

BURKINA FASO

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES DE LA SANTE
(UFR/SDS)

SECTION MEDECINE

Année universitaire 2001-2002

Thèse n° 005

**ETUDE DE L'ALIMENTATION DES DIABETIQUES :
RESULTATS D'UNE ENQUETE QUALITATIVE ET SEMI-
QUANTITATIVE A OUAGADOUGOU**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 15 février 2002
Pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine
(diplôme d'Etat)

par

OUEDRAOGO Alphonse
Né le 1^{er} août 1972 à Port Bouët (RCI)

Directeur de thèse

Pr. Ag. Y. Joseph DRABO

Jury

Président : Pr. Ag. Jean KABORE
Membres : Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Dr. Alain BOUGOUMA
Dr. Sylvestre TAPSOBA

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

UFR des sciences de la Santé (UFR/SDS)

LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF

Directeur	Pr. Amadou SANOU
Directeur Adjoint	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Directeur de la Section Pharmacie	Pr. I. Pierre GUISSOU
Directeur des Stages de la médecine de la Section Médecine	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Directeur des Stages de la Section de Pharmacie	Dr. OUEDRAOGO/Rasmata TRAORE
Coordonnateur C.E.S. de Chirurgie	Pr. Amadou SANOU
Secrétaire Principal	M. Fakouo TRAORE
Chef de Service Administratif et Financier (CSAF)	Mme Christine NARE
Conservateur de la Bibliothèque	M. Salif YADA
Chef de la Scolarité	Mme Kadi ZERBO
Secrétaire du Directeur	Mme Mariam DICKO
Secrétaire du Directeur Adjoint	Mme Hakiéta KABRE
Audiovisuel	M. Alain Pascal PITROIIPA
Reprographie	M. Philippe BOUDA
Service Courrier	M. Ousmane SAWADOGO

LISTE DES ENSEIGNANTS DE L'UFR/SDS

ENSEIGNANTS PERMANENTS

Professeurs titulaires

Rambré Moumouni OUIMINGA	Anatomie organogénèse et chirurgie
Hilaire TIENDREBEOGO (in memorim)	Sémiologie et Pathologies médicales
Tinga Robert GUIGUEMDE	Parasitologie
Bobilwindé Robert SOUDRE	Anatomie-Pathologique
Amadou SANOU	Chirurgie Générale et Digestive
Innocent Pierre GUISSOU	Pharmacologie & Toxicologie
Bibiane KONE	Gynécologie - Obstétrique
Alphonse SAWADOGO	Pédiatre

Professeurs associés

Blaise KOUDOGBO	Toxicologie
-----------------	-------------

Maîtres de Conférences

Julien YILBOUDO	Orthopédie - Traumatologie
Kongoré Raphaël OUEDRAOGO	Chirurgie - Traumatologie
François René TALL	Pédiatre
Jean KABORE	Neurologie
Joseph Y. DRABO	Médecine Interne
Blaise SONDO	Santé Publique
Jean LANKOANDE	Gynécologie-Obstétrique
Issa SANOU	Pédiatrie
Ludovic KAM	Pédiatrie
Adama LENGANI	Néphrologie

Oumar TRAORE N⁰1
Kampadilemba OUOBA
Piga Daniel ILBOUDO
Albert WANDAOGO
Mamadou SAWADOGO
Adama TRAORE
Arouna OUEDRAOGO
Joachim SANOU
Théophile L. TAPSOBA

Orthopédie-Traumatologie
Oto Rhino Laryngologie
Gastro-entérologie
Chirurgie Pédiatnque
Biochimie
Dermatologie Vénérologie
Psychiatre
Anesthésie-Réanimation
Biophysique-Médecine Nucléaire

Maîtres-Assistants

Lady Kadidiatou TRAORE
Si Simon TRAORE
Abdoulaye TRAORE
Dama SANO
Patrice ZABSONRE
Jean Gabriel OUANGO
Georges KI-ZERBO
Rabiou CISSE
Blami DAO
Alain BOUGOUMA
Boubacar TOURE
Michel AKOTIONGA
Rasmata OUEDRAOGO/TRAORE
Alain ZOUBGA
Boubacar NACRO
Abel KABRE
Antoinette TRAORE/BELEM
Timothé KAMBOU
Maïmouna DAO/OUATTARA

Parasitologie
Chirurgie
Santé Publique
Chirurgie Générale
Cardiologie
Psychiatre
Maladies Infectieuses
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Gastro-Entérologie
Gynéco-Obstétrique
Bactério-Virologie
Bactério-Virologie
Pneumologie
Pédiatrie
Neuro-Chirurgie
Pédiatrie
Chirurgie
ORL

Nicole Marie KYELEM/ZABRE
Ali NIAKARA
Kapouné KARFO
Jean Baptiste NIKIEMA
André K. SAMANDOULGOU
Nazinigouba OUEDRAOGO
Diarra YE/OUATTARA
Moussa KERE

Maladies Infectieuses
Cardiologie
Psychiatrie
Pharmacognosie
Cardiologie
Réanimation
Pédiatrie
Santé Publique

Assistants associés

Caroline BRIQUET
Valérie MURAILLE

Pharmacologie et Toxicologie
Galénique et Chimie-Analytique

Assistants Chefs de cliniques

T. Christian SANOU (in memoriam)
Doro SERME (in memoriam)
Hamadé OUEDRAOGO
Alexis ROUAMBA
M. Théophile COMPAORE
Y. Abel BAMOUNI
Rigobert THIOMBIANO
Raphaël DAKOURE

Oto Rhino Laryngologie
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation Physiologie
Anesthésie-Réanimation Physiologie
Chirurgie
Radiologie
Maladies Infectieuses
Anatomie-Chirurgie

Assistants

Robert O. ZOUNGRANA
Bobliwendé SAKANDE
Raphaël SANOU (in memoriam)

Physiologie
Anatomie-Pathologique
Pneumo-phtisiologie

Oumar TRAORE N° 2 (in memoriam)	Radiologie
Pingwendé BONKOUNGOU	Pédiatrie
Arsène M. D. DABOUE	Ophtalmologie
Nonfounikoun Dieudonné MEDA	Ophtalmologie
Athanase M IL LOGO	Neurologie
Vincent OUEDRAOGO	Médecine du travail
S. Christophe DA	Chirurgie
Aurélien Jean SANON	Chirurgie
Claudine LOUGUE/SORGHO	Radiologie
Bernabé ZANGO	Chirurgie
Blandine THIEBA	Gynécologie-Obstétrique
Abdel Karim SERME	Gastro-Entérologie
Moussa BAMBARA	Gynécologie-Obstétrique
Fatou BARRO	Dermatologie
Olga LOMPO	Anatomie Pathologique
Appolinaire SAWADOGO	Gastro-Entérologie
Martial OUEDRAOGO	Pneumo-Phtisiologie
Laurent OUEDRAOGO	Santé Publique
Innocent NACOULMA	Orthopédie-Traumatologie
Emile BANDRE	Chirurgie Générale
Pascal NIAMBA	Dermatologie

Assistants Biologistes des Hôpitaux

Lassina SANGARE	Bactéριο-Virologie
Idrissa SANOU	Bactéριο-virologie
Harouna SANON	Hématologie/Immunologie
Issa SOME	Chimie Analytique

ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mme Henriette BARRY	Psychologie
---------------------	-------------

Aimé OUEDRAOGO	Ophthalmologie
R. Joseph KABORE	Gynécologie-Obstétrique
Dr. Bruno ELOLA	Anesthésie-Réanimation
Dr. Michel SOMBIE	Planification
Dr. Nicole PARQUET	Dermatologie
M. GUILLET	Hydrologie
M. DAHOU(in memoriam)	
Dr. Bréhima DIAWARA	Bromatologie
Dr. Annette OUEDRAOGO	Stomatologie
Dr. Adama THIOMBIANO	Législation Pharmaceutique
Dr. Sidiki TRAORE	Galénique
M. Mamadou DIALLO	Anglais
Dr. Badioré	Galénique
Dr. Alassane Sicko	Anatomie
Dr. Alice TIENDREBEOGO	Chimie Analytique et contrôle médical
Dr. Noël/ZAGRE	Nutrition
Dr. Sylvestre TAPSOBA	Nutrition
Dr. Seydou SOURABIE	Pharmacognosie

ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES

A.U.P.E.L.F

Pr. Lamine DIAKHATE	Hématologie (Dakar)
Pr. Abibou SAMB	Bactério-Virologie (Dakar)
Pr. José Marie AFOUTOU	Histologie-Embryologie (Dakar)
Pr. Mokhtar WADE	Bibliographie (Dakar)
Pr. M. K. A. EDEE	Biophysique (Lomé)
Pr. Ag. Mbayang NYAYE-NIANG	Physiologie (Dakar)
Pr. Ag. R. DARBOUX	Histologie-Embyologie (Bénin)

Pr. Ag. E. BASSENE

Pharmacognosie (Dakar)

Pr. M. BADIANE

Chimie Thérapeutique (Dakar)

Pr. B. FAYE

Pharmacologie (Dakar)

O.M.S

Dr. Jean-Jacques BERJON

Histologie-Embryologie (Creteil)

Dr. Frédéric GALLEY

Anatomie Pathologie (Lille)

Dr. Moussa TRAORE

Neurologie (Bamako)

Pr. Auguste KADIO

Pathologies infectieuses et
parasitaires (Abidjan)

Pr. Arthur N'GOLET

Anatomie Pathologique (Brazzaville)

Mission Française de Coopération

Pr. Etienne FROGE

Médecine Légale

Pr. AYRAUD

Histologie-Embryologie

Pr. Henri MOURAY

Biochimie (Tours)

Pr. Denis WOUESST DJEWE

Pharmacie Galénique
(Grenoble/France)

Pr. M. BOIRON

Physiologie

Mission de l'Université Libre de Bruxelles (ULB)

Pr. Marc VAN DAMME

Chimie Analytique-Biophysique

Pr. Viviane MOES

Galémique

ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

UFR des Sciences et Techniques (FAST)

Professeurs Titulaires

Alfred S. TRAORE	Immunologie
Akry COULIBALY	Mathématiques
Sita GUINKO	Botanique-Biologie Végétale
Guy V. OUEDRAOGO	Chimie Minérale
Laya SAWADOGO	Physiologie-Biologie Cellulaire
Laou Bernard KAM (in memorian)	Chimie

Maîtres de Conférences

Boukary LEGMA	Chimie-Physique Générale
François ZOUGMORE	Physique
Patoin Albert OUEDRAOGO	Zoologie
Adama SABA	Chimie Organique
Philippe SANKARA	Cryptogamie-Phytopharmacie
Gustave KABRE	Biologie Générale
W. GUENDA	Zoologie

Maîtres-Assistants

Léonide TRAORE	Biologie Cellulaire
Makido B. OUEDRAOGO	Génétique

Assistants

Apollinaire BAYALA (in memoriam)	Physiologie
Jeanne MILLOGO	T. P. Biologie—Végétale
Raymond BELEMTOUGRI	T. P. Biologie Cellulaire

Drissa SANOU

Biologie Cellulaire

Institut du Développement Rural (IDR)

Maîtres de Conférences

Didier ZONGO

Génétique

Georges Annicet OUEDRAOGO

Biochimie

UFR des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG)

Maître-Assistant

Tibo Hervé KABORE

Economie-Gestion

Assistant

Mamadou BOLY

Gestion

UFR de Droit et Sciences Politiques (FDSP)

Assistants

Jean Claude TAITA

Droit

DEDICACES

DEDICACES

A Dieu tout puissant

Tu as été au début et à la fin de cette étude, guides moi tout au long de ma vie terrestre.

A mon père (in memorium)

De ton vivant tu n'as ménagé aucun effort pour que ma formation soit des meilleurs. Paix profonde à ton âme, que ton assistance spirituelle m'aides à réussir ma vie professionnelle.

A ma mère

Ton sens de l'humilité et ton esprit de sacrifice ont toujours guidé mes pas. Sans toi ce jour de couronnement ne serait jamais arrivé. Que ce travail puisse être à la hauteur de tes attentes.

A mes frères et sœurs

(Mathieu et Dénise, Monique et Lambert, Jeanne et Abdoulaye, Antoinette et Sonia) Trouvés en ce travail qui est aussi le vôtre l'aboutissement d'un long et pénible chemin. Restons toujours unis.

A ma fille Axelle

Toi tu as connu très tôt la vie sous son aspect de combat, je t'exhorte à avoir le goût de l'effort pour que tu fasses mieux que moi.

A mes neveux et nièces

J'ai fait mienne l'opinion d'un auteur : « la réussite est l'enfant de l'effort ». Que cette opinion soit aussi la vôtre.

A Rihanata

Je te remercie pour ton apport affectueux et moral fort bien appréciable au cours de mes travaux et de mes études.

A mes oncles, tantes et cousin

Mon devenir a toujours fait parti de vos préoccupations les plus importantes. Recevez ici l'expression de mon profond attachement.

Aux familles OUATTARA, SANOU, ZEMANI, KAFANDO, OUEDRAOGO

Ce travail est aussi le vôtre car vous avez apportez votre pierre à sa construction.

A mes amis

Malick, Apollinaire, Samuel, Hamidou, Nicolas, Désiré, Ablassé, Parfait, Dieudonné, Gilles, Henri, Marc, Ibrahim, Omar, Yak et Gilbert.

Pour moi vous êtes plus que des amis, en témoignage de votre solidarité, je vous dédie ce travail.

A mes collègues et camarades de classe

Restons solidaire dans notre vie professionnelle.

A tous les diabétiques

Plus particulièrement vous qui m'avez ouvert vos ménages durant cette étude ; que ce travail puisse contribuer à améliorer votre vie quotidien.

A tous ceux qui me sont chers et dont je n'ai pu citer les noms, sachez que ma pensée va vers vous.

A NOS MAITRES ET JUGES

A NOS MAITRES ET JUGES

A notre maître et président du jury

Le professeur agrégé Jean KABORE
Professeur de Neurologie

Vous qui en dépit de vos multiples occupations avez accepté la présidence de ce jury, vous nous faites un grand honneur. Soyez assuré de notre infini reconnaissance.

A notre maître et directeur de thèse

Le professeur agrégé Joseph Y. DRABO
Colonel de l'armée burkinabè
Professeur d'Endocrinologie
Directeur adjoint de l'UFR/SDS
Directeur des stages du département de médecine
Chef de service de médecine interne (CHNYO)

Vous nous avez fait l'honneur de nous confier ce travail au cours duquel vous êtes resté disponible malgré vos très lourdes responsabilités. Vous nous avez entouré d'une rare amabilité, d'une disponibilité et d'une patience sans borne. Plus qu'un maître vous avez été un frère aîné pour nous. Puisse ce travail être à la hauteur de vos attentes. Sincères remerciements.

