulino-dépendant type 2 qui survient le plus souvent après l'âge de 50 ans est représenté 85 à 90 % des diabètes (**Sachon et al., 2004**).

### 1.1.2 Critères diagnostiques du diabète

Les critères diagnostiques actuels ont été édités en 1980 par l'OMC définissent le diabète par une glycémie sur le plasma veineux, mesurée par glucose oxydase (**Tournant et al., 2004**).

L'OMC, dans la dernière révision des critères diagnostiques en 1999, indique que le diagnostic de diabète peut être retenu dans quatre situations différentes :

- Présence de symptômes de diabète (polyurie, polydipsie, amaigrissement) et glycémie (sur plasma veineux)  $\geq 2,00$  g/l (11,1 mmol/L).
- Glycémie (sur plasma veineux) à jeun  $\geq 1,26$  g/L (7,0 mmol/L).
- Glycémie (sur plasma veineux) mesurée n'importe quand  $\geq 2,00$  g/L (11,1 mmol/L).
- Glycémie (sur plasma veineux) 2 heures après ingestion de 75 g de glucose [test d'hyperglycémie provoquée orale (HGPO)]  $\geq 2,00$  g/L (11,1 mmol/L) (**Simon et al., 2005**).

# CHAPITRE 1 : Diabète

---

## 1.2 Classification

Il est classique de distinguer deux grandes variétés de diabète : le diabète de type 1 et le diabète de type 2. A ces deux grandes variétés il faut ajouter d'autres types de diabète qui répondent à des situations spécifiques :

- Le diabète gestationnel dont la découverte est fait en cours de grossesse.
- Et des diabètes relevant de causes diverses : déficits génétiques soit de la fonction bêta-langerhansienne soit de la sensibilité à l'insuline, maladies du pancréas exocrine, diabètes induits par des traitements médicamenteux (**Monnier, Colette, 2014**).

### 1.2.1 Diabète de type 1

Il se caractérise par la destruction de la cellule bêta pancréatique conduisant à un déficit de l'insulinosécrétion et à une carence en insuline absolue (**Perlemuter et al., 2003**). Les anticorps souvent présents au début du diabète de type 1 : ICA, GAD, IAA (**Perlemuter et al., 2003**), on distingue dans le diabète de type 1 :

- le diabète de type-1 auto-immun (lié à pathologie du système immunitaire).
- le diabète de type 1 idiopathique (**Tournant et al., 2004**).

#### ❖ Diabète de type1 auto-immun

Cette forme de diabète, dénommée auparavant diabète de type 1, est la conséquence d'une destruction progressive des cellules bêta pancréatique par un processus auto-immun à médiation cellulaire. Ce processus survient sur un terrain génétique de susceptibilité et est associé à la présence d'auto anticorps dirigés contre le pancréas, marqueurs du processus auto-immun sans être en eux mêmes pathogènes. (**Tournant et al., 2004**).

#### ❖ Diabète de type 1 idiopathique

Chez certains patients présentant un diabète de type1 typique avec nécessité vitale d'un traitement insulinique, les marqueurs d'auto immunité anti cellules îlot sont absents. Ceci

## CHAPITRE 1 : Diabète

---

correspond à un faible nombre de patients présentant un diabète de type 1. Il se caractérise souvent par des besoins insuliniques fluctuants. **(Tournant et al., 2004).**

### 1.2.2 Diabète de type 2

Des cas de diabète de type 2 est constituée par une maladie assez mal définie, longtemps asymptomatique, qui survient typiquement après la cinquantaine, tout particulièrement chez des personnes en surpoids ou qui ont des antécédents familiaux de la même maladie. C'est le « diabète de type 2 » **(Tournant et al., 2004).**

Le diabète de type 2 est le plus fréquent, touchant jusqu'à 5 % de la population adulte. C'est une maladie très héréditaire, secondaire à une insulino-résistance associée à un déficit relatif de l'insulinosécrétion. **(Tournant et al., 2004).**

Ce type de diabète est caractérisé par deux anomalies : un état d'insulino-résistance et déficit plus ou moins marquée de l'insulinosécrétion. **(Monnier, Colette, 2014).**

L'apparition du diabète de type 2 est révélée par divers facteurs d'environnement : l'obésité ou une augmentation du pourcentage de graisse intra-abdominale chez les patients non obèses sur les critères classiques, le type d'alimentation, la sédentarité **(Tournant et al., 2004).**

### 1.2.3 Autres types de diabètes spécifiques

- Défauts génétiques de la fonction des cellules B.
- Défauts génétiques de l'action de l'insuline.
- Diabètes pancréatiques.
- Endocrinopathies.
- Diabètes induits par des médicaments ou toxiques.
- Infections.
- Formes rares de diabètes liées à une pathologie du système immunitaire.
- Autres syndromes génétiques s'accompagnant parfois d'un diabète. **(Perlemuter et al., 2003).**

# CHAPITRE 1 : Diabète

---

## 1.2.4 Diabète gestationnel

Le diabète gestationnel (DG) se définit comme un trouble de la tolérance glucidique de sévérité variable, survenant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse. Au cours de la grossesse, un état d'insulinorésistance avec augmentation des besoins en insuline s'observe, surtout à partir du deuxième trimestre. Le diabète gestationnel résulte d'un état d'insulinopénie relatif entraînant des anomalies de la tolérance glucidique avec de afflux de glucose de la mère vers fœtus et hyperinsulinisme fœtal réactionnel **(Tournant et al., 2004)**.

Sous le terme de diabète gestationnel, il existe deux cas différents :

- Le premier est celui du diabète gestationnel qui est une intolérance au glucose ou un diabète découvert pendant la grossesse.
- Le second est celui d'une grossesse survenant chez une femme traitée pour un diabète. **(Wémeau et al., 2014)**.

## 1.3 Epidémiologie

On compte actuellement 225 millions de diabétiques dans le monde et on estime qu'ils seront 300 millions au quart du siècle **(Grimaldi, 2004)**. Le nombre de diabètes de type 2 double tous les 15-20 ans **(Perlemuter, 2003)**, avec des taux de mortalité proches de ceux de la population générale **(Tournant et al., 2004)**. On estime ainsi qu'en 1985 environ 30 millions d'adultes étaient diabétiques dans le monde: ce nombre est passé à 135 millions en 1995, 173 millions en 2002 et les projections prévoient qu'en 2030, 300 millions d'individus seront atteints de diabète **(Fontbonne et Monnier, 2014)**. La prévalence du diabète se situe entre 10 et 20 % des plus de 65 ans **(Verny et al., 2004)**.

Le risque cardiovasculaire d'un patient diabétique par rapport à un sujet non diabétique est hiérarchisé suivant l'atteinte. Ainsi, le risque relatif d'accident vasculaire cérébral est de 2 à 5, d'insuffisance coronaire de 2 à 4 et d'artérite des membres inférieurs de 5 à 10. En fait, le niveau de risque est hétérogène au sein de la population diabétique **(Cosson et al., 2014)**.

# CHAPITRE 1 : Diabète

---

Plusieurs études ont clairement montré que la prévalence de l'insuffisance coronaire est plus élevée chez les diabétiques. Il est apparu que le risque relatif de mortalité d'origine coronaire est de 2,7 chez les hommes diabétiques et 3,8 chez les femmes diabétiques (**Valensi et al., 2004**).

La Rétinopathie diabétique est la principale cause de cécité de l'adulte il est responsable de 10 % des nouveaux cas de cécité et d'environ 20 % des cas de cécité entre 45 et 74 ans (**Raccach et Grimaldi, 2004**). Depuis une trentaine d'années, la prévalence de la néphropathie diabétique ne s'est pas modifiée dans le type 1 où elle est de l'ordre de 30 % après 35 ans évolution de la maladie (**Raccach et Grimaldi, 2004**). La prévalence des neuropathies diabétiques de 5 % à de 60 % (**Said et Grimaldi, 2004**).

Les enquêtes épidémiologiques montrent que plus de la moitié des diabétiques présente une HTA et 8 % environ des hypertendus sont diabétiques (**Bauduceau et al., 2014**). La prévalence du diabète en Algérie reste élevée et estimée selon la 7ème édition de l'atlas de la fédération internationale du diabète à 6,8% chez les sujets âgés de 20 à 79 ans (**METIDJI et Zekoum, 2017**).

## 1.4 PHYSIOPATHOLOGIE

L'athérosclérose ses localisations multiples (coronaires, artères cérébrales, artères périphériques) et sa gravité évolutive.

Une surmortalité d'origine cardiovasculaire est clairement établie, aussi bien chez les diabétiques de type 1 que chez ceux de type 2. De plus, la protection liée au sexe disparaît après 45 ans et les femmes diabétiques sont aussi exposées que les hommes au moins pour la mortalité coronaire.

De nombreux facteurs sont étudiés pour expliquer cette athérosclérose si particulière du diabétique, tel que rôle de l'hyperinsulinisme et l'hyperglycémie et rôle des lipoprotéines. (**Perlemuter et al., 2005**).

# CHAPITRE 1 : Diabète

---

## 1.4.1 Rôle de l'hyperinsulinisme et l'hyperglycémie

Il n'y a pas, actuellement, de lien évident entre hyper-insulinémie et macro-angiopathie chez le diabétique de type 2 .En revanche, une obésité abdominale, une hypertriglycéridémie, auraient un effet péjoratif (**Perlemuter et al., 2005**). D'une part la relation entre, l'insulinémie et atteintes coronaires, observée dans la population générale, n'est plus retrouvée dans les études réalisées chez les diabétiques. D'autre part, l'hyperinsulinémie pourrait n'être que le marqueur de l'insulinorésistance (**Giral, 1998**).

Dans les types de diabète l'hyperglycémie est responsable d'une athérosclérose accélérée par l'intermédiaire de la glomérulopathie diabétique.L'hyperglycémie en elle-même est un facteur de risque de la macro angiopathie. (**COULIBALY, 2010**).

## 1.4.2 Rôle des lipoprotéines

Les anomalies des lipoprotéines sont:

- **Quantitatives** : hypertriglycéridémie par augmentation de concentration des lipoprotéines de très faible densité (VLDL), taux insuffisant du cholestérol lié aux lipoprotéines de haute densité (HDL).
- **Qualitatives** : ralentissement du catabolisme des VLDL, enrichissement en triglycérides des LDL avec appauvrissement en cholestérol (**Perlemuter et al., 2005**).

## 1.4.3 Physiopathologie de diabète type1

Dans le diabète de type 1, l'hyperglycémie résulte d'une sécrétion insulinaire déficiente par destruction progressive de la population des cellules B (**Georges, 2001**). Les cellules de Langerhans sont donc les seules cellules de l'organisme à sécréter de l'insuline. Normalement, il existe une sécrétion d'insuline constante, même en période de jeun, avec une augmentation de cette sécrétion lors de repas apportant des glucides. Lorsque plus de 80 % de ces cellules sont détruites, des symptômes apparaissent : la glycémie monte (**Mink, 2007**).

# CHAPITRE 1 : Diabète

---

## 1.4.4 Physiopathologie de diabète type2

Dans le diabète de type 2, l'insuline est sécrétée mais n'arrive pas à agir on parle alors d'insulinorésistance. Initialement, le pancréas va sécréter plus d'insuline pour maintenir une glycémie normale, puis, et comme il existe aussi une anomalie des cellules bêta pancréatiques dans le diabète de type 2, la sécrétion d'insuline devient insuffisante ce qui entraîne une augmentation des glycémies au-delà de la valeur seuil **(Mink, 2007)**.

## 1.5 Les complications

### 1.5.1 Les complications aiguës :

#### 1.5.1.1 Acidocétose

Est une manifestation clinique grave représentative d'une carence absolue ou relative en insuline **(Wémeau et al., 2014)**, empêchant la pénétration cellulaire du glucose, associée à une élévation des hormones de la contre régulation glycémique. **(PAULIN et al., 2005)** est survenant dans le plus de 90 % de cas dans le diabète de type-1**(Blicklé, MONNIER, 2014)**.

#### 1.5.1.2 Acidose lactique

C'est une complication métabolique sévère associée au diabète de type2. **(Wémeau et al., 2014)**, Une acidose lactique peut survenir dans complication induite par la metformine **(Blicklé, MONNIER, 2014)**.

#### 1.5.1.3 Hyperosmolarité diabétique

Il survient habituellement chez des patients âgés porteurs d'un diabète non insulino-dépendant (type 2).

Il est défini par : Une hyperglycémie > 33 mmol/l (6 g/l). **(Perlemuter et al., 2003)**.

#### 1.5.1.4 Hypoglycémie

Toute glycémie inférieure à 0,6 ou 0,5 g/l est une hypoglycémie, Surtout pour les diabétiques insulino-dépendants. **(Perlemuter et al., 2003)**.

# CHAPITRE 1 : Diabète

---

## 1.5.1.5 Cétocacidose diabétique

Cétocacidose est due à une carence aiguë en insuline ; surtout les diabètes de type 1 peuvent présenter une cétocacidose **(Perlemuter et al., 2003)**.

## 1.5.2 Les complications chroniques

Les complications chroniques du diabète, aussi bien du type 1, que du type 2 comprennent deux composantes : la macro-angiopathie et la micro-angiopathie **(Racciah, Grimaldi, 2004)**.

### 1.5.2.1 Macro-angiopathie (atteinte macro-vasculaire)

Les complications actuelles du diabète sont essentiellement de type cardiovasculaire.

