

Evaluation de l'état nutritionnel et des facteurs comportementaux des patients
diabétiques au CSREF de la commune III du district de Bamako

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
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 PHARMACIE

Année : 2020-2021

N° /

THEME

**Evaluation de l'état nutritionnel et des facteurs
comportementaux des patients diabétiques au CSREF de la
commune III du district de Bamako.**

Présentée et soutenue publiquement le 29 /06/2021

Devant le jury de la Faculté de Pharmacie

Par : M. Silanni COULIBALY

Pour obtenir le Grade de Docteur en Pharmacie (DIPLOME D'ETAT)

JURY

PRESIDENT: Pr Ababacar I Maiga

MEMBRE : Dr Djénéba Sylla

MEMBRE : Dr Fatou Diawara

DIRECTEUR: Pr Akory Ag Iknane

CO-DIRECTRICE : Dr Fatoumata Konaté

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE PHARMACIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020-2021

ADMINISTRATION

Doyen : Boubacar TRAORE, Professeur

Vice-doyen : Sékou BAH, Professeur

Secrétaire principal : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

Agent comptable : Ismaël CISSE, Inspecteur des Finances.

PROFESSEURS HONORAIRES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
2	Mahamadou	CISSE	Biologie
3	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
4	Souleymane	DIALLO	Bactériologie/Virologie
5	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie
6	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
7	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
8	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
9	Alou A.	KEÏTA	Galénique
10	Mamadou	KONE	Physiologie
11	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
12	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
13	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
14	Saïbou	MAÏGA	Législation
15	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
16	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie

DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES

1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Hématologie
2	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
3	Abdoulaye	DABO	Biologie/Parasitologie
4	Mahamadou	DIAKITE	Immunologie/Génétique
5	Alassane	DICKO	Santé publique
6	Abdoulaye	DJIMDE	Parasitologie/Mycologie
7	Amagana	DOLO	Parasitologie/Mycologie
8	Akory Ag	IKNANE	Santé publique/Nutrition
9	Ousmane	KOITA	Biologie moléculaire
10	Boubacar	TRAORE	Parasitologie/Microbiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie/Virologie
2	Aldjouma	GUINDO	Hématologie
3	Kassoum	KAYENTAO	Santé publique/Bio-statique
4	Bourèma	KOURIBA	Immunologie Chef de DER
5	Issaka	SAGARA	Bio-statique
6	Mahamadou Soumana	SISSOKO	Bio-statique
7	Ousmane	TOURE	Santé publique/Santé environnementale

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mohamed A	AG BARAIKA	Bactériologie/Virologie
2	Charles	ARAMA	Immunologie
3	Boubacar Tiétiè	BISSAN	Biologie clinique
4	Djibril Mamadou	COULIBALY	Biochimie clinique
5	Seydou Sassou	COULIBALY	Biochimie clinique
6	Antoine	DARA	Biologie moléculaire
7	Souleymane	DAMA	Parasitologie/Mycologie
8	Djénéba Koumba	DABITAO	Biologie moléculaire
9	Laurent	DEMBELE	Biotechnologie microbienne
10	Klétigui Casimir	DEMBELE	Biochimie clinique
11	Seydina S. A.	DIAKITE	Immunologie
12	Yaya	GOÏTA	Biochimie clinique
13	Ibrahima	GUINDO	Bactériologie/Virologie
14	Aminatou	KONE	Biologie moléculaire
15	Birama Apho	LY	Santé publique
16	Almoustapha Issiaka	MAÏGA	Bactériologie/Virologie
17	Dinkorma	OUOLOGUEM	Biologie cellulaire
18	Fanta	SANGHO	Santé publique/Santé communautaire
19	Oumar	SANGHO	Epidémiologie

4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Djénéba	COULIBALY	Nutrition/Diététique
2	Issa	DIARRA	Immunologie
3	Fatou	DIAWARA	Epidémiologie
4	Merepen dit Agnès	GUINDO	Immunologie
5	Falaye	KEÏTA	Santé publique/Santé environnementale
6	N'DeyeLallah Nina	KOITE	Nutrition
7	Amadou Birama	NIANGALY	Parasitologie/Mycologie
8	Djakaridia	TRAORE	Hématologie

DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
2	Saïbou	MAÏGA	Législation
3	Rokia	SANOGO	Pharmacognosie Chef de DER

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
-	Néant	-	-

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Pharmacie hospitalière
2	Bakary Moussa	CISSE	Galénique
3	Yaya	COULIBALY	Législation
4	Issa	COULIBALY	Gestion
5	Balla Fatogoma	COULIBALY	Pharmacie hospitalière
6	Mahamane	HAÏDARA	Pharmacognosie
7	Hamma Boubacar	MAÏGA	Galénique
8	Moussa	SANOGO	Gestion
9	Adiaratou	TOGOLA	Pharmacognosie

4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Pharmacognosie
3	Adama	DENOU	Pharmacognosie
4	Sékou	DOUMBIA	Pharmacognosie
5	Assitan	KALOGA	Législation
6	Ahmed	MAÏGA	Législation
7	Aïchata Ben Adam	MARIKO	Galénique
8	Aboubacar	SANGHO	Législation
9	Bourama	TRAORE	Législation
10	Karim	TRAORE	Sciences pharmaceutiques
11	Sylvestre	TRAORE	Gestion pharmaceutique
12	Aminata Tiéba	TRAORE	Pharmacie hospitalière
13	Mohamed dit Sarmoye	TRAORE	Pharmacie hospitalière

DER : SCIENCES DU MEDICAMENT

1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Benoît Yaranga	KOUMARE	Chimie analytique Chef de DER
2	Ababacar I.	MAÏGA	Toxicologie

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Sékou	BAH	Pharmacologie

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Dominique Patomo	ARAMA	Pharmacie chimique
2	Mody	CISSE	Chimie thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Chimie thérapeutique
4	Tidiane	DIALLO	Toxicologie
5	Madani	MARIKO	Chimie analytique
6	Hamadoun Abba	TOURE	Bromatologie

4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Pharmacologie
2	Dalaye Bernadette	COULIBALY	Chimie analytique
3	Blaise	DACKOUO	Chimie analytique
4	Fatoumata	DAOU	Pharmacologie
5	Abdourahamane	DIARA	Toxicologie
6	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Pharmacologie
7	Mohamed El Béchir	NACO	Chimie analytique
8	Mahamadou	TANDIA	Chimie analytique
9	Dougoutigui	TANGARA	Chimie analytique

DER : SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mouctar	DIALLO	Biologie Chef de DER
2	Cheick F.	TRAORE	Biologie/Entomologie
3	Mahamadou	TRAORE	Génétique

2. MAITRES DE CONFERENCE/MAITRE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Lassana	Doumbia	Chimie appliquée

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mamadou Lamine	DIARRA	Botanique/Biologie végétale
2	Abdoulaye	KANTE	Anatomie
3	Boureima	KELLY	Physiologie médicale

4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Chimie organique
2	Modibo	DIALLO	Génétique
3	Moussa	KONE	Chimie organique
4	Massiriba	KONE	Biologie/Entomologie

Evaluation de l'état nutritionnel et des facteurs comportementaux des patients
diabétiques au CSREF de la commune III du district de Bamako

CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Adourahamane	COULIBALY	Anthropologie médicale
4	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
5	Bouba	DIARRA	Bactériologie
6	Modibo	DIARRA	Nutrition
7	Moussa I.	DIARRA	Biophysique
8	Babacar	DIOP	Chimie
9	Atimé	DJIMDE	Bromatologie
10	Yaya	KANE	Galénique
11	Boubacar	KANTE	Galénique
12	Aboubakary	MAÏGA	Chimie organique
13	Massambou	SACKO	SCMP/SIM
14	Modibo	SANGARE	Anglais
15	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie/Embryologie
16	Mme Fatoumata	SOKONA	Hygiène du milieu
17	Fana	TANGARA	Mathématiques
18	Abdel Kader	TRAORE	Pathologie médicale
19	Djénébou	TRAORE	Sémiologie/Pathologie médicale
20	Boubacar	ZIBEÏROU	Physique

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

- Je rends grâce à **Allah**

Le tout puissant, le très miséricordieux, pour m'avoir donné la chance et la force nécessaire, pour réaliser cet humble et modeste travail.

- Au prophète **Mohammad S.A.W**

Que les bénédictions et la paix de Dieu soient sur lui « Apprendre du berceau jusqu'à la tombe » tel était l'une de ces paroles qui nous a donné le goût de l'apprentissage. Nous lui témoignons notre respect et notre gratitude pour ce que tu as fait pour l'humanité.

- Je dédie ce modeste travail

A mon père : Massa Coulibaly

Trouve dans ce travail qui est aussi le tien, le témoignage de mon amour et de mon infinie reconnaissance. Tu as toujours souhaité pour tes enfants les meilleures conditions de vie. Que Dieu te garde encore longtemps auprès de tes chers enfants afin que tu puisses goûter aux fruits de ton dur labeur !

A ma mère : Bassira Traoré.

Patiente, sereine et infatigable ; Toi qui as consacré toute ta vie à moi, ce travail est le tien. L'amour, la tendresse, la bonne éducation dont j'ai bénéficié de toi, ton soutien inestimable, morale, financier, tes bénédictions, ont fait ce que je suis aujourd'hui. Femme au cœur d'or, les mots me manquent pour exprimer ma profonde gratitude et reconnaissance. Puisse Allah, le tout puissant, le très miséricordieux te garde encore longtemps à nos côtés.

A la mémoire de mon grand-père : Nougouzanga Coulibaly

Mon désir était de partager avec toi cet instant de joie et de bonheur.

Cependant, le seigneur t'a arraché à notre affection. Je n'oublierai jamais tes soutiens moraux, Que la terre te soit légère et dors en paix, que le bon Dieu t'accueille dans son paradis (Firdaws), Amina !!!!

REMERCIEMENTS

- **A mes frères :** Aly Coulibaly, Djakaridia Coulibaly

Drissa Coulibaly, Sidiki Coulibaly, Salia Coulibaly, Madou Coulibaly .

- **Mes sœurs :** Founé Coulibaly, Wassa Coulibaly, Tenimba Coulibaly, Sitan Coulibaly.

Merci pour vos encouragements et vos soutiens inestimables, qu'Allah puisse renforcer les liens sacrés qui nous unissent, ce travail est le résultat de votre précieux soutien.

- **A mes tantes :** Sounkoura Coulibaly, Bintou Traoré, Léa Goita Merci pour vos encouragements et vos bénédictions, soyez rassurées de ma sincère reconnaissance.

- **A mes oncles et Tantes :** pour vos bénédictions, trouvez ici le témoignage de mon profond respect. .

- **A mes cousins et cousines :**

Vos encouragements ont été un grand apport pour moi. Qu'il me soit permis de vous exprimer toute ma gratitude et fidèle attachement.

- **Aux familles Sanou et Koné.**

A mon arrivée à Bamako je pensais me retrouver sans famille, mais votre amour et votre accueil chaleureux m'ont fait oublier la nostalgie de ma famille. Les mots me manquent pour vous dire merci.

- **A mes maîtres :**

Merci pour la formation à vos côtés.

- **A tous les professeurs chargés de cours à la FAPH :** pour la qualité de l'enseignement que j'ai reçue d'eux.

- **A mes aînés Docteurs :** Djibril Koné, Cheick Mansour Haidara, Adama Sanou, Aliou Dembele, Demba Oumar Diakité, Douyonseydou ;

Merci pour vos précieux conseils, votre soutien moral et vos sages encouragements.

- **A Dr Djibril Koné :** Merci pour ton aide, tes conseils, ton accompagnement de tous les jours, ce travail est le résultat de ton soutien inestimable, un grand merci du fond du cœur.

- **A tous les internes**

- **A mes promotionnaires :** permettez-moi, chères amies de vous dédier ce travail en mémoire au glorieux de temps passé ensemble à la faculté qui nous a semblé infranchissable. Qu'Allah nous gratifie de sa clémence.

- **A tout le personnel du centre de santé de référence de la commune III du district de Bamako**

- **A mes camarades, compagnons, amies,**
- **A tout le personnel de la pharmacie NASSOUMBA**

Acceptez avec plaisir mes remerciements les plus sincères pour tout ce que j'ai appris avec vous, et aussi vos encouragements interminables.

Mes très sincères remerciements et reconnaissances.

- **A tous les patients diabétiques du monde, mais en particulier ceux de mon pays le Mali et surtout ceux du CSREF commune III.**

Pour leur franche collaboration et merci de votre compréhension. Soyez tous en remercié.

- Enfin, je dis grand merci et sincère reconnaissance à tous ceux qui, de près ou de loin, m'auraient apporté leurs soutiens et qui œuvrent pour la paix et la justice dans le monde entier.

HOMMAGES
AUX MEMBRES DU JURY

➤ **A notre maître et présidentes du jury**

Pr Ababacar I Maiga

- Professeur titulaire de Toxicologie à la faculté de Pharmacie (FAPH) ;
- Directeur Général Adjoint à l'Institut National de Santé Publique (INSP) ;
- Ancien vice-Doyen de la Faculté de Pharmacie (FAPH).

Honorable Maître,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury. Homme de principe, vos qualités humaines et votre sens élevé de la responsabilité ainsi que votre rigueur dans le travail font de vous un maître respectable. Veuillez recevoir ici cher Maître l'expression de notre reconnaissance.

➤ **A notre maître et membre du jury**

Dr Fatou Diawara

- Chef de département d'Etude et de Recherches Médicales et Communautaires à l'INSP ;
- Médecin spécialiste en santé publique ;
- Spécialiste en épidémiologie ;
- Ancienne responsable et point focal des activités de nutrition à la direction régionale de la sante du district de Bamako ;
- Ancienne chef de la division surveillance épidémiologique à l'Agence Nationale de la Sécurité Alimentaire au Mali.

Chers Maîtres,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail. Nous vous remercions pour l'accueil spontané et affectueux que vous nous avez réservé, ainsi que la confiance que vous avez placée en nous pour l'élaboration de ce travail.

Votre disponibilité, votre simplicité et surtout vos qualités humaines font de vous un maître admirable et apprécié de tous.

Veillez trouver ici, cher Maitre, l'expression de notre profond respect.

➤ **A notre maître et membre du jury**

Dr Djénéba Sylla,

- Maître assistante en Endocrinologie, maladies métaboliques et Nutrition à la FMOS ;
- Chef de service de Médecine et d'Endocrinologie de l'hôpital du Mali ;
- Praticienne Hospitalière à l'Hôpital du Mali ;
- DU en ETP du patient atteint de maladie chronique ;
- Membre fondateur de la SOMED ;
- Membre de la SFADE et de la SFD ;
- Premier Médecin référent en Diabétologie au CSREF CI.

Cher maître, malgré vos multiples occupations, Votre accueil, votre simplicité, votre grande disponibilité, votre sens de la responsabilité nous a beaucoup marqué.

En témoignage de notre reconnaissance, nous vous prions cher maître de trouver en cet instant solennel l'expression de nos sentiments les plus sincères.

➤ **A notre maitre et co-directrice de thèse**

Dr Fatoumata Konaté

- Docteur en Médecine ;
- Assistant chargé de cours de Nutrition à la FMOS,
- Chercheur à l'INSP ;
- Ancienne Experte Nutrition à la FAO ;
- Ancienne Chargé de Programme de Nutrition à la Croix Rouge ;
- Ancienne chargé de prise en charge PECIMA à la Direction Nationale de Santé ;
- Ancienne secrétaire permanente au CCM du Fonds Mondial ;

Cher Maître,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faite en encadrant ce travail. La simplicité, la disponibilité et l'extrême courtoisie sont autant des qualités que vous incarnez. La clarté de vos explications, la qualité de votre raisonnement ainsi que votre accueil fraternel font de vous un exemple à suivre. Puisse Allah vous accorder santé et longévité.

➤ **A notre maître et directeur de thèse.**

Professeur Akory Ag Iknane

- Professeur titulaire en santé publique spécialiste en nutrition à la FMOS et FAPH ;
- Président du Réseaux Malien de Nutrition (REMANUT) ;
- Secrétaire général de la société malienne de santé publique (SOMASAP) ;
- Ancien conseiller technique de la Division de Suivi de la Situation Alimentaire et nutritionnel à Koulouba.
- Ancien Directeur Général de l'Agence Nationale d'Investissement pour la Collectivité Territoriale (ANICT) ;
- Ancien Directeur Général de l'Institut National de Santé Publique (INSP).

Cher Maître,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail. Transmettre son savoir et sa connaissance aux autres est un acte de foi, un devoir sacré de valeur inestimable.

En vous, nous avons trouvé la rigueur dans le travail, l'amour du travail bien fait et le sens Élevé du devoir.