A notre maître et juge

Le docteur Alain BOUGOUMA
Docteur en Gastro- Hépto-Entérologie

Votre présence dans ce jury nous confère la plus grande joie. Puissiez-vous trouver en ce travail l'expression de notre haute considération. Sincères remerciements.

A notre maître et juge

Le docteur Sylvestre TAPSOBA
Nutritionniste à la DRS Bobo

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury malgré vos multiples occupations. Veuillez recevoir nos sincères remerciements.

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

- Au personnel du service de médecine interne, du CHNYO,
- Au docteur OUEDRAOGO Jean Baptiste et au personnel de la CNDP,
- Au professeur PARENT de l'IRD,
- Au docteur Sylvestre TAPSOBA de l'IRD,
- Au professeur TRAORE Oumar,
- Au docteur TIENO du CHNYO,
- Aux collaborateurs du laboratoire de nutrition de l'IRD,
- A M. NANEMA du centre national de nutrition,
- A M. OUEDRAOGO Dieudonné et famille,
- A Mme KAFANDO Fati et famille,
- A M. ATTIGA Jean,
- A Mme SALOU et M. ZEMBA,
- A tous ceux qui d'une manière ou d'une autre ont contribué à la réalisation de ce travail.

L'UFR des Sciences de la Santé a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ADA	: American Diabetes Association
CHN/YO	: Centre Hospitalier National Yalgado OUEDRAOGO
G	: gramme
g/l	: gramme par litre
HGPO	: Hyperglycémie Provoquée par Voie Orale
HTA	: Hypertension Artérielle
IMC	: Indice de Masse Corporelle
IRD	: Institut de Recherche pour le développement
Kcal	: Kilocalorie
Mmol/l	: Millimole par litre
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ORL	: Oto-Rhino-Laryngologie
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement

TABLE DES MATIERES

PREMIERE PARTIE : GENERALITES

I - DIABETE SUCRE.....	1
1 - Définition.....	1
2 - Classification.....	1
3 - Etiopathogénie.....	2
3.1 - Les diabètes primitifs	2
3.1.1 - Le diabète de type 1	2
3.1.2 - le diabète de type 2.....	4
3.2 - Les diabètes secondaires	5
3.3 - Le diabète gestationnel.....	5
4 - Diagnostic.....	6
4.1 - Les circonstances de découverte	6
4.2 - Le diagnostic biologique.....	6
5 - Complications	7
5.1 - Les complications dégénératives	7
5.2 - Les complications infectieuses.....	8
5.3 - Complications métaboliques aiguës.....	8
6 - Traitement du diabète sucré (en dehors de celui des complications).....	9
II - APPROCHE NUTRITIONNELLE	10
1 - Généralités sur les différents macronutriments	10
1.1 - Les glucides.....	10
1.2 - Les lipides	11
1.3 - Les protéines	11
1.4 - Autres	11
2 - Buts de l'approche nutritionnelle	12
3 - Objectifs de l'approche nutritionnelle	12
4 - Diététique chez le diabétique.....	12
4.1 - Le diabète de type 2	12
4.1.1- Besoins énergétiques.....	13
4.1.2 - Besoins glucidiques.....	13

4.1.3 - Les édulcorants	13
4.1.4 - Besoins lipidiques	14
4.1.5 - Besoins protéiques	14
4.1.6 - Besoins en fibres alimentaires.....	14
4.1.7 - L'alcool	14
4.2 - Diabète de type 1	15
4.3 - Chez les femmes enceintes	16
4.4 - Problème particulier.....	16
4.4.1 - En cas d'hypoglycémie	16
4.4.2 - Chez les patients à horaire de travail irrégulier.....	16
4.4.3 - En cas de déplacement : voyages	16
4.4.4 - Exercice physique	17

DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE

I. ENONCE DU PROBLEME.....	18
II- OBJECTIFS DE L'ETUDE	20
III – METHODOLOGIE	21
1- La phase qualitative	21
1.1 - Cadre de l'étude	21
1.2- Type de l'étude.....	21
1.3 - Période et durée de l'étude.....	21
1.4 - Echantillonnage.....	22
1.4.1 - Base de sondage	22
1.4.2 - Recrutement	22
1.5 - Collecte de données	22
1.6 – Méthode d'analyse des données recueillies.....	23
1.6.1 - Niveau socio-économique	23
1.6.2 - Niveau d'activité physique.....	23
1.6.3 - Classification du diabète	24
1.6.4 - La glycémie.....	24
1.6.5 - Données anthropométriques.....	24

1.6.6 - Aliments consommés	25
1.6.7 - connaissances attitudes et pratiques	25
1.7 - Analyse.....	25
2 - Phase quantitative	26
IV RESULTATS	28
IV. 1. ETUDE QUALITATIVE	28
1- Les patients	28
1.1 - Aspects socio-démographiques.....	28
1.1.1- Le sexe :	28
1.1.2- L'âge:	28
1.1.3 - Résidence	29
1.1.4 - Statut matrimonial.....	29
1.1.5 - Niveau de scolarisation.....	29
1.1.6-Profession.....	30
1.1.7- Niveau d'activité physique.....	31
1.1.8- Niveau socio-économique	31
1.2 - Etude clinique du diabète	31
1.2.1- Circonstances de découverte du diabète	31
1.2.2 - Type de diabète	31
1.2.3 - Ancienneté du diabète	32
1.2.4 - Index Masse Corporelle (IMC)	32
1.2.5 - Complications du diabète.....	33
1.2.6 - Pathologies associées	33
1.2.7 - Maladie intercurrente	33
1.3 - L'équilibre glycémique	33
1.4 - Traitement au moment de l'enquête.....	35
2 - Habitudes alimentaires	36
2.1 - Mode d'alimentation	36
2.2 - Quantification des aliments.....	36
2.3 - Typologie alimentaire des patients	36

2.3.1 - Aliments consommés	36
2.3.2 - Interdits alimentaires.....	36
2.3.3 - Equivalents alimentaires	36
2.3.4 - Edulcorants.....	37
2.3.5 - Consommation d'excitants.....	37
2.3.6 - Consommation de boissons.....	37
2.3.7 - Fréquence des repas	37
2.3.8 - Prise de collation.....	37
2.3.9 - Régularité des repas	38
2.4 - Modification de l'alimentation en fonctions de la glycémie.....	38
2.5 - Choix du menu	38
2.6 - Handicaps dans le suivi du régime alimentaire.....	38
2.7 - Surcoût du régime alimentaire :	39
3 - Composition de l'alimentation dans la semaine de l'enquête	40
3.1 - Nature et composition des aliments du petit déjeuner	40
3.1.1- Macronutriments	40
3.1.2- Autres : les légumes verts et fruits	40
3.2 - Nature et composition des aliments au déjeuner.....	41
3.2.1 - Macronutriments	41
3.2.2 - Autres	41
3.3 - Nature et composition des aliments consommés au dîner	42
3.3.1 - Macronutriments	42
3.3.2 - Autres	42
3.4 - Les collations	43
3.4.1 - Macronutriments	43
3.4.2 - Autres	43
VI. 2 - ETUDE QUANTITATIVE.....	45
1 - Les patients	45
2 - L'équivalent énergétique des aliments consommés	45
2.1 - L'équivalent énergétique journalier	45
2.2 - Apport énergétique en fonction du sexe	46

2.3 - Apport énergétique en fonction du type de diabète	46
2.4 - Apport énergétique en fonction du niveau d'activité physique	46
2.5 - Apport énergétique des aliments consommés en fonction du niveau socio-économique	46
2.6 - Apport énergétique en fonction de l'ancienneté du diabète.....	46
2.7 - Apport énergétique en fonction de l'IMC.....	47
3 - Les glucides.....	47
3.1 - Apports journaliers en glucides.....	47
3.2 - Apports en glucides en fonction du sexe	47
3.3 - Apports en glucides en fonction du type de diabète	48
3.4 - Apports en glucides en fonction du niveau d'activité physique	48
3.5 - Apports en glucides en fonction du niveau socio économique.....	48
3.6 - Apports en glucides en fonction de l'ancienneté du diabète.....	48
3.7 - Apports en glucides en fonction de l'IMC.....	49
4 - Les lipides.....	49
4.1 - Apports journaliers en lipides	49
4.2 - Apports en lipides en fonction du sexe	49
4.3 - Apports en lipides en fonction du type de diabète	49
4.4 - Apports en lipides en fonction du niveau d'activité physique.....	50
4.5 - Apports en lipides en fonction du niveau socio économique.....	50
4.6 - Apports en lipides en fonction de l'ancienneté du diabète	50
4.7 - Apports en lipides en fonction de l'IMC	50
5 - Les protéines	51
5.1 - Apports journalier en protéines.....	51
5.2 - Apports en protéines en fonction du sexe	51
5.3 - Apports en protéines en fonction du type de diabète.....	51
5.4 - Apports en protéines en fonction du niveau d'activité physique.....	51
5.5 - Apports en protéines en fonction du niveau socio-économique	51
5.6 - Apports en protéines en fonction de l'ancienneté du diabète	52
5.7 - Apports en protéines en fonction de l'IMC	52

V - COMMENTAIRES – DISCUSSIONS	53
1 - Limites et biais.....	53
2 - Etude qualitative	53
2.1 - Aspects socio-demographiques.....	53
2.2 - Le diabète sucré	54
2.3 - Habitudes alimentaires.....	55
2.4 - Composition de l'alimentation dans la semaine de l'enquête.....	57
2.4.1 - Macronutriments	57
2.4.2 - Autres.....	59
3 - Etude quantitative.....	60
3.1 - Apport énergétique.....	60
3.1.1 - Equivalent énergétique journalier	60
3.1.2 - Apport énergétique en fonction du sexe	60
3.1.3 - Apport énergétique en fonction du type de diabète	61
3.1.4 - Apport énergétique en fonction du niveau d'activité physique	61
3.1.5 - Apport énergétique en fonction du niveau socio-économique.....	61
3.1.6 - Apport énergétique en fonction de l'ancienneté du diabète.....	62
3.1.7 - Apport énergétique en fonction de l'IMC	62
3.2 - Apport en nutriment	62
3.2.1 - Apports en glucides.....	62
3.2.2 - Apports en lipides	63
3.3.3 - Apports en protéines	63
VI - CONCLUSION	64
VII - SUGGESTIONS	65
VIII - BIBLIOGRAPHIE	66
IX - ANNEXES.....	83

LISTE DES FIGURES

	<u>Pages</u>
Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge.....	28
Figure 2 : Répartition des patients selon la catégorie professionnelle....	30
Figure 3 : Répartition des patients selon l'ancienneté du diabète.....	32
Figure 4 : Répartition des patients selon la glycémie à jeun.....	34
Figure 5 : Répartition des patients selon le traitement.....	35
Figure 6 : Répartition des patients selon le surcoût mensuel du régime..	39

LISTE DES TABLEAUX

Pages

Tableau 1 : Nouvelle classification du diabète et des troubles de la glycorégulation.....	1
Tableau 2 : Nouveaux critères pour la définition du diabète et des troubles de la glycorégulation (OMS, ADA 1997).....	7

PREMIERE PARTIE :
GENERALITES

I - DIABETE SUCRE

1 - DEFINITION

Le diabète sucré selon l'OMS peut être défini comme un état d'hyperglycémie chronique résultant de nombreux facteurs environnementaux et génétiques agissant le plus souvent de concert (33).

2 - CLASSIFICATION

Plusieurs classifications ont été proposées depuis plusieurs années. Nous retenons celle adoptée par l'OMS et l'ADA en 1997 (21) et reprise dans le tableau I

TABLEAU I: Nouvelle classification du diabète et des troubles de la glycorégulation

Types de diabète
Type 1 a) Auto-immun b) Idiopathique
Type 2 a) par insulino-résistance prédominante b) par anomalie de l'insulinosécrétion prédominante
Autres types spécifiques a) anomalies génétiques impliquant l'insulinosécrétion b) anomalies génétiques impliquant l'action de l'insuline c) maladie du pancréas exocrine d) endocrinopathies e) diabètes induits (toxiques ou médicamenteux) f) infections g) formes rares de diabètes immunologiques h) autres syndromes génétiques parfois associés à un diabète
Diabète gestationnel

3 - ETIOPATHOGENIE

La classification du diabète sucré selon l'OMS et l'ADA permet d'individualiser trois grands groupes étiopathogéniques :

- Les diabètes primitifs qui résultent de multiples facteurs génétiques et environnementaux.
- Les diabètes secondaires le plus souvent associés à un état ou à un syndrome expliquant le diabète.
- Le diabète gestationnel.

3.1 - Les diabètes primitifs

3.1.1 - Le diabète de type 1

Le diabète de type 1 est l'aboutissement d'un processus auto-immun chronique qui attaque et détruit les cellules β des îlots de LANGERHANS. Dans la plupart des cas, la maladie est liée à la rencontre d'une susceptibilité génétique et de facteurs environnementaux (13).

a) les facteurs génétiques

L'apparition du diabète de type 1 chez des sujets ayant des antécédents familiaux est connue depuis des siècles. En effet on estime que cinq pour cent des apparentés au premier degré d'un diabétique de type 1 développeront un diabète (13). Cependant il faut souligner qu'aucun gène n'a été identifié même si un terrain de prédisposition probablement polygénique avec une prépondérance de l'influence des protéines HLA a été décrit.

b) Les facteurs environnementaux

- facteurs auto-immuns

De nombreux travaux témoignent de l'existence d'un phénomène immunitaire dans la genèse du diabète de type 1. Les arguments plaidant en cette faveur sont l'association de cette maladie à d'autres affections auto immunes (thyroïdite d'HASCHIMOTO, maladie de BASEDOW, maladie de BIERMER...). On constate également des lésions d'insulites au moment de l'éclosion de la maladie. L'existence de marqueurs auto immuns est également en faveur de l'auto immunité. Des auto anticorps anti cellules d'îlots et auto anticorps reconnaissant des antigènes insulaires sont détectés chez une majorité des sujets au moment du diagnostic (27).