La macro-angiopathie du diabète a la particularité d'associer deux types d'anomalies histopathologiques:

- l'athérome (pouvant se compliquer de sclérose ou de thrombose).
- L'artériosclérose, qui est une sclérose de l'ensemble de la paroi artérielle. **(FRESSONNET et al., 2005)**.

L'hyperglycémie chronique entraîne aussi à terme des lésions plus fréquentes d'athérosclérose, et lit des complications dites macro-angiopathie (coronaropathie, artériopathie périphérique).

La macro-angiopathie Il s'agit des atteintes des gros axes artériels : coronaires, aorte, membres inférieurs **(Mink, 2007)**.

La macro-angiopathie est le plus important facteur de mortalité des diabétiques **(FRESSONNET et al., 2005)**.

### 1.5.2.2 Micro-angiopathie (atteinte micro-vasculaire)

Trois tissus sont particulièrement le siège de cette micro-angiopathie : la rétine, le glomérule rénal et le nerf périphérique. Il existe aussi une myocardiopathie diabétique par micro-angiopathie **(Racciah, Grimaldi, 2004)**.

## CHAPITRE 1 : Diabète

---

### A. Rétinopathie diabétique

La rétinopathie se définit donc par des lésions microangiopathiques au niveau de la rétine. Les lésions possibles sont extrêmement variables, pouvant donc être soit minimales, soit sévères, cause de cécité. Ces lésions de rétinopathie se définissent par l'apparition de microanévrismes, puis de microhémorragies et enfin de néo-vaisseaux qui peuvent entraîner une hémorragie intra-vitréenne, un décollement de rétine et donc une cécité **(Mink, 2007)**.

La rétinopathie diabétique reste silencieuse pendant de nombreuses années **(Aubry et al., 2014)**.

### B. Néphropathie diabétique

La néphropathie se définit par des lésions microangiopathiques au niveau du rein. Ces lésions apparaissent souvent après 15 ans d'évolution. Comme pour la rétinopathie, les lésions sont variables : de la simple augmentation du débit de filtration glomérulaire, à l'insuffisance rénale terminale nécessitant la mise en dialyse. Entre ces deux stades, la néphropathie est définie par l'apparition et l'aggravation progressive d'une micro-albuminurie, puis d'une HTA et une insuffisance rénale **(Mink, 2007)**.

### C. Neuropathie diabétique

Des complications très fréquentes, caractérisée par une atteinte du système nerveux périphérique. La neuropathie périphérique est une complication microangiopathique du diabète, qui se définit par une démyélinisation des nerfs périphériques entraînant une perte de sensibilité progressive. **(Mink, 2007)**.

### 1.5.3 Pied diabétique

Un certain nombre de facteurs président à la constitution des lésions des pieds au cours du diabète Représenté par la triple atteinte : vasculaire, neurologique, infectieuse.

Causes les plus fréquentes : les chaussures, le traumatisme (ciseaux, coupe-ongles).

L'évolution souvent très rapide des lésions (surtout si atteinte vasculaire).

**(Perlemuter et al., 2003)**.

# CHAPITRE 1 : Diabète

---

## 1.5.4 Maladies cardiovasculaires

Les complications cardio-vasculaires, comme la coronaropathie et les accidents vasculaires cérébraux, rendent compte de la majorité des décès des patients qui présentent un diabète de type 2. En effet, près de 80 % d'entre eux décèdent d'une maladie cardio-vasculaire. Par rapport à une population témoin non diabétique. **(PAQUOT, SCHEEN, 2003)**.

Les maladies cardiovasculaires associées au diabète sont notamment l'angine de poitrine, l'infarctus du myocarde (crise cardiaque), l'accident vasculaire cérébral, la maladie artérielle périphérique et l'insuffisance cardiaque congestive. Chez les personnes atteintes de diabète, une hypertension, un taux de cholestérol élevé, une glycémie élevée et d'autres facteurs de risque contribuent à augmenter le risque de complications cardiovasculaires. **(METIDJI, ZEKOUM, 2017)**.

## 1.6 Traitement

### 1.6.1 Objectifs idéaux du traitement du diabète

- Mesures hygiéno-diététiques.
- Exercice physique.
- Perte de poids.
- Équilibre glycémique.
- Arrêt du tabac. **(Cosson et al., 2014)**.

### 1.6.2 Moyens et indications

#### 1.6.2.1 La diététique : régime

Il n'y a que très peu d'essais d'intervention nutritionnelle de prévention cardiovasculaire ayant concerné spécifiquement les diabétiques, Ils peuvent être identifiés comme suit :

- L'apport énergétique alimentaire doit être strictement adapté aux besoins individuels.
- l'apport glucidique doit être à base de polysaccharides (pain, pommes de terre, céréales, haricots secs).
- Les aliments à index glycémique élevé sont remplacés par des aliments moins sucrants.

## CHAPITRE 1 : Diabète

---

- Les monosaccharides et les sucres "rapides" (bonbons, chocolat et boissons sucrées) doivent être réduits de temps en temps et peuvent être consommés en fin de repas (ce qui ralentit leur absorption).
- les fibres alimentaires sont recommandées, elles ont un effet ralentisseur sur l'absorption intestinale des glucides.
- l'apport de graisses doit être réduit à 30 % des calories, pour diminuer le risque de maladies artérielles.
- l'apport en sodium doit être raisonnable dans le but de traiter l'HTA en cas de besoin. On diminue donc la part de fromage au profit des légumes, céréales et fruits.
- Un diabète de type 1 doit avoir une alimentation normale à 50 % de glucides, de lipides et 20 % de protéines.
- Un diabète de type 2 doit avoir une diététique qui lui fait recouvrer ou garder poids normal **(Perlemuter et al., 2003)**.

### 1.6.1.2 Activité physique

L'activité physique (en particulier la marche) était associée à une réduction significative de la mortalité diabétique et cardiovasculaire, par comparaison aux diabétiques inactifs.

La marche au moins 2 heures par semaine La protection cardiovasculaire était la plus forte.

Pour ceux qui marchaient 3 a 4 heures par semaine (réduction du risque de mortalité cardiovasculaire de 53 %).

Et pour ceux dont la marche induisent une augmentation modérée de la fréquence cardiaque et respiratoire (réduction du risque de mortalité cardiovasculaire de 31%)

**(BONNET et al., 2005)**.

### 1.6.1.3 Médicaments

#### ▪ Diabète de type 1

Le schéma de traitement idéal c'est insuline

## ▪ **Diabète de type 2**

La metformine est le médicament majeur du diabète de type 2 en surpoids.

Les sulfamides hypoglycémiants sont efficaces pendant plusieurs années pour stimuler l'insulino-sécrétion résiduelle.

L'insuline devient nécessaire lorsqu'apparaissent asthénie, amaigrissement et hyperglycémie permanente ou complications.

### ❖ **Les insulines**

L'insuline est bien sûr le moyen principal de traitement et son efficacité ne peut s'envisager qu'au sein d'un changement de mode de vie (notamment au niveau des habitudes diététiques et d'activité physique) et d'une prise en charge médicale avec notamment programme éducatif, auto-surveillance glycémique ambulatoire et stratégie de suivi.

### ❖ **Les différentes insulines selon leur d'action :**

Insuline ultra rapide.

Insuline rapide.

Insuline NPH.

Mélange rapide + NPH.

Insuline au zinc (**Perlemuter. L, 2005**).

# Chapitre 2

## Les facteurs de risque associés au diabète

## Chapitre2 : Les facteurs de risque associés au diabète

---

Certains paramètres constituent des facteurs de risque cardiovasculaire chez les diabétiques au même titre que chez les non-diabétiques. Ainsi, selon l'étude UKPDS, l'âge, un taux élevé de LDL-cholestérol, un taux bas de HDL-cholestérol, le tabagisme, l'hypertension artérielle, un taux élevé d'HbA1c et à un moindre degré des antécédents d'accidents vasculaires précoces chez les ascendants au premier degré sont des facteurs de risque chez les diabétiques (**Cosson et al., 2014**).

### 2.1 Définition

Un facteur de risque peut se définir comme :

- Un état physiologique (l'âge).
- Un état pathologique (HTA).
- Une habitude de vie (le tabagisme).

Il augmente le risque de maladie (**COULIBALY, 2010**).

### 2.2 Les facteurs de risque associés au diabète

#### 2.2.1 Âge et Sexe

L'âge et le diabète sont deux facteurs de risque vasculaire connus : à 75 ans, 65 % des diabétiques sont hypertendus (**VERNY et al., 2005**) Où le vieillissement constitue en effet un important facteur de risque de diabète de type 2 du fait d'une augmentation de la résistance à l'insuline et d'une réduction de la sécrétion d'insuline (**METIDJI et ZEKOUM, 2017**).

Outre l'influence du sexe, l'homme est plus exposé aux accidents cardiovasculaires que la femme en période génitale (**COULIBALY, 2010**), avec un risque lié au diabète encore plus fort chez la femme dans le période annulation de la protection après la ménopause en termes de coronaropathie et de risque d'accident vasculaire cérébral (**Cosson et al., 2014**).

#### 2.2.2 Antécédents familiaux

Hérédité diabétique (facteur génétique) qui jouent sans aucun doute un rôle majeur dans l'éclosion du diabète de type 2 (**Perlemuter et al., 2003**).

## Chapitre2 : Les facteurs de risque associés au diabète

---

La présence d'un diabétique de type 2 dans une famille augmente le risque de survenue du diabète chez les autres membres de cette famille 30% environ (**METIDJI, ZEKOUM, 2017**).

Même la maladie cardiovasculaire liée à l'antécédente familiale :

- Sexe masculin : Infarctus du myocarde ou mort subite avant 55 ans.
- Sexe féminin : Infarctus du myocarde ou mort subite avant 65 ans (**Cosson et al., 2014**).

### 2.2.3 Hypertension artérielle

L'HTA est un facteur de risque cardiovasculaire important dans le diabète de type 2 puisque selon les études environ 60 à 70 % des diabétiques de type 2 sont hypertendus. Dans le diabète de type 1, l'hypertension est le plus souvent secondaire à la présence d'une néphropathie diabétique.

Les études épidémiologiques ont mis en évidence que le risque de complications micro- et macroangiopathiques est associé de façon linéaire et continue avec l'élévation de la pression artérielle systolique (**BONNET et al., 2005**).

Le risque cardiovasculaire double pour chaque augmentation de 20 mmHg pour la systolique et 10 mmHg pour la diastolique (**JAN, 2005**).

### 2.2.4 Obésité

L'obésité se définit grâce à ce que l'on appelle l'indice de masse corporelle, l'IMC se calcule par le rapport du poids en kg sur la taille en m<sup>2</sup> (**Mink, 2007**).

Qu'un obèse ait un risque important de maladies métaboliques et cardiovasculaires (**Perlemuter, 2003**). Dans les diabètes de type 2, le rôle de l'hyperinsulinisme et de l'insulinorésistance, souvent rencontrée chez les obèses, doit être souligné. Le syndrome métabolique associe ces différents facteurs avec un risque particulièrement élevé de complications cardiovasculaires (**JAN, 2005**).

Le diabète de type 2 est associé, dans environ 80 % des cas, à un excès pondéral, voire à une obésité (indice de masse corporelle ou IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>).

La prévalence du diabète de type 2 chez des adultes obèses est 3 à 7 fois plus élevée que chez des sujets de poids normaux tandis que les sujets avec un IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> ont une

## Chapitre2 : Les facteurs de risque associés au diabète

---

probabilité 20 fois plus élevée de développer un diabète que ceux avec un IMC compris entre 18,5 et 24,9 kg/m<sup>2</sup> (**PAQUOT, 2005**).

### 2.2.5 Alimentation

Une bonne diététique est un aspect essentiel de la prévention du diabète Parce qu'une mauvaise La diététique conduit à l'obésité et l'obésité est un facteur de risque de la dyslipidémie, d'hypertension artérielle et de maladie cardio-vasculaire, aggravant ainsi les risques de morbidité et de mortalité cardio-vasculaires chez les patients diabétiques (**PAQUOT, 2005**).

### 2.2.6 Tabagisme

Le tabagisme est facteur de risque des artériopathies périphériques, et des cardiopathies ischémiques et de l'athérosclérose aortique (**JAN, 2005**). Le tabagisme augmente également le risque de diabète de type 2 et une aggravation des complications macro vasculaires chez les patients diabétiques. Le tabagisme aggrave également les complications micro-angiopathiques, notamment néphrologiques, et neuropathiques, du fait d'une augmentation du taux d'hémoglobine glyquée (**CHASTANG. Grimaldi, 2005**).

### 2.2.7 Sédentarité

La sédentarité joue un rôle néfaste il est établi que l'inactivité physique est un facteur de risque cardiovasculaire et diabète (**BONNET et al., 2005**), À l'inverse, il a été montré qu'un exercice physique modéré mais régulier et prolongé diminuait le risque cardiovasculaire et diabète (**JAN, 2005**).

### 2.2.8 Dyslipidémies

Les anomalies lipidiques sont fréquentes et particulières chez les patients diabétiques, surtout de type 2. De nombreuses études ont étudié la relation entre les anomalies lipidiques et le risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques de type 2. Elles sont définies par des taux élevés de triglycérides, des taux bas d'HDL-C et des anomalies qualitatives des lipoprotéines athérogènes (**TANGUY, ABOYANS, 2014**).

# Chapitre 3

Atteints cardiaque et macro-vasculaire  
et macro-angiopathie chez les patients  
diabétiques

## Chapitre 3 : Atteints cardiaque et macro-vasculaire et macro-angiopathie chez les patients diabétiques

---

La macro-angiopathie est à l'origine des complications les plus graves du diabète qui constitue la première cause de mortalité des patients diabétiques.