Table des matières

1. INTRODUCTION.....	1
3. GENERALITES.....	6
3.1. Le diabète sucre.....	6
3.1.1 Définition.....	6
3.1.2 Historique de la maladie (diabète).....	6
3.2. Epidémiologie.....	9
3.3. Facteurs de risques environnementaux :.....	11
3.4. Facteurs de risques liés à l'état métabolique :.....	14
3.4.3. Autres types de facteurs de risques :.....	15
3.6 Critères de diagnostiques :.....	15
3.7. Traitement.....	16
3.7.1. Diabète de type 2 ou diabète non insulino-dépendant.....	16
3.8. Les mesure hygiéno-diététiques.....	17
3.8.1 La diététique.....	17
4. METHODOLOGIE:.....	26
4.1. Zone de l'étude :.....	26
4.2. Types et période d'étude.....	27
4. 3. Population d'étude :.....	28
4.4. Échantillonnage :.....	28
4.5. Variables d'études.....	28
4.6. Critères.....	28
4.7. Collecte des données.....	29
4.8. Aspect éthique :.....	29
5. RESULTATS :.....	31
5.1. Données sociodémographiques.....	31
5.2. Données sur le diabète.....	34
5.3. Etat nutritionnel.....	35
5.5. Conseils hygiéno-diététiques.....	36
5.6 Facteurs comportementaux :.....	37
5.6.2. Les facteurs de risque et l'hygiène de vie.....	41
5.7. Difficultés pour la prise en charge.....	42

Evaluation de l'état nutritionnel et des facteurs comportementaux des patients
diabétiques au CSREF de la commune III du district de Bamako

5.8. Relation entre le diabète, les facteurs comportementaux, facteurs de risque et l'état nutritionnel:	44
6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :.....	47
7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :.....	92
CONCLUSION	92
RECOMMANDATIONS.....	92
8. REFFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	94
ANNEXE	101

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES :

Tableau I : Différents services de santé de la commune III	27
Tableau II : Répartition des patients selon les données sociodémographiques	31
Tableau III: Répartition des patients selon les données sur le diabète.	34
Tableau IV : Répartition des patients selon l'indice de masse corporel.	35
Tableau V : Répartition des patients selon le contrôle de la glycémie.....	35
Tableau VI: Répartition des patients selon l'équilibre du diabète en fonction de l'hémoglobine glyquée.	36
Tableau VII : Répartition des patients selon les conseils hygiéno-diététiques.....	36
Tableau VIII : Répartition des patients selon l'activité physique.	37
Tableau IX: Répartition des patients selon les facteurs de l'activité physique.....	37
Tableau X : Répartition des patients selon les habitudes alimentaires.	39
Tableau XI: Répartition des patients selon le type de repas	40
Tableau XII : Répartition des patients selon le statut tabagisme.	41
Tableau XIII : Répartition des patients selon le rythme de consommation des boissons alcoolisées (alcoolisme).	42
Tableau XIV : Difficulté à faire les examens complémentaires	42
Tableau XV : Difficultés au rendez-vous.....	43
Tableau XVI : Répartition des patients selon la modification de l'activité professionnelle.....	43
Tableau XVII : Répartition des patients selon la satisfaction.....	43
Tableau XVIII: Relation entre l'indice de masse corporel et les différents facteurs.....	44
Tableau XIX : Relation entre la manière de consommer le repas de repas et les types de diabète survenue du diabète	44
Tableau XX : Relation entre l'activité physique et la survenue du diabète	45
Tableau XXI : Relation entre le type du diabète et l'activité physique.	45
Figure 1 : Répartition mondiale du diabète selon la Fédération Internationale du diabète (Atlas IDF 2019).....	10
Figure 2 : Répartition des patients selon l'ethnie.	32
Figure 3 : Répartition des patients selon leur résidence.	33
Figure 4 : Répartition des patients selon la durée de la séance sportive.....	38
Figure 5: Répartition des patients selon le nombre de repas par jour.	40
Figure 6 : Répartition des ethnies selon le déséquilibre glycémique.	41

ABRÉVIATIONS

ADA : American Diabetes Association
ADO : Anti Diabétiques Oraux
Ag : Antigène
AGS : acides gras saturés
AOMI : Artériopathie Oblitérante des membres Inférieurs
ARA 2 : Antagonistes des récepteurs de l'Angiotensine 2
AVC : Accident Vasculaire Cérébral
AVK : Anti Vitamine K
ATCD : Antécédents
ATP :
β : Cellule beta
α : Cellule alpha
CGRP : Calcitonin Gene Related Peptide
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
Cm : Centimètre
CSCom : Centre de santé Communautaire
CSREF: Centre de santé de référence
CV : Cardiovasculaire
DPP-4 : Dipeptidyl-peptidase-4
DES : Diplôme d'Etude de Spécialisation
DNS : Direction Nationale de la santé
DT1 : Diabète de Type 1
DT2 : Diabète de Type 2
EDS VI:
EASD:Européen Association for the Sud of Diabètes)
FDR : Facteur De Risque
FID : Fédération Internationale du Diabète
FABP2 : Protéine de liaison 2 des acides gras libres
GLP-1: Glucagon-Like Peptide-1
GH:
GHRH: Growth Hormone–Releasing Hormone
GIP: Glucose DépendentInsulintropic Peptide

GSY1 : Glycogène-synthase musculaire
HbA1c : Hémoglobine Glyquée A1c
HDL-C: High Densitylipoproteins- cholesterol
HGPO : Hyperglycémie Provoquée par Voie Orale
HTA : Hypertension Artérielle
HLA :
IDF : International Diabete Fédération
IMC : Indice de Masse corporelle
IL-6 : Interleukine-6
IR : Insuffisance Rénale
IRS : InsulinReceptorSubstrate
JC : Jésus-Christ
L : Litre
LDL-c : LowDestinyLipoproteins- cholestérol
Kg/m2 : Kilogramme par mètre carrée
Wmol/l : Micromole par litre Mm Hg : Millimètre de mercure mmol/l :
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ONG : Organisation Non Gouvernementale
% : Pourcentage
PA : Pression Artérielle
PAS : Pression Artérielle Systolique
PAD : Pression Artérielle Diastolique
PP1G : Protéine phosphatase 1
RHD : Régime Hygiéno Diététique
TNF- α : Tumor Necrosis fumoral
TRH: Thyrotropin-Releasing Hormone
TSH :
UI/kg : Unité Internationale par Kilogramme
UPR: unfolded proteine response
USA: United States of America
VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine
VIP : Vasoactive Intestinal Peptide
> : Supérieur

≈ : Sensiblement égal

VSC : Volume Sanguin Cérébral

X : Multiplié

MAP : Mitogen-Activated Protein Kinases

MCV : Maladies Cardiovasculaires RC :

MHD : Mesure hygiéno-diététique.

mmol/l :

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION :

Le diabète est une affection métabolique caractérisée par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de la sécrétion de l'insuline et/ou de l'action de l'insuline [1]. Le diabète est un véritable problème de santé publique. En effet en 2019 l'IDF estimait à 463 millions le nombre d'adultes (20-79 ans) diabétiques à travers le monde soit une prévalence de 9,3 %. En 2045 le monde comptera 700 millions d'adultes diabétiques soit une prévalence de 10,9%. Cette croissance serait le résultat du vieillissement de la population et des changements du mode de vie. L'Afrique connaîtra la progression de diabète la plus importante dans le monde ; passant de 19,4 millions en 2019 à 47,1 millions en 2045. A cette date la prévalence du diabète sera de 4,4%. Au Mali, sa prévalence était estimée à 1,9% en 2019.

Parmi les adultes diabétiques, on compte 240,1 millions d'hommes contre 222,9 millions de femmes.

Par ailleurs, 1 adulte sur 2 ne sait pas qu'il est diabétique et l'Afrique affiche le pourcentage de diabète méconnu le plus élevé avec un pourcentage de 59,7%. Ce retard diagnostic en Afrique peut conduire à l'apparition des complications dégénératives dès la découverte du diabète, près de 50% des cas [2].

Une étude menée au Cameroun, qui consistait à collecter des données issues de différents pays, a montré que la prévalence de la rétinopathie diabétique était de 21-25% et entre 5 et 28% pour la néphropathie au moment du diagnostic [3]. Au Mali Drago retrouvait une prévalence de 12,1% de lésions des pieds au moment de la découverte du diabète [4]. En 2019, toujours selon l'IDF, Le nombre de décès dans le monde dû au diabète était estimé à 4,2 millions chez les adultes de 20-79 ans soit 1 décès toutes les 8 secondes liées au diabète. En Afrique, le nombre de décès était estimé à 366200.

Les dépenses, quant à elles, s'élevaient à 760 milliards USD. Le diabète a coûté 9,5 milliards USD à l'Afrique [2]. Au Mali, on estime qu'un patient diabétique ne présentant pas de complication dépense en moyenne 17,7 € soit 11 593 FCFA pour la prise en charge de sa maladie [5].

L'alimentation joue un rôle essentiel dans l'équilibre du diabète, au même titre que les traitements médicamenteux et l'activité physique. Les personnes diabétiques doivent avoir une alimentation variée et équilibrée, celle qui est recommandée à l'ensemble de la population. Cependant, le diabète est associé à un trouble du stockage des glucides apportés par l'alimentation ou fabriqués par l'organisme. La consommation de glucides, quels qu'ils soient, doit alors faire l'objet d'une surveillance particulière et doit être adaptée à chacun [6].

Le diabète nécessite une prise en charge dès sa découverte, dans un premier temps par des mesures hygiéno-diététiques (MHD) (activité physique, alimentation équilibrée, perte de poids en cas d'excès ou maintien d'un poids stable) puis s'y ajoutent secondairement les mesures médicamenteuses (antidiabétiques oraux ou insuline selon l'importance de la maladie ou les complications associées). Cette prise en charge doit être réadaptée et maintenue tout au long de la vie. Le but est de prévenir les complications micro et macro vasculaires de la maladie, tout en assurant une bonne qualité de vie [7].

Cependant le diabète est une maladie systémique à évolution prolongée. La gravité de cette affection est indiscutable à cause de ses diverses complications. Ces complications aiguës, dégénératives et infectieuses sont responsables d'une morbidité et d'une mortalité importante en l'absence de traitement approprié et précoce.

Dans le monde actuel, il n'est pas toujours facile de mener une vie saine, alors que l'activité physique devient de moins en moins nécessaire et que la restauration rapide est le choix de la facilité. Or, l'effort vaut vraiment la peine, puisqu'un changement de style de vie peut largement contribuer à prévenir le diabète ou, lorsque le diabète est déjà présent, à ralentir ou à arrêter la progression des complications du diabète.

La prise en charge du patient diabétique, une problématique au Mali, vus les prescriptions et l'itinéraire suivis par les malades.

Des mesures hygiéno-diététiques bien suivies pourraient diminuer l'apparition du diabète de 50% chez des patients prédisposés. Ces règles sont expliquées aux patients dès le diagnostic et reprises à chaque changement thérapeutique [7].

La malnutrition est un état pathologique résultant de la carence ou l'excès relatif ou absolu d'un ou plusieurs nutriments essentiels que cet état se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométrique ou physiologiques [8].

Dans le monde, environ 1,5 millions d'enfants meurent des suites d'émaciation sévère. En Asie et dans le Pacifique, 642 millions de personnes sont mal nourries. Près de 6 millions meurent chaque année de causes liées la malnutrition, 1,5 million de dénutrition, 178 millions souffrent de croissance retardée (stunting), en partie parce qu'ils ne consomment pas assez d'aliments ou de vitamine [8].

Au Mali, selon l'enquête EDS VI en 2018, la prévalence de la malnutrition chronique ou retard de croissance est de 27% dont 17% de cas modérés et 10% de cas sévères chez les enfants de moins de 5 ans [9].

En effet la relation directe entre l'Indice de Masse Corporelle (IMC) et la résistance à l'insuline a été généralement établie. Le tour de taille qui reflète l'obésité viscérale est également un facteur prédictif du risque de développer un diabète [10].

L'OMS admet qu'un IMC dépassant 25 kg/m² expose l'individu tôt ou tard au diabète de type 2. Les vulnérables sont à risque accru de développer aussi une maladie coronarienne, l'hypertension, l'hypercholestérolémie ce qui augmenterait leurs taux de mortalités. Cette limite a été réduite à 23 kg/m² chez les populations à haut risque diabétique tel que les Américains d'origine asiatique [11].

Les mesures hygiéno-diététiques restent l'une des bases fondamentales de la prise en charge des personnes diabétiques, qu'ils soient de type 1 ou 2 [12].

Très peu d'études ont portées sur la place qu'occupent les règles nutritionnelles et les facteurs comportementaux des diabétiques dans la prise en charge du diabète au Mali. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'état nutritionnel et de facteurs comportementaux des patients dans la prise en charge du diabète.

2. OBJECTIFS:

2.1. Objectif général :

Evaluer l'état nutritionnel et des facteurs comportementaux des patients diabétiques au CSREF de la commune III du district de Bamako.

2.2. Objectifs spécifiques :

- Déterminer les facteurs comportementaux des patients diabétiques ;
- Déterminer le statut nutritionnel des patients diabétiques ;
- Identifier les difficultés rencontrées chez les diabétiques dans l'application des règles hygiéno-diététiques pour la prise en charge du diabète ;
- Evaluer la relation entre les facteurs comportementaux et le statut nutritionnel du patient diabétique.

GENERALITES

3. GENERALITES:

3.1. Le diabète sucre:

3.1.1 Définition:

Le diabète est un groupe hétérogène d'affections métaboliques, caractérisées par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de sécrétion et ou d'action de l'insuline responsables à long terme des complications atteignant les petits et gros vaisseaux.

Selon l'OMS le diabète sucré se définit comme un état d'hyperglycémie permanente avec une glycémie à jeun supérieure ou égale à 1,26 g/l (7 mmol/l) à deux reprises et/ou supérieure ou égale 2 g/l (11 mmol/l) à n'importe quel moment de la journée [13].

Le diabète de type 2 est caractérisé par une résistance à l'insuline et une carence relative de la sécrétion d'insuline. Son apparition est lente : il peut évoluer avec un degré d'hyperglycémie suffisant pour engendrer des atteintes organiques et fonctionnelles dans de nombreux tissus mais sans symptôme clinique et donc sans diagnostic pendant plusieurs années.

Cette forme de diabète s'établit le plus souvent chez des personnes adultes et très majoritairement en surpoids. Les causes du diabète de type 2 ne sont pas totalement comprises, mais il existe un lien étroit avec le surpoids et l'obésité, de même qu'avec l'augmentation de l'âge, l'ethnicité et les antécédents familiaux.

Le diabète de type 2 est la forme la plus courante de la maladie et représente environ 90% de tous les cas [14]. Dans cette forme de diabète, l'hyperglycémie est le résultat d'une production inadéquate d'insuline et de l'incapacité de l'organisme à répondre pleinement à l'insuline, un état qualifié de résistance à l'insuline.

Le diabète de type 1 est provoqué par une réaction auto-immune au cours de laquelle le système immunitaire de l'organisme attaque les cellules bêta du pancréas, qui produisent l'insuline. L'organisme produit alors très peu ou ne produit pas d'insuline. On ne connaît pas parfaitement les causes de ce processus destructeur, mais une explication probable est avancée : l'association de la susceptibilité génétique (conférée par un grand nombre de gènes) et un déclencheur environnemental, comme une infection virale, déclencherait la réaction auto-immune. Les toxines ou certains facteurs alimentaires ont également été impliqués [15].

3.1.2 Historique de la maladie (diabète):

Les premiers signes du diabète ont été décrits il y a plus de 3 000 ans en Egypte par un scribe qui avait noté sur un papyrus que certaines personnes se mettaient subitement à boire et à uriner abondamment. Une centaine d'années avant notre ère, le nom de diabète fut pour la première fois prononcé par un médecin grec (Arrêtée de Cappadoce). Le terme de diabète qui

vient du Grec diabète, « passer à travers », était destiné à caractériser des personnes ayant une maladie dramatique qui entraînait une mort rapide chez des sujets jeunes ;

Ainsi était décrite 100 ans avant Jésus-Christ (JC) une maladie qui est connue aujourd'hui comme étant le diabète de type 1. Ce n'est que 1 500 ans après JC qu'un médecin européen (Paracelsus) mit en évidence dans les urines des diabétiques une substance qui se présentait comme une poudre blanche [16].

À cette époque, cette substance qui était du glucose fut confondue avec du sel. Cent ans plus tard (1600 après JC), on découvrit que les urines des diabétiques avaient un goût sucré. Le terme de diabète sucré (diabètesmellitus) fut utilisé pour la première fois. Il fallut une centaine d'années supplémentaires (1700 ans après JC) pour que Thomas Cawley découvre que la substance présente en abondance dans l'urine des diabétiques était un sucre. En 1800 après JC, Langerhans découvre en Allemagne les îlots pancréatiques qui porteront ultérieurement son nom. Au moment de la découverte de ces petites structures tissulaires dont la masse totale ne dépasse pas 2 g, soit l'équivalent du volume d'un demi-dé à coudre, Langerhans n'a pas pu identifier la fonction. Ce n'est que plusieurs décennies plus tard que V. Mehring et Minkowski démontrèrent que l'exérèse totale du pancréas entraînait le diabète. En 1902, Eugène Opie découvre que les diabétiques sont porteurs d'une dégénérescence des îlots pancréatiques. À partir de cette date, le rythme des découvertes ne cesse de s'accélérer :

En 1916, Hopman découvre que les îlots de Langerhans sont le site de la sécrétion insulinaire [16] ;

En 1921, Banting et Best, à Toronto, extraient une substance du pancréas. Ils l'appellent « l'insuline » et l'utilisent pour la première fois pour traiter un patient atteint de diabète insulino-dépendant [16] ;

En 1936, le Danois Hagedorn met au point le procédé de fabrication des insulines retardées en ajoutant à l'insuline de la protamine et du zinc [16] ;

En 1943, Marcel Janbon et Auguste Loubatière découvrent à Montpellier les propriétés hypoglycémiantes des sulfamides, médicaments qui sont toujours d'actualité dans le traitement du diabète sucré [16] ;

En 1950, Berson et Yalow, aux États-Unis, mettent au point le dosage radio-immunologique de l'insuline. Cette découverte permettra ultérieurement de faire un bond considérable dans la compréhension de la physiopathologie des états diabétiques [16] ;

En 1955, Sanger, à Chicago, identifie la structure complexe de l'insuline ;

Dans les années 1970, on découvre que le diabète est une maladie auto-immune [16] ;

En 1975 sont mises en évidence les relations entre diabète de type 1 et gènes du système d'histocompatibilité majeur (système HLA). Le diabète de type 1 apparaît comme une maladie déclenchée par des facteurs d'environnement (agression virale) survenant chez des sujets génétiquement prédisposés [16] ;

En 1977 sont mis au point les premiers dosages de l'HbA1c (hémoglobine A glyquée). La technique sera ultérieurement améliorée pour aboutir aujourd'hui à un dosage fiable qui est largement utilisé en routine pour la surveillance de l'équilibre glycémique des diabétiques [16] ;