- Le rôle des virus

Des modèles expérimentaux démontrent qu'un diabète de type 1 peut être induit chez l'animal par une infection virale ; ceci est également confirmé chez l'homme. En effet une corrélation entre variations saisonnières des affections virales et variations saisonnières dans la survenue du diabète juvénile a été établie. Cependant, des réserves ont été émises à cause de l'inefficacité des multiples campagnes de vaccinations quant à la survenue du diabète et la faible prévalence du diabète par rapport aux affections virales.

Actuellement, on considère l'affection virale non pas comme agissant directement dans l'apparition du diabète mais plutôt comme révélateur du diabète ou inducteur d'une réaction auto-immune avec destruction des cellules β de LANGHERANS conduisant au diabète.

- le rôle des substances toxiques

De nombreuses substances ont été identifiées comme ayant un effet diabétogène. Les mécanismes d'action de ces substances sont de deux types :

- une cytotoxicité directe sur les cellules β . On cite en exemple la streptozotocine, l'alloxane, la pentamidine, les nitrosamines.
- une altération fonctionnelle de la cellule β par des mécanismes multifactoriels dans le cas du diabète pancréatique. La consommation de denrées alimentaires riches en cyanures (manioc, ignames, sorgho) et pauvre en acides aminés soufrés serait vraisemblablement à l'origine des lésions pancréatiques observées (27).

3.1.2 - le diabète de type 2

Le diabète de type 2 ou diabète gras résulte de l'association conjuguée de facteurs génétiques et environnementaux.

a) Les facteurs génétiques

L'influence génétique est beaucoup plus importante dans le diabète de type 2 que dans le diabète de type 1 (34).

En effet on admet actuellement que le risque de devenir diabétique de type 2 si l'on a un parent diabétique est d'environ 40%. Alors que les observations chez les jumeaux monozygotes, montrent une concordance de plus de 90%.

Bien que le mode de transmission de la maladie reste encore mal connu, on pense qu'il est déterminé par l'interaction d'anomalies de plusieurs gènes aboutissant à une altération de la production et/ou de l'action de l'insuline.

b) Les facteurs environnementaux

Le milieu environnemental semble jouer un rôle déterminant dans la survenue du diabète de type 2 :

- l'obésité est le premier responsable de la prévalence élevée du diabète de type 2 dans les pays occidentaux (13). Les relations entre diabète et obésité sont

complexes. L'obésité et le diabète surviendraient sur un même terrain génétique et l'obésité conduit au diabète sucré par le biais de l'insulino-résistance qu'elle induit.

- les autres facteurs sont représentés par le stress, la sédentarité, l'excès alimentaire.

3.2 - Les diabètes secondaires

Il s'agit de diabète apparaissant au cours ou au décours d'une pathologie précise. Il serait donc logique de parler ici d'étiologie.

On cite :

- les diabètes secondaires à une maladie du pancréas : l'hémochromatose, la pancréatite chronique, les pancréatectomies, la pancréatite fibrocalcineuse, le cancer du pancréas.

- les diabètes secondaires à une maladie endocrinienne : l'acromégalie, l'hypercorticisme, l'hyperaldostéronisme, le phéochromocytome, l'hyperthyroïdie, la tumeur endocrinienne du pancréas.

- les diabètes de cause iatrogène secondaires à une corticothérapie, aux diurétiques thiazidiques ou aux hormones thyroïdiennes.

3.3 - Le diabète gestationnel

Le diabète gestationnel est un trouble de la tolérance glucidique de gravité variable apparaissant entre la 24^e et 28^e semaine de la grossesse (13). Il disparaît après l'accouchement.

4 - DIAGNOSTIC

Le diagnostic du diabète sucré repose sur la clinique et la paraclinique.

4.1 - Les circonstances de découverte

Les différentes circonstances de découvertes sont :

- la découverte systématique au cours d'un bilan professionnel, de santé, et ou scolaire,
- devant une symptomatologie fonctionnelle : polyurie, polydipsie, polyphagie, asthénie, amaigrissement,
- devant un facteur de risque : obésité, poids de naissance supérieur à quatre (4) kilogrammes,
- devant une complication du diabète sucré.

4.2 - Le diagnostic biologique

La glycémie est l'examen essentiel du diagnostic du diabète sucré.

Un sujet est dit diabétique si la glycémie à jeun à deux prélèvements différents est supérieure ou égale à 1,26 g/l (7 mmol/l) ; ou si l'hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO) est supérieure à 2g/l (11 mmol/l) ; ou si en présence de signes cliniques, un prélèvement à un moment quelconque de la journée donne une valeur supérieure ou égale à 2g/l.(21). Le tableau II (21) résume ces critères de diagnostic :

TABLEAU II : Nouveaux critères pour la définition du diabète et des troubles de la glycorégulation (OMS, ADA 1997)

Troubles de la glycorégulation	Glycémie à jeun	Glycémie à n'importe quel moment + signes cliniques	Glycémie 2h après charge orale de 75g de glucose
Diabète	> ou = 1,26 g	> ou = 2g /l	> ou = 2g/l
Anomalies de la glycorégulation	Glycémie à jeun modérément élevée > ou = 1,10 et < 1,26g/l		Intolérance du glucose > ou = 1,40g/l et 2g/l
Normal	< 1,10g/l		< 1,40g/l

5 - COMPLICATIONS

L'évolution du diabète sucré insuffisamment ou mal traité peut être émaillée de plusieurs complications. On distingue des complications dégénératives, infectieuses et métaboliques aigus.

5.1 - Les complications dégénératives

Elles surviennent à long terme dans l'évolution du diabète. Elles ont en commun l'atteinte vasculaire. On les distingue en deux groupes selon la taille des vaisseaux affectés :

- la microangiopathie, elle est spécifique du diabète : elle est en rapport avec un dépôt de glycoprotéine dans les parois vasculaires. Selon sa localisation on distingue la rétinopathie, la néphropathie et la neuropathie diabétique.
- la macroangiopathie, elle est en rapport avec une athérosclérose. Elle est à l'origine de coronarite, d'artérite et d'HTA.

5.2 - Les complications infectieuses

Les infections sont fréquentes chez le diabétique. Les plus fréquentes sont urinaires, cutanées, pulmonaires, ORL, et odonto-stomatologiques.

5.3 - Complications métaboliques aiguës

Les complications métaboliques aiguës pouvant occasionner un coma sont au nombre de quatre. Ce sont :

- le coma acidocétosique,
- le coma hypoglycémique,
- le coma hyperosmolaire,
- le coma par acidose lactique.

Elles sont la conséquence d'erreurs thérapeutiques et/ou diététiques ou de facteurs déclenchants conjugués.

6 - TRAITEMENT du diabète sucré (en dehors de celui des complications)

Le traitement du diabète sucré a pour principal but d'éviter ou de retarder les complications de l'hyperglycémie chronique par un équilibre glycémique satisfaisant.

Les moyens utilisés dans le traitement du diabète sucré sont :

- les règles hygiéno-diététiques : comprenant le régime alimentaire (voir infra) et l'activité physique. L'exercice musculaire adapté trouve son importance dans la mesure où elle favorise l'utilisation du glucose.

- l'éducation du diabétique et l'auto surveillance permettant au patient et à son entourage de connaître cette affection ainsi que la façon de la traiter et de la surveiller.

- les médicaments qui se repartissent en deux groupes :

- *Le traitement parentéral : l'insuline est indispensable dès que sa production devient insuffisante pour normaliser la glycémie. Il est indiquée dans le diabète de type 1, certaines complications du diabète, chez les femmes en grossesse et allaitantes, en cas d'échec du traitement oral.

- * Le traitement oral : les sulfamides hypoglycémiantes ne sont efficaces que chez les diabétiques ayant un pancréas encore capable de sécréter assez d'insuline. Ils stimulent la sécrétion d'insuline par les cellules β des îlots de LANGHERANS et par augmentation du nombre de récepteurs d'insuline dans les tissus cibles. Les sulfamides hypoglycémiantes sont indiqués chez le diabétique de type 2 de poids normal.

Les biguanides potentialisent les effets périphériques de l'insuline en diminuant l'absorption du glucose. Ils bloquent la néoglucogenèse. Ils sont indiqués chez le diabétique de type 2 obèse.

Une bithérapie associant ces deux familles d'anti-diabétiques oraux peut être indiquée en cas d'échec d'une monothérapie. Par ailleurs les antidiabétiques oraux peuvent être associés à l'insulinothérapie en cas de besoin.

II - APPROCHE NUTRITIONNELLE

De tout temps, la diététique a été considérée comme une arme essentielle dans le traitement du diabète sucré. En effet il fut une époque où toute maladie se traitait par un régime. (45)

La diététique est l'étude de l'hygiène et de la thérapie par aliments. C'est un usage raisonné de tout ce qui est nécessaire à l'existence aussi bien en l'état de santé qu'en l'état de maladie (20).

1 - GENERALITES SUR LES DIFFERENTS MACRONUTRIMENTS

1.1 - Les glucides

Ce sont des substrats énergétiques nobles nécessaires à l'alimentation. On avait tendance à classer les glucides en glucides complexes ou sucres lents permis au diabétique, et glucides simples ou sucres rapides proscrits. Aujourd'hui on utilise une classification tenant compte de deux facteurs :

- l'équivalence glucidique : c'est une ration alimentaire qui apporte une quantité identique de glucides. C'est une notion permettant au diabétique de varier son menu.
- l'index glycémique : qui lui se définit comme l'effet hyperglycémique global d'un aliment exprimé en pourcentage de celui d'une quantité isoglucidique de glucose ou de pain blanc (28). L'index glycémique permet donc la régulation fine des variations glycémiques post prandiales autorisant ainsi la consommation de certains sucres au pouvoir sucrant élevé mais peu hyperglycémiant.
- édulcorants : ce sont des substances qui ne sont pas des sucres et qui cependant donnent un goût sucré. Les principaux sont : la saccharine (hermesetas), le

cyclamate (sucarose), et l'aspartam (canderel)

1.2 - Les lipides

On classe les lipides en plusieurs groupes :

- les acides gras saturés qui augmentent le taux de LDL, du cholestérol. Ces lipides se retrouvent dans les viandes grasses, le beurre, le laitage, les fromages et les œufs.
- Les acides gras polyinsaturés, ils réduisent le taux de cholestérol total mais diminuent le taux de HDL et accroissent l'oxydabilité des LDL. Ces lipides se retrouvent pour l'essentiel dans les huiles végétales.
- Les acides gras polyinsaturés de type 2-3. Ils sont hypotriglycéridémiants. Ils diminuent également l'agrégabilité plaquettaire. Ces lipides sont contenus dans le poisson.
- Les acides gras mono-insaturés ; eux augmentent le taux de HDL. Ils sont présents dans les huiles végétales (l'huile d'olive).

1.3 - Les protéines

On les distingue classiquement en protéines animales et végétales. Le piège ici est que les protéines animales peuvent renfermer des lipides et les protéines végétales des glucides.

1.4 - Autres

- Les fibres : on distingue des fibres insolubles (cellulose et hémicellulose du son) et des fibres hydrosolubles (pectine, gomme, et mucilage).
- Alcool.

2 - BUTS DE L'APPROCHE NUTRITIONNELLE

Le but essentiel est de favoriser chez le diabétique une modification du comportement alimentaire (habitude alimentaire, activité physique) afin d'améliorer le contrôle métabolique de la maladie.

3 - OBJECTIFS DE L'APPROCHE NUTRITIONNELLE

Les principaux objectifs sont :

- normaliser la glycémie en équilibrant les apports alimentaires et en tenant compte de la médication et de l'activité physique.
- normaliser les taux de lipides sanguins.
- assurer un apport énergétique adéquat.
- prévenir les complications.
- favoriser un état de santé optimal.

4 - DIETETIQUE CHEZ LE DIABETIQUE

4.1 - Le diabète de type 2

La plupart des personnes atteintes de diabète de type 2 ont une surcharge pondérale, un état d'insulinorésistance plus ou moins marqué et un hyperinsulinisme réactionnel (30). Le diabète s'améliore généralement avec un régime alimentaire. La diétothérapie permet une perte de poids par diminution de la masse grasse sans fonte musculaire (2) et favorise la régression d'un diabète récent.

La diététique a pour objectif de :

- assurer un apport nutritionnel équilibré et adapté,
- éviter ou minimiser les fluctuations glycémiques,
- participer au contrôle des facteurs de risque,
- aider à réduire l'évolution vers des complications micro et macro vasculaires.

4.1.1- Besoins énergétiques

Chez le diabétique avec excès pondéral (IMC >24) le but principal est d'obtenir la perte de poids. Une restriction calorique conduisant à une perte de poids d'environ 3kg/mois peut améliorer considérablement la glycémie (30). Une ration calorique moyenne de 1200 à 1400 kilocalories par jour (27) est indiquée pour les individus dont l'IMC >30.

Quant au patient de poids normal, l'apport énergétique peut être maintenu à son niveau habituel, selon l'âge, le sexe et l'activité physique. Un apport calorique quotidien de 2400 à 2600 kilocalories par jour est recommandé chez ces patients (27).

4.1.2 - Besoins glucidiques

Compte tenu de leur effet hyperglycémiant, la contribution énergétique des hydrates de carbone dans la ration alimentaire quotidienne a longtemps été estimée entre 35 à 45 % de l'énergie totale. Il est actuellement admis que de tels régimes, quand ils sont normocaloriques laissent une place importante aux graisses alimentaires (dont la contribution énergétique peut atteindre 50% de l'énergie totale). De plus il a été démontré qu'une alimentation trop faible en glucides diminuait la tolérance glucidique du sujet. Ainsi la majorité des diabétologues proposent un régime de 50 – 55 % voir même 60% d'hydrate de carbones. Mais ces derniers insistent sur un régime riche en fibre.

4.1.3 - Les édulcorants

Ces produits n'apportant pas d'énergies sont conseillés. Cependant il faudrait éviter d'en abuser car leur goût sucré peut agir en stimulant l'appétit.

4.1.4 - Besoins lipidiques

Les recommandations actuellement en vigueur fixent le taux de lipides totaux dans la ration alimentaire entre 30 et 35 %. Toutefois il est conseillé de :

- limiter la consommation de graisses saturées dont les principales sources sont les produits animaux et dérivés. Il faut les remplacer par la consommation plus fréquente de volailles dégraissées et de poissons ;
- préférer l'utilisation des huiles crues d'origine végétale diverse (soja, tournesol, arachide, olive) qui renferment des acides gras essentiels W-3 et pouvant améliorer la tension artérielle et réduire l'hypertriglycéridémie

4.1.5 - Besoins protéiques

Un apport de 15 % de l'apport énergétique total est recommandé. La consommation de viande dite blanche (poisson, volaille sans la peau) et de protéine d'origine végétale est particulièrement conseillée.