Macro angiopathie regroupe l'ensemble des complications artérielles des territoires coronaires, cérébraux et périphériques.

Nous distinguons deux types d'atteintes artérielles distinctes:

- D'une part, l'athéromatose.
- D'autre part, la sclérose artérielle non athéromateuse.

Ces deux types de lésion peuvent se combiner lors d'une évolution prolongée de la maladie diabétique (**FRESSONNET et al., 2005**).

### 3.1 Epidémiologie

L'ensemble des études épidémiologiques mondiales permet de conclure à une augmentation par le diabète du risque relatif de morbi-mortalité cardiovasculaire. L'insuffisance coronaire, l'ischémie myocardique silencieuse, l'insuffisance cardiaque, les accidents vasculaires cérébraux sont 2 à 3 fois plus fréquents chez les hommes diabétiques, et de 3 à 5 fois plus fréquents chez les femmes diabétiques.

Le diabète est un facteur de risque cardio-vasculaire majeur. L'étude le diabète est un puissant facteur de risque pour l'athérosclérose coronaire et l'artériopathie des membres inférieurs.

La mortalité cardio-vasculaire est multipliée par 1,5 à 2 chez les hommes diabétiques et 2,5 à 3 chez les femmes diabétiques (**Benoit, 2003**).

Le diabète est volontiers associé à l'HTA, à l'excès pondéral et aux hyperlipidémies de type 4 comportant une hypertriglycéridémie, considérée ici comme un facteur de risque indépendant (**JAN, 2005**).

## Chapitre 3 : Atteints cardiaque et macro-vasculaire et macro-angiopathie chez les patients diabétiques

---

### 3.2 Rôle des facteurs de risque et de l'hyperglycémie : conséquences cliniques

De nombreuses études cliniques et épidémiologiques, ont démontré les effets délétères possibles de l'hyperglycémie chez le patient diabétique.

D'un point de vue fondamental, il a été démontré que l'hyperglycémie augmente le stress oxydatif et aggrave la dysfonction endothéliale, ce qui peut contribuer à augmenter le risque cardio-vasculaire des patients diabétiques.

Sur le plan clinique, l'hyperglycémie contribue de façon substantielle à aggraver l'hyperglycémie chronique et à augmenter le taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) du patient diabétique.

Enfin, l'hyperglycémie que marqueur de risque cardio-vasculaire chez les patients diabétiques **(SCHEEN, 2002)**.

### 3.3 Complications de l'athérosclérose

Les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de décès chez les patients atteints d'un diabète de type 1 ou de type 2. Le diabète s'accompagne en effet d'une accélération du développement de l'athérosclérose, ainsi que d'altérations de la fonction cardiaque. **(Renard, 2004)** L'athérosclérose du diabétique ses localisations multiples (coronaires, artères cérébrales, artères périphériques) **(Perlemuter, 2003)**.

#### 3.3.1 L'ischémie myocardique

La symptomatologie ischémique myocardique classique est rare chez le diabétique. Cette ischémie myocardique silencieuse complique le diagnostique : 30 % des cas sont totalement indolores et la douleur, quand elle existe, est souvent atypique (maxillaire, cervicale, épigastrique). La mort subite ou un infarctus du myocarde inaugural sont souvent les premières manifestations d'une insuffisance coronaire. Chez les diabétiques de type 2, la présence d'une micro-albuminurie augmente l'incidence des décès d'origine cardiovasculaire **(Perlemuter et al., 2003)**.

## Chapitre 3 : Atteints cardiaque et macro-vasculaire et macro-angiopathie chez les patients diabétiques

---

L'ischémie myocardique désigne l'insuffisance d'oxygénation du muscle cardiaque.

Deux mécanismes indépendants générant le déséquilibre entre l'offre et la demande d'oxygène sont à l'origine de l'ischémie myocardique:

- l'ischémie myocardique de type primaire : diminution du débit coronaire.
- L'ischémie de type « secondaire »:augmentation des besoins en oxygène, **(Jan, 2005)**.

Le caractère silencieux de l'ischémie myocardique s'avère particulièrement fréquent au cours du diabète notamment chez les sujets âgés.

Le caractère indolore de l'ischémie myocardique en raison de l'atteinte des voies végétatives **(BAUDUCEAU, Grimaldi, 2005)**.

### 3.3.2 L'accident vasculaire cérébral (AVC)

L'accident vasculaire cérébral (AVC) peut se définir comme une perte focale de la fonction cérébrale ou oculaire d'installation brutale , Pour les patients diabétiques la prévalence des hémorragies intra-parenchymateuses et sous-arachnoïdiennes est plus faible donc dans la plupart des cas un AVC est le résultat d'une ischémie , Le diabète influence le profil clinique et évolutif de l'AVC , et aussi L'âge de survenue, l'hypertension artérielle, le type, sa sévérité la glycémie sont autant de paramètres influence de l'AVC ( **MAZIGHI et Zekoum, 2005**).

### 3.3.3 L'artérite des membres inférieurs du diabétique

Il existe une association nette entre diabète et prévalence accrue d'artériopathie des membres inférieurs (AMI).

Les patients diabétiques ont quatre à six fois plus souvent une AMI que les non diabétiques.

Les hommes souffrent souvent plus que les femmes (elle touche deux hommes pour une femme chez les diabétiques) **(FREDENRICH et al., 2004)**.

- ❖ **La classification utilisée dans la population générale pour définir l'artériopathie des membres inférieurs est celle de Leriche et Fontaine :**

## Chapitre 3 : Atteints cardiaque et macro-vasculaire et macro-angiopathie chez les patients diabétiques

---

- **Stade I** : stade infra-clinique, patient asymptomatique.
- **Stade II** : faible, moyen, fort (claudication non gênante, claudication gênante).
- **Stade III** : stade de la douleur de décubitus, correspond à une ischémie tissulaire survenant au repos.
- **Stade IV** : stade des troubles sévères : ulcérations cutanées, nécrose digitale **(FREDENRICH. P et al., 2005)**.

### 3.4 Prévention primaire et secondaire de la macro-angiopathie

La prévention des maladies cardiovasculaires diabétiques dépend du traitement de divers facteurs de risque, grâce à:

- L'obtention d'un bon équilibre glycémique.
- La diminution de l'insulino-résistance en particulier au cours du diabète de type II grâce à la réduction de la surcharge pondérale, à l'accroissement de l'activité physique.
- L'obésité traitée par un régime hypocalorique, pauvre en graisses et en cholestérol et riche en fibres.
- Un exercice physique adapté sera prescrit.
- L'arrêt de l'intoxication tabagique.
- Le traitement d'une dyslipidémie.
- Le traitement de l'hypertension artérielle **(Grimaldi, 2000)**.

# PARTIE PRATIQUE

# Chapitre 1

## Matériel et méthodes

## Chapitre 1 : Matériel et méthodes

---

### 1.1 Lieu de l'étude

Cette étude a été menée dans le service de médecine interne de la clinique boudghène dans la wilaya de Tlemcen.

### 1.2 Durée de l'étude

Cette étude a été réalisée de 16 février 2020 à 17 mars 2020.

### 1.3 Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive.

### 1.4 Population d'étude

Tous les malades diabétiques qui sont venus pour une consultation à la clinique boudghène de Tlemcen au service de médecine interne.

- **Critères d'inclusion**

La majorité des patients sont diabétiques de type 2 qui sont venus pour une consultation à la clinique boudghène de Tlemcen au service de médecine interne.

- **Critères de non inclusion**

Étaient exclus de l'étude les patients non diabétiques qui sont venus pour une consultation à la clinique boudghène de Tlemcen au service de médecine interne.

### 1.5 Echantillon

L'échantillon de l'étude était constitué de toutes les personnes avec un diagnostic de diabète confirmé, indépendamment du type, suivis pendant 1 mois. Dans mon étude, 80 patients ont été inclus.

## Chapitre 1 : Matériel et méthodes

---

### 1.6 METHODE

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête à partir de l'enregistrement de nouveaux cas de patients diabétiques qui sont venus pour la consultation. Pour tous les patients, les informations suivantes ont été collectées par un questionnaire :

- renseignez-vous sur l'identité du patient: nom et prénom, âge, sexe, Situation matrimoniale, profession, lieu de résidence.
- recueillir les données relatives au diabète : mode de découverte, type de diabète, l'ancienneté du diabète, complications du diabète, l'activité physique, traitement suivi, bilans biologiques, notion de complications dues au diabète.

#### 1.6.1 Annexe : questionnaire «fiche d'enquête»

FICHE D'ENQUETE:	
1 IDENTIFICATION DU PATIENT:	
Nom et prénom :	
Sexe :	
Age :	
Taille :	
Poids :	
Commune :	
D'origine :	
Urbaine <input type="checkbox"/>	Rurale <input type="checkbox"/>
Situation matrimoniale :	
Marié(e) <input type="checkbox"/>	Célibataire <input type="checkbox"/>
Profession :	
Concernant l'activité physique :	
Est-ce que vous pratiquez un sport :	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>

## 2 FACTEURS DE RISQUE CHEZ LES PATIENT DIABETIQUES CARDIOVASCULAIRES :

HTA       Antécédent familiaux       Obésité   
Tabagisme       Sédentarité       Dyslipidémie   
Age >55

## 3 CARACTERES DU DIABETE :

Antécédents familiaux :      oui       non

### Depuis combien de temps êtes-vous diabétiques ?

0-6 mois       6-12 moi       1-4 ans   
4-7ans       7-10 ans       >10 ans

### Au cours de quelles circonstances a-t-on découvert votre diabète :

Coma       HTA       Diabète familiale   
La polyurie et une polydipsie       Autre

### Type de diabète :

Type 1       Type 2       Gestationnel       Spécifique

## 4 LES ASPECTS CLINIQUES

### Le type d'événements cardiovasculaires :

Pathologie cardiaque       AVC   
Artériopathie des membres inferieurs       Autre

### La durée d'hospitalisation :

Motif d'hospitalisation :

Durée d'hospitalisation :

### Les pathologies associées au diabète :

Ulcère gastrique       AVC       Maladie respiratoire

Maladie cardiaque

Goitre

**Symptômes :**

La polyurie

une polydipsie

Manque d'énergie et fatigue extrême

Soif excessive

Engourdissements et picotements dans les mains et les pieds

Vision floue

Cicatrisation lente des blessures et infections récurrentes

**5 LES COMPLICATIONS :**

**Complications chroniques et aiguës du diabète :**

oui

non

**Si oui, de quel type ?**

neuropathie  rétinopathie  néphropathie  HTA

Maladie cardiaque  Hypoglycémie  Pied

**6 LES FACTEURS BIOLOGIQUES**

Glycémie : >1,26  1-1,26  <1

Hémoglobine glyquée (Hb1ac)

Cholestérol :

Triglycérides

Urée

Créatinine

**7 TRAITEMENT**

Insuline

ADO

Insuline/ADO

Mesure Hygiéno-diététique

## Chapitre 1 : Matériel et méthodes

---

### 1.7 Saisie et traitement des données

La saisie de ces données a été faite sur Word 2007. Ensuite, les données ont été copiées sur le Logiciel Excel pour la réalisation des graphes.

### 1.8 Ethique

Les informations fournies par chaque patient étaient totalement confidentielles et ne pouvaient être divulguées. Il a été utilisé uniquement à des fins de recherche.

### 1.9 Les limites et contraintes de l'étude.

Le caractère prospectif de mon étude n'a pas permis le recrutement des malades diabétiques durant la période d'étude Avril-Mai en raison de la pandémie à Covid-19.

# Chapitre 2

## Résultats et Discussion

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

---

### I Résultat

Il s'agit d'une étude transversale descriptive menée du 16 février 2020 à 17 mars 2020 qui a concerné 80 patients diabétiques dont les résultats ont permis de faire les répartitions suivantes :

#### I.1 IDENTIFICATION DU PATIENT

##### I.1.1 Répartition des diabétiques selon le sexe

- Sur les 80 patients de mon étude, 51 étaient de sexe féminin (64%) et 29 de sexe masculin (36%) (**Tableau 1**).
- Le sexe ratio est de 0,57 en faveur des Femmes.

**Tableau 1 : répartition des patients selon le sexe**

Sexe	Homme	Femme	Total
Nombre	29	51	80
Pourcentage	36%	64%	100

##### I.1.2 Répartition des diabétiques selon l'âge et le sexe

- La tranche d'âge de 40 à 80 ans est la plus représentative, car elle représenté plus de 50% avec la majorité des femmes dans la tranche d'âge de 40 à 60 ans (53%) et la majorité des hommes dans La tranche d'âge de 60 à 80 ans (55%).
- L'âge moyen des patients est de 65 ans, le patient le plus âgé avait 85 ans et le plus jeune avait 25 ans.

La figure 1 ci-après montre la répartition des 80 patients selon l'âge et le sexe.