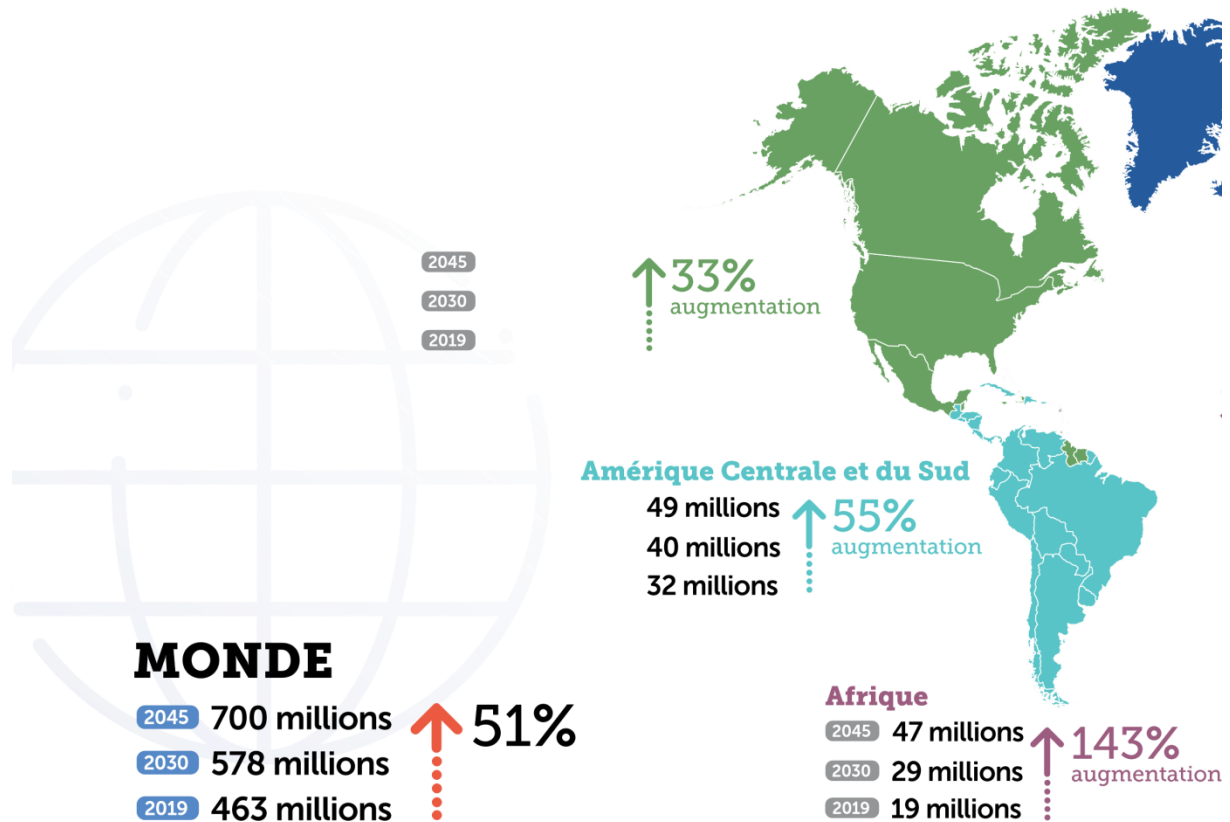
En 1979, les premières insulines produites par génie génétique sont développées. En quelques années ces insulines vont remplacer les insulines d'origine animale (de bœuf ou de porc) qui étaient utilisées jusqu'alors [16] ;

Dans les années 1990, commence la production d'analogues de l'insuline à vie courte d'abord, puis à action prolongée [16] ;

Au cours des dernières années, après une longue période de stagnation, de nouvelles médications antidiabétiques voient le jour : les glitazones, les inhibiteurs de la DPP-4 (dipeptidyl-peptidase-4) et les analogues du GLP-1 (Glucagon-Like Peptide-1). Ces médicaments, dont le positionnement dans la stratégie thérapeutique du diabète de type 2 n'est pas encore totalement défini, sont venus compléter notre arsenal thérapeutique qui se limitait, en dehors de l'insuline, à la metformine et aux sulfamides hypoglycémiants pour les antidiabétiques oraux [16].

3.2. Epidémiologie : [2].

Aucun continent n'est épargné par le diabète.



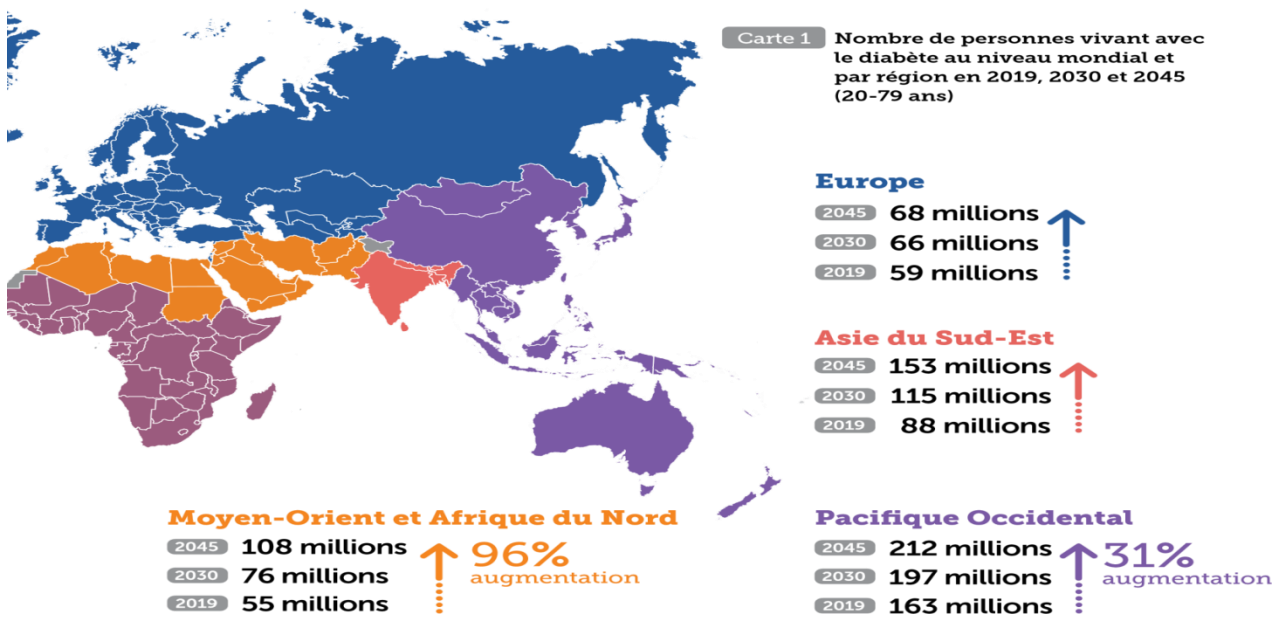


Figure 1 : Répartition mondiale du diabète selon la Fédération Internationale du diabète (Atlas IDF 2019).

En effet en 2019 l'IDF estimait à 463 millions le nombre d'adultes (20-79 ans) diabétiques à travers le monde soit une prévalence de 9,3 %. En 2045 le monde comptera 700 millions d'adultes diabétiques soit une prévalence de 10,9%. Cette croissance serait le résultat du vieillissement de la population et des changements du mode de vie. L'Afrique connaîtra la progression de diabète la plus importante dans le monde ; passant de 19,4 millions en 2019 à 47,1 millions en 2045. A cette date la prévalence du diabète sera de 4,4%.

Le diabète de type 2 est le type de diabète le plus courant et il représente environ 90 % de l'ensemble des cas de diabète dans le monde [2].

3.2.1. Diabète type 2 chez les enfants :

L'idée générale que le diabète de type 2 est rare chez les enfants et les adolescents s'est progressivement dissipée. Il s'agit d'une maladie chronique au retentissement lourd à la fois pour l'enfant, pour sa famille, pour les professionnels de santé et pour la société. Ses complications s'installent précocement avant l'âge adulte [17].

Cette épidémie a d'abord semblé toucher surtout les minorités ethniques d'Amérique centrale et du nord (Afro-Américains, Hispaniques, Indiens Pim d'Arizona). Mais, diverses publications ont rapporté une incidence augmentée de diabète de type 2 pédiatrique au

Bangladesh et au Japon, en Australie, en Chine (Hong Kong) ou encore en Grande-Bretagne dans des groupes ethniques et de niveau socioculturel très différents. Il est déjà plus fréquent que le diabète de type 1 dans certains pays tels que le Japon, ou dans certaines populations à haut risque (Indiens Canadiens, Indiens-, Hispano- et Afro-Américains, Indiens d'Asie du Sud, habitants des îles du Pacifique et Aborigènes Australiens) [18].

La maladie a été identifiée depuis les années 70 du 20ème siècle aux États Unis. Elle représente entre 8 % et 45 % des nouveaux cas de diabète diagnostiqués chez les enfants selon leur origine ethnique et leurs âges. Les proportions les plus élevées sont observées, par ordre décroissant, chez les jeunes Amérindiens, Afro-Américains, Asiatiques insulaires du Pacifique et Hispaniques [17].

Au Japon, l'incidence du diabète de type 2 chez les enfants du primaire a été multipliée par dix entre 1976 et 1995, et a doublé chez les écoliers en secondaire en passant de 7,3 à 13,9 pour cent mille durant la même période [21].

Dans le continent européen, le diabète de type 2 affecte presque 10 % des adolescents diabétiques et obèses. Tenant compte d'une augmentation annuelle de 2,3 %, retenue par le centre canadien de prévention et de contrôle des maladies chroniques pour projeter la prévalence mondiale du diabète de type 2 en 2050 chez les moins de 20 ans, il ressort que celle-ci va quadrupler d'ici 35 ans [20].

La survenue de cette forme de diabète chez les plus jeunes n'est plus réservée à certaines régions ou groupes ethniques. Les jeunes vivant dans des régions à forte prévalence de diabète de type 2 ont un risque élevé de développer cette maladie et doivent ainsi bénéficier d'une attention particulière [21]. Plusieurs facteurs seraient associés à cette maladie chez les plus jeunes dont l'origine ethnique [22] ; Le surpoids, l'alimentation, l'inactivité physique, l'exposition intra-utérin au diabète gestationnel et l'antécédent de diabète de type 2 chez un parent du premier ou du deuxième degré [21] et la prise d'antipsychotiques atypiques [17] , La distinction entre le diabète de type 1 et de type 2 chez les enfants obèses rendrait le diagnostic plus difficile car les auto-anticorps et la cétose peuvent être présents chez les patients diabétiques de type 2 [20].

3.3. Facteurs de risques environnementaux :

3.3.1. Alimentation :

L'accroissement rapide de la prévalence et de l'incidence du diabète de type 2 chez les populations qui ont vécu une transition rapide vers un mode nutritionnel à l'occidentale est

l'un des plus importants arguments en faveur du rôle majeur que peut jouer l'alimentation dans l'étiologie du diabète de type 2 [23].

Actuellement, le poids moyen de la population croît régulièrement. La situation de l'adolescent rivé au moniteur de son jeu vidéo, nourri de friandises et de boissons sucrées en est la caricature, et conduit à l'apparition d'intolérances au glucose ou d'authentiques DT2 non MODY chez des adolescents. Cette évolution conduira à un abaissement de l'âge d'apparition du DT2 au cours des prochaines décennies [24].

Dès les années 1980, les grandes études de cohorte vont montrer que la nutrition de la mère est un déterminant essentiel de la future santé métabolique et cardiovasculaire de sa descendance. La « dysnutrition » dans ses deux formes opposées de malnutrition par dénutrition et par surcharge prédispose paradoxalement la génération suivante au diabète, à l'obésité et aux accidents ischémiques coronariens [25].

Ainsi non seulement les familles riches qui peuvent disposer d'une alimentation abondante courent le risque du diabète, mais il est actuellement admis que le statut économique des démunies rend aussi cette catégorie de population plus vulnérable et plus disposée à contracter la maladie. Chez cette classe de personnes, la santé n'est pas une priorité. Le niveau d'instruction joue encore en leurs défaveurs [26].

3.3.2. Sédentarité :

L'urbanisation, la mécanisation du travail ainsi que celle des transports et la nature des loisirs conduisent à une sédentarité croissante. La réduction de l'activité physique est responsable d'une diminution du captage du glucose par les muscles et du renforcement du phénomène de l'insulinorésistance. Associée à la disparition des défenses de thermorégulation [27], cette situation réalise un environnement bien éloigné de celui des campagnards chez qui le mode de vie repose sur l'effort physique. Il en résulte que la prévalence du DT2 est plus élevée chez les habitants des zones urbaines par rapport à ceux des zones rurales [28].

3.3.3. Obésité :

L'Organisation mondiale de la santé définit l'obésité comme étant « une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui représente un risque pour la santé ». L'outil le plus accessible et le plus utilisé pour mesurer ce paramètre est l'indice de masse corporelle (IMC), qui consiste à comparer le poids d'une personne à sa taille selon une formule simple : le poids (en kg) divisé par le carré de la taille (en mètre). Un IMC sain se situe entre 18,5 et 25 kg/m². Une personne sera considérée en surpoids si elle présente un IMC entre 25 et 30 kg/m², et obèse si son IMC est supérieur à 30 kg/m².

Plus d'une personne sur deux des diabétiques de type 2 sont en surcharge pondérale.

En effet la relation directe entre l'Indice de Masse Corporelle (IMC) et la résistance à l'insuline a été généralement établie. Le tour de taille qui reflète l'obésité viscérale est également un facteur prédictif du risque de développer un diabète [10].

L'OMS admet qu'un IMC dépassant 25 kg/m² expose l'individu tôt ou tard au diabète de type 2. Les vulnérables sont à risque accru de développer aussi une maladie coronarienne, l'hypertension, l'hypercholestérolémie ce qui augmenterait leurs taux de mortalités. Cette limite a été réduite à 23 kg/m² chez les populations à haut risque diabétique tel que les Américains d'origine asiatique [11].

Les mécanismes impliqués dans la pathogénèse de l'obésité résident dans l'installation de l'insulinorésistance [43] favorisé par les sécrétions des adipocytes viscéraux : cytokines pro-inflammatoires (TNF- α , IL-6, IL-1 β), résistine, acides gras libres, augmentation de la production de leptine et diminution de la sécrétion d'adiponectine [29]. L'infiltration du tissu adipeux avec macrophages pourrait être la raison de l'évolution de son état sécrétoire [30]. Les acides gras libres diminuent le captage musculaire du glucose et augmentent sa production par le foie [29].

Le risque absolu élevé de développer un diabète de type 2 associé à l'obésité, elle-même appuyée par le risque génétique souligne l'importance des approches universelles ne se limitant pas seulement au mode de vie.

3.3.4. Tabac :

Le tabagisme est un facteur de risque pour de nombreuses maladies et l'un des principales causes de décès évitables dans le monde. L'exposition à la fumée secondaire est courante dans de nombreux pays, mais l'ampleur du problème dans le monde entier est mal décrits. Beaucoup d'études ont signalé une association positive entre le tabagisme actif ou passif et le diabète de type 2. Suite à la propagation des habitudes de fumer, le taux de diabète ne cesse d'augmenter chez les adultes qu'il s'agit d'hommes ou de femmes [31].

Les gros fumeurs (plus d'une boîte de cigarettes par jour) sont plus prédisposés à contracter la maladie dans les deux à trois ans qui succède à l'arrêt du tabac [32]. La prise de poids après arrêt, les effets directs des composés nicotiniques et les fumées sont tous incriminés dans l'atteinte au fonctionnement des cellules bêta. L'association de la cigarette à la pancréatite chronique et au cancer du pancréas est déjà évoquée. La réduction de la sensibilité à l'insuline due à l'augmentation des marqueurs inflammatoires suite aux bronchites et aux infections pulmonaires est aussi prouvée [33].

3.4. Facteurs de risques liés à l'état métabolique :

3.4.1. Diabète gestationnel :

La parenté physiopathologique entre le diabète gestationnel (DG) et le diabète de type 2 est actuellement établie [34]. Un antécédent de diabète gestationnel augmente 7 fois le risque de diabète de type 2, jusqu'à 5 fois le syndrome métabolique et de 1,7 fois les maladies cardiovasculaires. Le DT2 peut apparaître dès le post-partum comme il peut être retardé durant 25 ans [35].

Les femmes ayant donné naissance à un enfant de poids de naissance élevé sont classiquement identifiées comme ayant un risque élevé de développement de diabète [21].

Les enfants ayant connus un retard de croissance intra-utérin court aussi le risque du diabète de type 2. Le développement dans ces conditions est un reflet d'une grossesse dans un environnement défavorable où le fœtus s'adapte au manque de nutriments par une altération du développement de son pancréas et des voies de signalisation de l'insuline [36]. Le rôle de l'environnement intra-utérin a été avancé pour expliquer l'abaissement de l'âge au diagnostic de DT2 [22]. De même, des complications périnatales associées à la macrosomie fœtale et le risque ultérieur accru d'obésité et de diabète ont été liées à l'hyperglycémie vécue en diabète gestationnelle [37].

3.4.2. Syndrome métabolique :

Le syndrome métabolique est une association de plusieurs anomalies métaboliques manifesté par une hyperglycémie, une hypertension artérielle, une dyslipidémie, un taux élevé en triglycérides avec un faible taux de C-HDL et une obésité abdominale [38]. Selon la Fédération Internationale du Diabète (FID), ce groupe de facteurs constitue le moteur de la double épidémie mondiale de diabète de type 2 et de maladies cardiovasculaires.

Depuis la première définition officielle de l'Organisation Mondiale de la Santé établie en 1999, d'autres définitions ont été proposées. Parmi celles-ci, les plus largement acceptées ont été formulées l'European Group for the Study of InsulinResistance en 1999, la US National Cholesterol Education Program AdultTreatment Panel III en 2004 et la FID en 2006.

La plupart de ces définitions, retiennent l'insulinorésistance ou l'obésité comme critère fondamentales plus 2 autres facteurs de risque pour l'établissement du diagnostic [39]. En effet, la physiopathologie de la forme la plus fréquente du syndrome métabolique est sans doute la résistance à l'insuline tributaire de l'obésité abdominale [40]. Le risque de développer le diabète est multiplié par 6 [41]. En s'inscrivant dans ce cadre, le pré-diabète (intolérance au glucose) devrait renseigner sur un état critique avant le diagnostic du diabète de type 2 [11].

3.4.3. Autres types de facteurs de risques :

Beaucoup d'autres facteurs de risques peuvent être mentionnés : l'acanthosis nigérian [38]. les infections transmissibles, le syndrome des ovaires poly kystique, [42] l'âge adulte avancé, la corticothérapie, [38] le traitement antirétroviral du VIH/SIDA, etc....