4.1.6 - Besoins en fibres alimentaires

Reconnues pour leur effet dans la prévention et le traitement de pathologies gastro-intestinales, les fibres hydrosolubles sont conseillées. Elles atténuent le pic glycémique post prandial en freinant la vidange gastrique et en ralentissant l'absorption des glucides. Leurs principales sources sont les fruits et les légumes secs.

4.1.7 - L'alcool

L'ingestion d'alcool à dose modérée n'a guère d'effet sur la glycémie. Elle peut être tolérée, à condition de l'inclure dans son bilan calorique journalier puisque

chaque verre d'alcool apporte 100 à 200 calories (13). Toutefois la consommation de boissons alcoolisées en état de jeun peut causer des réactions hypoglycémiques ou en masquer les symptômes si elles sont dues à d'autres causes. L'alcool est déconseillé en dehors des repas et après un exercice physique.

4.2 - Diabète de type 1

Le régime chez le diabétique de type 1 a pour but d'éviter d'une part les hypoglycémies et d'autre part les pics d'hyperglycémie.

Chez le diabétique de type 1 de poids normal le régime doit être normo-calorique (2400-2600 cal/jour) et normo-glucidique. La particularité de la prescription diététique est la répartition des glucides au cours de la journée et ceci en fonction de l'insulinothérapie et de l'index glycémique des aliments.

La répartition des aliments consommés se fait sur la base des trois repas (petit déjeuner, déjeuner et dîner), et de deux (02) collations l'une à 10heures et l'autre selon le mode de vie à 16heures ou 22heures.

Certains auteurs proposent la répartition glucidique suivante :

Petit déjeuner	:20%
Déjeuner	:30%
Dîner	:30%
Collations	:20%

Cette répartition est aussi valable chez les patients à 1, 2 ou 3 injections d'insuline (13).

Chez les diabétiques de type 1 maigres, l'alimentation vise à corriger la dénutrition. La ration calorique proposée à l'adulte jeune et actif est de 2800-3000 kcal/jour. Ces recommandations doivent prendre en compte la durée d'action des doses d'insuline et de l'activité physique du sujet.

4.3 - Chez les femmes enceintes

L'alimentation reste celle d'une femme enceinte non diabétique et doit subir les mêmes modifications au cours de la grossesse. Certains auteurs recommandent la modification de l'alimentation et surtout de faire des activités physiques en vue de normaliser la glycémie. (3).

4.4 - Problème particulier

4.4.1 - En cas d'hypoglycémie

Il faut tenir compte de l'état du sujet lorsque les signes évocateurs de l'hypoglycémie apparaissent.

Ainsi chez le sujet conscient, il est recommandé un resucrage par voie orale alors que chez le sujet comateux, il faut faire une injection de glucagon 2 ml en intramusculaire ou bien une injection de glucose 30% en intraveineuse. L'administration de glucose doit être maintenue plusieurs heures afin d'éviter les récurrences,

4.4.2 - Chez les patients à horaire de travail irrégulier

Il est souhaité des systèmes de collations. Dans ces cas les repas sont souvent difficiles à équilibrer et il devient impératif pour le diabétique de type 1 d'obtenir des horaires réguliers.

4.4.3 - En cas de déplacement : voyages

Les repas pris hors domicile pour un diabétique connaissant parfaitement la diététique ne constituent pas un problème majeur. En effet il est à même de bien choisir ces aliments parmi ce qu'on lui propose et d'avoir un repas équilibré en qualité et quantité.

4.4.4 - Exercice physique

Une activité physique modérée et régulière est recommandée aux patients diabétiques. Une telle pratique favorise la perte de poids et augmente la sensibilité musculaire à l'insuline. Les activités de type endurance aérobie modérée ou prolongée sont privilégiées

L'exercice physique est précédé d'une collation composée de glucides à absorption lente comme le pain, le tô...

Afin d'éviter toute situation d'hypoglycémie, le diabétique doit avoir sur lui du sucre en morceaux qu'il consommera en cas de malaise.

DEUXIEME PARTIE :
NOTRE ETUDE

I - ENONCE DU PROBLEME

I. ENONCE DU PROBLEME

Des données récentes révèlent qu'il y a entre 120 et 140 millions de diabétiques dans le monde et que leur nombre pourrait doubler d'ici l'année 2025 (33). L'essentiel de cet accroissement se produira dans les pays en voie de développement. Il semble donc irrémédiablement révolu le temps où certains auteurs pouvaient affirmer que le diabète sucré n'existait pas en Afrique. Le diabète sucré est en progression constante dans le continent noir (15). Cette progression serait due au vieillissement de la population, à des régimes alimentaires malsains, à l'obésité et à un mode de vie sédentaire (30).

Au Burkina Faso une étude réalisée dans une zone sémi-urbaine situe la prévalence du diabète sucré à 2% soit environ 200 000 diabétiques (15).

Notre pays, à l'image des autres pays sahéliens est confronté à des conditions agro-pedo-climatiques difficiles. Aussi la production agricole exclusivement pluviale souffre très souvent des caprices pluviométriques. La production alimentaire est presque exclusivement basée sur les céréales. La base du régime alimentaire est à 80 % céréalière ; la contribution des produits non céréaliers comme les légumes et fruits ne représente que 2% (46). En outre le caractère saisonnier des légumes et leur coût très élevé hors saison contribue à augmenter les difficultés alimentaires.

Tout cela contribue à poser des difficultés diététiques, beaucoup plus marquées chez le diabétique.

En effet la diététique constitue la première et la principale composante du traitement du diabète non compliqué. Il a été démontré qu'à l'aide d'un programme éducatif comportant des notions élémentaires de diététiques, il était possible chez des diabétiques de type 2 pléthoriques, d'améliorer l'observation du

régime ainsi que l'équilibre diabétique et d'obtenir une diminution de plus de 50% de la consommation des anti-diabétiques oraux. (30).

Le diabétique de par sa diétothérapie est donc confronté au renchérissement du coût de l'alimentation pour des populations sous alimentées et régulièrement confrontées à des pénuries alimentaires. Les régimes préconisés sont de ce fait inadaptés aux conditions et habitudes locales. Ils sont très souvent qualitativement de formulation vague ne permettant pas de fixer avec exactitude les quantités de nutriments et d'énergies à consommer (15). Les études effectuées jusqu'à présent dans ce domaine sont plutôt rares. En effet la pesée des aliments avec détermination de leur équivalence énergétique n'existe pas dans notre milieu.

C'est dans ce contexte que nous avons entrepris cette étude pluri-méthodologique dont le but est de déterminer la nature, la composition alimentaire et l'apport énergétique chez le sujet diabétique. Ceci devrait permettre en les comparant aux normes préconisées de proposer des correctifs à même d'améliorer la prise en charge des diabétiques burkinabè.

II - OBJECTIFS

II- OBJECTIFS DE L'ETUDE

1 – OBJECTIF GENERAL

Réaliser une étude qualitative et semi-quantitative de l'alimentation du diabétique suivi au CHN/YO

2 - OBJECTIFS SPECIFIQUES

- 2.1- Etudier les caractéristiques socio-démographiques de la population des diabétiques**
- 2.2- Estimer l'apport des principaux nutriments : glucides, protides, lipides**
- 2.3- Estimer l'apport énergétique global**
- 2.4- Comparer ces résultats avec les standards préconisés**

III - METHODOLOGIE

III – METHODOLOGIE

Notre travail s'est déroulé en deux (02) phases :

- une première phase qualitative qui a consisté en une enquête de consommation alimentaire et la réalisation de mesures anthropométriques
- une deuxième phase quantitative de mesure des ingérés en nutriments.

1- LA PHASE QUALITATIVE

1.1 - Cadre de l'étude

Cette phase de l'étude s'est déroulée dans :

- le service de médecine interne à la consultation externe de diabétologie du CHN/YO. C'est une structure hospitalière à vocation universitaire. C'est l'un des hôpitaux de référence du pays.

Le service de médecine interne ou médecine C est un service d'adultes. Il est composé de 29 lits. C'est un service pluridisciplinaire accueillant des patients présentant des affections diverses (endocriniennes, neurologiques, néphrologiques, hématologiques). La quasi-totalité des diabétiques y sont suivie.

- les différents domiciles des diabétiques

1.2- Type de l'étude

Il s'est agit d'une étude transversale par interview. Chaque patient ayant été suivi sur une période d'une semaine.

1.3 - Période et durée de l'étude

L'étude s'est déroulée sur une période de six (6) mois de mai 2000 à novembre 2000. La période de l'enquête a été accidentelle. Nous avons suivi trois (3) diabétiques par semaine.

1.4 - Echantillonnage

1.4.1 - Base de sondage

La population cible a été constituée de l'ensemble des personnes malades du diabète suivies au CHN/YO et répondant aux critères d'inclusion définis pour l'étude, à savoir :

- être âgé de plus de 18 ans,
- être suivi au CHN/YO,
- avoir un état de santé compatible avec la bonne marche de l'enquête (ne pas être hospitalisé au moment de l'enquête),
- être présent au moment de l'enquête,
- avoir donné son consentement pour participer à l'enquête.

1.4.2 - Recrutement

Nous avons procédé par un recrutement accidentel à la consultation externe de diabétologie. Au total 79 patients ont été recrutés parmi les diabétiques fréquentant le service.

1.5 - Collecte de données

La méthode par enregistrement sur agenda ou semainier a été retenue. La méthode consiste à enregistrer chaque jour et en détail repas par repas y compris les collations et grignotages, les aliments consommés, dans un journal prévu à cet usage (40). Cette méthode a été retenue pour la collecte des données de la phase qualitative uniquement.

Une fiche individuelle d'enquête (annexe 2) préalablement testée auprès d'un échantillon semblable, a permis de collecter les données sur des habitudes alimentaires des diabétiques. Le recueil a été réalisé par nos soins. Les patients ont été informés de l'étude auparavant. La méthode d'interrogatoire par interview a permis de recueillir les renseignements sur le malade, sa maladie, ses habitudes

alimentaires, ses notions sur la maladie.

Nous avons procédé à des mesures anthropométriques (taille, poids) et consulté des dossiers médicaux à la recherche de certains antécédents.

Une feuille de remplissage (annexe 2) a été ensuite laissée à chaque patient. Elle lui permettait de remplir en fin de journée les aliments consommés. Pour les patients ne sachant pas écrire nous sommes passés chaque jour en fin de journée pour la remplir.

1.6 – Méthode d'analyse des données recueillies

Les variables utilisées ont été les suivantes :

1.6.1 - Niveau socio-économique

Nous avons retenu une classification en quatre (4) classes avec des scores variant de 0 à 16 du niveau socio- économique le moins élevé au plus élevé. Le détail de la classification figure en annexe 1.

1.6.2 - Niveau d'activité physique

Le niveau d'activité des diabétiques a été apprécié en se basant uniquement sur la profession du malade. En effet, la quasi-totalité des ceux participant à l'étude ne font pas régulièrement le sport et le moyen de locomotion utilisé est muni d'un moteur à énergie.

La distinction en niveau d'activité léger, modéré intense a été possible grâce à la classification proposée par l'O.M.S. qui définit (18) :

- travail léger : 75% du temps est passé assis ou debout et 25% debout ou en déplacement.
- travail modéré : 40% assis ou debout et 60% à une activité professionnelle déterminée.
- travail intense : 25% passé assis ou debout et 75% à une activité professionnelle déterminée.

1.6.3 - Classification du diabète

Nous avons adopté une classification pratique tenant compte de nos conditions locales ; ont été retenus comme :

- Diabétiques de type 1 :
 - les patients de moins de 30 ans
 - avec ou sans signe fonctionnel très marqué associé à un amaigrissement
 - ayant présenté ou pas des corps cétoniques dans les urines.
- Diabétiques de type 2 :
 - les patients obèses ou de poids normal présentant une symptomatologie modérée sans cétonurie
 - Tous les patients de plus de 30 ans n'ayant pas présenté de cétonurie ni d'amaigrissement et répondant favorablement aux anti-diabétiques oraux

1.6.4 - La glycémie

Les taux de glycémie observés au cours de la semaine de l'enquête ont été exprimés en mmol/l et classés en trois groupes :

- glycémie normale [3,85-6,55]
- glycémie modérément élevée : [6,5 6-11]
- glycémie mauvaise : hyperglycémie >11 mmol/l ou hypoglycémie < 3,85 mmol /l.

1.6.5 - Données anthropométriques

L'état pondéral a été apprécié à partir de l'IMC ou indice de masse corporelle ou Body Mass Index (BMI). L'IMC est calculé à partir de la taille et du poids. $IMC = P/T^2$. Plusieurs classes sont définies en fonction de la valeur de l'IMC :

- IMC < 20 : déficit
- 20 < IMC < 24 : normal
- 25 < IMC < 29 : surpoids
- 30 < IMC < 39 : obésité
- 40 < IMC < 70 : obésité sévère

1.6.6 - Aliments consommés

Notre enquête ayant été faite par la méthode du semainier, nous avons pris repas par repas (c'est-à-dire petit déjeuner, déjeuner, dîner, collation.) Nous avons choisi l'aliment le plus consommé dans la semaine à ce repas. Dans le cas où il y aurait eu une alimentation différente les sept jours de la semaine nous avons tenu compte uniquement de l'aliment du premier jour de l'enquête. C'est ainsi que nous avons procédé pour évaluer la fréquence de consommation et la nature des aliments consommés. Ces derniers ont été classés comme suit :

- Macronutriments
 - Aliments à forte teneur en glucides
 - Aliments à forte teneur en lipides
 - Aliments à forte teneur en protides
- Autres
 - Sauces
 - Fruits et légumes

1.6.7 – connaissances, attitudes et pratiques

Un questionnaire a été soumis aux patients à cet effet

1.7 - Analyse

La saisie et l'analyse des données ont été faites sur un ordinateur à l'aide du logiciel EPI INFO 5.0.

2 - PHASE QUANTITATIVE

Cette deuxième phase de l'étude s'est déroulée à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD). L'IRD est une unité de recherche française de coopération. Elle intervient dans plusieurs domaines dont la nutrition, l'agriculture, la géologie...

Chaque patient a été suivi pendant une journée complète. Nous avons procédé à la mesure exhaustive des quantités d'aliments ingérés par les patients.

Cette phase s'est déroulée pendant une période d'un (1) mois (novembre).

Au total 25% des patients de la première phase, soit 20 patients ont été intéressés par cette étude. Nous avons pris ce nombre en raison du coût et des difficultés techniques.