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

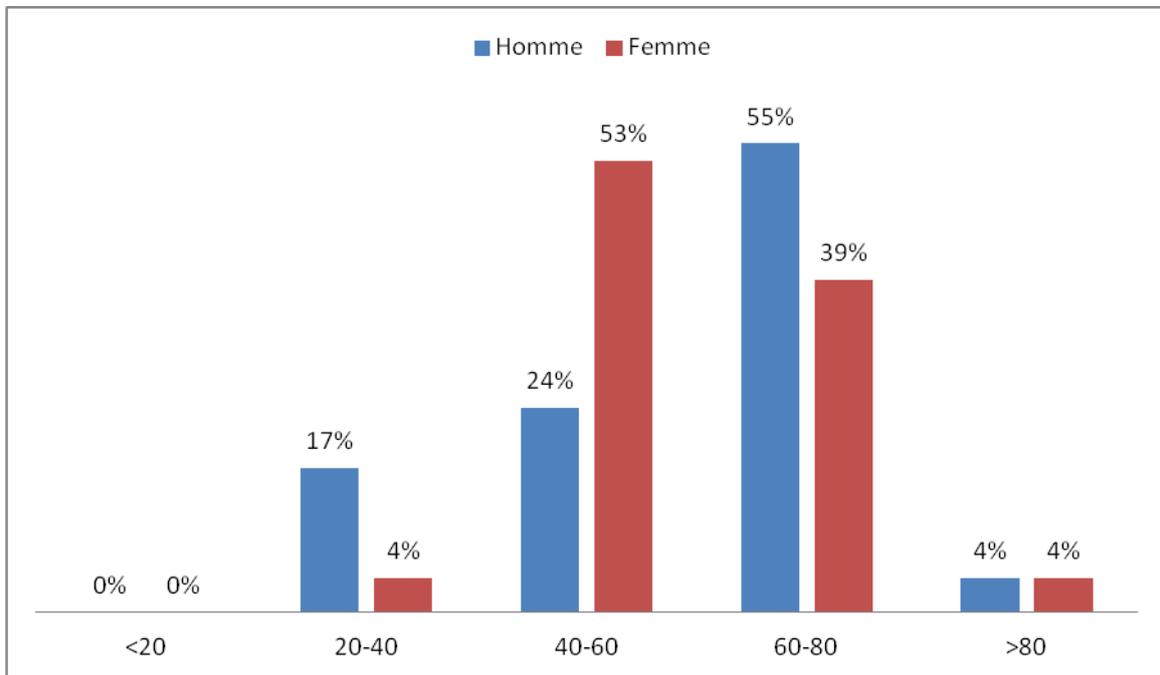


Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge et le sexe

### I.1.3 Répartition des diabétiques selon les communes

- Sur 80 patients, le recrutement au niveau de la clinique boudghène Tlemcen a enregistré la majorité des patients vivent à Tlemcen avec 52%, suivis par d'autres communes avec un petit pourcentage (**Figure 2**).

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

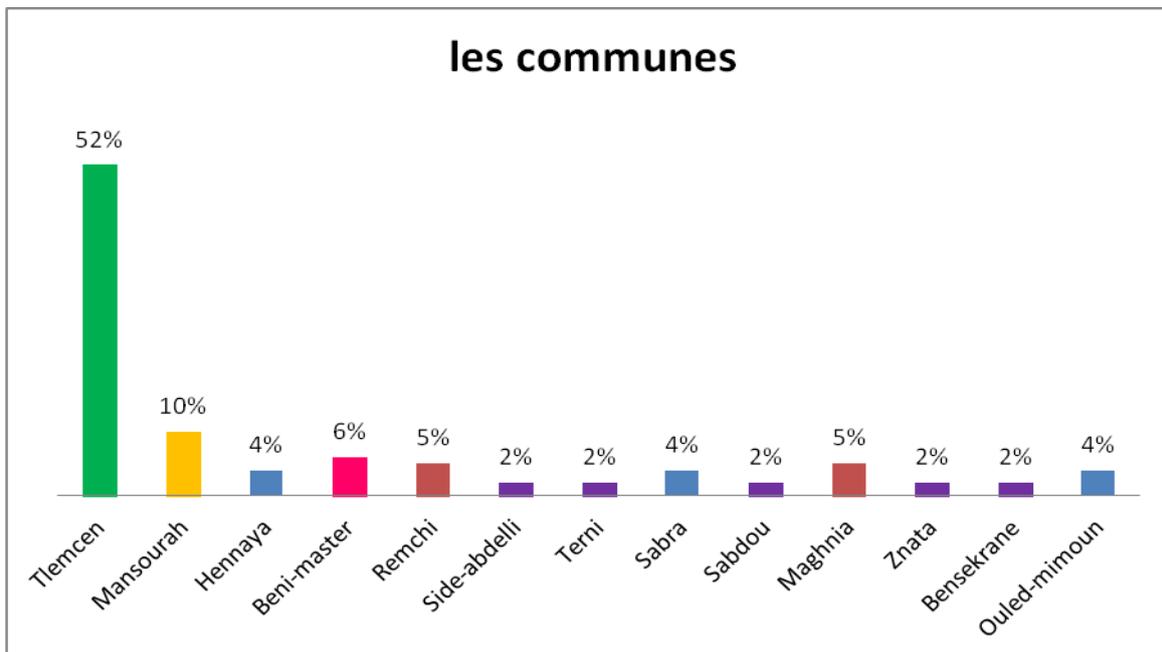


Figure 2 : Répartition des patients selon les communes

### I.1.4 Répartition des diabétiques selon la situation professionnelle

- L'analyse de l'échantillon sur le plan professionnel a révélé que 76% des patients sont sans profession (Figure 3).

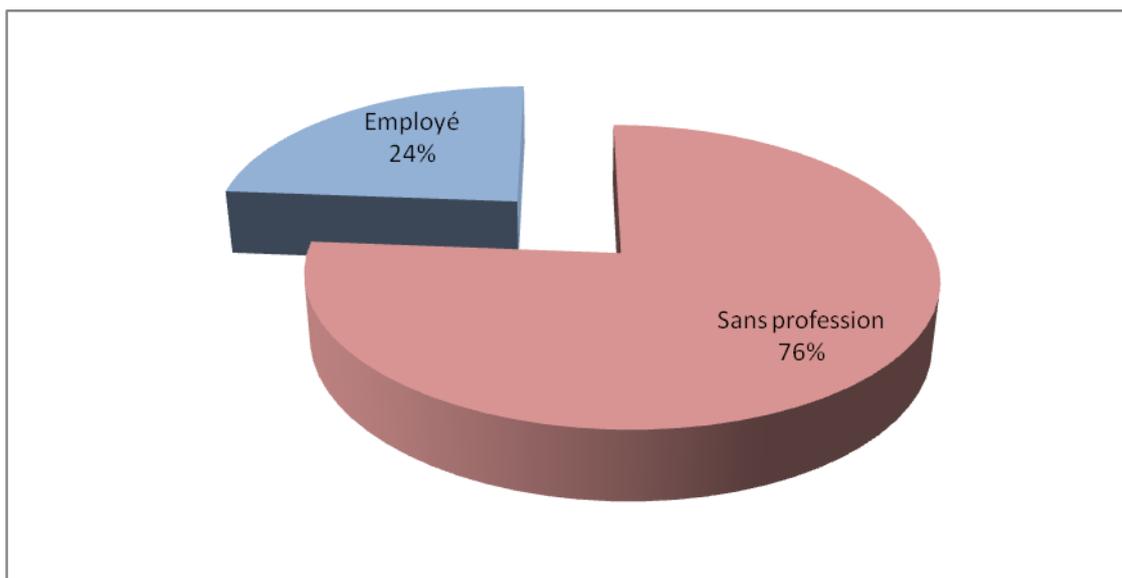


Figure 3 : Répartition des patients selon la situation professionnelle

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

---

### I.1.5 Répartition des diabétiques selon Situation matrimoniale

- En général, la majorité des patients sont mariés représentant 94% (**Figure 4**).

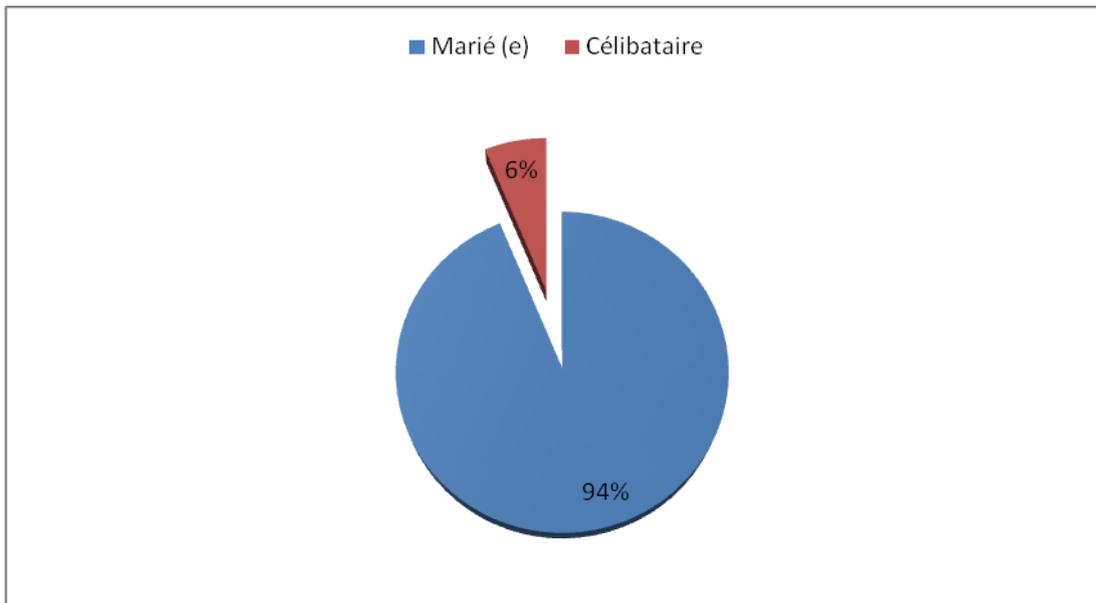


Figure 4 : répartition des patients selon la situation matrimoniale

### I.1.6 Répartition des diabétiques selon l'activité physique

- L'analyse de l'échantillon a révélé que seulement 10% des patients font de l'exercice physique (**Figure 5**).

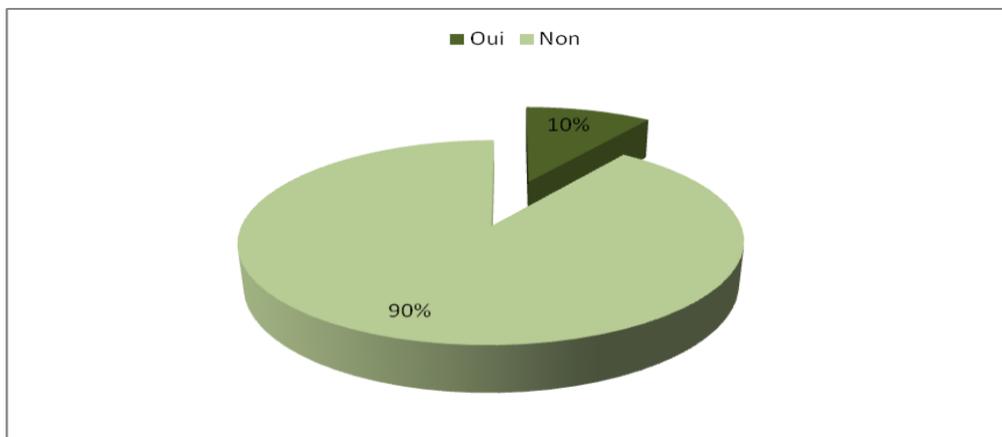


Figure 5 : Répartition des patients selon l'activité physique (sport)

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

### I.2 FACTEURS DE RISQUE CHEZ LES PATIENT DIABETIQUES CARDIOVASCULAIRES

#### I.2.1 Facteurs de risque chez les patients diabétiques

- L'analyse de la **figure 6** sur les facteurs de risque liés au diabète a révélé que 27% des patients souffrent d'hypertension artérielle et 19% présentent l'hérédité diabétique.