A titre indicatif, dans certains pays en développement notamment africains, où les infections transmissibles persistent comme problèmes majeurs de santé publique, les liens entre infections et diabète ne peuvent être ignorés. L'association du diabète à la tuberculose est la plus documentée. Il est établi que la prévalence de l'infection est plus élevée chez les sujets diabétiques et la tuberculose se déclare plus sévère [43].

Etant, aussi un facteur d'insulino-résistance, l'infection peut donc entraîner une hyperglycémie transitoire, accélérer la progression vers le diabète avéré des sujets prédisposés ou décompenser des diabètes établis [44].

3.5 Classification :

- **Le diabète de type 1 :**

Le diabète de type 1 (précédemment appelé diabète insulino-dépendant ou diabète juvénile) se caractérise par une production insuffisante d'insuline dans l'organisme

La cause diabète de type 1 n'est pas connue et il n'est actuellement pas possible de le prévenir. Les symptômes sont notamment les suivants : émission d'urine et soif excessives, faim constante, perte de poids, altération de la vision et fatigue [45].

- **Le diabète de type 2 :**

Le diabète de type 2 (précédemment appelé diabète non insulino-dépendant ou diabète de l'adulte) résulte de l'utilisation inefficace de l'insuline par l'organisme [45].

- **Diabète gestationnel :**

Le diabète gestationnel est une affection provisoire qui survient pendant la grossesse et il est associé à un risque à long terme de diabète de type 2 [45].

- **Autres types du diabète :**

Pancréatopathie, insulino-pathie, anomalies des récepteurs, Maladies endocriniennes, iatrogènes. [57]

3.6 Critères de diagnostics : [46]

Le diagnostic est posé dès lors que l'un des critères suivants est atteint :

- Deux glycémies à jeun supérieures ou égales à 1,26 g/l soit 7 mmol/l a deux reprises,
- Une glycémie aléatoire supérieure ou égale à 2 g/l (11 mmol/l) avec des signes cardinaux,

- Ou une glycémie à 2 heures d'une HGPO (l'ingestion de 75 g de glucose) supérieure ou égale à 2 g/l (11mmol/l).

Une nouvelle catégorie de personnes fait son apparition : celle ayant une hyperglycémie modérée à Jeun (HMJ) caractérisés par les éléments suivants :

- Glycémie à jeun entre 1,10 g/l (6,1mmol/l) et 1,25 g/l (6,9 mmol/l),
- Glycémie 2 heures après ingestion de 75 g de glucose supérieure ou égale à 1,40 g/l (7,8mmol/l) et inférieure à 2g/l (11mmol/l) = Intolérance au glucose (ITG).

Ces nouveaux critères sont considérés comme valides et applicables. Ainsi le sort de cette nouvelle catégorie de personnes peut être de trois types :

- Ceux qui évolueront vers le diabète : 25% à 50% dans les 10 ans.
- Ceux qui resteront hyper glycémiques non diabétiques : 25 à 50% des patients.
- Ceux qui retrouveront une tolérance glucidique normale : environ 25% des patients.

Ces sujets non diabétiques mais à haut risque de le devenir ont la chance de Pouvoir bénéficier de la prescription d'hygiène diététique, de lutter contre la sédentarité et le surpoids afin de retarder la survenue du diabète.

3.7. Traitement :

Tous ces types de diabètes ont un traitement basé sur :

- Les conseils hygiéno-diététiques ;
- L'activité physique
- Les médicaments antidiabétiques
- Le suivi biologique

Le traitement du diabète a pour but d'éviter la survenue de complications dégénératives et métaboliques aiguës. Le diabète ne peut pas être guéri, le traitement est donc palliatif. Grâce aux traitements efficaces actuels, l'espérance de vie du patient diabétique s'est considérablement allongée.

Observance diabétique : L'observance se définit comme étant le degré de concordance entre le comportement d'un individu (en termes de prise médicamenteuse, de suivi de régime ou de changement de style de vie) et les prescriptions ou recommandations médicales [47].

3.7.1. Diabète de type 2 ou diabète non insulino-dépendant

Son traitement fait appel à :

- L'instauration de régime alimentaire (mesures hygiéno-diététiques) ;
- L'exercice physique adapté à chaque individu ;

En cas d'échec de ces traitements, on utilise les antidiabétiques oraux (biguanides, sulfamides, glunides, thiazolinesdiones et inhibiteurs d'alpha-glucosidases) et éventuellement de l'insuline.

Ces médicaments antidiabétiques oraux sont soit des médicaments stimulants la sécrétion d'insuline, soit des médicaments insulinosensibilisateurs, ou généralement dans un second temps une combinaison des deux (classiquement, metformine et sulfamides hypoglycémiantes) [48].

Au cours de ces dernières années la stratégie thérapeutique du diabète de type 2 a évolué. De nouvelles classes pharmacologiques ont fait leur apparition, il s'agit d'une part des analogues du GLP-1 (Glucagon Like peptide 1) ou encore appelé incrétinomimétiques et d'autre part les inhibiteurs de la DPP-4 (Dipeptidyl-peptidase 4) [49].

3.8. Les mesure hygiéno-diététiques :

3.8.1 La diététique :

Une diététique adaptée est l'élément central du traitement du diabète quel qu'en soit le type [50].

Les recommandations nutritionnelles chez un sujet diabétique ne diffèrent pas en quantité, ni en qualité de celles désirables pour un sujet non diabétique, de même sexe, d'âge, de poids et d'activité physique comparables, désireux de rester en bonne santé. [51]

Les différences résident davantage dans la régularité des prises glucidiques d'un jour à l'autre et dans leur répartition au cours de la journée, variables selon les traitements administrés et les résultats glycémiques observés. Les objectifs diététiques chez un sujet diabétique sont de 4 ordres :

- Assurer un apport nutritionnel équilibré et adapté à chaque cas ; en privilégiant les aliments d'index glycémiques bas.
- Éviter ou minimiser les fluctuations glycémiques extrêmes dans le sens de l'hyper ou de l'hypoglycémie ;
- Participer au contrôle des facteurs de risques vasculaires, y compris l'hypertension artérielle ;
- Aider à réduire l'évolution des complications micro et macro vasculaires [52].

Ces objectifs doivent être obtenus en respectant les dimensions multiples de l'alimentation qu'elles soient culturelles, sociales, familiales, religieuses. Pour cette raison la prescription doit être personnalisée et négociée en tenant compte des particularités de chaque diabétique et de ses possibilités financières en particulier. Ces objectifs ne peuvent être atteints qu'à travers

un plan nutritionnel discute avec le patient et si possible avec son entourage. La mise en place du régime doit être précédée par l'évaluation du profil alimentaire de départ avec le médecin prescripteur et de façon idéale avec l'aide d'une diététicienne. Le plan nutritionnel doit être expliqué par une éducation adéquate qui vise non seulement à augmenter les connaissances théoriques des patients, mais également à fournir des indications pratiques, concrètes, et surtout à motiver les malades de façon répétitive pour modifier progressivement leur comportement personnel et peut-être familial pour certains aspects. Ainsi la démarche éducative doit être répétitive, réaliste, progressive, négociée avec le patient et son entourage. En cas de complications tardives installées, le conseil diététique devient une thérapeutique plus spécifique [52].

3.8.2. Apport calorique :

En règle générale, l'apport calorique d'un sujet diabétique de poids normal ne doit pas être modifié. La restriction calorique doit être envisagée en présence d'une surcharge pondérale et ce d'autant plus qu'elle est androïde et compliquée sur le plan métabolique ou vasculaire. L'objectif est d'atteindre un poids raisonnable associé à un meilleur profil des facteurs de risque vasculaire. Une perte de poids modérée (3 à 10 kg) peut améliorer les paramètres glycémiques et lipidiques ainsi que le profil de tension. La posologie des médicaments destinés à contrôler ces anomalies peut alors être réduite. Le traitement diététique comporte 2 phases. La vitesse et l'importance de l'amaigrissement initial dépendent du déficit énergétique imposé. Celui-ci sera modéré de l'ordre de 500 Kcal/j, pour obtenir un amaigrissement de 2 à 4 kg par mois. La deuxième phase, plus délicate, concerne le maintien du poids corporel au niveau

Souhaité. Les régimes hypo lipidiques ont montré une certaine efficacité dans ce domaine, qui reste à évaluer chez les sujets diabétiques. Une perte de masse maigre est inévitable au cours de toute perte de poids mais elle peut être limitée d'une part par le maintien d'un apport protéique suffisant et d'autre part, par le maintien ou la reprise d'une activité physique modérée et adaptée aux capacités physiologiques et cardio-vasculaires de l'individu [53].

3.8.3 Apports glucidiques :

Les glucides doivent constituer une part importante de l'alimentation des sujets diabétiques, ce qui impose souvent un changement des habitudes acquises, très restrictives en la matière, de beaucoup de patients [54]. Un apport quotidien de l'ordre de 180 à 220 g d'hydrates de carbone est donc nécessaire, représentant 50-55 % de la ration calorique quotidienne. La proportion des hydrates de carbone dans la ration calorique quotidienne est d'autant plus

élevée que l'activité physique est plus importante, et d'autant plus basse que le régime est riche en acides gras mono insaturés. Cet apport doit se faire essentiellement sous forme d'aliments amylacés (pain, pâtes, riz, féculents) et dans une moindre mesure de fruits et de lait.

Les hydrates de carbone étant les seuls aliments hyperglycémiant, il convient de les répartir sur le nyctémère de façon judicieuse, en fonction des types de traitement administrés et des résultats glycémiques observés. Ils sont pris au cours des 3 repas traditionnels (petit déjeuner, déjeuner, dîner) auxquels s'ajoutent ou non, selon les résultats glycémiques habituellement observés à ces heures-là, 1 à 3 collations glucidiques : milieu de la matinée, après-midi et coucher. Cette dernière collation est le plus souvent indispensable chez les diabétiques insulino-traités [54].

Il existe plusieurs façons de limiter l'effet hyperglycémiant excessif d'un repas : privilégier l'absorption d'aliments à faible index glycémique (pâtes Alimentaires, riz), souvent riches en fibres alimentaires solubles (légumes secs) ; fractionner la prise d'hydrates de carbone au cours de la journée ; réserver la prise alimentaire des aliments à index glycémique élevé (pain, pommes de terre) aux périodes de la journée où la glycémie est la mieux contrôlée, voire tend vers l'hypoglycémie, ou avant un effort physique ; prendre des glucides plutôt au cours des repas glucido-lipido-protéiques (repas mixtes). Ceci ne doit cependant pas conduire à un enrichissement lipidique excessif de la ration calorique quotidienne; jouer sur la notion d'effet/dose, ce qui permet de moduler la quantité de la prise alimentaire en fonction de son index glycémique ; une ration pain est équivalente en terme de glycémies à 2 ou 3 rations de légumineuses ; évitera un apport inconsidéré de certains aliments qui malgré un pouvoir hyperglycémiant faible ont une teneur lipidique exagérée tel que les Pâtisseries industrielles, les chocolats [54].

Le respect de toutes ces règles permet de n'exclure aucune catégorie d'aliments, sauf les boissons sucrées qui sont à totalement exclure de la diète quotidienne des diabétiques, en dehors du traitement de l'hypoglycémie. Il convient de souligner que la libéralisation relative du régime en matière de glucides ne doit pas conduire à un laxisme éducatif, mais au contraire à un renforcement de l'éducation car le concept d'équivalences physiologiques, basées sur les index glycémiques est plus difficile à enseigner que la traditionnelle notion d'équivalences glucidiques quantitatives.

3.8.4 Apports lipidiques :

Le risque de maladie cardiovasculaire est 2 à 4 fois plus élevé chez les diabétiques que dans la population générale. Pour cette raison, il est important de conseiller aux diabétiques de suivre une alimentation considérée comme peu athérogène et peu thrombogène, en réduisant d'une part le pourcentage des calories lipidiques et en agissant d'autre part sur la nature des lipides alimentaires. Les recommandations théoriques sont de réduire les apports lipidiques de l'ordre de 30 à 35% des calories totales. Mais une réduction trop drastique des graisses alimentaires risque de réduire le repas à un simple acte physiologique en lui supprimant une grande partie de sa valeur hédonique. Au sein de l'apport lipidique, l'apport en graisses saturées dites athérogènes devrait être inférieur à 10 % de l'apport calorique total. Cette restriction des graisses saturées a également pour avantage de ramener les apports alimentaires en cholestérol en dessous de 300 mg/jour car le cholestérol et graisses saturées sont en général apportés par les mêmes aliments. Cet objectif peut être réalisé en remplaçant les produits laitiers normaux par des équivalents écrèmes ou demi-écrémés, en remplaçant les viandes grasses par des viandes maigres, en favorisant la consommation de poissons et en évitant les fritures et l'adjonction de graisses saturées dans les plats cuisinés : beurre dans les sauces. Les graisses polyinsaturées ne devraient représenter que le 1/4 des apports lipidiques totaux, soit environ 10% de la RCQ, mais leur apport doit être modulé en fonction de leur nature. Les acides gras de la série n-6 (acide linoléique et dérivés supérieurs) ont un effet hypocholestérolémiant mais leur apport sous forme d'huile de tournesol, de maïs ou de pépin de raisin, doit rester dans des limites raisonnables (10 à 15g/jour), tout excès pouvant entraîner la production de lipoperoxydes potentiellement néfastes [55]. Les acides gras de la série n-3 fournis par certaines huiles végétales (colza, noix, soja) sous forme d'acide alpha-linololéique ou par les huiles et chairs de poissons gras (acide eicosapentaénoïque et des dérivés supérieurs), sont intéressants pour leurs effets anti thrombopénie et hypotriglycéridémiant [56]. Les doses doivent être suffisantes, ce qui revient à préconiser une consommation régulière de poissons gras. Les graisses mono insaturées, non per oxydables [57], devraient représenter au minimum 10%, au plus 20% de la RCQ. Elles entraînent en effet une baisse du cholestérol total sans diminution parallèle du HDL cholestérol. L'acide oléique est largement reparté dans l'alimentation mais son apport peut être assuré de manière quasi élective par l'huile d'olive qui contient 65 à 75% d'acide oléique [58] ou à défaut par d'autres huiles végétales (arachide), il existe aussi une balance glucides/ graisses mono insaturées sur laquelle on peut agir chez un individu donné, adapter le régime aux impératifs médicaux et

aux différentes composantes sociales, culturelles, familiales et hédoniques de l'alimentation du sujet [59].

3.8.5 Apports protéiques :

Chez le diabétique, une réduction de l'apport quotidien des protéines vers des quantités plus modérées (0,8 à 1,0 g/kg de poids corporel idéal) est peut-être souhaitable. [60] L'efficacité reconnue des régimes franchement hypo protidiques (<0,8g/kg/j) pour ralentir la détérioration de la fonction rénale chez le diabétique porteur d'une néphropathie avérée (albuminurie supérieure à 300 mg/24h et/ou créatinine sérique élevée) est un argument en faveur de ce conseil de modération chez le diabétique non compliqué, même si aucune étude n'a permis d'en confirmer formellement le bien fondé. Ces recommandations peuvent avoir toutefois des exceptions comme chez l'enfant, la femme enceinte, le sujet âgé ou le patient en état d'hyper catabolisme. De même, au cours des régimes hypocaloriques, le maintien d'une ration protéique supérieure ou égale à 1g/kg/j en privilégiant les protéines animales à haute valeur biologique, participe au respect de la masse musculaire. La qualité même des protéines est aussi à prendre en compte. En particulier, il convient de réduire le rapport protéines animales/protéines végétales. La réduction des premières au profit de leurs homologues végétaux permet de réduire l'apport en graisses saturées. Dans ce contexte, les légumineuses ont des qualités nutritionnelles originales liées à leur teneur relativement élevée en protéines, en glucides et en fibres, ce qui leur confère un faible pouvoir hyperglycémiant.

3.8.6 Apports en minéraux, vitamines et autres micronutriments :

Lorsque le diabétique a un apport alimentaire équilibré, les besoins en minéraux, vitamines et autres micronutriments sont en général largement couverts. Dans certaines situations particulières et pour certains nutriments, il convient toutefois d'envisager soit des réductions de consommation, soit des supplémentations. L'apport sodé doit être réduit chez les diabétiques hypertendus qu'ils aient ou non une néphropathie. Les apports en K et Mg sont en général correctement assurés si l'alimentation est suffisamment riche en légumes et fruits. Des supplémentations peuvent être nécessaires chez les sujets soumis à des traitements diurétiques couples ou non à des régimes hypocaloriques. A l'inverse une restriction en K peut être indispensable chez les diabétiques ayant une insuffisance rénale chronique ou chez les patients soumis à des traitements par inhibiteurs de l'enzyme de conversion. Les supplémentations vitaminiques ne sont pas nécessaires sauf dans le cadre de certains régimes qui sont en principe déconseillés chez les diabétiques : régimes à très basse teneur calorique, régimes hypocaloriques déséquilibrés, régimes trop enrichis en acide gras polyinsaturés. Dans

ce dernier cas il est habituellement conseillé de compléter l'alimentation en vitamines anti oxydantes comme la vitamine E [61]. En général, les besoins sont largement couverts par une alimentation équilibrée.

3.8.7. Apports en fibres :

Une alimentation riche en fibres alimentaires, surtout les fruits, les légumes verts et les légumineuses, est souhaitable en termes de régulation glycémique. Ces aliments ont souvent un index glycémique bas. Un régime relativement riche en fibres insolubles (son de blé et d'avoine) est souhaitable en termes de régularité du transit digestif, sans spécificité liée au diabète [56].

3.8.8. Index glycémique :

Au cours de la digestion les glucides sont dégradés en molécules. Celles-ci sont absorbées et passent dans le sang. Le taux de sucre dans le sang est appelé glycémie. L'index glycémique traduit l'élévation de cette glycémie après la consommation d'un aliment qui apporte des glucides. Un index glycémique bas définit un glucide qui provoque une faible augmentation de la glycémie et inversement pour un glucide ayant un index glycémique élevé. Les aliments ayant un index glycémique faible sont à privilégier car ils limitent les tentations de grignotages pouvant avoir un effet négatif sur le poids.

Ainsi on distingue trois types d'aliments :

- Le pain, la pomme de terre, la patate douce, les carottes, les betteraves qui ont comme glucose un index glycémique élevé (70-100), c'est à dire qui est fortement hyperglycémiant.
- Les fruits, les pâtes alimentaires, le riz, haricot sec, mil, fonio qui ont un index glycémique moyen (40-60), c'est-à-dire qui sont modérément hyperglycémiant.
- Les laitages, les légumineuses (haricots verts, lentilles, salades, concombres) qui sont peu hyperglycémiant [62].