Nous avons utilisé comme matériels :

- des tubes à prélèvement,
- des gobelets mesures,
- un pèse aliment de marque SAC 64 de précision 0,1 g
- une étuve ventilée à sécher MEMMERT,
- une table de composition alimentaire (annexe 4).

Pour apprécier les aliments ingérés nous avons utilisé la méthode par pesée ou enregistrement alimentaire exhaustif. La méthode consiste à peser pendant la durée de l'étude chaque jour et à chaque repas les différents composants servis au repas, ainsi que les déchets laissés dans l'assiette. Pour les prises alimentaires à l'extérieur du cadre de vie des individus étudiés, elles doivent être identifiées et estimées éventuellement en mesures ménagères (40).

Nous avons utilisé cette méthode en tenant compte de la préparation servie et de la période d'une journée.

Après avoir obtenu le consentement oral de chacun de ces diabétiques, nous nous sommes rendus au domicile des patients à 7h, 12h, 19h. nous avons pesé les aliments avant qu'ils mangent. Nous avons ensuite fait un prélèvement de 10g de chaque aliment que nous avons amené au laboratoire de l'IRD. Chaque

prélèvement a ensuite été mis dans l'étuve à sécher pendant 24h à 120°C.

Les collations jugées importantes par le patient ont été estimées.

Pour les différents apports le procédé suivant a été utilisé:

- Apport en nutriments : nous avons pris repas par repas ; à chaque repas on a pesé les aliments avant la consommation. Un échantillon de 10g a ensuite été prélevé pour la dessiccation au laboratoire. Le poids sec obtenu correspondant à 10g de poids frais, connaissant le poids frais ingéré par le patient nous avons déduit le poids réel ingéré.

Grâce à la table de composition alimentaire, la quantité du nutriment concerné dans ce repas a été déduit. Nous avons cumulé ensuite les quantités de ce nutriment des différents repas de la journée pour avoir la quantité journalière .

Nous nous sommes intéressés aux glucides, lipides, protides comme nutriments.

- Apport en énergie : nous avons calculé l'apport en énergie selon la méthode ATWATER. Nous prenons les différents apports en macro nutriments et nous multiplions avec les coefficients adaptés (glucides 4, lipides 9, protides 4).

IV - RESULTATS

IV RESULTATS

IV. 1. ETUDE QUALITATIVE

1- LES PATIENTS

1.1 - Aspects socio-démographiques

1.1.1- Le sexe :

Notre échantillon était composé de 32 hommes (40,5 %) et de 47 femmes (59,5 %) soit un sex-ratio de 0,68.

1.1.2- L'âge:

L'âge de nos patients variait de 18 à 76 ans, avec une moyenne de 50,67 ans. La majorité des patients (83,6 %) avait un âge compris entre 40 et 60 ans. (confère figure1)

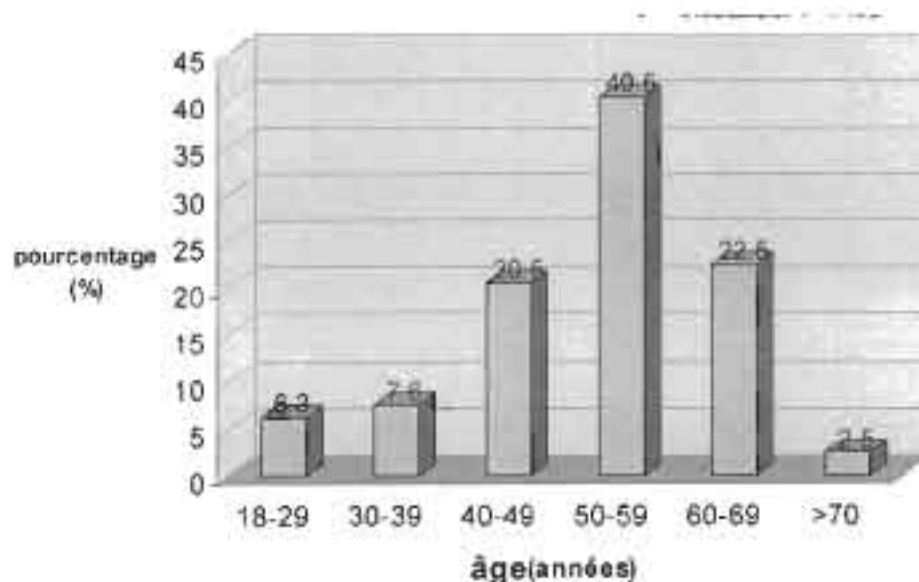


Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge

1.1.3 - Résidence

Nous avons dénombré 97,5 % de patients qui vivaient dans la province du Kadiogo. Deux (02) autres provinces étaient représentées de façon isolée et constituaient 2,5 % des patients. Ces patients étaient de passage à Ouagadougou et séjournèrent chez un tuteur.

1.1.4 - Statut matrimonial

L'échantillon se composait pour la plupart de sujets mariés (79,5 %). Les autres statuts étaient constitués par les veufs (12,7 %) et les célibataires (7,6 %).

1.1.5 - Niveau de scolarisation

Trente pour cent de nos patients n'étaient pas instruits. Ceux qui l'étaient étaient représentés dans les proportions suivantes en fonction du niveau :

- primaire 20,2 %,
- secondaire 34,2 %,
- universitaire 15,2 %.

1.1.6-Profession

Dans notre échantillon, les fonctionnaires et les ménagères étaient les catégories professionnelles les plus représentées avec 26,6 % des patients chacune. Puis suivaient les retraités avec 25,3 % de l'échantillon. Les élèves, étudiants, commerçants, cultivateurs étaient faiblement représentés. Le dernier groupe ou autre (10,1 %) était constitué de tailleurs, restaurateurs, menuisiers et religieux. La figure 2 illustre cette répartition.

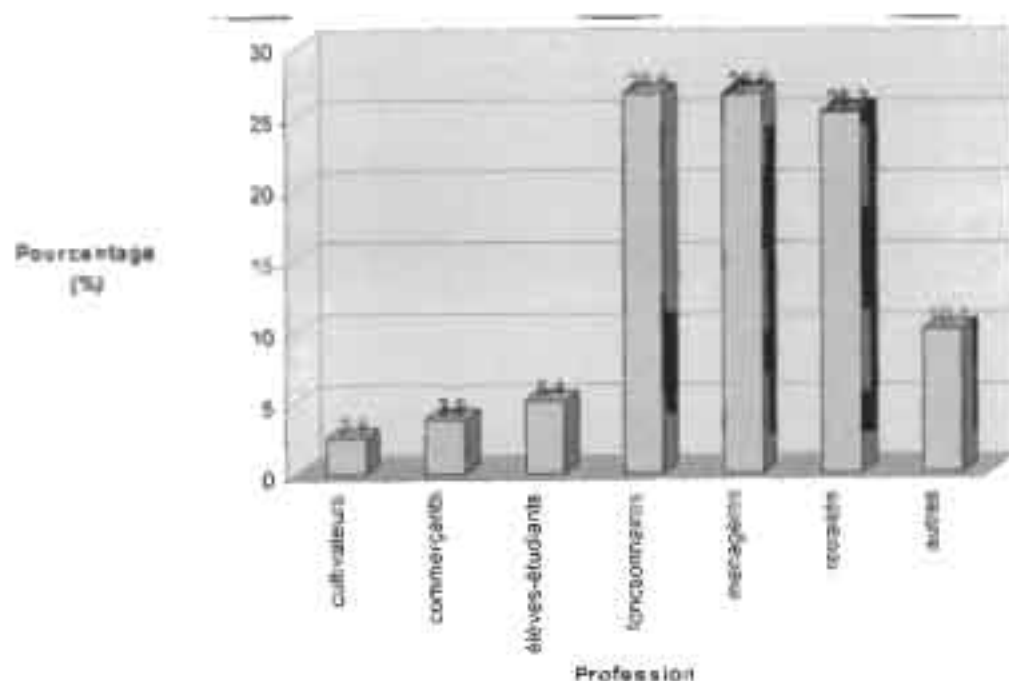


Figure 2 : Répartition des patients selon la catégorie socio-professionnelle

1.1.7- Niveau d'activité physique

La majorité de nos patients avait un niveau d'activité physique léger, soit 94,9 %. Les 5,1 % restants avaient un niveau modéré.

1.1.8- Niveau socio-économique

La répartition des patients selon le niveau socio-économique était la suivante :

- très élevé : 43%,
- élevé : 19%,
- moyen : 24,1%,
- faible : 13,9%.

1.2 - Etude clinique du diabète

1.2.1- Circonstances de découverte

Près de la moitié (48,10 %) des patients ont découvert leur diabète au cours d'un bilan de santé ; 29,10 % ont consulté pour des signes cliniques et 22,80% lors des complications de la maladie

1.2.2 - Type de diabète

Sur les 79 patients, 26,5 % étaient de type 1 (13cas) et 73,5 % de type 2 (66 cas).

1.2.3 - Ancienneté du diabète

L'ancienneté du diabète dans notre série variait de 1 à 22 ans avec une moyenne de 6,43 ans. La distribution des patients selon la durée d'évolution connue est représentée par la figure 3.

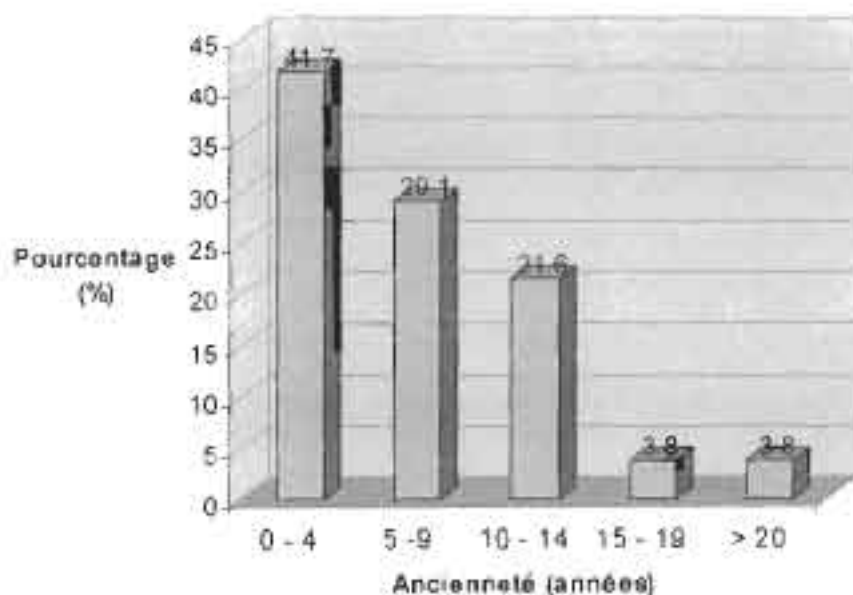


Figure 3 : Répartition des patients selon l'ancienneté du diabète

1.2.4 - Index de Masse Corporelle (IMC)

Dans notre étude, nous avons noté que :

- 40,5 % des patients ont un IMC normal,
- 30,4 % un surpoids,
- 25,3 % sont obèses,
- 3,8 % ont un déficit pondéral.

1.2.5 - Complications

Dans notre série 53,2 % des patients ont déjà fait une complication :

-15,2 %, des complications dégénératives sous forme de rétinopathies et neuropathies,

- 29,1 %, ont fait des complications infectieuses surtout cutanées et des lésions infectieuses des membres.

Les complications métaboliques concernaient 8,9 % de nos patients.

1.2.6 - Pathologies associées

Près du tiers (32,9 %) de nos patients avait au moins une pathologie associée au diabète. Il s'agissait de l'hypertension artérielle dans 31,6 % des cas, et de l'insuffisance rénale chronique dans 1,3 % des cas.

1.2.7 - Maladie intercurrente

Une maladie intercurrente est survenue chez 12,7% des patients dans la semaine de l'enquête. Il s'agissait d'accès palustre dans 3,8 % et de complications du diabète (pied diabétique, rétinopathie, neuropathie) dans 8,9 % des cas.

1.3 - L'équilibre glycémique

Il a été apprécié sur la glycémie effectuée durant la semaine de l'enquête.

Celle ci variait de 3,99 à 22,76 mmol/l. soit une moyenne de 8,41 mmol/l avec un écart type de 4,05 :

- 37,5 % des patients avaient une glycémie à jeun normale variant entre 3,85 et 6,55 mmol/l.
- 43 % des patients une glycémie modérément élevée située entre 6,56 et 11 mmol/l.
- Les diabètes très déséquilibrés > 11 mmol/l constituaient 19,5 % de nos patients.

Au total 62,5 % des patients n'étaient pas équilibrés. La figure 4 illustre cet équilibre glycémique.

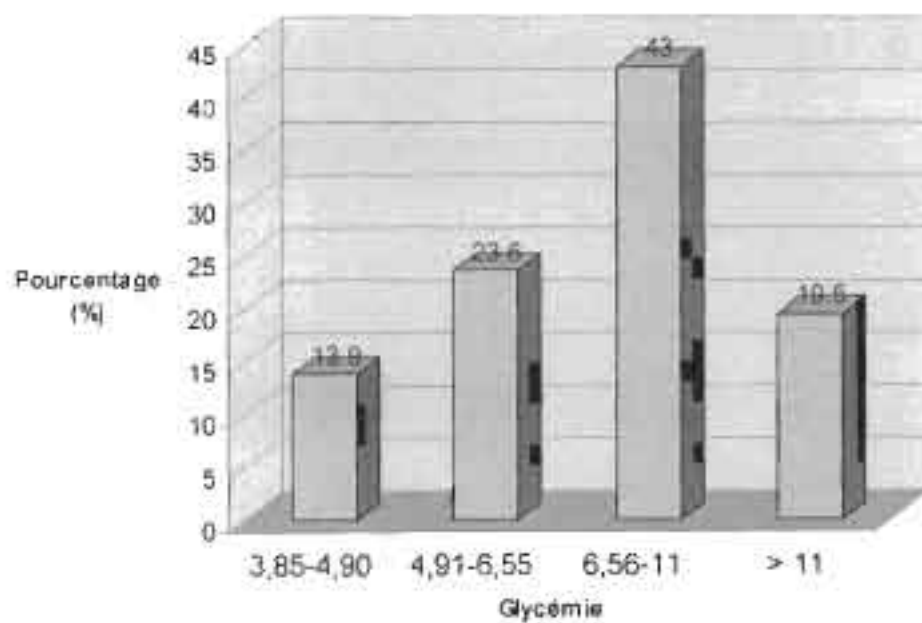


Figure 4 : Répartition des patients selon la glycémie à jeûn

1.4 - Traitement au moment de l'enquête

Tous les patients de notre série déclaraient suivre un régime alimentaire prescrit par le médecin.