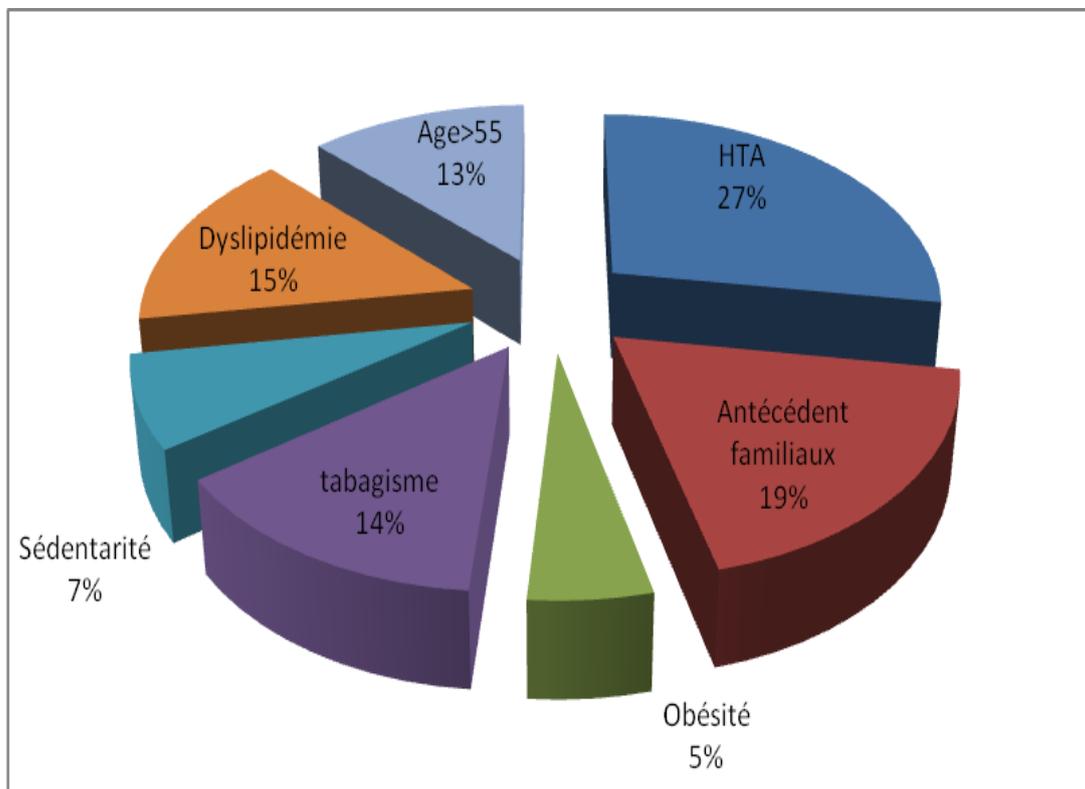


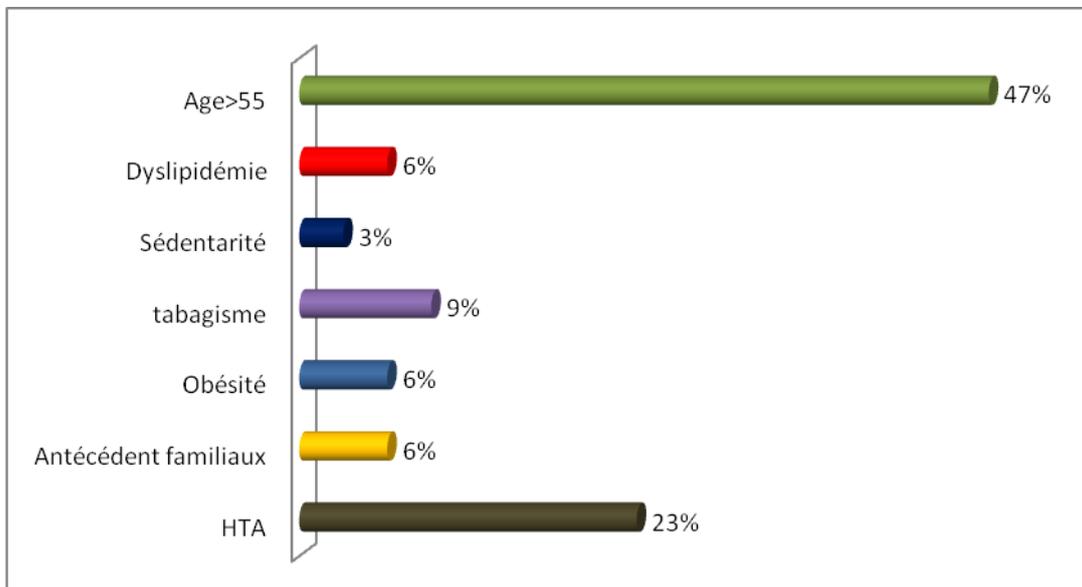
Figure 6 : Répartition des patients selon les facteurs de risque associés au diabète

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

---

### I.2.2 Facteurs de risque chez les patients diabétiques cardiovasculaires

- Dans mon étude, En plus du diabète, 18 patients sont atteints de la maladie cardiovasculaire.
- Les facteurs de risque cardiovasculaire chez les diabétiques ont montré que 47% des patients ont plus de 55 ans (**Figure 7**).



**Figure 7 : Répartition facteurs de risque chez les patients diabétiques cardiovasculaires**

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

### I.3 CARACTERES DU DIABETE

#### I.3.1 Les circonstances de découverte du diabète

- La polyurie et une polydipsie représente 33 % des modes de découverte du diabète dans mon étude (**Figure 8**).

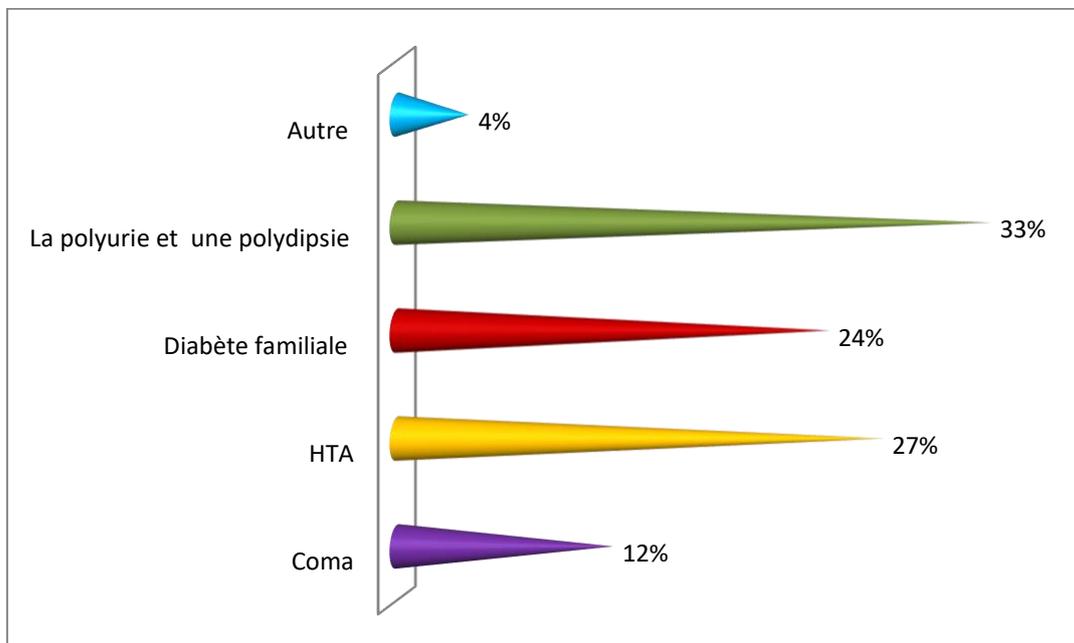


Figure 8 : Répartition des patients selon les circonstances de découverte du diabète

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

### I.3.2 Le type de diabète

- 90% des patients étaient des diabétiques de type 2 (**Figure 9**).

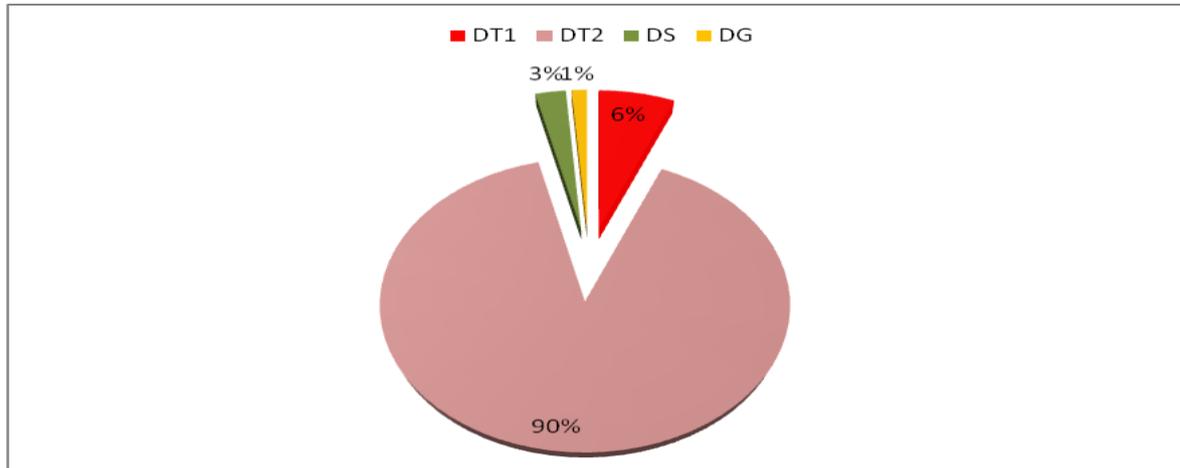


Figure 9 : Répartition des patients selon le type de diabète

### I.3.3 L'ancienneté du diabète

- 30% des patients étaient diabétiques connus depuis moins 4 ans.
- 24% des patients étaient diabétiques connus depuis plus de 10 ans (**Figure 10**).

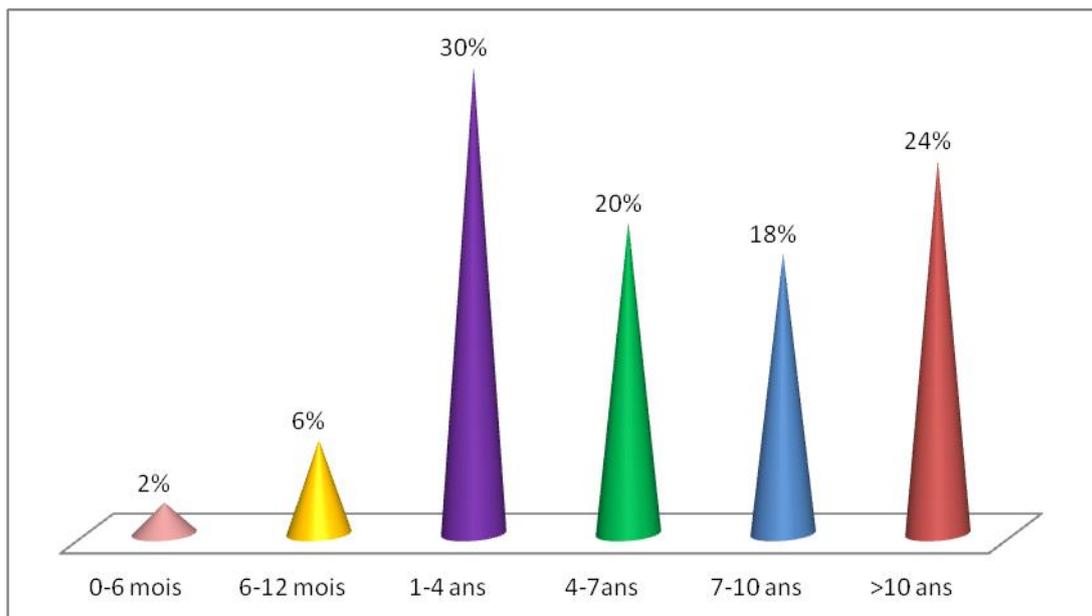


Figure 10 : Répartition des patients selon l'ancienneté du diabète

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

### I.4 LES ASPECTS CLINIQUES

#### I.4.1 Manifestations cliniques cardiovasculaires

- Dans mon étude, 18 patients diabétiques sont atteints de la maladie de cardiovasculaire (Figure 11) :
  - 39% des patients ont d'autres pathologies cardiaques.
  - 28% des patients avaient une maladie coronarienne.
  - 22% des patients avaient développé un artériopathie des membres inférieurs.
  - 11% des patients avaient fait un accident vasculaire cérébral.

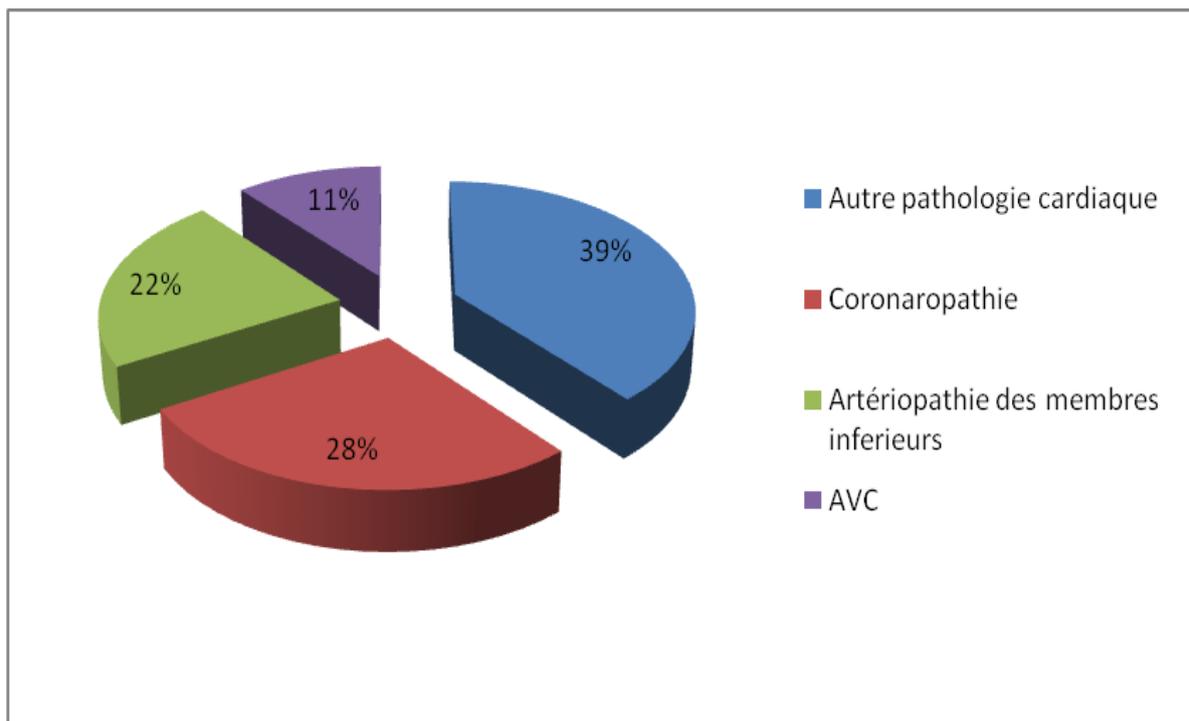


Figure 11 : Répartition des patients selon le type d'événements cardiovasculaires

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

---

### I.4.2 La durée d'hospitalisation

- 12 patients sur 80 ont été hospitalisés. 67 % patients dans mon étude une durée d'hospitalisation de <15 jours (**Figure 12**)