Mais les articles faits sur la diététique pour diabétique sont peu spécifiques et se bornent souvent à évoquer une alimentation équilibrée et sont de plus assez difficiles à trouver. Devant un régime peu adapté, le patient Africain se sent peu concerné par les conseils alimentaires dispensés par leur médecin traitant et il ne change rien ou alors si peu après un laps de temps bien court.

Les patients ne savent pas quoi faire pour bien manger et dompter enfin leur hémoglobine glyquée. La diététique est une vraie implication thérapeutique.

En effet savoir ce que mangent vraiment nos patients est primordial pour conseiller et aider dans la gestion de leur quotidien diabétique.

L'Afrique de l'ouest est un vaste continent où coexistent de nombreux modèles alimentaires mais également des différentes ethnies.

En Afrique de l'ouest on distingue deux modèles principaux de régimes : le régime sahélien et le régime forestier. La Mauritanie, le Mali, le Sénégal sont de type sahélien tandis que les pays côtiers du golfe de Guinée comme la Côte d'Ivoire, la Guinée, le Togo et le Bénin ont un climat tropical et une alimentation forestière [63].

Ainsi au Mali Les céréales traditionnelles (mil, riz, maïs, sorgho, fonio) en bouillie représentent le principal aliment du petit déjeuner. Le déjeuner et le dîner sont généralement composés d'un seul plat constitué d'une base céréalière (riz, mil, maïs, sorgho, fonio) accompagnée d'une sauce [64].

3.8.9. Rôle de la religion, les rites, la croyance:

Sur un plan religieux en Afrique de l'ouest deux systèmes coexistent. L'islam est largement majoritaire. Les chrétiens sont peu nombreux de 0 à 10% selon les pays [65]. L'islam impose un certain nombre de règles alimentaires à savoir : pas de consommation de porc, pas d'alcool, pratique du ramadan.

Mais en plus des religions monothéistes, l'animisme persiste surtout dans les zones rurales. Et s'il tend à disparaître comme religion il est toujours à la base de croyances bien ancrées ayant des retentissements sur l'alimentation des Africains. Notamment de tabous c'est-à-dire d'interdictions alimentaires aux caractères sacrés [66].

3.8.10. L'exercice physique:

Il faut considérer l'activité physique comme une thérapie supplémentaire capable de prévenir et de soigner les maladies cardio-vasculaires et métaboliques. De plus, cette activité contribue à la réinsertion sociale et psychologique de tous et augmente l'autonomie des personnes âgées. Bien entendu, l'activité physique doit être adaptée dans son type, sa quantité et son intensité. Harmonieusement repartis, les efforts se transforment rapidement en plaisir et doivent s'inscrire dans la durée. Ces caractéristiques, malgré leurs difficultés pratiques d'application dans le monde moderne et les quelques dangers potentiels (hypoglycémies, soucis cardio-vasculaires en cas d'exercice violent chez l'adulte peu entraîné ne peuvent en aucun cas contrebalancer l'absolue nécessité d'une telle stratégie [67].

Avantages de l'exercice pratique régulièrement

- Améliorent cliniquement la respiration, les fonctions musculaires et articulaires, diminuent les dépôts de graisse, en particulier abdominale, liés à l'insulinorésistance et ses conséquences, avec fréquemment une perte de poids.
- Elles diminuent la pression artérielle de repos comme à l'effort.
- Améliorent la sensibilité à l'insuline en augmentant la synthèse et l'utilisation du glycogène, l'activité des transporteurs du glucose ou sa phosphorylation.
- Induisent un profil lipidique anti-athéromateux avec augmentation de l'HDL et diminution des triglycérides.
- Augmentent la fibrinolyse.
- Dans certaines études à court terme, l'incidence du diabète de type 2 est réduite [12].

METHODOLOGIE

4. METHODOLOGIE:

4.1. Zone de l'étude :

A l'instar des autres communes du district de Bamako, la commune III a été créée par ordonnance n° 78/32/CMLN du 18 Août 1978 fixant le statut du district de Bamako. Cette ordonnance est complétée par les lois :

- N° 93-008 déterminant les conditions de la libre administration des collectivités territoriale modifiée par la loi n° 96 056 du 16 octobre 1996.
- N° 95-034 AN-RM du 12 avril 1995 du code des collectivités territoriales
- N° 96-025 du 25 février 1996 portant statut particulier du district de Bamako [68].

La commune III couvre une superficie d'environ 23 km² soit 7% de la superficie de Bamako avec une population de 119 287 habitants répartis entre 20 quartiers et est limitée :

- Au nord par le cercle de Kati
- A l'est par le boulevard du peuple qui la sépare de la commune II
- Au sud par la portion du fleuve Niger comprise entre le pont des martyrs et le Motel de Bamako.
- A l'ouest par la commune IV en suivant la rivière Farako à partir du Lido, par l'avenue des grottes devenue Cheick Zayed El Mahyan Ben Sultan qui enjambe ladite rivière et enfin la route de l'ancien aéroport dite route ACI 2000 passant derrière le cimetière de Hamdallaye pour joindre la zone du Motel [68].

Elle abrite une diversité de services de santé : publics, parapublics, privés, communautaire et militaires. Plus de détails sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Tableau I: Différents services de santé de la commune III [68]

Services sanitaires Publics	Parapublics	Privés	Communautaire	Structures militaires
Hôpital G. Touré	CMIE 1	Clinique Liberté	ASACOTOM	Maternité Camp 1
Hôpital P.G.	CMIE 2	Olivier	ASACODES	Maternité Garde Nationale
IOTA	CMIE 3	Farako	ASCOM	Maternité ex-base
C.NOS	MUTEC	Soundiata	ASACOKOUL	Maternité Police nationale
CSREF	Dispensaire	Cabinet CDT	ASAKOBAKON	
	EDM	La Kathim	ASACODRAB	
		CELY	ASACOKED	
		Défi Santé La Grâce	ASACOOB	

A noter aussi que dans son CSREF et ses huit (8) CSCOM, 408 personnels de santé sont dénombrés qui sont répartis entre les professions suivantes : médecins (64) ; pharmaciens (2) ; ingénieurs sanitaires (0) ; assistants médicaux (24) ; techniciens supérieurs biologie médicale (9) ; sages-femmes (69) ; techniciens supérieurs radio (2) ; techniciens supérieurs kiné (1) ; techniciens supérieurs ORL

(1) ; techniciens supérieurs assainissement (2) ; infirmiers d'état (31) ; infirmières obstétriciennes (42) ; techniciens en laboratoire (6) ; infirmiers 1er cycle (22) ; matrones (7) ; aides-soignants (29) ; autres (97).

4.2. Types et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptif qui s'est déroulé du Mars au Mai 2020.

4.3. Population d'étude :

Notre étude a concerné tous les diabétiques qu'ils soient de type 1 ou type 2 qui sont vus en consultation au CSREF de la commune III pendant la période de l'enquête et qui ont accepté de participer à l'étude.

4.4. Échantillonnage :

L'échantillon est non probabiliste (choix par convenance), les patients identifiés diabétiques ont été concernés, pendant la période d'étude.

La taille minimum de l'échantillon est calculée à partir de la formule statistique suivante :

$$N = \frac{C^2 \alpha PQ}{I^2}$$

N= taille de l'échantillon.

C= écart réduit de la Loi normale, égale à 1,96 pour $\alpha=5\%$.

P = fréquence relative d'un événement mesurable sur la question.

Q= complémentaire de la probabilité : si $P=1-q$, $q=1-P$.

I = la précision, varie entre 2 et 8%.

Au Mali, en 2014, P la probabilité (fréquence du diabète) était de 9,3% [7].

Pour notre étude nous avons fixé la fréquence à 9,3%.

$P=0,03$; $q=0,97$ et $i=5\%$, $N= 100$

Ainsi la taille minimum de l'échantillon de notre étude sera de $N+10\%= 110$ cas.

4.5. Variables d'études :

Les variables étudiées sont :

Age, sexe, IMC, statut socioprofessionnel, niveau d'étude, antécédent pour le diabète, l'ancienneté du Diabète, type de diabète, la notion de tabagisme et d'alcoolisme, le taux d'hémoglobine A1 glyquée, l'activité physique, traitement, l'alimentation, définition du diabète selon le patient, difficultés dans la pratiques des MHD, complications,. Pour cette étude nous retiendrons 7% comme valeur cible d'HbA1c.

4.6. Critères :

- **Inclusion :**

Tout sujet diabétique se présentant dans le dite site pendant la période d'enquête.

Tout sujet diabétique ayant donné son accord.

- **Non inclusion :**

Tout diabétique ayant refusé de participer à l'enquête.

4.7. Collecte des données :

- **Outils de collectes :**

Les données sont collectées sur une fiche d'entretien préétablie adressée aux patients diabétiques dans le CSREF.

- **Techniques de Collecte :**

Les données sont collectées à travers les méthodes suivantes : Entretien directif auprès des malades diabétiques pour recueillir les données descriptives globales du programme éducatif proposé par chaque patient ainsi que la prise en charge médicamenteuse.

- **Analyse des données :**

Les données sont analysées sur les logiciels SPSS et EXCEL puis exportées sur world office

4.8. Aspect éthique :

Notre étude s'est déroulée dans le respect de la bonne pratique médicale. Nous avons cherché l'autorisation auprès du médecin chef de centre. Des numéros d'anonymats ont été utilisés pour garantir la confidentialité de chaque patient. Les objectifs et la méthodologie ont été expliqués aux patients. Ils ont été informés de la diffusion des résultats après l'enquête.

Un consentement éclairé est obtenu pour tout patient avant son inclusion dans l'étude.

RESULTATS

5. RESULTATS :

5.1. Données sociodémographiques :

Tableau II : Répartition des patients selon les données sociodémographiques.

Données sociodémographiques	Observation	Nombres (%)
Sexe	Masculin	25 (22,7)
	Féminin	85 (77,3)
Classe d'âge (en années)	20 à 29	1 (0,9)
	30 à 39	11 (10)
	40 à 49	19 (17,3)
	50 à 59	41 (37,3)
	60 et plus	38 (34,5)
Statut matrimonial	Célibataire	3 (2,7)
	Marié	76 (69,9)
	Divorcé	2 (1,8)
	Veuf	29 (26,4)
Niveau d'étude	Non scolarisé	8 (7,3)
	Fondamental	46 (41,8)
	Secondaire	12 (10,9)
	Supérieur	16 (14,5)
	Ecole coranique	28 (25,5)
Activité socio professionnelle	Salariée	20 (18,2)
	Non salariée	67 (60,9)
	Retraitée	23 (20,9)

Le sexe féminin était majoritaire avec **77,3%** soit **85** patients contre 22,7% de sexe masculin avec un sexe ratio **0,23**.

La tranche d'âge **50 à 59** ans est majoritaire avec une fréquence de **37,3%** contre **0,9%** de 20 à 29 ans.

La plupart des patients sont mariés avec **69,1%** et seulement **1,8%** des divorcés contre **2,7%** de célibataires tandis que **26,4%** des patients sont veufs.

La plupart des patients ont un niveau fondamental avec **41,8%** et seulement **7,3%** des patients sont illettrés.

Les patients sont en grande partie des non salariés avec **60,9%** .

5.2. Ethnie: Repartition des patients selon l'ethnie.

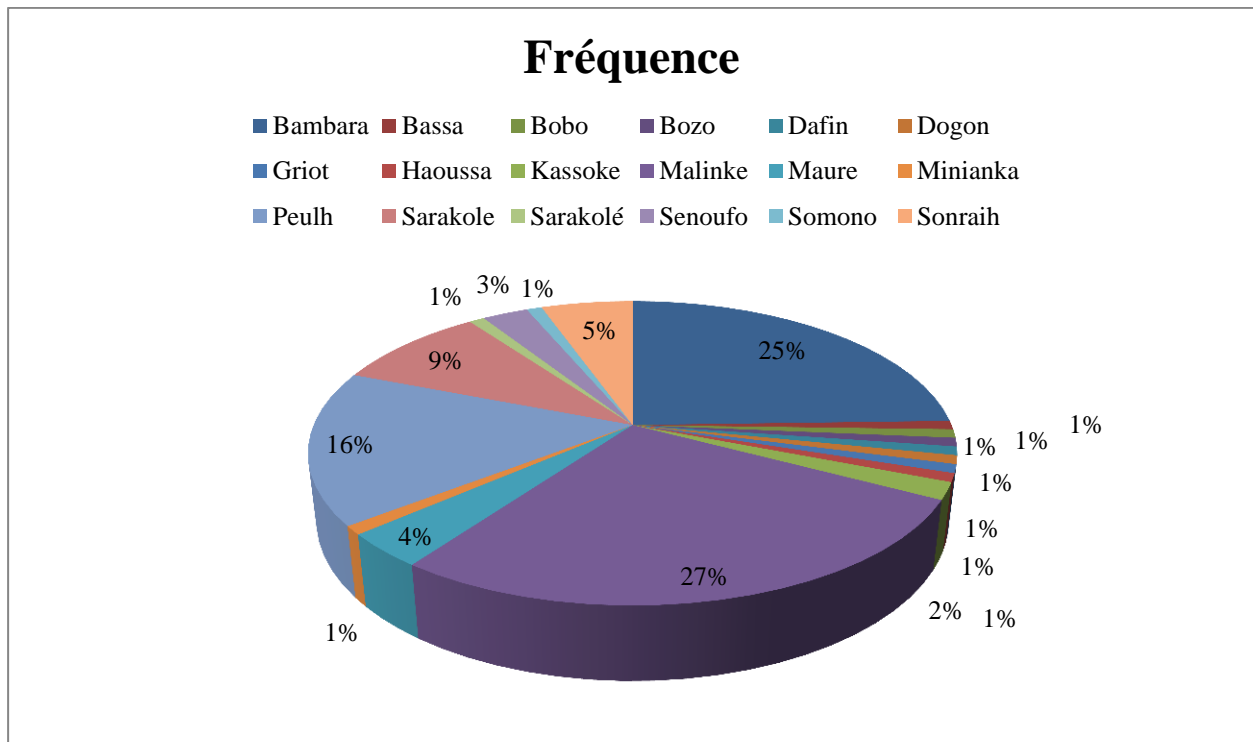


Figure 2 : Répartition des patients selon l'ethnie.

L'Ethnie la plus représentée était le Malinké avec une prevalence de **27%** .

Lieu de résidence :

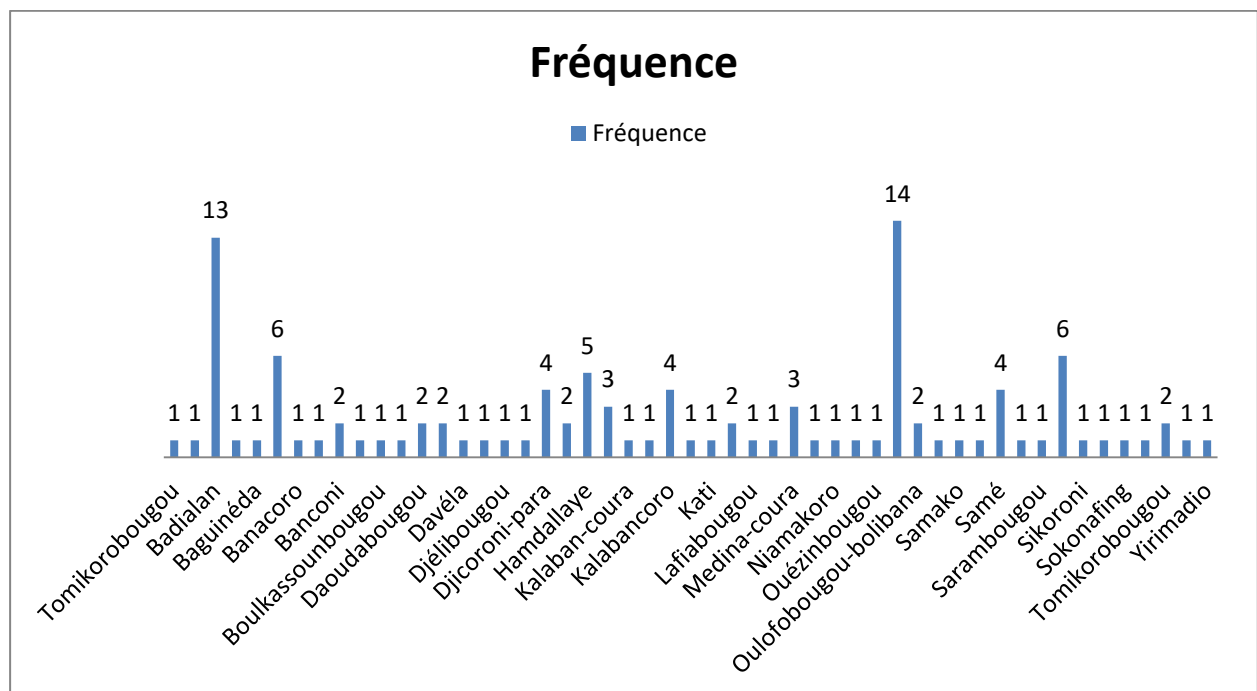


Figure 3 : Répartition des patients selon leur résidence.

Oulofobougou-Bolibana était l'adresse la plus représentée dans notre étude .

5.2. Données sur le diabète:

Tableau III: Répartition des patients selon les données sur le diabète.

Donnée sur le diabète	Observation	Nombres (%)
Type	Type 1	2 (1,18)
	Type2	105 (95,5)
	Gestationnel	3 (2,7)
Durée d'évolution	0 à 5 ans	63 (57,3)
	6 à 10 ans	21 (19,1)
	11 à 15 ans	18 (16,4)
	16 à 20 ans	6 (5,5)
	Plus de 20 ans	2 (1,8)
Antécédent	Oui	52 (47,3)
	Non	58 (52,7)
Connaissance du diabète	Maladie des riches	2 (1,81)
	Elévation de la glycémie	15 (13,63)
	Insuffisance du pancréas	5 (4,53)
	Maladie liée a la consommation du sucre	88 (80)
Type du traitement	ADO	46 (41,8)
	Insuline	34 (30,9)
	Mixte	22 (20)
	RHD seule	8 (7,3)

Le diabète de type2 était le plus majoritaire avec **95,5%**, et le type1 minoritaire avec **1,8%** des patients

La classe d'âge la plus représentée était de **0 à 5 ans** avec **57,3%** contre **1,8%** de plus de **20 ans**.