Mais seuls 8,9 % d'entre eux étaient sous régime exclusivement. Il était associé aux antidiabétiques oraux dans 57 % des cas, à l'insuline dans 32,8 % et à un traitement traditionnel (pharmacopée) dans 1,3 % des cas. La figure 5 montre la proportion des différents traitements suivis.

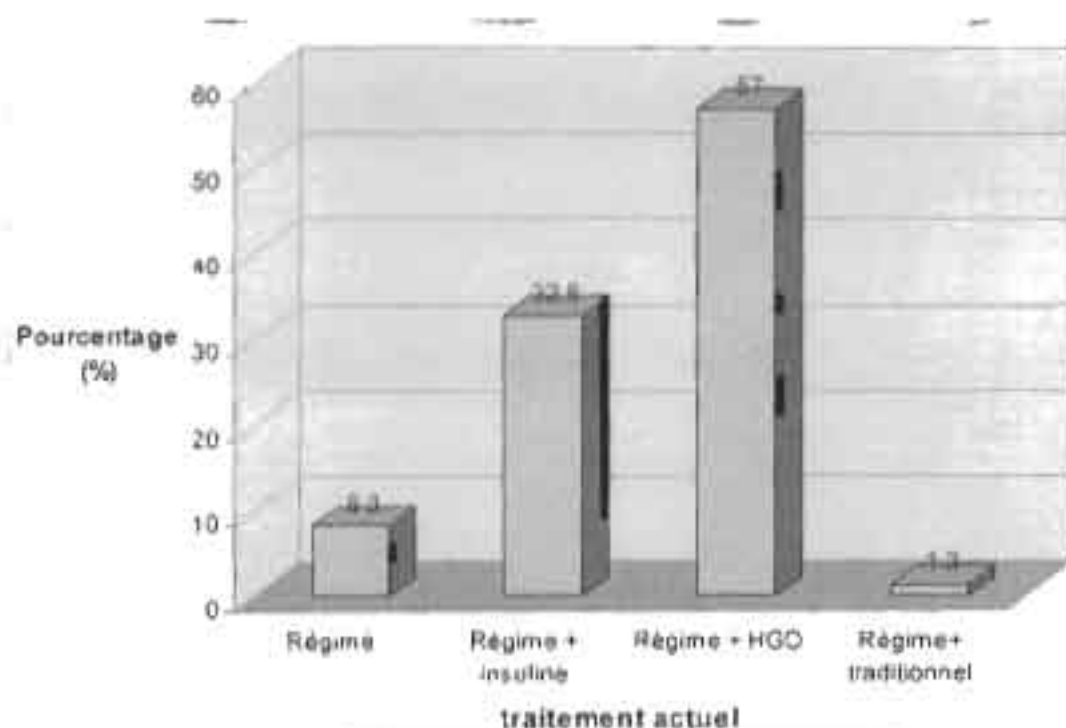


Figure 5 : Répartition des patients selon le traitement suivi

2 - HABITUDES ALIMENTAIRES

2.1 - Mode d'alimentation

L'enquête a révélé que 60,7 % des patients prennent leur repas en se servant à partir d'un plat commun. Tandis que 38 % ont un plat spécialement préparé pour eux du fait de leur diabète. Les autres patients à savoir les 1,3% restants affirment avoir une alimentation hors domicile, essentiellement au restaurant.

2.2 - Quantification des aliments

La majorité des patients (62 %) ont déclaré mesurer leurs aliments avant de les manger. Les unités de mesure généralement utilisées sont la cuillère à soupe, la poignée, la tasse, le bol, la louche ou un petit plat choisi par chacun. Pour ce qui est des autres, ils ont affirmé manger à satiété sans restriction particulière.

2.3 - Typologie alimentaire des patients

2.3.1 - Aliments consommés

Lors de l'interview, 6,3% des patients ont affirmé qu'il n'existe pas d'aliments à consommation libre pour le diabétique. La majorité par contre (93,7 %) citait des aliments consommés librement : légumes (73,4%) et protéines animales (5,1 %).

2.3.2 - Interdits alimentaires

A la question à savoir s'il existait des aliments interdits à la consommation, 2,5 % des patients ont répondu non ; et 77,5 % par l'affirmative. Ces derniers ont cité le sucre, les boissons sucrées, les pâtisseries et l'alcool comme aliments proscrits chez le diabétique.

2.3.3 - Equivalents alimentaires

Dans notre échantillon, 7,6 % des patients ont répondu avoir entendu parler d'équivalence alimentaire, contre 92,4 % chez qui la réponse était négative.

2.3.4 - Edulcorants

Un peu plus de la moitié des personnes enquêtées (58,2 %) avait déjà utilisé un édulcorant, contre 41,8 % qui ne connaissaient même pas l'existence de telles substances.

2.3.5 - Consommation d'excitants

Des patients de l'ordre de 67,2% ont répondu prendre régulièrement des excitants. Parmi les produits les plus cités, on peut noter le café (20,3%), la cola (20,3 %), le thé (19 %), et le tabac (2,5%).

2.3.6 - Consommation de boissons

Près de la moitié des patients (46,8%) consommaient des boissons autres que l'eau. Il s'agissait essentiellement de l'alcool (dolo, vin, bière) dans 32,9 % dont 5,1% à jeun. Les boissons sucrées ont été consommées par 13,9% des patients. La consommation d'alcool était occasionnelle, celle des boissons sucrées surtout lors des hypoglycémies.

2.3.7 - Fréquence des repas

La majorité (86 %) des patients ont pris 3 repas par jour, 8,9 % 2 et 5,1 % 4 . On a ainsi une moyenne de 2,96 repas/jour avec un écart type de 0,37.

2.3.8 - Prise de collation

Durant la semaine d'enquête 49,4 % de l'échantillon ont pris une collation soit à 10 H (50%), 16H (48%) ou 22H (2%).

2.3.9 - Régularité des repas

Près de 58,2 % avaient l'habitude de sauter de temps en temps un repas. Les raisons évoquées étaient dans 44,3 % des cas un jeûne volontaire et dans 13,9 % d'une anorexie. Par contre 41,8 % disaient ne jamais sauter un repas.

2.4 - Modification de l'alimentation en fonction de la glycémie

Au cours de l'enquête, 53,1 % des diabétiques ont répondu qu'ils relâchaient la rigueur dans le suivi du régime si leur contrôle glycémique était bon. L'autre partie de l'échantillon (46,9 %) affirmait respecter toujours le régime quelle que soit la glycémie (par rigueur, 26,6% et par ignorance, 20,3 %).

2.5 - Choix du menu

Près des $\frac{3}{4}$ (69,6%) des patients de l'étude ont répondu qu'ils choisissaient eux-mêmes leur menu. Par contre 24,1 % ne le faisaient pas pour raison pécuniaire et 6,3 % par ce qu'on ne le leur demandait pas.

2.6 - Handicaps dans le suivi du régime alimentaire

Concernant les handicaps dans le suivi du régime alimentaire, 58,2 % des patients trouvaient que le suivi du régime alimentaire constituait un problème dans leur vie quotidienne. Ces handicaps étaient d'ordre:

- financier 12,6% (le régime coûte cher),
- social dans 10,1 % (discrimination dans les réceptions)
- professionnel dans 1,3 % (discrimination dans les postes de travail).

2.7 - Surcoût du régime alimentaire :

Nous avons évalué le surcoût mensuel par estimation du surcoût journalier. Ce dernier a été estimé par le patient lui-même. Le surcoût mensuel du régime est représenté dans la figure 6

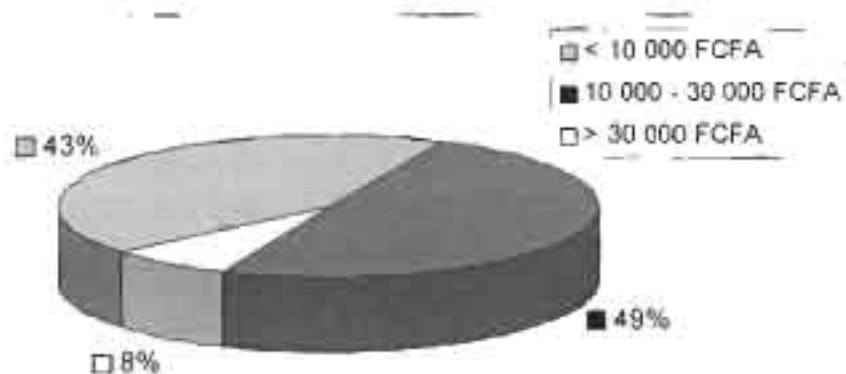


Figure 6 : Répartition des patients selon le surcoût mensuel du régime

3 - COMPOSITION DE L'ALIMENTATION DANS LA SEMAINE DE L'ENQUETE

3.1 - Nature et composition des aliments du petit déjeuner

3.1.1 - Macronutriments

- Aliments à forte teneur en glucides

De nombreux patients ont pris au petit déjeuner des céréales.

Le blé a été consommé sous forme de pain ou de pâte alimentaire par 48,1%. Puis viennent les consommations de maïs et de petit mil sous forme de bouillie, de tô et de couscous avec 16,5 % chacun. Le fonio a été utilisé par 5,1% des patients, le riz par 2,5%

- Aliments à forte teneur en protéines

Les sources de protéine étaient représentées par les produits animaux et leurs dérivés. On avait par ordre décroissant le lait (27,9%), les œufs (7,6%), la viande (6,4%). Une faible proportion a consommé des protéines d'origine végétale (haricot 2,5%).

- Aliments à forte teneur en lipides

Ils ont été difficilement appréciables compte tenu de la méthodologie utilisée. Seule la consommation de lipides sous forme d'huile dans les sauces et de beurre en tartine a été considérée. Ainsi il ressort que 26,6 % des patients ont utilisé l'huile dans les sauces, 3,8% du beurre ou de la margarine et 1,3 % l'arachide crue. Par contre plus de la moitié des patients (68,3%) n'ont rien ingéré comme lipides au petit déjeuner.

3.1.2 - Autres : les légumes verts et fruits

Les légumes mangés au petit déjeuner étaient surtout contenus dans les sauces accompagnant les plats de base faits de céréales. Il s'agissait donc de légumes cuits. Ces légumes étaient constitués : de gombo* (6,4%), kenebdo* (3,8%) ; baobab* (2,5%), oseille* (2,5%), aubergine* (1,3%), bouldvanka* (1,3%).

Les autres légumes consommés étaient la salade (2,4%), les concombres (3,8%) et

l'avocat (3,8%).

3.2 - Nature et composition des aliments au déjeuner

3.2.1 - Macronutriments

- Aliments à forte teneur en glucides

Les sources de glucides au déjeuner étaient représentées par les céréales et les tubercules. Les céréales étaient le riz (50,6%), le maïs (25,3%), le fonio (8,8%), le blé (2,6%) et le petit mil (1,3%). Les tubercules étaient constituées par l'igname (6,3%), le manioc (2,3%) et la pomme de terre (1,3%).

- Aliments à forte teneur en protéines

Au déjeuner 17,7 % des patients ont consommé du haricot. Le poisson frit ou en soupe a été consommé par 16,5 % des patients.

La viande de mouton est consommée par 13,9 % des patients, la viande de bœuf par 10,1 %, la volaille 10,1 %, les abats 1,3 %, le porc 1,3 %, les œufs 1,3 %, le yaourt 1,3 %. Enfin 26,5 % des patients n'ont pas ingurgité de protéines au déjeuner.

- Aliments à forte teneur en lipides

Comme signalé plus haut, l'appréciation de la consommation des lipides a été difficile. Les graisses cachées dans les viandes et poissons n'ont pu être estimées. Les huiles ont été utilisées par 98,7% pour la cuisson des aliments et la préparation des sauces.

3.2.2 - Autres

- Les sauces

Elles étaient variées :

- sauce d'arachide apportant surtout des lipides par 15%.
- Sauce d'aubergine (6,3%), de choux (2,5%), de kenebdo (1,3%).

Les mangé des concombres (17,7 %), de la salade (11,4%), du haricot vert 1,3%. L'avocat a été utilisé par 6,3 % des patients et les mangues par 5,1 %. Le karité et la banane ont été ingérés respectivement par 2,5% et 1,3%, d'entre eux. Plus de la moitié (54,4%) des patients n'ont pas consommé de fruits, ni de légumes.

3.3 - Nature et composition des aliments consommés au dîner

3.3.1 - Macronutriments

- Aliments à forte teneur en glucides

Au dîner les patients ont pris surtout des céréales (tô de maïs 58,1%, riz 16,4 %, fonio 5,1%, petit mil 3,8%, blé 2,5%). Les tubercules ont été également mangées (igname 3,8%, pomme de terre 2,6%, manioc 1,3%)

- Aliments à forte teneur en protéines

Nos patients ont ingéré des protéines sous forme de poisson 35,3%, de volaille 11,4 %, d'œufs 7,6%, du lait 1,3%.

Le haricot a été consommé par 8,9 % des patients. Près de 30% des patients n'ont pas consommé de protéines.

- Aliments à forte teneur en lipides

Sans tenir compte des lipides cachés 97,5% ont consommé les lipides des sauces et cuissons.

3.3.2 - Autres

- Les sauces

Les patients ont préparé une grande variété de sauces : gombo* 21,6%, oseille* 12,6%, tomate 11,4%, pâte d'arachide 7,7%, aubergine 6,4%, baobab* 6,3%, kenebdo* 1,3%, voaga* 1,3%.

- Les fruits et légumes verts

Nos patients ont mangé surtout des concombres (24,1 %), de la salade (19 %), du haricot vert (5,1 %) comme légumes. Le karité (2,5%), les mangues (2,5%), la banane (1,3%) les oranges (1,3%) ont été les principaux fruit dégustés. Une grande partie (44,2 %) des diabétiques de notre étude n'ont consommé ni fruits, ni légumes au dîner.

3.4 - Les collations

3.4.1 - Macronutriments

- Aliments à forte teneur en glucides

A la collation, les patients ont mangé des céréales (maïs, blé, riz, petit mil) et des tubercules (patates, ignames, bananes plantains, pommes de terre).

- Aliments à forte teneur en protéines

La majorité de nos patients 75,8 % n'ont pas mangé de protéines au cours des collations. Lorsqu'ils en ont pris, les sources de protéines étaient représentées par le lait, la viande, les œufs, le haricot.