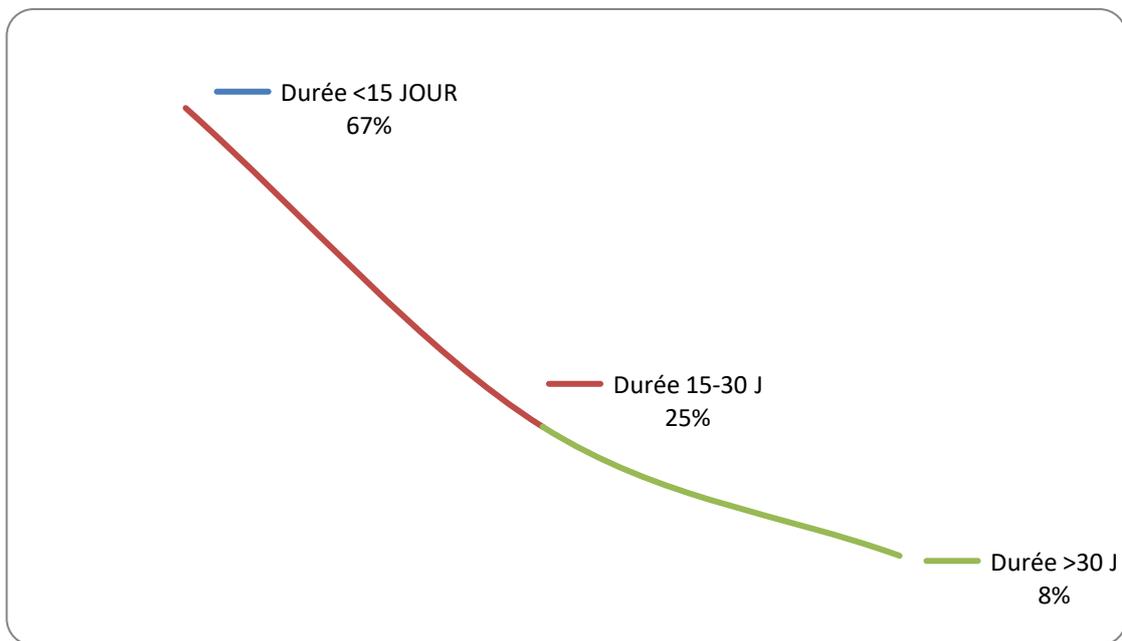


Figure 12 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

### I.4.3 Les symptômes

- L'analyse de l'échantillon sur le plan symptômes a révélé que La polyurie était la plus avec une proportion de 32% suivie de la polydipsie 24% (**Figure 13**).

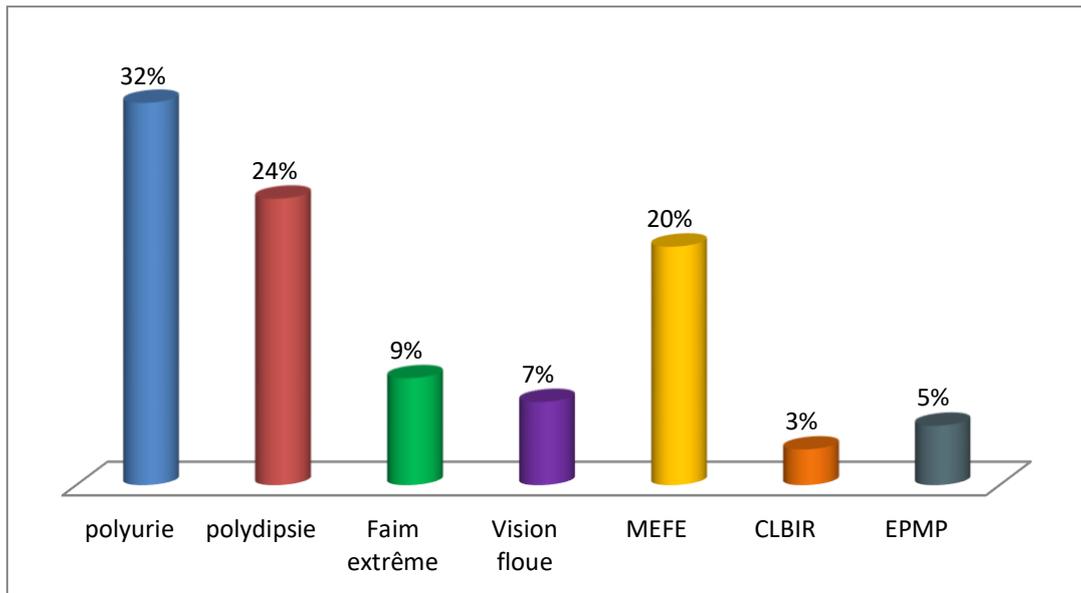


Figure 13 : répartition des patients selon les symptômes

- En plus du diabète, 25 % de patients sont atteints de la maladie respiratoire et 23 % de patients sont atteints de la maladie cardiaque (**Figure 14**).

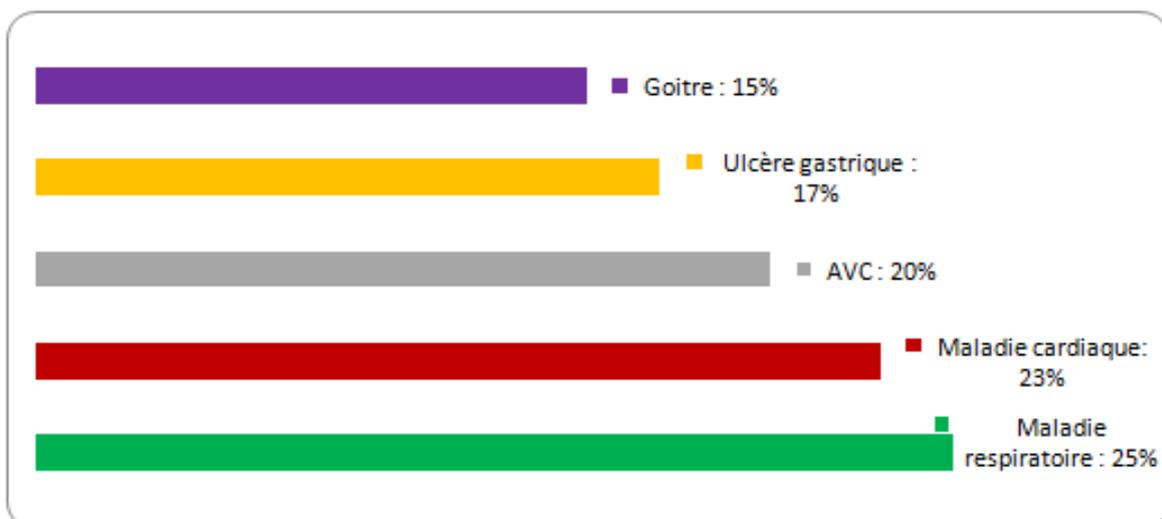
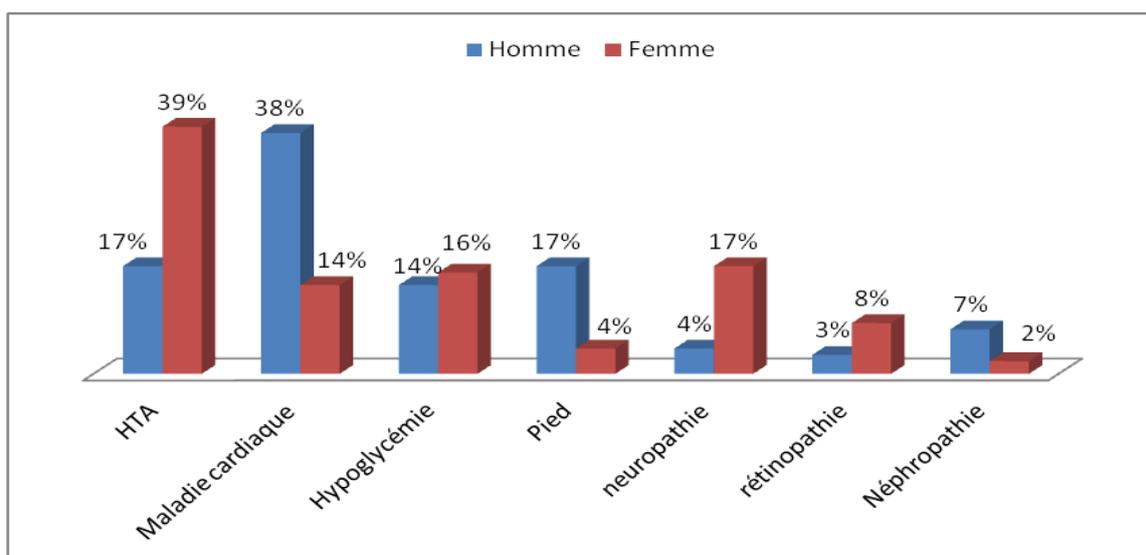


Figure 14 : répartition des patients selon les pathologies associées au diabète

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

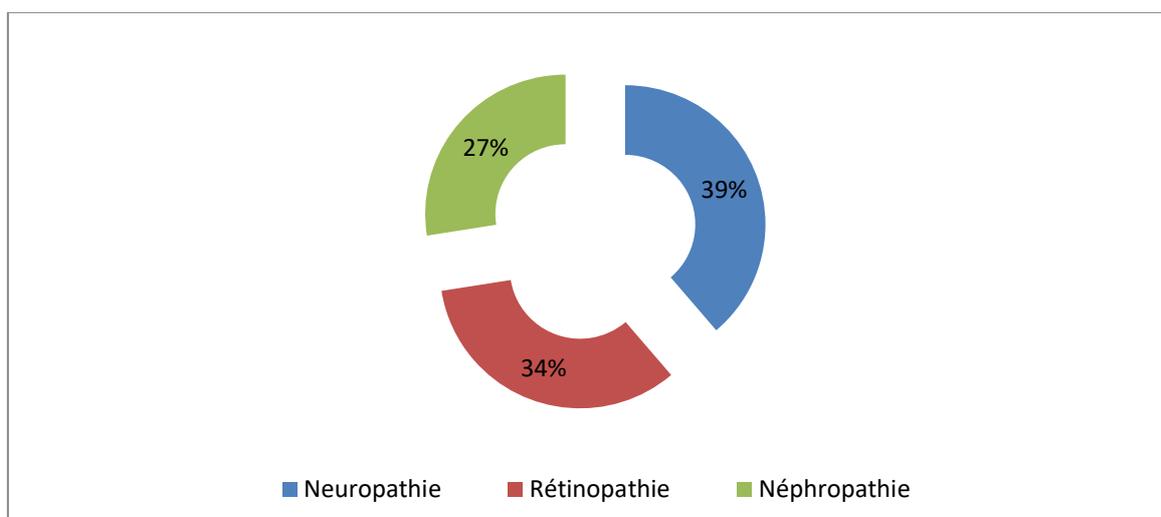
### I.5 LES COMPLICATIONS

- La complication prédominante est celle de HTA 28% avec une prévalence Féminine 39%, suivi les maladies cardiaques 26% avec une prévalence masculine 38% (**Figure 15**).



**Figure 15 : Répartition des patients selon le sexe et les complications**

- La plupart des patients ont au moins un problème avec une atteinte micro-vasculaire (**Figure 16**)



**Figure 16 : Fréquence des différents types de micro-angiopathies**

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

### I.6 LES FACTEURS BIOLOGIQUES

#### I.6.1 Glycémie et hémoglobine glyquée (Tableau 2)

- 91% des patients ayant un déséquilibre glycémique ( $>1,26$  g/L).
- 67% des patients avaient un mauvais (HbA1c  $> 7,0\%$ ) contrôle glycémique.

**Tableau 2 : Répartition des patients selon les différentes valeurs de la glycémie mesurées et l'équilibre du diabète (HbA1c)**

	Glycémie			Totaux Glycémie	Equilibre du diabète (HbA1c)		
	$>1,26$	1-1,26	$<1$		Equilibre ( $< 7\%$ )	Déséquilibre ( $>7\%$ )	Totaux Equilibre du diabète (HbA1c)
<b>Effectif</b>	73	5	2	80	26	54	80
<b>Pourcentage %</b>	91%	6%	3%	100%	33%	67%	100%

#### I.6.2 Urée et créatinine

La figure 17 montre :

- 84% de patients ont un taux normal d'urée sanguine ( $0,15 - 0,50$  g/L), Tandis que 12 % ont un taux supérieur à la normale ( $>0,50$  g /L).
- 40% de patients ont un taux de créatinine supérieure à la normale ( $>12$  mg/L), Tandis que 50 % ont un taux normal de la créatinine ( $6-12$  mg/L).