52,7% des patients n'avaient pas d'antécédent contre **47,3%** d'antécédents familiaux.

80% des patients estimaient que le diabète est une maladie liée à la consommation du sucre tandis que les **1,8%** pensaient que c'est une maladie des riches.

Les patients traités par les antidiabétiques oraux (ADO) étaient majoritaires avec

41,8 ceux traités par le régime hygiéno-diététique seul étaient minoritaire avec **7,3%**.

5.3. Etat nutritionnel :

Tableau IV : Répartition des patients selon l'indice de masse corporel.

Indice de masse corporel	Effectifs	Pourcentage (%)
Sous poids	8	7,3
Poids normal	38	34,5
Surpoids	64	58,2
Total	110	100

Les patients en surpoids étaient représentés avec **58,2%** de prévalence.

5.4 La glycémie :

Tableau V : Répartition des patients selon le contrôle de la glycémie.

Contrôle de la glycémie	Effectifs	Pourcentage (%)
Plusieurs fois par jour	1	0,9
Une fois par jours	4	3,6
Plusieurs fois par semaine	8	7,3
Une fois par mois	77	70
Occasionnellement	20	18,2
Total	110	100

La plupart des patients contrôlait la glycémie une fois par mois avec une fréquence de **77** patients soit **70%** de la population contre seulement **0,9%** qui avaient rythme de plusieurs fois par jour.

5.4.1 L'hémoglobine glyquée :

Tableau VI: Répartition des patients selon l'équilibre du diabète en fonction de l'hémoglobine glyquée.

Taux actuel d'hba1c	Effectifs	Pourcentage (%)
Non fait	43	39,1
Moins de 6,4%	14	12,7
De 6,5 à 7%	14	12,7
7% et plus	39	35,5
Total	110	100

Les patients qui n'avaient pas encore contrôlé l'hémoglobine glyquée avaient une fréquence de **39,1%**, seulement **12,7%** de glycémie équilibrée. Les patients de glycémie déséquilibrée étaient majoritaires avec **48,2%**.

5.5. Conseils hygiéno-diététiques :

5.4.1. Conseils hygiéno-diététiques :

Tableau VII : Répartition des patients selon les conseils hygiéno-diététiques.

Conseil hygiéno-diététiques	Observations	Nombre (%)
Modification d'habitude alimentaire	Oui	107 (97,3)
	Non	3 (2,7)
Activité physique	Oui	105 (95,5)
	Non	5 (4,5)
Ration en lipide	Oui	109 (99,1)
	Non	1 (0,9)
Régime alimentaire	Oui	107 (97,3)
	Non	3 (2,7)

66,4% des patients n'avaient pas reçu des conseils d'une alimentation équilibrée.

Les patients avaient reçu des conseils de l'activité physique avec un taux de **95,5%**.

Les rations en lipides ont été conseillées au **99,1%** des patients.

En outre tous les patients avaient reçu des conseils concernant les rations alimentaires en glucide.

Les patients ont la plupart changé leur mode alimentaire avec **97,3 %** des personnes.

5.6 Facteurs comportementaux :

5.6.1 Comportement à l'activité physique :

Tableau VIII : Répartition des patients selon l'activité physique.

Activité physique	Effectifs	Pourcentage (%)
Oui	68	61,8
Non	42	38,2
Total	110	100

La plupart des patients faisait l'activité physique avec un taux **61,8%**.

Tableau IX: Répartition des patients selon les facteurs de l'activité physique.

Le rythme de l'activité physique	Effectifs	Pourcentage (%)
Plusieurs fois par jour	5	4,5
Une fois par jour	27	24,5
Plusieurs fois/semaine	11	10
Une fois/mois	1	0,9
Occasionnellement	24	21,8
Total	68	61,8

Une fois par jour était le facteur la plus présenté par les patients qui faisaient l'activité physique avec **24,5%**.

L'activité physique était pratiquée avec un taux de **61,8%** des patients contre **38,2%** de non activité.

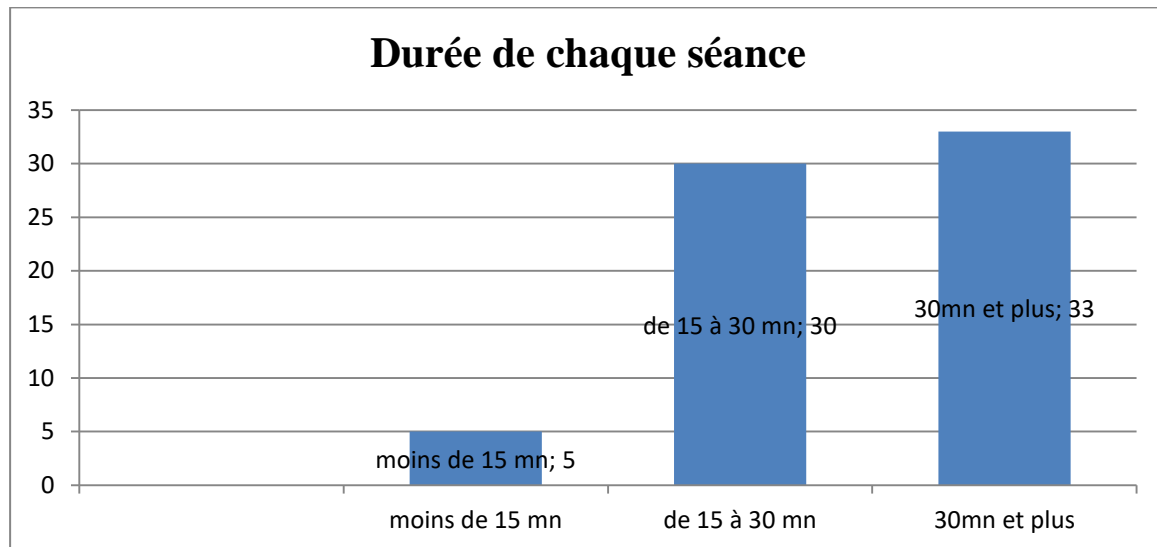


Figure 4 : Répartition des patients selon la durée de la séance sportive.
33% des patients avaient une durée régulière de 30 minutes et plus par jour.

Tableau X : Répartition des patients selon les habitudes alimentaires.

Produits Consommés	Les Boissons sucrées	Infusion de plantes	Fruits et légumes	Céréales	Matières grasses (lait et produits laitiers, fromages, beurre, crème, mayonnaise)	Viandes	Poissons	Boissons alcoolisées
Non	73 (66,4)	34 (30,9)	11 (10)	4 (3,6)	58 (52,7)	11 (10)	2(1,8)	95 (86,4)
Une fois/Jr	0	24 (21,8)	11 (10)	26 (23,6)	6 (5,5)	6(5,5)	12 (10,9)	7 (6,4)
Plusieurs fois /jr	0	31(28,2)	2 (1,8)	2 (1,8)	0	0(0)	0(0)	0(0)
Une fois /Sem	0	3(2,7)	7 (6,4)	11 (10)	3 (2,7)	6 (5,5)	10(9,1)	0(0)
Plusieurs fois/Sem	2 (1,8)	2 (1,8)	44 (40)	50 (45,5)	7 (6,4)	16(14,5)	64 (58,2)	1(0,9)
Une fois/mois	2 (1,8)	0	1 (0,9)	0	0	0	0(0)	0 (0)
Occasionnelle ment	33 (30)	16 (14,5)	34 (30,9)	17 (15,5)	36 (32,7)	16 (14,5)	22 (20)	7 (6,4)

Les boissons gazeuses n'étaient pas consommées à **66,4%** ; **30%** en consommaient occasionnellement et **1,8%** pour le rythme d'une fois par mois et de plusieurs fois par semaine.

La majorité des patients utilisaient les infusions de plantes avec **69,1%**. Le rythme le plus fréquent est plusieurs fois par jours avec **28,2%**.

Les fruits et légumes avaient une consommation élevée à **40%** pour plusieurs fois par semaine ; **30,9%** occasionnellement, **10%** une fois par jour, **6,4%** une fois par semaine et **0,9%** de une fois par semaine.

Les céréales étaient consommées à **96,4%**. Le rythme fréquent était plusieurs fois par semaine avec **45,5%** des patients ; **23,6%** consomment une fois par jour.

Les fromages n'étaient pas consommés par 52,7% des patients, 32,7% en consommaient occasionnellement ; 6,4% d'une fois par jour ; 5,5% une fois par jour et 2,7% d'une fois par semaine.

La viande était consommée par **90%** des patients. Les rythmes étaient : **55,5%** d'une fois par jour ; **14,5%** de plusieurs fois par semaine et occasionnellement et **5,5%** d'une consommation par semaine.

Les poissons étaient consommés par **98,2%** des patients. Les rythmes étaient: **58,2%** de plusieurs fois par semaine ; **20%** occasionnellement ; **10,9%** et **9,1%** respectivement une fois par jour et une fois par semaine.

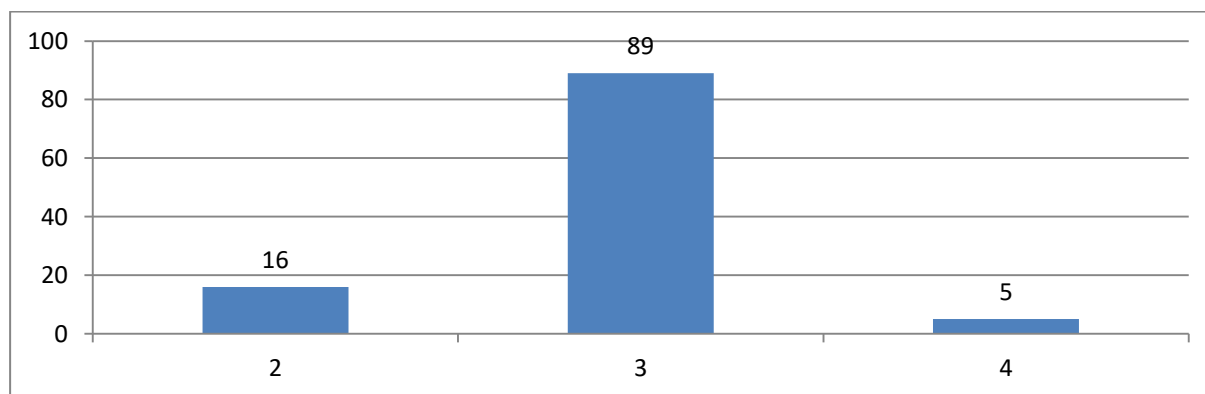


Figure 5: Répartition des patients selon le nombre de repas par jour.

La plupart des patients avait une fréquence de 3 repas par jour.

Tableau XI: Répartition des patients selon le type de repas

Type de repas	Effectifs	Pourcentage (%)
Collectif	77	70,0
Individuel	33	30,0
Total	110	100,0

Le repas collectif était la plus représentée avec **70%** des patients.

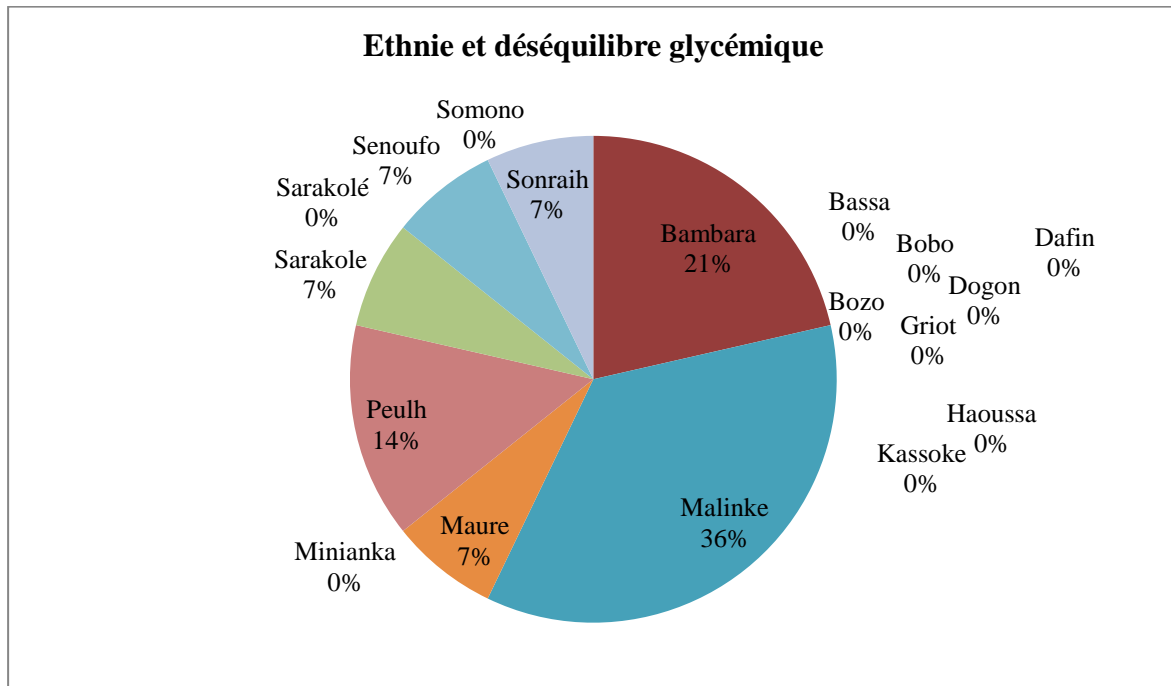


Figure 6 : Répartition des ethnies selon le déséquilibre glycémique.

Le malinké était l'ethnie avec plus de déséquilibre glycémique.

5.6.2. Les facteurs de risque et l'hygiène de vie

5.6.2.1 Le tabagisme :

Tableau XII : Répartition des patients selon le statut tabagisme.

Tabagisme	Effectifs	Pourcentage(%)
Oui	04	3,6
Non	106	96,4
Total	110	100

Les patients fumeurs avaient un taux 3,6% de la population.

5.6.2.2. L'alcoolisme :

Tableau XIII : Répartition des patients selon le rythme de consommation des boissons alcoolisées (alcoolisme).

Boissons alcoolisées	Effectifs	Pourcentage (%)
Oui	15	13,6
Non	95	86,4
Total	110	100,0

Les patients n'étaient pas alcooliques avec un taux de **86,4%** contre **13,6%** de l'alcoolisme.

5.7. Difficultés pour la prise en charge :

5.7.1. Examens complémentaires :

Tableau XIV : Difficulté à faire les examens complémentaires.

Difficulté des examens	Effectifs	Pourcentage(%)
Non	103	93,6
Economique	2	1,8
Disponibilité du matériel	2	1,8
Indisponibilité du médecin traitant	1	0,9
Indisponibilité du patient	2	1,8
Total	110	100

La fréquence des patients n'ayant pas de difficultés était de **103** patients, **1** seul patient a dit avoir absenté le médecin traitant tandis que 2 patients étaient en difficultés économiques.

Tableau XV : Difficultés au rendez-vous.

Difficulté au RDV	Effectifs	Pourcentage(%)
Non	66	60
Economique	1	0,9
Disponibilité du matériel	3	2,7
Inconfort du patient	7	6,4
Indisponibilité du médecin traitant	17	15,5
Indisponibilité du patient	16	14,5
Total	110	100

L'indisponibilité médecin traitant était la difficulté pour **17** patients et seulement **3** patients avaient des difficultés de matériels.

Tableau XVI : Répartition des patients selon la modification de l'activité professionnelle.

Modification de l'activité professionnelle	Effectifs	Pourcentage(%)
Oui	11	10
Non	99	90
Total	110	100

Les **90%** des patients n'avaient pas modifiés leur activité tandis que **10%** l'avaient fait à cause du diabète.

Tableau XVII : Répartition des patients selon la satisfaction.

Satisfaction	Effectifs	Pourcentage(%)
Oui	95	86,4
Non	15	13,6
Total	110	100

Les patients étaient satisfaits de la prise en charge de leur maladie avec une fréquence de **95** patients contre **15** patients qui n'étaient pas satisfaits.

5.8. Relation entre le diabète, les facteurs comportementaux, facteurs de risque et l'état nutritionnel:

Tableau XVIII: Relation entre l'indice de masse corporel et les différents facteurs.

Observations		Sous poids	Poids normal	surpoids	Total
Sexe	Masculin	3	11	11	25
	Féminin	5	27	53	85
Type de diabète	Type1	0	1	1	2
	Type2	8	37	60	105
Sédentarité	Non	3	24	41	68
	Oui	5	14	23	42
Conseil tabac	Oui	2	9	9	20
	Non	6	29	55	90
Antécédent	Oui	3	13	36	52
	Non	5	25	28	58
Alcoolisme	Non	7	33	55	95
	Oui	1	5	9	15

Le sexe féminin domine le masculin avec un **Khi-deux = 2,950, ddl= 2 et P=0,229**. La différence entre les deux groupes n'est pas significative donc indépendantes.

La sédentarité et l'indice de masse corporel sont indépendantes avec **Khi-deux = 2,170, ddl= 2 et P=0,338**.

Quant à l'antécédent les deux groupes sont indépendantes avec **Khi-deux= 4,97, ddl=2 et P= 0,083**.

Le tabagisme n'a pas de différence significative **Khi-deux = 1,753, ddl=2 et P=0,416**.

Tandis que l'alcoolisme a une différence significative donc dépendante avec **P= 0,028**.

Tableau XIX : Relation entre la manière de consommer le repas de repas et les types de diabète survenue du diabète

Observations	HBA1C				Total
	non fait diabète	pas de diabète	de 6,5 à 7%	7% et plus	
Collectif	32	11	6	28	77
Individuel	11	3	8	11	33
Total	43	14	14	39	110

P=0,119

Tableau XX : Relation entre l'activité physique et la survenue du diabète.

Activité physique	HBA1C				Total
	non fait	moins de 6,4%	de 6,5 à 7%	7% et plus	
Oui	25	8	10	25	68
Non	18	6	4	14	42
Total	43	14	14	39	110

Tableau XXI : Relation entre le type du diabète et l'activité physique.