- Aliments à forte teneur en lipides

Près de 73 % de nos patients n'ont pas utilisé de lipides durant les collations. Les sources de lipides étaient les arachides (16,4%), les huiles de cuisson (8,9%), le fromage (1,3%).

3.4.2 - Autres

- Les sauces

Les sauces ont accompagné le riz ou le tô lors des collations chez 3,8% des patients. Il s'agissait de sauce tomate (2,5%) et pâte d'arachide (1,3%).

- Les fruits et légumes verts

Près du tiers (72,1 %) de nos patients n'ont pas présenté de fruits ou de légumes lors des collations.

Les autres en ont consommé à des fréquences diverses (banane 5,1%, avocat 3,8%, pamplemousse 3,8%, orange 3,8%, mandarine 2,5%, mangue 2,5%, karité 1,3%, pastèque 1,3%, concombre 2,5% et salade 1,3%).

VI. 2 - ETUDE SEMI-QUANTITATIVE

1 - LES PATIENTS

Notre série a regroupé 20 patients ; 11 étaient de sexe féminin et 9 de sexe masculin, soit respectivement 55 et 45%.

L'âge moyen était de 50,1 ans avec des extrêmes de 18 et 63 ans.

L'IMC moyen était de 26,65 avec des extrêmes de 19 et 63. Nos patients étaient donc en surpoids.

L'effectif était composé de 25% de diabétique de type 1 et de 75% de diabétique de type 2.

Notre série a trouvé 80% de sujet menant une activité légère et 20% une activité modérée.

Le niveau socio-économique était le suivant : 5 % avait un niveau socio-économique faible, 30% un niveau moyen, 30% un niveau élevé et 35% un niveau très élevé

L'ancienneté du diabète était dans les proportions suivantes : 0-4ans 50% ; 5-9 ans 30% ; 10-14 ans 20%.

2 - L'EQUIVALENT ENERGETIQUE DES ALIMENTS CONSOMMES

2.1 - L'équivalent énergétique journalier

L'équivalent énergétique moyen journalier a été de 1602,63Kcal avec des extrêmes de 1023,62 Kcal et de 2356,43 Kcal.

La répartition aux différents repas était en moyenne de :

- 261,69 Kcal au petit déjeuner soit 17% de l'apport journalier ;
- 527,39 Kcal au déjeuner (33%) ;
- 504,05 Kcal au dîner (30%);
- 309,5 Kcal aux différentes collations (20%).

2.2 - Apport énergétique en fonction du sexe

Les sujets de sexe féminin ont consommé en moyenne une énergie de 1 629,6 Kcal/jour contre 1 561,77 Kcal/jour pour la population masculine

2.3 - Apport énergétique en fonction du type de diabète

Nous avons noté que :

- les diabétiques de type 1 ont eu une consommation moyenne de 1818,43 Kcal/jour
- les diabétiques de type 2, 1530,05 Kcal/jour

2.4 - Apport énergétique en fonction du niveau d'activité physique

La consommation énergétique en fonction du niveau d'activité physique se décompose comme suit :

- les sujets menant une activité légère ont consommé en moyenne 1 634,03Kcal/jour
- les sujets menant une activité moyenne, 1 476,17Kcal/jour

2.5 - Apport énergétique des aliments consommés en fonction du niveau socio-économique

La consommation énergétique des patients en fonction de leur niveau socio-économique se présente comme suit :

- faible : 1191,74Kcal/jour,
- moyen : 1521,18Kcal/jour,
- élevé : 1542,15Kcal/jour,
- très élevé : 1619,49Kcal/jour.

2.6 - Apport énergétique en fonction de l'ancienneté du diabète

La consommation énergétique en fonction de l'ancienneté du diabétique se repartie comme suit :

0-5ans : 1485,91Kcal,
5-10 ans : 1 673,21Kcal,
> 10ans : 2 240Kcal.

2.7 - Apport énergétique en fonction de l'IMC

La consommation énergétique moyenne en fonction de l'IMC se présente de la manière suivante :

- les sujets en déficit pondéral : 1389,7Kcal/jour,
- les sujets de poids normal :1478,85Kcal/jour,
- les sujets en surpoids : 1621,51Kcal/jour,
- les sujets obèses : 1858,52Kcal/jour.

3 - LES GLUCIDES

3.1 - Apport journalier en glucides

La consommation moyenne journalière en glucides a été de 165g \pm 52,55g.

Celle ci représentait 41% de l'apport calorique soit 660 kcal.

La répartition aux différents repas était :

- au petit déjeuner 34,97g en moyenne ce qui représentait 22% de l'apport quotidien
- au déjeuner 52,46 g soit 31%,
- au dîner 51,27g soit 31%,
- aux différentes collations 26,30g soit 16%..

3.2 - Apports en glucides en fonction du sexe

La consommation moyenne de glucides en fonction du sexe se décompose comme suit : 180,47g \pm 51,48 chez l'homme contre 152,35g \pm 52,31 g chez la femme.

3.3 - Apports en glucides en fonction du type de diabète

Les diabétiques de type 1 ont consommé en moyenne $187,67 \text{ g} \pm 62,56$ contre $157,45 \text{ g} \pm 48,44$ chez le diabétique de type 2.

3.4 - Apports en glucides en fonction du niveau d'activité physique

Les sujets menant une activité physique légère ont consommé en moyenne $164,91 \text{ g} \pm 58,62$ de glucides tandis que les sujets à activité moyenne $165,37 \text{ g} \pm 59,71$.

3.5 - Apports en glucides en fonction du niveau socio économique

L'apport en glucides moyenne en fonction du niveau socio-économique se décompose comme suit :

- niveau faible : $190,61 \text{ g} \pm 83,25$,
- niveau moyen : $158,26 \text{ g} \pm 22,95$,
- niveau élevé : $172,44 \text{ g} \pm 73,49$,
- niveau très élevé : $160,75 \text{ g} \pm 59,81$.

3.6 - Apports en glucides en fonction de l'ancienneté du diabète

L'apport moyen en glucides en fonction de l'ancienneté du diabète se répartit comme suit :

- 0-5 ans : $148,29 \text{ g} \pm 34,96$,
- 6-10 ans : $180,35 \text{ g} \pm 58,50$,
- > 10 ans : $290 \text{ g} \pm 70,22$.

3.7 - Apports en glucides en fonction de l'IMC

L'apport moyen en glucides en fonction de l'IMC se présente de la manière suivante :

- les sujets en déficit pondéral : $173,37g \pm 77,18$,
- les sujets de poids normal : $148,38g \pm 25,45$,
- les sujets en surpoids : $169,68g \pm 55,96$,
- les sujets obèses : $179,85g \pm 96,05$.

4 - LES LIPIDES

4.1 - Apports journaliers en lipides

La moyenne journalière était de $88,27g \pm 34,39$ ce qui représente 794,43 kcal soit 50% de l'apport énergétique total.

La répartition journalière était :

- au petit déjeuner 9,85g soit 12% de l'apport quotidien
- au déjeuner une moyenne de 29,55g soit 33%,
- au dîner 29,01g soit 33%,
- aux collations 19,86g soit 22% .

4.2 - Apports en lipides en fonction du sexe

Les sujets de sexe féminin ont consommé en moyenne $96,76g \pm 31,47$ de lipides contre $78,01 g \pm 36,83$ pour la population masculine.

4.3 - Apports en lipides en fonction du type de diabète

Nous avons constaté un apport moyen de $103,67g \pm 36,47$ de lipides chez le diabétique de type 1 contre $83,13g \pm 33,35$ chez le diabétique de type 2.

4.4 - Apport en lipides en fonction du niveau d'activité physique

Les sujets menant une activité physique légère ont consommé $91,63 \text{ g} \pm 36,64$ de lipides contre $74,81 \text{ g} \pm 21,82$ chez les sujets à activité physique moyenne.

4.5 - Apport en lipides en fonction du niveau socio-économique

L'apport en lipides moyen selon le niveau socio-économique se présente de la manière suivante :

- bas : $47,7 \text{ g} \pm 18,23$,
- moyen : $83,10 \text{ g} \pm 27,55$,
- élevé : $94,71 \text{ g} \pm 32,61$,
- très élevé : $92,97 \text{ g} \pm 43,09$.

4.6 - Apport en lipides en fonction de l'ancienneté du diabète

La consommation en lipides selon l'ancienneté du diabète se répartit comme suit :

- 0-5 ans : $82,31 \text{ g} \pm 24,96$,
- 6-10 ans : $90,14 \text{ g} \pm 44,99$,
- > 10 ans : $154,55 \text{ g} \pm 57,30$.

4.7 - Apport en lipides en fonction de l'IMC

L'apport moyen en lipides en fonction de l'IMC se décrit de la manière suivante :

- déficit pondéral : $69,34 \text{ g} \pm 18,15$ de lipides,
- poids normal : $83,84 \text{ g} \pm 27,37$ de lipides,
- surpoids : $85,75 \text{ g} \pm 38,15$ de lipides,
- obèses : $111,84 \text{ g} \pm 41,39$ de lipides.

5 - LES PROTEINES

5.1 - Apport journalier en protéines

La moyenne journalière de consommation des protéines était de 37,03g soit 148,2 kcal et 9% de l'apport énergétique total. La répartition était la suivante :

- Au petit déjeuner 8,49g de moyenne soit 23% de l'apport quotidien,
- Au déjeuner, 12,90g soit 35%,
- Au dîner, 9,30g soit 25%,
- Aux collations, 6,34g soit 17% de l'apport quotidien.

5.2 - Apport en protéines en fonction du sexe

Les sujets de sexe féminin ont consommé en moyenne $37,34g \pm 26,49$ de protéines contre $34,45g \pm 20,58$ chez les sujets de sexe masculin.

5.3 - Apport en protéines en fonction du type de diabète

Les diabétiques de type 1 ont consommé en moyenne $33,68 g \pm 26,77$ protéines contre $38,14g \pm 23,11$ chez les diabétiques de type 2.

5.4 - Apport en protéines en fonction du niveau d'activité physique

Les sujets menant une activité légère ont consommé en moyenne $37,45g \pm 23,41$ de protéines tandis que ceux à activité moyenne ont consommé $35,35 g \pm 13,90$.

5.5 - Apport en protéines en fonction du niveau socio-économique

L'apport en protéines moyen en fonction du niveau socio-économique se présente comme suit :

- faible : $19,78g \pm 10,17$,

- moyen : $35,06\text{g} \pm 19,99$,
- élevé : $44,33\text{g} \pm 29,92$ de,
- très élevé : $34,94\text{g} \pm 16,70$.

5.6 - Apport en protéines en fonction de l'ancienneté du diabète

La consommation de protéines en fonction de l'ancienneté de la maladie se répartit comme suit :

- 0-5 ans : $37,99\text{g} \pm 24,94$,
- 6-10 ans : $35,31\text{g} \pm 16,23$,
- > 10 ans : $34,9\text{g} \pm 14,17$.

5.7 - Apport en protéines en fonction de l'IMC

Les sujets en déficit pondéral ont consommé en moyenne $18,04\text{g} \pm 10,05$ de protéines, ceux de poids normal $32,58\text{g} \pm 19$, les sujets en surpoids $42,76\text{g} \pm 25,25$ et enfin les sujets obèses $33,14\text{g} \pm 14,42$.

V - COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

V - COMMENTAIRES – DISCUSSIONS

1 - LIMITES ET BIAIS

La méthode d'enquête par interview ainsi que l'enquête par la méthode du semainier nécessitent une disponibilité et une bonne coopération des patients. En effet le remplissage des fiches peut être défectueux, de même que les réponses aux questions peuvent être fausses.

Cependant nous avons minimisé ces biais en nous rendant nous même au domicile des patients et en contrôlant les réponses par d'autres recoupements.

La méthode d'enquête avec présence d'un observateur extérieur réalisant la pesée peut entraîner des modifications du comportement alimentaire des individus étudiés. De même cette méthode ne fournit des informations que sur l'alimentation actuelle, sur la période étudiée ce qui peut être différent des habitudes. On a également des difficultés à évaluer les repas hors domicile

L'insuffisance de travaux antérieurs aussi bien chez le diabétique que dans la population générale rend la discussion difficile pour la comparaison des résultats.

2 - ETUDE QUALITATIVE

2.1 - Aspects socio-démographiques

Au niveau socio-démographique, notre étude montre une prédominance féminine dans l'échantillon (59 %). Cette prédominance féminine est aussi retrouvée par KAMBOU (27) 53,85 % au Burkina Faso, AKANJI (1) 54 % au Nigeria.

L'âge moyen dans notre série est de 50, 67 ans ; résultat se rapprochant de ceux de KABRE (26) et TIENO(47) au Burkina Faso. Nous remarquons également une augmentation progressive de la fréquence du diabète avec l'âge, avec un maximum entre 40 et 60 ans. Ces résultats sont constatés également par KAMBOU (27) ainsi que C. GRAS & Collaborateurs (22) qui trouvent dans leur série que 90 % des diabétiques ont plus de 40 ans. La baisse de la fréquence du

diabète après 60 ans peut s'expliquer par la baisse de l'espérance de vie.

La majorité de nos patients sont mariés 79,7 %. Ce résultat se rapproche de celui de KAMBOU (27) qui a trouvé une fréquence de 80,77 %.

La situation matrimoniale intervient dans le respect du régime alimentaire des diabétiques.

Notre série trouve 30,4 % de sujets non scolarisés ; ce résultat se rapproche de celui de KAMBOU (27) 34,62 %. Le niveau d'instruction pourrait entraîner une meilleure compréhension de la maladie, et partant un meilleur suivi du régime.

La grande majorité des patients avait un niveau socio-économique très élevé (43%). Ce résultat ne reflète pas la réalité. Il est dû à nos critères de classification qui sont basés sur les biens de jouissance. Mais nos patients en majorité ménagère ou retraitée jouissent de ces biens grâce à leurs conjoints ou du fait de leurs fonctions passées.

2.2 - Le diabète sucré

Près de la moitié des patients (48,10%) ont découvert leur diabète au cours d'un bilan de santé. Ces résultats vont dans le sens de ceux de M. Ducorps (16) au Cameroun et C. GRAS & Collaborateurs (22) qui ont trouvé respectivement 37 %. Cela s'explique par le fait que le diabète évolue souvent à bas bruit.

Nous avons constaté dans notre échantillon, une fréquence importante des sujets obèses et en surpoids. Ce constat est également fait par KAMBOU (27). Cela s'explique par les mauvaises habitudes alimentaires et la sédentarité.