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

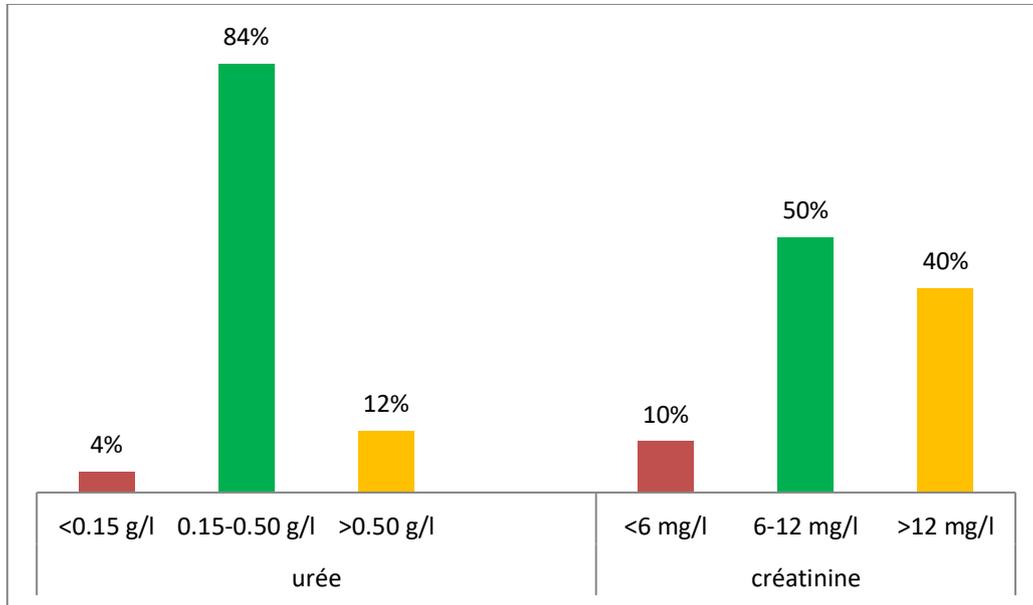


Figure 17 : Répartition des patients selon les valeurs d'urée et créatinine mesurée dans le sang

### I.3.3 Cholestérol plasmatique

- 34% des diabétiques ont un taux de cholestérol élevé (<2 g/l) (Figure 18)

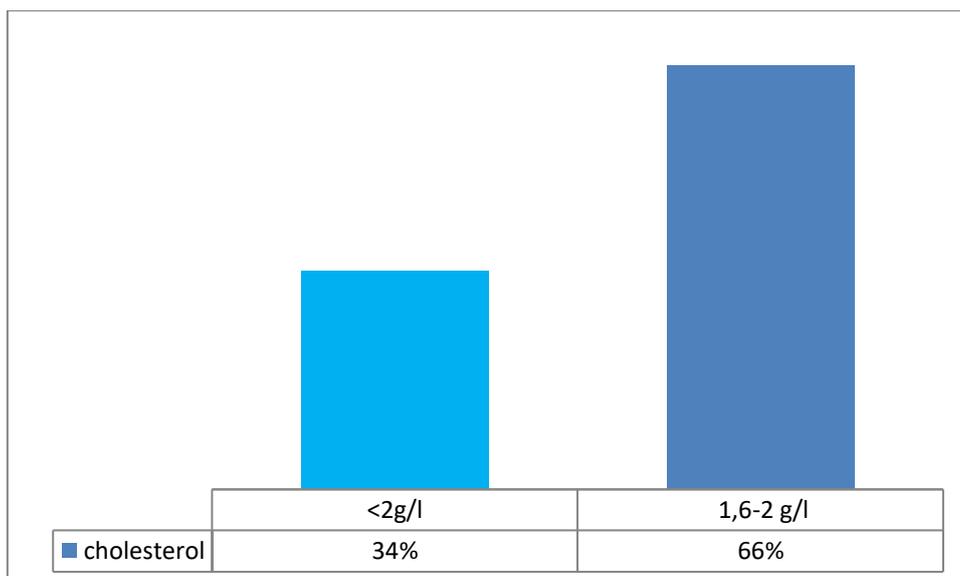


Figure 18: Répartition des patients le taux du Cholestérol

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

---

### I.7 Traitements

- Les patients diabétiques prennent un traitement soit des antidiabétiques oraux(ADO) 47% ou insuline 44%.

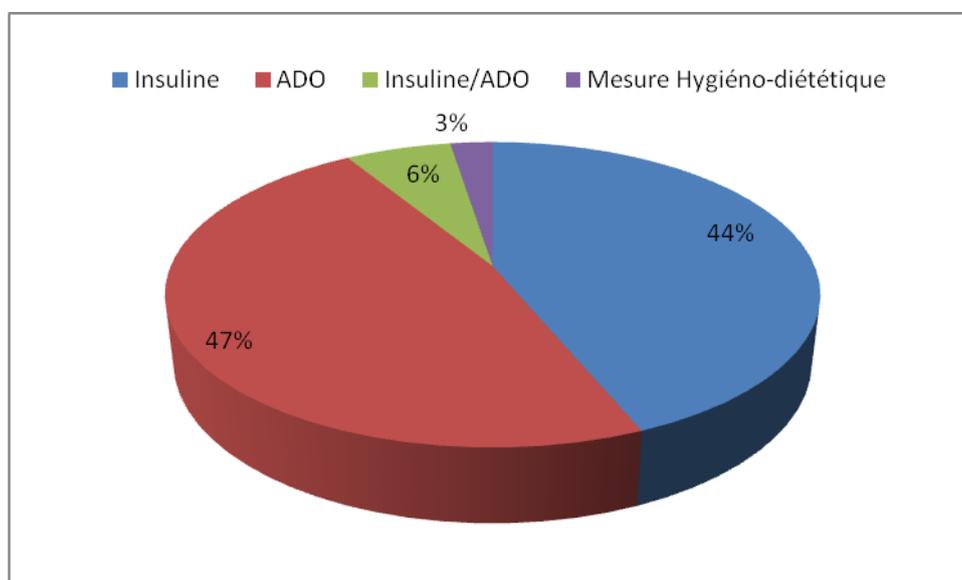


Figure 19 : répartition des patients selon le traitement suivi

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

---

### II Discussion

Il s'agit d'une étude transversale descriptive effectuée au service de médecine interne qui a concerné 80 patients diabétiques. L'objectif est d'étudier les facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques ainsi que les complications engendrées. Ce travail s'est réalisé sur la base d'un questionnaire établi.

Mes résultats montrent que le diabète touche les deux sexes (64% des femmes et 36 % hommes), ce résultat concorde avec **Makhlouf et al (2015)** qui ont montré que la fréquence du diabète n'est pas similaire dans les deux sexes (61% des femmes et 39 % hommes). Cette prédominance du sexe féminin a été également rapportée par **Traore (2006)**.

Les résultats de ce travail ont montré que la tranche d'âge à risque est celle des 40-80 ans, mais selon **Dali-Sahi (2012)**, la tranche d'âge à risque est celle des 40-54 ans, et **Metidji et Zekoum (2016)**, la tranche d'âge à risque est celle des 60-80 ans.

En ce qui concerne le statut matrimonial, 94% de mes patients sont mariés. Mes résultats sont environ en accord avec ceux retrouvés chez **Amadou (2015)**, où les diabétiques mariés sont majoritaires.

L'analyse de l'échantillon au plan professionnel a révélé que 76% des patients étaient inactifs et/ou sans profession. Ce constat a également été fait par **Camara (2014)** où les diabétiques sans profession avec un pourcentage de 63 %.

Dans mon étude 12 patients sur 80 ont été hospitalisés, 67 % patients d'une durée d'hospitalisation <15 jrs. **Claude et al (2012)** ont montré une durée moyenne d'hospitalisation de 15 jrs.

Mes résultats ont révélé que L'hypertension artérielle représentait dans mon étude le principal facteur clinique de risque diabète soit 27% .Le même résultat a été mentionné par **Makhlouf et al (2015)**.

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

---

En ce qui concerne le type de diabète 90% des patients étaient des diabétiques de type 2. Selon **Coulibaly en 2010**, 94% des patients étaient des diabétiques de type 2.

En plus du diabète, 18 de patients sur 80 sont atteints de la maladie de cardiovasculaire. 39% des patients ont d'autres pathologies cardiaques. Mes résultats sont en accord avec ceux retrouvés chez **Coulibaly en 2010**.

La polyurie et une polydipsie représente 33 % des modes de découverte du diabète dans mon étude. Le diagnostic est confirmé par **Lefebvre (2008)** qui sera le plus souvent celui d'un diabète type 2.

La plupart des patients recrutés (30%) étaient diabétiques connus depuis moins 4 ans. Dans une étude réalisée par **Coulibaly (2010)**, 34% des patients avaient un diabète de moins 5ans.

Dans mes résultats, l'insuffisance coronarienne a été la forme clinique la plus fréquente avec 28 % des cas. **Gurand (1999)** en France observait une fréquence d'insuffisance coronaire de 55%. La prévalence des AVC (11%) était relativement élevée par rapport à **Yahia-Berrouigie (2009)** qui a retrouvé un taux de 6.8%.

L'atteinte neurologique (neuropathie diabétique) représente 39% et la rétinopathie 34%. La fréquence de la neuropathie varie en fonction de la qualité du contrôle glycémique **Baraille, (1994)**. La rétinopathie diabétique est la première cause de cécité du sujet jeune **Giral, (1998)**.

Les facteurs biologiques de risque diabète révèle que l'équilibre glycémique sur la base de l'HbA1c, 67% ont un taux > 7%. La fréquence du mauvais contrôle glycémique était de 68% selon les résultats de **Camara (2014)**.

91% des patients ayant une glycémie (>1,26 g/L). **Metidji et Zekoum (2016)** ont montré que plus de 90% des diabétiques ont un taux de glycémie qui dépasse 1,26 g/L.

## Chapitre 2 : Résultats et Discussion

---

50 % des patients ont un taux normal de la créatinine. Mes résultats sont en accord avec ceux retrouvés chez **Makhlouf et al (2015)**.

Le traitement par antidiabétiques oraux (ADO) est plus fréquent avec une proportion de 47 %. Mes résultats sont en accord avec ceux retrouvés chez **Amadou en 2015 et Sawadogo en 2014** ou le traitement par antidiabétiques oraux (ADO) était majoritaire.

Conclusion

## Conclusion

---

Le diabète représente un véritable problème de santé publique dans le monde de par sa fréquence croissante, sa morbidité, sa mortalité et son coût économique. La contribution du diabète au risque cardio-vasculaire est d'autant plus importante qu'il est souvent associé à d'autres facteurs comme l'HTA et la dyslipidémie.

Mon étude qui a porté sur 80 diabétiques a duré un mois (16 février 2020 à 17 mars 2020).

Cette étude a permis de souligner les facteurs de risque suivants : Âge et Sexe, Antécédents familiaux, Hypertension artérielle, Obésité, Tabagisme, Sédentarité, Dyslipidémies. Les facteurs de risque cardiovasculaire chez les diabétiques ont montré que 47% des patients ont plus de 55 ans et 23% sont hypertendus.

Dans mon étude, 18 patients diabétiques sont atteints de la maladie de cardiovasculaire.

Les évènements cardiovasculaires rencontrés ont été : la coronaropathie (28%), l'artériopathie des membres inférieurs (22%) et l'accident vasculaire cérébral (11%).

Les complications micro-vasculaires ont été : la neuropathie diabétique (39%), la rétinopathie diabétique (34%) et la néphropathie diabétique (27%).

91% des patients diabétiques ayant un déséquilibre glycémique ( $>1,26$  g/L) et 67% des patients avaient un mauvais équilibre glycémique  $>7\%$  et 34% ont un taux de cholestérol élevé.

# **Références bibliographiques**

## Références bibliographiques

---

### A

- **AMADOU (2015)**. Contribution a une Meilleure Prise En Charge Financière Du Diabète Au Niger. CESAG : Mémoire de Fin d'Etudes En Gestion des Programmes de Santé, P5.
- **AUBRY, Allieu-Amara, Bousquet, MONNIER (2014)**. Diabétologie (Chapitre13 : Rétinopathie diabétique) P215 édition Elsevier Masson.

### B

- **BAUDUCEAU, Dupuy, Bordier, Mayaudon, MONNIER (2014)**. Diabétologie (Chapitre5 : Désordres cliniques et biologique associés) P71 édition Elsevier Masson.
- **BAUDUCEAU, Grimaldi (2005)**. Traité de diabétologie [Chapitre 30: Cœur et diabète :(coronaropathie silencieuse et diabète)] P681.
- **BENOIT (2003)**. L'artériopathie des membres inférieurs du diabétique: quels outils diagnostiques, Diplôme de DOCTEUR EN MEDECINE, P43-P44-105.
- **BLIKLE, MONNIER (2014)**. Diabétologie [Chapitre : 17 Complications métaboliques aiguës (comas chez le diabétique)] P305 P309.
- **BONNET, MOULIN, Grimaldi (2005)**. Traité de diabétologie (chapitre 29 : Facteurs de risque cardiovasculaire chez le diabétiques des grandes études à la pratique clinique) P659-662.
- **Baraille Barailles F.C. (1994)** .Insuffisance coronaire. In Barailles F.C., Got 1., Lalau J.D., Larger E., Lesorbe B., Raccah D., Reznik Y., Verges B. Atlas des Complicationsdu diabète, Edition Pardel-L'institut Servier du Diabète, Paris,P 11-61.

## Références bibliographiques

---

### C

- **CAMARA (2014)**. Les accidents vasculaires cérébraux au cours du diabète du type 2 dans le service de médecine interne CHU-PG. Thèse de Doctorat. P47.
- **CHASTANG, Grimaldi (2005)**. Traité de diabétologie (Chapitre 27 : tabac et diabète, P637.
- **Claude et al (2012)**. Morbi-mortalité du diabète sucré chez l'adulte de Kisangani. Mémoire online Biologie et Médecine. P12.
- **COSSON, Valensi, MONNIER (2014)** .Diabétologie (Chapitre 13 : Complications cardiovasculaires macroangiopathiques et insuffisance cardiaque chez le diabétique) P265-266-271.
- **COULIBALY (2010)**. étude des facteurs de risque cardio-vasculaire chez les patients diabétiques à Bamako (Diplôme de docteur en médecine) P19-25-26-36-46-50.