Le type du diabète	Activité physique		
	Oui	non	Total
Type 1	2	0	2
type2	64	41	105
Gestationnel	2	1	3
Total	68	42	110

P= 0,52

Tableau XXII : Relation entre l'inobservance et l'évolution du diabète.

Inobservance du traitement	Evolution		
	Oui	Non	Total
Oui	94	15	109
Non	1	0	1
Total	95	15	110

P=0,69

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

Les conditions sanitaires dues à la COVID-19 et socio-économiques défavorables de la plupart des patients ont causé un handicap majeur à notre étude puisque certaines informations recueillies venaient des dossiers médicaux.

Il s'agissait d'une étude transversale avec enquête non probabiliste, réalisée dans le Centre de Santé de Référence de la Commune III pendant une période de 45 jours.

6.1. Epidémiologie

L'étude a concerné 110 patients sur un total de 217 patients diabétiques vus en consultation pendant la période de l'enquête.

6.2. Données sociodémographiques :

6.2.1. Le sexe :

En 2017 la fédération internationale du diabète estimait que le diabète représentait 8,8% de la population adulte du globe et que 51,86% des diabétiques étaient des femmes. Notre étude a concerné **110** patients dont **77,3% des femmes** et **22,7%** des hommes avec un sexe ratio de **0,29**. Ces résultats sont comparables à ceux de **Tangara [69]**, de **Camara B [70]** et de **Guindo I. [71]** qui ont trouvé respectivement une proportion de **64,9%** ; **63,2%** et **75%**.

Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer par le fait que les femmes sont plus sédentaires dans notre société qui est un facteur de risque d'obésité donc de survenue du diabète de type 2.

6.2.2 Age :

Selon les mêmes estimations de la fédération internationale du diabète près de 50% des adultes atteints de diabète ont entre 40 et 59 ans. Plus de 80% des 184 millions des personnes atteintes de diabète appartenant à cette catégorie d'âge vivent dans des pays à faible et moyens revenus.

La tranche d'âge **50-60ans** était la plus représentée dans la population étudiée soit **34,7%** ce résultat est proche de celui de **Toure. A [72]** qui a retrouvé la tranche d'âge de 50 – 59 ans dans **32,2%**.

6.3. Données cliniques et para cliniques :

6.3.1 IMC :

Le surpoids et l'obésité sont les facteurs de risque retrouvés chez **58,2%** des cas, favorisé surtout par les changements du mode de vie. Ce résultat est proche de ceux du **H.GUINDO [73]** et **A.K DOUMBIA [74]** qui rapportent successivement **42%** et **64,8%** du surpoids dans leur étude.

6.3.2 Antécédent familial :

Dans notre étude nous avons retrouvé **47,3%** des patients avec un antécédent familial, ce résultat est proche de celui **F. D'JIM [75]** qui a retrouvé **44,6%** ; et inférieur à ceux de **DJRE. M. [76]** et de **DOUMBIA A.K. [74]** qui ont respectivement retrouvé **71,0%** et **69,6%** dans leur étude.

6.3.3. Durée d'évolution du diabète :

La durée d'évolution du diabète était de moins de 10 ans chez **72%** de nos patients.

6.3.4. HbA1c :

Le diabète déséquilibré est présente chez **48,2%**. Ce résultat est inférieur à celui **DOUMBIA. A. K [74]** qui a retrouvé **58,4%** de cas

6.3.5. Type de diabète :

Les diabétiques de type 2 représentaient la quasi-totalité de nos patients soit **95,5%** contre **1,8%** du type 1. Ce résultat est conforme aux données de la littérature car le diabète de type 2 reste et demeure le plus fréquent à travers le monde (80 à 90 % selon l'OMS). Ce pourcentage est aussi superposable à ceux de **Drago. A [77]** et de **D'jim. F [75]** qui ont trouvé respectivement **96,1%** et de **91,5%**.

Cette prédominance du type 2 sur le type 1 est classique.

6.4. Règles hygiéno-diététiques :

Dans notre étude nous avons retrouvé une sédentarité de **38,2%** de la population. Ce résultat est inférieur à celui de **Doumbia A.K [74]** qui a retrouvé **57,6%** de sédentarité.

Le tabagisme était très peu représenté dans cette étude avec seulement **0,9%** contrairement dans l'étude de **COULIBALY I [78]** **30,3%** de tabagique. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des patients ait reçu des conseils sur le tabac.

L'alcoolisme n'était pas représenté avec **86,4%** ce résultat est inférieur à celui de **Doumbia A.k [74]** qui a retrouvé **96,9%** de cas.

Tous les produits alimentaires sont plus ou moins consommés.

6.5. Evolution sous traitement :

Nos patients ont eu une évolution favorable dans **86,4 %** des cas. Ce résultat est proche de ceux de **Koffi. D [79]** et de **D'jim. F [75]** qui ont rapporté respectivement **91,70%** et **80,9%** d'évolution favorable.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

CONCLUSION :

Comme toute pathologie chronique, le diabète pose le problème nutritionnel et des facteurs thérapeutiques. Notre étude nous a permis de déterminer la fréquence de l'état nutritionnel et des facteurs comportementaux chez les diabétiques au centre de santé de référence de la commune III du district de Bamako. Nous avons identifié des facteurs influençant l'observance qui sont entre autres : les facteurs sociaux, la maladie, le patient et le type de traitement ainsi que les consommations alimentaires. Nous pouvons retenir que le patient n'est pas le seul responsable d'une mauvaise diététique, c'est donc tout le système de soins qui doit entrer en ligne de compte. Nous sommes interpellés par le fait que, malgré l'ampleur des nouvelles techniques et thérapeutiques, l'observance n'est toujours pas au rendez-vous.

Quelle stratégie adopter pour répondre fermement à cette problématique de nutrition et des facteurs comportementaux chez le patient diabétique ?

RECOMMANDATIONS:

Aux autorités politiques :

- Renforcer la décentralisation de la prise en charge du diabète dans les différents centres de santé de référence, en leur dotant des matériels adéquats pour le dépistage précoce des complications.
- L'amélioration du plateau technique en moyen diagnostic rapide et de prise en charge (Angio-Scanner, IRM).
- Equiper nos hôpitaux de structures compétentes de diagnostic et de prise en charge précoce des complications.
- Rendre l'insuline, les antidiabétiques non insulinique, les antihypertenseurs, les antiagrégants plaquettaires disponibles et à moindre coût.

Aux autorités sanitaires :

- Demander systématiquement le bilan minimum nécessaire au diagnostic. Tenir correctement les dossiers des malades.
- Maintenir une meilleure collaboration entre les différentes spécialités concernées pour la prise en charge du diabète : diabétologue, endocrinologue, cardiologue, néphrologue, ophtalmologue, neurologue, radiologue et kinésithérapeute.
- Maintenir un bon équilibre glycémique et tensionnel en vue de prévenir, retarder ou ralentir la progression des complications dégénératives.

- Promouvoir et initier la pratique du bilan systématique comportant la recherche des complications chez tout patient diabétique et hypertendu quel que soit son état de santé. Rechercher (par examen minutieux clinique et complémentaires).
- Prévenir et traiter tous les autres facteurs de risque cardiovasculaire associés au diabète.
- Organiser des séances d'information et d'éducation sur la survenue d'accident vasculaire cérébral (AVC) chez le patient diabétique.
- Référer à temps tous les cas de complications vers les unités spécialisées pour une meilleure prise en charge

Aux malades:

- Fréquenter plutôt les structures de santé avant toute complication liée au diabète.
- Adhérer aux programmes d'information, d'éducation et de communication sur le diabète et les facteurs comportementaux associés.
- Relever le défi de la bonne observance thérapeutique et de la surveillance.
- L'accompagnement psycho social des victimes de complication.
- L'adhésion aux programmes de sensibilisations de masse contre les complications.

8. REFFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Gariani, K. Hagon-traub, I. Philippe, J. (2009). Diabète de type 1 ou 2 ?ou autre ? *Revue médicale suisse*. 5 : 1248-53.

<https://www.revmed.ch/RMS/2009/RMS-206/diabete-de-type-1-ou-2-ou-autre>

2. IDF. (2019). L'atlas du diabète de la FID (9^{ème} édition)

3. Labie D (2007). Le diabète en Afrique sub-saharienne. *Medecine/ sciences*.23 :320-2.

https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/full_html/2007/04/medsci2007

[233p320/medsci2007233p320.html](https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/full_html/2007/04/medsci2007233p320/medsci2007233p320.html)

4. Drago AA. Risque podologique chez les patients diabétiques dans un centre de référence d'atlas methodology for estimating. EPIDE

Bamako (Mali). *Mali Medical*. 2014 ; 4 :14-18.

5. Sidibé A.T., Besançon S. et Beran D. (2007). Le diabète : un nouvel enjeu de santé publique pour les pays en voie de développement : l'exemple du Mali. *Médecine des maladies métaboliques*. Mars 2007. Vol1-N°1

6. Guariguata L, Whiting D, Weil C, Unwin N. The International Diabetes Federation diabetes

7. LE GRELLE C. Adhésion aux règles hygiéno-diététiques des patients diabétiques de type 2 et rôle du médecin généraliste dans leur prise en charge à Fréjus et Saint-Raphaël (Var. UNIVERSITE DE NICE SOPHIA ANTIPOLIS FACULTE DE MEDECINE ; 2015.

8. Sommer A. P, les défis posés par la malnutrition : faits et chiffres, janvier 2010, consulté le 26 Mai 2012.

9. Les Enquêtes Démographiques et Sante (EDS) VI Mali 2018.

10. Buffet. Lithiase biliaire : facteurs environnementaux et génétiques, *Med Mal Metab*, 2014.

11. Société Américaine de Diabétologie (ADA) 2017.

12. Casillas J-M, Philip Y, Denis C, Gremeaux Y, Duclos M. Activite physique, atherome et atherothrombose. *Medecine des maladies metaboliques* 2009 ; 3 : 15-9., M, Gautier JF. Activité physique et diabète de type 2. *Médecine des maladies métaboliques* 2009 ; 3. 2009.

13. AlmdalScharling H, Jensen J, Vestergaard H.

The independent effect of type2 diabetesmellitus on ischemicheartdisease, stroke, and death : a population-basedstudy of 13,000 men and womenwith 20 years of follow-up, *ArchIntern Med* 2004, 164 - 208.

14. Stegmayr B, AsplundK .Diabetes as a risk factor for stroke. A population perspective. *Diabetologia* 1995,38 :106-108.

15. Atkinson MA, Eisenbarth GS, Michels AW. Type 1 diabetes. *Lancet*. 2014 Jan 4;383(9911):69–82; DOI:10.1016/S0140-6736(13)60591-7.
16. Monnier L et collaborateurs. Le diabète. 1ère Edition. Paris : 2010. 376.
17. Panagiotopoulos C, Riddell MC, Sellers EAC. Le diabète de type 2 chez les enfants et les adolescents. In : Lignes directrices de pratique clinique 2013 pour la prévention et le traitement du diabète au Canada. *Can J Diabetes* 2013 ; 37(Suppl 5):542-547.
18. Robert JJ. Diabète de l'enfant et de l'adolescent. In : Diabétologie. 2e éd. Paris : Elsevier Masson ; 2014 :335-351.
19. Fagot A, Narayan KMK. Type 2 diabetes in children Exemplifies the growing problem of chronic diseases. *BMJ* 2001 ; 322 :377-378.
20. Wémeau JL, Vialettes B, Schlienger JL. Endocrinologie, diabète, métabolisme et nutrition pour le praticien. Paris, France: Masson; 2014. ISBN : 9782294715846.
21. Haute Autorité de Santé. Guide de parcours de soins : Diabète de type 2. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2014.
22. Alharbi T J, Constantino M I, Molyneaux L, et al. Ethnic specific differences in survival of patients with type 2 diabetes: Analysis of data collected from an Australian multiethnic cohort over a 25 year period. *Diabetes Res Clin Pract* 2015 ; 107 :130-138.
23. Buysschaert M. Diabétologie clinique. 4e éd. Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck et Larcier ; 2011. ISBN : 978-2-8041-6636-6.
24. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002 ; 346 :393-403.
25. Raynaud MH. Les origines de l'épidémie de diabète et de maladies cardiovasculaires. Projet :
Double fardeau nutritionne/Pole francophone en Afrique. Montréal, Canada : TRANSNUT ; 2010. <URL> : http://poledfn.org/wp-content/uploads/2013/05/origines_preoces.pdf.
26. Vernay M, Bonaldi C, Grémy I. Les maladies chroniques : tendances récentes, enjeux et perspectives d'évolution. *Santé Publique HS* 2015 ; (S1) :189-197.
27. Rigalleau V, Lang J, Gin H. Étiologie et physiopathologie du diabète de type
Endocrinologie-Nutrition. 2007. *EMC Endocrinol Nutr* 2007 ; 4(3) :1-12. 37. 36. Société Francophone du Diabète. Marqueurs génétiques du diabète de type 2 : quel impact métabolique ? *Med Mal Metab* 2015 ; 9(Hors-série 1) :29-30.
28. Fédération Internationale de diabète (FID) Atlas 2017 (huitième édition).
<https://www.diabetesatlas.org>

29. Gunawardana SC. Benefits of healthy adipose tissue in the treatment of diabetes. *World J Diabetes* 2014 ; 5(4) : 420-430.
30. Kenneth S, Polonsky MD. The Past 200 Years in Diabetes. *N Engl J Med* 2012 ; 367 :1332-1340.
31. Wipfli H, Samet JM. Global economic and health benefits of tobacco control: part 1. *Clin Pharmacol Ther* 2009;86:263-271.
32. Yeh HC, Duncan BB, Schmidt MI, et al. Smoking, smoking cessation, and risk for type 2 diabetes mellitus. *Ann Intern Med* 2010;152(1):10-17.
33. Timón IM, Collantes CS, Galindo AS, Cañizo-Gómez FJ. Type 2 diabetes and cardiovascular disease: Have all risk factors the same strength? *World J Diabetes* 2014;5(4):444-470.
34. Observatoire Régional de la santé Réunion. Le diabète. Ile de La Réunion, France : ORS Réunion ; 2015.
35. Vérier-Mine O. Devenir maternel après un diabète gestationnel. Dépistage et prévention du diabète de type 2. Revue de la littérature. *J Gynécol Obstet Biol Reprod* 2010;39:299-321.
36. Girardin C, Schwitzgebel V. Diabète de type 2 en pédiatrie : diagnostic et prise en charge. *Rev Med Suisse* 2007 ; 3 :1001-1005.
37. Lepercq J, Timsit J, Hauguel-de Mouzon S. Étiopathogénie de la macrosomie fœtale. *J Gynécol Obstet Biol Reprod* 2000;29:6-12.
38. Collégiale des universitaires en hépato-gastro-entérologie (CDU-HGE). Foie-Voies biliaires. In: Beaugerie L, Sokol H (editors). *Les fondamentaux de la pathologie digestive*. Paris, France : Elsevier-Masson ; 2014. ISBN : 9782294731181.
39. Associazione Medici Diabetologi/Società Italiana di Diabetologia. Standard italiani per la cura del diabete mellito. Rome, Italia: AMD/ SID; 2014.
40. Arsenault P, Cloutier L, Longpré S. Le syndrome métabolique. Précurseur du diabète et de maladies cardiovasculaire. *Perspect Infirm* 2012; Mai/Juin:30-34.
41. Imran SA, Rabasa-Lhoret R, Ross S. Objectifs du contrôle de la glycémie. In : Lignes directrices de pratique clinique 2013 pour la prévention et le traitement du diabète au Canada. *Can J Diabetes* 2013;37(Suppl 5):394-397.
42. Larsen S, Skaaby S, Helge JW, et al. Effects of exercise training on mitochondrial function in patients with type 2 diabetes. *World J Diabetes* 2014 ; 5(4) :482-492.
43. Raynaud MH. Diabète dans les pays en développement : Les faits. Projet: Double fardeau nutritionne/Pole francophone en Afrique. Montréal, Canada: TRANSNUT; 2009.
44. Holland WW, Stewart S, Masseria C, World Health Organization European Observatory on Health Systems and Policies. Screening in Europe: Policy Brief. Genève: WHO; 2006.

45. Chan M, Gojka R, Varghese C. RAPPORT MONDIAL SUR LE DIABÈTE. 2018 p. 84.
46. ALBERTI K, ZIMMET P. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. 1998.
47. MUNTZ C. Diabète de type 2 et médicaments à effet « incrétine » : Évaluation des connaissances de ces nouveaux antidiabétiques au sein de l'équipe officinale [Internet]. [UNIVERSITE DE LORRAINE]; 2015. Disponible sur : Google scholar
48. ONGNESSEK nengom S. Enquête alimentaire et nutritionnelle chez les diabétiques de type 2 dans le service de médecine interne de l'hôpital national du point g (à propos de 32 cas). Université de Bamako ; 2006.
49. GNING S., THIAM M, FALL F, BA-FALL K, MBAYE PS. Fourcade. Le diabète sucré en Afrique subsaharienne aspects épidémiologiques, difficultés de prise en charge. ; [Internet]. 2007. Disponible sur : Google scholar
50. Franz M, Horton E, Bantle J. Nutrition principles for the management of diabetes and related complication. Diabetes care. 1994.
51. Diabetes and nutrition study group of the European association for the study of diabetes 1988. Nutritional recommendations for individuals with diabetes mellitus. 1988.
52. Monnier L, Slama G, Vialettes B, et al. Recommandations de l'ALFEDIAM : Nutrition et diabète. 1995.
53. Wing R, Gooding W, Becker D. Long-term effects of modest weight loss in type II diabetic patients. 1987.
54. Slama G. L'alimentation des diabétiques. 1990.
55. Monnier L, Colette C, Percheron C. Decreasing protein intake in diabetics: value and methods. 1990.
56. Monnier L. Value of dietary fiber in nutritional and gastroenterologic therapy.
57. Parthasarathy S, Khoo J., Steinberg D et al. Low-density lipoprotein rich in oleic acid is protected against oxidative modification: implications for dietary prevention of atherosclerosis. 1990.
58. Fedeli E. Lipids of olives. ProgChem Fats other lipids. 1977.
59. Grundy S. Comparison of monounsaturated fatty acids and carbohydrates for lowering plasma cholesterol. 1986.
60. Pedersen M, Winther E, Mogensen C, et al. Reducing protein in the diabetic diet. DiabeteMetab. 1990.
61. Brown J, Wahle K. Effect of fish-oil and vitamin E supplementation on lipid peroxidation and whole-blood aggregation in man. Clin Chim Acta. 1990.