### D

- **DALI-SAHI (2012)**. Étude De L'épidémiologie Du Diabète De Type 2 Dans Des Populations Endogames De L'Ouest Algérien.
- **DUBOIS. et pelletier (2010)**. Biologie humaine (le système endocrinien-pancréas diabète sucré) P300.

### F

- **FONTBONNE, MONNIER (2014)** .Diabétologie (Chapitre1 : Épidémiologie des états diabétiques) P4.
- **FONTBONNE, Simon, Grimaldi (2004)**. Diabète de type 2 EMC référence (Épidémiologie du diabète) P23.
- **FREDENRICH, BOUILLANNE, BATT, Grimaldi (2005)** .Traité de diabétologie (Chapitre 32 Artériopathie diabétique des membres inférieurs) P719 P720

## Références bibliographiques

---

- **FREDENRICH, BOUILLANNE, BATT, Grimaldi (2004)**. Diabète de type 2 EMC référence (Artériopathie diabétique des membres inférieurs) P405
- **FRESSONNET, LEVY, Grimaldi (2005)**. Traité de diabétologie (Chapitre 28 : Physiopathologie de la macro-angiopathie du diabétique) P648-655.

### G

- **GEORGES (2001)**. ENDOCRINOLOGIE (CHAPITRE : 7 LE DIABETE SUCRE), P136.
- **Giral (1998)**. Athérome: anatomie pathologique, physiopathologie, épidémiologie et facteurs de risque, prévention. *Rev Prat*, P 99-106.
- **GRIMALDI (2000)**. Diabétologie, P 59-61.
- **GRIMALDI (2004)**. Diabète de type 2 EMC référence (préface) P7.
- **GRIMALDI (2004)**. Diabète de type 2 EMC référence.
- **Gurand.Gurand . (1999)**. Traitement de l'insuffisance coronaire chez les diabétiques. *Ann Cardiol Angiol*, Paris, 1999;48: 16-21

### J

- **JAN (2005)**. cardiologie (Athérosclérose) P7 P8 P9.
- **JAN (2005)**.cardiologie (ischémie myocardique) P19.
- **Jue, Richart, Lesaguet (1985)**. Artérites des membres inférieurs In: Les diabètes et les hypoglycémies, Baillière Ed. Paris. P 175-183

### L

- **lefebvre (2008)**.Médecine des maladies métaboliques .n°2. Liège , vol.2.

## Références bibliographiques

---

### M

- **MAKHOLOUF, CHAHBOUB, (2015)**. Evaluation des facteurs de risque chez les diabétiques au niveau d'Ain defla. Mémoire de fin d'études : Régulations Endocriniennes et Physiopathologies, P 44.
- **MAZIGHI, AMARENCO, Grimaldi (2005)**. Traité de diabétologie (Chapitre31: Accident vasculaire cérébral et diabète) P707-712.
- **METIDJI, ZEKOUM (2017)**. Etude rétrospective descriptive des cas du diabète de type 2 hospitalisés au niveau de l'EPH de Bouira au cours de l'année 2016, Diplôme de MASTER en Biologie << Eau, Santé et Environnement >> P5 17-18-27-41.
- **MINK (2007)**. endocrinologie diabétologie,36-37-43-48-49-50-51-58.
- **MONNIER, Colette (2014)** .Diabétologie (Chapitre 3 : Définitions et classifications des états diabétiques), P34-37-38.

### P

- **PAQUOT, SCHEEN (2003)**. Prévention cardio-vasculaire chez le patient diabétique 2, P271.
- **PAQUOT (2005)**. LE régime alimentaire chez le patient diabétique type2, P391-392.
- **PAULIN, GRANDPERRET-VAUTHIER, PENFORNIS, Grimaldi (2005)**. Traité de diabétologie. (Chapitre 15 Acidocétose diabétique), P483.
- **PERLEMUTER, Sélam, Collin de l'Hortet (2003)**. Diabète et maladies métaboliques (Le pied diabétique), P247 P253.
- **PERLEMUTER, Sélam, Collin de l'Hortet (2003)**. Diabète et maladies métaboliques (diabète type 1 insulino-dépendant) P79-81-94-102-121.
- **PERLEMUTER, Sélam, Collin de l'Hortet (2003)**. Diabète et maladies métaboliques (Macro-angiopathie) P261-262-263-272.

## Références bibliographiques

---

- **PERLEMUTER, Sélam, Collin de l'Hortet (2003).** Diabète et maladies métaboliques (complications neuropathies) P234 P235 P236 P237 P243.
- **PERLEMUTER, Sélam, Collin de l'Hortet (2003).** Diabète et maladies métaboliques (diabète type2 non insulino dépendant et insulino dépendant) P150-151- 153-173.
- **PERLEMUTER, Sélam, Collin de l'Hortet (2003).** Diabète et maladies métaboliques (complications métaboliques aiguës), P132 P123 P124 P144 P136 P137 P139.
- **PERLEMUTER, Sélam, Collin de l'Hortet (2003).** Diabète et maladies métaboliques (alimentation et diabète) P205 P206.

### R

- **RACCAH, Grimaldi (2004).** Diabète de type 2 EMC référence (Épidémiologie et physiopathologie des complications dégénératives du diabète sucré) P285-286-287.
- **RENARD, Fredenrich, Van Obberghen (2004).** L'athérosclérose accélérée chez les patients diabétiques, P131.

### S

- **SACHON, Cornet, Grimaldi (2004).** Diabète de type 2 EMC référence (Diagnostic du diabète) P83-P84-118.
- **SAID, Grimaldi (2004).** Diabète de type 2 EMC référence (Neuropathie diabétique) P269.
- **SCHEEN, PAQUOT, JANDRAIN, LEFÈVRE (2002) .L'HYPERGLYCÉMIE POST-PRANDIALE I.** Physiopathologie, conséquences cliniques et approches diététiques, P 141.

## Références bibliographiques

---

- **SIMON, FAGOT-CAMPAGNA, ESCHWEGE et BALKAU. André Grimaldi (2005).**Traité de diabétologie (Chapitre 1 : Diabète : définition, dépistage et épidémiologie) P3-P8.

### T

- **TANGUY, ABOYANS (2014).** Dyslipidémie et diabète, P38.
- **TOURNANT, Heurtier, Bosquet, Grimaldi (2004)** .Diabète de type 2 EMC référence (Classification du diabète sucré Critères diagnostiques et dépistage), P46-48-50-60-66.
- **TOURNANT, Simon, Grimaldi (2004).** Diabète de type 2 EMC référence (Endocrinologie du diabète) P23-31.
- **TRAORE (2006)** .Problématique de la prise en charge des malades diabétiques charge des malades diabétiques dans les centres de santé au Mali P22-23.

### V

- **VALENSI, Sachs, Grimaldi (2004).** Diabète de type 2 EMC référence (Insuffisance coronarique, cardiomyopathie et neuropathie autonome cardiaque chez le diabétique) P389.
- **VERNY, Hervy, Grimaldi (2004).** Diabète de type 2 EMC référence (Diabète du sujet âgé) P487.
- **VERNY, NEISS, RABIER, LEPEU-MOINON, Grimaldi (2005).**Traité de diabétologie (Chapitre 38 Diabète du sujet âgé) P800.

### Y

## Références bibliographiques

---

- **Yahia-Berrouigue, YAHIA-BERROUIGUET, BENYOUCEF, MEGUENNI, BROURI (2009)**. Enquête sur la prévalence des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires à Tlemcen (Algérie). Médecine des maladies métaboliques (Elsevier Masson) 2009 ; 3 : p 233-344.

### W

- **Wémeau, Vialettes, Schlienger (2014)**. Endocrinologie, diabète, métabolisme et nutrition pour le praticien (Chapitre : 22 Diabète et procréation) P275.
- **Wémeau, Vialettes, Schlienger (2014)** .Endocrinologie, diabète, métabolisme et nutrition pour le praticien (Chapitre 18 : Prévenir et diagnostiquer à temps les complications métaboliques aiguës) P239 P243.

# Résumé

## Résumé

---

Le diabète est une pathologie chronique qui constitue un problème majeur de santé publique dans le monde.

J'ai effectué une étude transversale descriptive d'un échantillon composé de 80 patients diabétiques. Au service de médecine interne à la clinique Boudghène de Tlemcen. L'objectif de l'étude était de déterminer les facteurs de risque pour les patients diabétiques, en particulier les facteurs de risque cardiovasculaire. Les facteurs de risque dans mon étude ont été : l'âge, l'hypertension artérielle, tabagisme, sédentarité, obésité, la dyslipidémie. Les résultats ont montré que la tranche d'âge le plus touché par le diabète se situait entre 40 et 80 ans. L'âge moyen des patients était de 65 ans, avec deux cas extrêmes: 25 et 85 ans, et la sex-ratio était estimé à 0,57.

90% des patients étaient des diabétiques de type 2. L'hypertension artérielle était la plus fréquente des facteurs de risque, car elle l'était. Elle représente 27%. Les facteurs de risque cardiovasculaire chez les diabétiques a montré que 47% des patients ont plus de 55 ans et 23% sont hypertendus. Dans mon étude, 18 patients diabétiques sont atteints de la maladie de cardiovasculaire. Les complications macro-vasculaire s'observés chez les diabétiques sont la coronaropathie avec 28%, l'artériopathie des membres inférieurs (22%) et l'accident vasculaire cérébral (11%). Dans la population, la circonstance dominante de découverte est le syndrome poly-uro-poly-dipsyque soit 33%.

Les complications micro-vasculaires sont la neuropathie diabétique (39%), la rétinopathie diabétique (34%) et la néphropathie diabétique (27%).

91% des patients diabétiques ont un déséquilibre glycémique ( $>1,26$  g/L) et 67% des patients avaient un mauvais équilibre glycémique  $>7\%$ .

**Mots clés :** Diabète, facteur de risque, maladie cardiovasculaire, complications.

## Summary

---

Diabetes is a chronic pathology which constitutes a major public health problem worldwide.

I made a descriptive transverse study of a sample made up of 80 diabetic patients. In the internal medicine department at the Boudghène clinic of Tlemcen. The objective of the study was to determine the risk factors for diabetic patients, specially cardiovascular risk factors. The risk factors in my study were: age, high blood pressure, smoking, physical inactivity, obesity, dyslipidemia. The results showed that the age group most affected by diabetes was the one between 40 and 80 years old. The average age of the patients was 65 years, with two extreme cases: 25 and 85 years, and the sex ratio was estimated at 0.57.

90% of patients were type 2 diabetics. High blood pressure was the most common risk factor because it represent 27% of cases. Cardiovascular risk factors in diabetes showed that 47% of patients are over 55 and 23% are hypertensive. In my study, 18 diabetic patients have cardiovascular disease. Macro-vascular complications observed in diabetes are coronary artery disease with 28%, lower extremity arterial disease (22%) and cerebrovascular accident (11%). In the population, the dominant circumstance of discovery is polyuro-polydypsia syndrome in 33% of cases.

the microvascular complications are diabetic neuropathy (39%), diabetic retinopathy (34%) and diabetic nephropathy (27%).

91% of diabetic patients have a glycemic unbalance ( $> 1,26$  g / L) and 67% of patients had a poor glycemic balance  $> 7\%$ .

**Key words:** Diabetes, risk factor, cardiovascular disease, complications.

## ملخص

مرض السكري هو مرض مزمن ويشكل مشكلة صحية عامة رئيسية في جميع أنحاء العالم.

لقد أجريت دراسة عرضية وصفية لعينة مكونة من 80 مريض بالسكري. في قسم الطب الباطني في عيادة بودغن بتلمسان. كان الهدف من الدراسة هي تحديد عوامل الخطر لمرض السكري، وخاصة عوامل الخطر القلبية الوعائية. كانت عوامل الخطر في دراستي هي: العمر، ارتفاع ضغط الدم، التدخين، الخمول البدني، السمنة، اضطراب شحوم الدم. أظهرت النتائج أن الفئة العمرية الأكثر تأثراً بمرض السكري هي الفئة العمرية ما بين 40 و 80 سنة. كان متوسط عمر المرضى 65 سنة، مع حالتين متطرفتين: 25 و 85 سنة، وقدرت نسبة الجنس بـ 0.57.

كان 90% من مرضى السكري من النوع 2. كان ارتفاع ضغط الدم من أكثر عوامل الخطر شيوعاً لأنه يمثل 27% من الحالات. أظهرت عوامل الخطر القلبية الوعائية في مرض السكري أن 47% من المرضى تزيد أعمارهم عن 55 و 23% يعانون من ارتفاع ضغط الدم. في دراستي، يعاني 18 من مرضى السكري من أمراض القلب والأوعية الدموية. مضاعفات الأوعية الدموية الكلية التي لوحظت في مرض السكري هي مرض الشريان التاجي بنسبة 28% ومرض الشرايين السفلية الطرفية (22%) وحوادث الأوعية الدموية الدماغية (11%). في السكان، الظرف السائد للاكتشاف هو كثرة التبول والعطش الغزير 33% من الحالات.

مضاعفات الأوعية الدموية الدقيقة هي اعتلال الأعصاب السكري (39%)، اعتلال الشبكية السكري (34%) واعتلال الكلية السكري (27%).

يعاني 91% من مرضى السكري من عدم توازن في نسبة السكر في الدم (< 1.26 جم / لتر) و 67% من المرضى يعانون من ضعف في نسبة السكر في الدم < 7%.

**الكلمات المفتاحية:** داء السكري، عوامل الخطر، أمراض القلب والأوعية الدموية، المضاعفات.