62. Grimaldi A. Question d'internat diabétologie.
63. Novodiet, Généralité sur l'Afrique [Internet]. Disponible sur : http://www.novodiet.com/al_gen.htm.
64. Besançon S, Sidibé A, Nientao I. Le diabète au Mali : aspects diététiques [Internet]. Disponible sur: <http://devsante.org/base-documentaire/medecine/le-diabete-au-maliaspects-diététiques>
65. La documentation Française, Afrique. Les religions 2003, (en ligne) disponible [Internet]. 2011. Disponible sur : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/cartotheque/religion-afrique-2003.shtml> consulté en Mai 2011.
66. Villiers A, Delarozière M-F. Cuisines d'Afrique, 1ère édition, Aix en Provence, éd Edisud, 1995.
67. American Diabetes Association. Diabetes Care 1998; 21 (suppl 1) Diabetes mellitus and exercise. 1998.
68. GEDD-SARL. Monographie commune III - Rapport final - Octobre 2007. 2007.
69. Tangara. M .Complications Cardiovasculaires au cours du diabète dans le service de Cardiologie de l'hôpital Gabriel Touré. Thèse, Med, Bamako, 2006 : 96-100.
70. Camara. Boua. Les accidents vasculaires cérébraux au cours du diabétique de type 2 dans le service de Médecine Interne CHU-pt G. Thèse : Méd. Bamako : FMPOS, 2014 : 50-74.
71. Guindo. Issa. L'Hypertension artérielle chez les patients diabétiques de type 2 suivis au centre de santé de référence de la commune I du District de Bamako. Thèse : Med. Bamako : FMOS ; 2016 : 82-83.
72. TOURE Alpha Mahamoud dit Karamoko. Observance du traitement chez les diabétiques. Thèse med. Bamako, 2008, No 120.
73. Guindo. H. Les accidents vasculaires cérébraux au cours du diabète de type2, dans le service de Médecine et d'Endocrinologie de l'Hôpital du Mali. These de la FMOS de Bamako 2019
74. DOUMBIA A.K.Evaluation des risques cardiovasculaires chez les patients diabétiques type 2 au CSRef de la commune II. Thèse de la FMOS de Bamako 2017-2018
75. D'jim. F. Fréquence et prise en charge des pieds diabétiques dans le service de médecine et d'endocrinologie de l'hôpital du Mali. Thèse de la fmos de Bamako 2019-2020
76. Djiré. M. Observance thérapeutique chez le patient diabétique de type 2. Thèse de la FMOS Bamako 2019-2020

77. Drago A. Identification du risque podologique chez les patients diabétiques dans le CS
Réf C.I. Thèse : Med. Bamako : FMOS ; 2011.N=11M042.
78. Coulibaly. I. Etude des Facteurs de Risques Cardiovasculaires chez les patients
diabétiques à Bamako, Thèse, Med, Bamako, 2010 : 78-85.

ANNEXES

ANNEXE1.

FICHE DE CONSENTEMENT ECLAIREE

Bonjours je m'appelle M. Silanni COULIBALY

Je suis un étudiant en pharmacie, en année de thèse. J'ai ma thèse de doctorant en pharmacie sur l'évaluation de l'état nutritionnel et facteurs comportementaux des diabétiques. Le but de ma thèse est de mettre en évidence le vécu des patients diabétiques face au mesures hygiéno-diététiques et les facteurs comportementaux.

L'entretien que je voudrai avoir avec vous me permettra de réaliser ma thèse.

Votre nom, prénom et coordonnées resteront confidentiels et ce que vous me direz restera entre nous dans le cadre médical. Votre médecin traitant n'aura pas connaissance de ce que vous m'aviez dit.

Vous êtes libre de participer ou non à l'enquête.

ANNEXE 2 :

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : Coulibaly

Prénom : Silanni

Tel : (0022375927140)

Email : *www.Silannicoulibaly@gmail.com*

Titre de la Thèse : Evaluation de l'état nutritionnel et des facteurs comportementaux des patients diabétiques

Date de la soutenance : le 29 / 06 / 2021.

Ville de la soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie **FMOS** et de la faculté de pharmacie **FAPH**.

Secteurs d'intérêt : Médecine interne, Diabète et Nutrition, faculté de pharmacie.

RESUME

Introduction et objectifs : Le diabète est un groupe hétérogène d'affections métaboliques, caractérisées par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de sécrétion et ou d'action de l'insuline. La malnutrition est un état pathologique résultant de la carence ou l'excès relatif ou absolu d'un ou plusieurs nutriments essentiels que cet état se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométrique ou physiologiques.

La nutrition est au cœur du traitement, comme de la prévention, du diabète. Des études menées au Mali montraient des insuffisances de cette dimension des soins, malgré des efforts particuliers dans ce pays.

Le but de notre étude était d'évaluer l'état nutritionnel et les facteurs comportementaux des patients diabétiques dans le CSREF de la commune III du district de Bamako.

Méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive. Elle s'est déroulée en deux mois et portait sur **110** patients diabétiques.

Les paramètres étudiés sont entre autre : Les données sociodémographiques, les données sur le diabète, des données anthropométriques (IMC) les données comportementaux.

Résultats : Sur **110** patients inclus dans notre étude, **77,3%** sont de sexe féminin avec une sex-ratio (H/F) de 0,23. Le diabète de type2 est le plus représenté avec **95,5%**, l'âge moyen des patients est de **50 à 60ans** et un taux de **12,7%** de glycémie équilibrée.

Le traitement le plus utilisé est celui fait par les antidiabétiques oraux (ADO) avec **41,8%**.

Quant au paramètre nutritionnel **58,2%** sont en surpoids et **7,3%** de sous poids. Les patients n'ont pas un suivi régulier ni des règles hygiéno-diététiques ni des examens complémentaires.

Tous les produits alimentaires sont plus ou moins consommés. **3,6%** de tabagisme et **13,6%** d'alcoolisme. L'activité physique est pratiquée avec **61,8%** donc **38,2%** de sédentarité.

L'hypertension artérielle est pathologie la plus associée avec **27,3%**.

Dans notre étude nous avons une différence statistiquement significative entre l'alcoolisme et IMC avec **P=0,28**.

Conclusion : Comme toute pathologie chronique, le diabète pose le problème nutritionnel et des facteurs thérapeutiques. Nous avons identifié des facteurs influençant l'observance qui sont entre autre : facteurs sociaux, la maladie, le patient et le type de traitement ainsi que les consommations alimentaires.

Mots clés : Evaluation, Malnutrition, Diabète, facteurs comportementaux, Insuline.

ANNEXE 3 :

FICHE D'ENQUÊTE POUR LES PATIENTS DIABÉTIQUES

(Evaluation de l'état nutritionnel et des facteurs comportementaux des patients diabétiques)

Région : BAMAKO

District Sanitaire / COMMUNE III

Date de l'enquête :...../...../...../

N° Questionnaire : /_____/

Cher (e) s Patient (e) s,

Nous vous proposons un questionnaire, anonyme ou nominatif si vous le souhaitez. Merci de prendre quelques instants pour y répondre.

I Données sociodémographiques :

Q1°) Nom:/_____/

Q2°) Prénom/ _____/

Q3°) Sexe : 1 = Masculin // 2= Féminin /.../

Q4°) Age : classe d'âge

1 = moins 15 /_/ 2= 15-24/ / 3=25-34 / / 4=35-44 / / 5= 45-54 / /
6=55-65/ / 7= ≥ 66 / /

Q5°) Situation matrimoniale :

1=Célibataire/ / 2=Marié / / 4=Divorcé/ / 5=Veuf (vé)/ /

Q6°) Si marié(e) 1= Monogame / / 2=polygame/ /

Q6°) Niveau d'étude

1=Illettré / / 2=Niveau fondamental 7=école coranique / /

Q7°) Activité socioprofessionnelle :

1= salarié/.../ 2= non salarié /.../ 3= retraité /.../

Q8°) Adresse : -----

Q9°) Ethnie : 1= bambara/ / 2= bozo/ / 3= Sarakollé/ / 4=peulh/ / 5=kassoke/ / 6=dogon/ /
7=sonrhäi/ / 8=autres/ /

II°) Données anthropométriques :

Q1°) Poids : _____ kg

Q2°) Taille : _____ m

Q3°) IMC : _____ Kg/m²

Q4°) PT _____ (kg / m)

Q5) TA: _____ mhg

III) Données sur le diabète et facteurs comportementaux :

Q1°) Qu'est--ce que le diabète pour vous ?

1=Maladie des riches /... / 2= Elévation de la glycémie/./ 3=Insuffisance du pancréas/./
4=Maladie liée à la consommation du sucre/./

Q2°) De quel type de diabète souffrez--vous ?

1=Type1/_/ 2=Type2/_/ 3= Gestationnel/_/

Q3°). Durée du diabète (ans)

1= moins 1ans /_/ 2=1-5 /_/ 3=6-10/_/ 4=11-15/_/ 5=16-20/_/ 6=20et plus/_/

Q4°) Avez-vous un antécédent pour le diabète 1= oui/ / 2= nom/ /

Q5) Quels conseils d'hygiène de vie votre médecin vous a--t--il donné ?

1=Activité physique (marche, natation, jardinage, tennis, ...):/_/

2=Arrêt du tabac /_ /

3=Diminuer les rations de glucides (sucres), les différences entre les sucres /_ /

4=Diminuer les graisses (lipides), les graisses saturées et insaturées/_/

5=Autres règles, précisez: _____

Q6°) Avez-vous déjà consulté un(e) diététicien(ne) ou un médecin nutritionniste ?

1=Oui /_/ 2=non/_/

Q7°) Si oui, Quels sont ces conseils ?

1= limitation des sucres/./ 2= limitation des lipides/./ 3=limitation des protéines/./

4= alimentation équilibrée /.../ 5=autres/.../

Q8°) Prenez-vous un traitement actuellement ? 1=Oui/_/ 2=Non /_/

Q9°) Si Oui, lequel ? Veuillez indiquer le nom de votre traitement : 1=ADO/_/ 2=Insuline/_/

3=Mixte /_/ 4=Traitement traditionnel/_/ 5=RHD seul/_/ 6=RHD associé/_/

Q10°) Qui est ce qui vous administre vos médicaments ?

1=Vous-même/_/ 2=Un agent de santé/_/ 3=Un parent/_/

Q11°) Qui est ce qui contrôle votre glycémie ?

1=Vous-même/_/ 2=Un agent de santé/_/ 3=Un parent/_/

Q12°) A quel rythme contrôlez-vous votre glycémie ?

**Evaluation de l'état nutritionnel et des facteurs comportementaux des patients
diabétiques au CSREF de la commune III du district de Bamako**

1=Plusieurs fois par jour/_/_ 2=jour/_/_ 3=Plusieurs fois par semaine/_/_ 4=Semaine/_/_
5=Occasionnellement/_/_ 6=Autres /_/_

Q13°) Quel taux de glycémie faites-vous en moyenne : _____g/l ou mmol/l

Q14°) Savez-vous ce qu'est l'hémoglobine glyquée (HbA1c) ?

1=Oui /_/_ 2=Non/_/_ 3= Ne sais pas/_/_

Q15°) Quel est votre taux actuel d'HbA1c ?(%)

1=Non fait/_/_ 2=moins de 6,4/_/_ 3=6.5-7/_/_ 4=7et plus/_/_

Q16°) A quel rythme contrôlez-vous votre taux HbA1c ?

1=Tous les 3 mois /_/_ 2=Tous les 6 mois /_/_ 3=Tous les ans pas souvent/_/_

4=Vous oubliez ou vous n'avez pas le temps/_/_ 5=Autre _____

Q17°) Avez-vous changé vos habitudes alimentaires à cause du diabète ?

1=Oui/_/_ 2=Non/_/_

Q18°) Actuellement, au cours des repas, mangez-vous la même chose que votre famille ?

1=Oui/_/_ 2=Non/_/_

Q19°) Quel est le nombre de repas que vous prenez par jour ?

1= /_/_ 2=/_/_ 3 /_/_ 4=Plus /_/_

Q20°) Quels sont les aliments et leur rythme de consommation dans la journée / semaine ?

Consommation alimentaire du patient diabétique

Rythme Boissons/ Qtés.	Plusieurs fois / jour	Une fois /jour	Plusieurs fois /semaine	Une fois /semaine	Moins d'une fois /semaine
Gazeuse avec sucre ordinaire					
Jus de fruit industriel					
Jus de fruit naturel avec sucre					
Infusion de plante avec sucre					
Boissons alcoolisées					
Autres					

Evaluation de l'état nutritionnel et des facteurs comportementaux des patients
diabétiques au CSREF de la commune III du district de Bamako

Rythme Aliments/Qtés	Plusieurs Fois / jour	Une fois /jour	Plusieurs fois/semai -ne	Une fois /semaine	Moins d'une fois /semaine
Lait et produits laitiers					
Fruits et légumes (Nature)					

Gâteaux, biscuits, chocolat					
Viande rouge					
Viande blanche					
Poissons					
Riz étuvé					
Autres céréales					
Mayonnaise, Moutarde, Beurre, crème fraîche					
Ketchup					
Abats					
Œufs					

Evaluation de l'état nutritionnel et des facteurs comportementaux des patients
diabétiques au CSREF de la commune III du district de Bamako

Sucre diabétique					
Pain					

Q21°) Pratiquez--vous une activité physique ? 1=Oui /_/ 2=Non /_/

Q22°) Si oui, Qui est ce qui vous a conseillé le sport ?

1=Vous-même/_/ 2=Un agent de santé/_/ 3=Un parent/_/ 5=Autre/_/

Q23°) Quel type de sport pratiquez-vous ? 1=Marche/_/ 2=Vélo/_/ 3=Art martiaux/_/
4=Basket Ball/_/ 5=Foot Ball/_/ 6=Natation/_/ 7=Autre : _____

Q24°) Avec qui pratiquez-vous le sport ?

1=Seul/_/ 2=Avec d'autres personnes non diabétiques/_/ 3=Entre
diabétiques/_/

Q25°) A quel rythme pratiquez-vous le sport ?

1=Plusieurs fois par jour/_/ 2=Une fois par jour/_/ 3=Plusieurs fois par semaine/_/
4=Une fois par Semaine/_/ 5=Occasionnellement/_/

Q26°) Durée de chaque séance (mn) : 1=moins de 15mn/_/ 2=15-30/_/ 3=30et plus /_/

Q27°) Etes-vous actuellement fumeur (eusse) ? 1=Oui /_/ 2=Non /_/

Q28°) Si non, avez--vous été fumeur (eusse) ? 1=Oui /_/ 2=Non /_/

Q29°) Si vous êtes un(e) ancien(ne) fumeur (eusse) date d'arrêt (ans) ? 1 =
moins de 5 /_/ 2= 5-15 /_/ 3=16-25/_/ 4=Plus de 25 /_/

Q30°) Qui fait la cuisine ? 1=Vous /_/ 2=Un parent/_/

3=On vous porte les repas ou vous mangez souvent en collectivité /_/

Q31°) Avez--vous déjà eu un problème cardiaque ? 1=Oui /_/ 2= Non/_/

Q32°) Si oui, quand est ce que vous avez été chez le cardiologue pour la dernière fois ?

1=Jamais /_/ 2=Cette année/_/ 3=L'année dernière/_/ 4= Il
y a longtemps /_/

Q33°) Avez-vous déjà eu un problème de l'œil ? 1=Oui /_/ 2=Non/_/

Q34°) Si oui, à quand remonte votre dernier examen du fond d'œil ?

1=Jours /_/ 2=mois /_/ 3=ans/_/ 4=jamais/_/

Q35°) Avez--vous des douleurs dans les jambes ? 1=Oui/_/ 2=Non /_/

Q36°) Avez--vous un soutien de la part de votre entourage ? 1=Oui /_/ 2=Non/_/

Q37°) Quelles autres complications du diabète ?

1=Oculaire/_/ 2=Rénale/_/ 3=Pied diabétique /_/ 4=HTA/_/ 5=Neuropathies /_/

5=Cardiaque/_/ 6=Dysfonction érectile/_/ 7=Artériopathie/_/ 8=Aucune/_/

Q38°) Difficultés liées à la prise en charge.

Questions	E	D	P	M	O	Autres
1=Pourquoi interrompez-vous le traitement souvent ?						
2=Pourquoi ne faites-vous pas les examens complémentaires demandés ?						
3=Pourquoi ne suivez-vous pas un régime alimentaire ?						
4=Pourquoi vous ne venez pas souvent au RDV ?						
5=Pourquoi vous ne pratiquez pas le sport ?						
6=Pourquoi vous ne contrôlez pas tous les jours la glycémie ?						

E= économique D= disponibilité (matériel) P=inconfort du patient M= médecin O= oublie du patient A=Autres

IV°) Evolution

Q1°) Depuis la prise en charge de votre diabète êtes-vous satisfait de votre état ?

1= oui /.../ 2=non /.../

Q2°) Si oui, pourquoi ? _____

Q 3°) Si non, pourquoi ? _____

Q3°) Avez-vous dû modifier votre activité professionnelle à cause du diabète ?

1=Oui /.../ 2=Non /.../

Q4°) Si oui, quelle(s) modification(s) a (ont) eu lieu ?

1=Travail à temps partiel /.../ 2=Réorientation professionnelle /.../

3=Invalidité ou longue maladie/.../ 4=Autre/.../

Q5) Les facteurs comportementaux ont quelle effet sur votre état nutritionnel ?

1=positif /.../ 2= négatif /.../ 3= ne sais pas /.../

Merci beaucoup pour votre participation à cette recherche. Vous pouvez nous laisser un commentaire ci--dessous sur votre vécu du diabète, votre relation avec votre médecin, ce que vous aimeriez changer, ou les difficultés que vous rencontrez :

Serment de Galien



Je jure en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer dans l'intérêt de la santé publique ma profession, avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

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

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

Je le jure !