Plus de la moitié de nos patients n'ont pas une glycémie satisfaisante ; ce résultat est voisin de celui de KAMBOU (27). Cela pourrait s'expliquer par les difficultés d'adhésion au traitement médicamenteux et diététique du diabétique.

Tous nos patients sont soumis au régime alimentaire, mais seulement 8,9 % sont uniquement sous régime alimentaire. KAMBOU (27) lui avait 6,73 %, tandis que V. VAN MEIR & J. Philippe (50) en Suisse notait 61 % sous régime uniquement. Ce faible taux, pourrait s'expliquer par :

- le diabète est le plus souvent dépisté au stade de complications (22,80%), et ne peut dans ce cas être traité par régime uniquement ;
- le fait que nos diabétiques trouvent le régime alimentaire chère ; ainsi l'observance n'est pas bonne et l'équilibre glycémique s'en ressent, d'où l'obligation d'associer un traitement médicamenteux pour mieux équilibrer nos diabétiques.

2.3 - Habitudes alimentaires

Les diabétiques interrogés durant notre étude répondent à 60,7 % s'alimenter à partir du plat commun, et 38 % à partir d'un plat spécialement préparé. KAMBOU (27) avait trouvé 47,11 % mangeant dans le plat commun et 46,15 % dans un plat spécialement préparé. En s'alimentant à partir du repas familial, le patient a des difficultés à respecter les quantités (6-8 cuillerées) de féculents préconisés et à composer rigoureusement son menu (de céréales – légumes – protéines). L'objectif serait que même en mangeant dans le plat familial il arrive à puiser en variété et en quantité ce qui lui est prescrit

Les diabétiques pour la plupart (62 %) mesurent leur aliment avant de les consommer. La variété des ustensiles de mesure rend difficile le suivi du régime. L'idéal aurait été qu'ils aient des mesures standards étalonnés pour éviter tout subjectivisme.

La majorité (93,7 %) des patients que nous avons interrogés pensent qu'il existe des aliments à consommation libre sans mesure pour eux.

Par contre la quasi-totalité (97,5 %) des personnes qui ont participé à notre étude pensent qu'il existe des aliments qui leur sont strictement interdits. Ils citent le sucre, les boissons sucrées, les pâtisseries, l'alcool.

V. VAN MEIR & J. Philippe (50) ont trouvé que 27 % des interviewés pensent qu'il faut interdire tout aliment sucré. Ceci pourrait s'expliquer par la différence de niveau d'instruction des patients d'une part et d'autre part, par la perception populaire du diabète en Occident et chez nous. Dans nos pays les patients pensent qu'ils sont malades parce qu'ils ont consommé trop de sucres et qu'ils guériront en

s'en privant.

Une meilleure utilisation des édulcorants aidera à diminuer la tentation de succomber à l'utilisation du sucre.

Dans notre étude, nous avons constaté que 86 % des patients ont pris 3 repas par jour dans la semaine de l'enquête, 49,4 % ont pris une collation par jour.

KAMBOU (27) avait trouvé que 87,5 % prenaient 3 repas par jour et seulement 10,58 %, une collation.

Le rythme de trois repas par jour correspond à celui de la population en zone urbaine. La collation elle est souvent prescrite chez le diabétique de type 1 pour éviter les hypoglycémies.

Dans notre série 58,2 % des sujets sautaient parfois un repas soit pour anorexie ou pour jeûner.

Un peu plus de la moitié (53,1 %) des sujets de notre étude répondent qu'ils adaptent leur régime en fonction des contrôles glycémiques. Cela conduit pour la plupart du temps à une glycémie élevée au prochain contrôle. En effet devant une glycémie satisfaisante, les patients ont tendance à croire qu'ils sont guéris et à relâcher le régime.

Près du tiers (30,9 %) n'a pas la chance de choisir eux-mêmes leur régime. Cela pour raison pécuniaire dans les grandes familles où on n'a pas l'habitude de manger un plat spécial seul.

D'autres qui sont sous tutelle ne peuvent se permettre de choisir leur menu. Cette contrainte de manger, ce que l'on n'a pas choisi, conduit à ne pas respecter le régime.

Parmi les sujets interrogés, 58,2% trouvent le suivi du régime contraignant pour leur activité quotidienne. V.VAN MEIR & J. Philippe (50) à GENEVE trouvent que 48 % des patients affirment que les exigences du régime sont pesantes. Ces handicaps sont dus au coût élevé du régime, au désir de ne pas être discriminé lors des réjouissances populaires et au lieu de travail.

Un peu moins de la moitié (43,0 %) des sujets dépensent en surcoût moins de 10.000FCFA par mois pour le régime. 7,6 % plus de 30.000FCFA.

Ces coûts sont élevés pour le diabétique qui est généralement un retraité, une ménagère à la charge de son époux ou un fonctionnaire à la tête d'une grande famille.

Ces situations en plus de la cherté des aliments (légumes) rendent l'observance du régime difficile.

2.4 - Composition de l'alimentation dans la semaine de l'enquête

2.4.1 - Macronutriments

- Aliments à forte teneur en glucides

La ration alimentaire dans la semaine de l'enquête se compose de céréales (riz, maïs, blé, fonio, petit mil) et de tubercules (igname, pomme de terre, manioc).

Les apports aux trois repas sont assurés au petit déjeuner, déjeuner, dîner respectivement par le blé (pain), le riz cuit à l'eau, et le tô de maïs.

Au Burkina Faso, la ration alimentaire dans les centres urbains est composée de farine de maïs sous forme de tô et de riz (46).

Le petit mil est beaucoup consommé au petit déjeuner (16,5%) contre 1,3% aux déjeuners et collations et 3,8% au dîner. Au petit déjeuner il est pris sous forme de bouillie, tandis que le restant du jour il l'est sous forme de tô. Il est très prisé au petit déjeuner car il est traditionnellement vendu par la marchande de rue sous forme de bouillie. Il revient moins cher pour le diabétique de s'en acheter un bol que de s'en préparer un bol de bouillie de maïs moins riche en glucides.

Le maïs est consommé sous forme de bouillie au petit déjeuner (2,5%) pour ceux qui arrivent à le préparer. Le tô de maïs est pris le soir 58,1% contre 24% à midi et 12,7 % le matin. Il est considéré comme une céréale renfermant moins de sucre. Sa farine est obtenue après l'avoir laissé séjourner dans l'eau pendant 3 à 5 jours. L'eau étant quotidiennement renouvelée. Ce procédé selon les diabétiques permettrait de diminuer le taux de sucre. Cela n'est pas vérifié scientifiquement. Elle n'est que le résultat d'une éducation de proximité entretenu par les patients entre eux. Par contre le maïs est moins riche en glucides que les autres céréales (annexe).

Le riz est consommé surtout au déjeuner (50,6%), au dîner (17,7%) au petit déjeuner (2,5%). Il est sous forme cuit à l'eau ou gras au déjeuner et dîner. Sous cette forme, le matin c'est généralement le restant du repas de la veille. Il est également ingéré sous forme de bouillie et de tô.

Le fonio longtemps considéré comme ne renfermant pas de sucre est souvent consommé sans restriction. Dans notre étude nous avons constaté une consommation en baisse 8,8%, contre 29,81% trouvé par KAMBOU(27) au déjeuner. Cela pourrait s'expliquer par les efforts de sensibilisations menés en consultation depuis l'étude de BAMA (9) sur l'index glycémique du fonio ainsi que son coût élevé.

Les tubercules (igname, patate, pomme de terre, manioc) sont moins consommés. Ils sont pris sous forme bouillie, ragoût, frites, attiéké.

A l'image de la population générale, la ration alimentaire des diabétiques se compose d'un plat de céréales.

- Aliments à forte teneur en protéines

Les produits animaux (essentiellement chair de bovins, ovins, caprins, volailles, gibiers) sont consommés bouillis, frits ou grillés tout comme les produits de pêche. Ils accompagnent les sauces au déjeuner et au dîner ou sont mangés seuls lors des collations.

Le lait et les produits laitiers sont très consommés au petit déjeuner.

Les protéines végétales sont apportées la plupart du temps par le haricot cuit à l'eau ou transformé en beignet. Il est mangé très souvent au déjeuner mais plutôt consommé comme céréale que comme protéine.

- Aliments à forte teneur en lipides

Les lipides ont été difficiles à apprécier car la plupart du temps cachés dans les aliments. Les patients consomment les huiles des cuissons (beurre de karité, huile d'arachide, de tournesol), le beurre, le fromage, les arachides.

Généralement en dehors de l'huile des cuissons les patients évitent au maximum

les lipides pour diverses raisons telle la prise de poids, les risques cardiovasculaires.

2.4.2 - Autres

- Les sauces

La nature des sauces varie en fonction des saisons. Les sauces accompagnent généralement le tô ou le riz.

- Au déjeuner, on a consommé surtout les sauces tomate (19 %), pâte d'arachide (15,1%) et gombo sec (12,7 %).

Ces sauces sont également mangées par la population générale à cette période où les feuilles sont rares.

- Au dîner, le gombo sec (16,5 %), oseille (12,6 %), et babenda, (13,8 %) sont les plus prisés. Un effort est ainsi fait pour s'offrir des sauces à base de feuilles.

Au total, nos patients préfèrent les sauces à base de feuilles : babenda, feuille aubergine, oseille, boulvanka, mais la période de l'enquête, n'a pas permis de constater cela.

Les ingrédients sont quasi constants au cours de la préparation des sauces (oignons, tomates, maggi, sel, poissons et viandes). Les sauces accompagnent généralement les céréales ou tubercules.

- Les fruits et légumes verts

Au petit déjeuner les légumes (concombre, salade, avocat, haricot vert) sont consommés par 10,1% des patients. Quelques (3,8 %) patients ont pris des fruits. La grande majorité (86,1 %) n'ont rien mangé comme fruits et légumes au petit déjeuner. Cela s'explique par leur cherté et par le manque d'habitude.

Au déjeuner, leur consommation était nettement supérieure avec 36,7%, ainsi qu'au dîner 48,2 %. L'utilisation préférentielle des légumes verts (salades et concombres) pourrait s'expliquer par leurs richesses en fibres alimentaires. Elles participeraient à une amélioration de l'équilibre glycémique ainsi que de l'équilibre des diabétiques.

3 - ETUDE SEMI-QUANTITATIVE

3.1 - Apport énergétique

3.1.1 - Equivalent énergétique journalier

L'apport énergétique moyen est estimé à 1602,63Kcal/jour repartie en 17% au petit déjeuner, 33 % au déjeuner, 30% au dîner, et 20% aux collations.

Cet apport énergétique se situe dans la gamme des régimes hypocaloriques (13) (1200 à 1600kcal). Ceux-ci préconisent une répartition énergétique de 20% au petit déjeuner, 30% au déjeuner, 30% au dîner et 20 % aux collations.

De tels régimes hypocaloriques sont recommandés généralement chez des sujets en surpoids ou obèses et ce pour favoriser une perte de poids.

Au Burkina Faso les besoins énergétiques ont été estimés en 1996 à 2137 kcal/habitants (46).

Le profil énergétique des patients de l'étude est donc celui de sujets hypocaloriques voulant perdre du poids. Cela correspond au profil de notre échantillon composé de 75% de diabétiques de type 2 avec un IMC de surpoids.

3.1.2 - Apport énergétique en fonction du sexe

Il n'y a pas de grande différence dans la consommation énergétique en fonction du sexe (1629,6 et 1561,77 kcal). BUYSSCHAERT (13) recommande un apport de 1200 à 1500Kcal chez la femme diabétique et 1500 à 2000 chez l'homme diabétique. Chez la personne de poids normal il est recommandé dans les pays en voie de développement 2895kcal chez l'homme et 2210 kcal chez la femme (46). Dans notre série nous sommes dans les valeurs du diabétique. Notre population féminine consomme beaucoup plus d'énergie que la population masculine. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les femmes sont à la cuisine, elles ont plus accès à la nourriture et elles en abusent souvent.

3.1.3 - Apport énergétique en fonction du type de diabète

Les diabétiques de type 1 ont un apport énergétique moyen de 1818,43Kcal, contre 1530,05Kcal pour ceux du type 2. SLAMA et BUYSSCHAERT (13, 45) recommandent pour le type 1 un apport hypercalorique (2800-3000) et pour le type 2 obèse un apport hypocalorique (1200-1600). Nous constatons que nos patients de type 2 ont un régime hypocalorique, ceux du type 1 tendent vers l'isocalorie. Le diabétique de type 2 a un apport énergétique recommandé. Celui de type 1 par contre a un apport inférieur à celui recommandé ; cela pourrait s'expliquer par notre niveau socio-économique faible.

3.1.4 - Apport énergétique en fonction du niveau d'activité physique

Les sujets en activité physique légère consomment environ 1634,03Kcal/jour, contre 1476,17Kcal/jour pour ceux ayant une activité moyenne. MOUNNIER (30) trouve 1500Kcal/jour pour une ménagère à la maison menant une activité légère et 2000Kcal pour un homme d'affaire menant une activité moyenne. Nous remarquons qu'un sujet menant une activité légère a un apport calorique adapté aux normes internationales. Mais nos sujets à activité moyenne ont un apport calorique nettement inférieur aux normes internationales.

3.1.5 - Apport énergétique en fonction du niveau socio-économique

Nous constatons que l'apport énergétique augmente en fonction du niveau socio-économique. Ainsi de 1191,74Kcal pour le niveau faible on passe à 1619,49kcal pour le niveau très élevé. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les sujets pauvres suivent le régime malgré eux. Ceux-ci pour des raisons économiques présentent un déficit alimentaire. En effet même dans la population générale plus des 50% des burkinabè vivent en dessous du seuil de pauvreté (rapport PNUD)

3.1.6 - Apport énergétique en fonction de l'ancienneté du diabète

Nous constatons une croissance de l'apport énergétique en fonction de l'ancienneté du diabète ainsi on passe de 1485 kcal chez les sujets dont le diabète a 0-5 ans d'ancienneté à plus de 2000 kcal chez ceux dont l'affection est ancienne de plus de 10 ans. Nous pouvons expliquer cela par le découragement. En effet c'est généralement des personnes qui ont passé toute leur vie à suivre le régime, ils sont découragés.

3.1.7 - Apport énergétique en fonction de l'IMC

Nous constatons un accroissement de l'apport énergétique en fonction de l'IMC ainsi on passe de 1389 kcal chez les sujets en déficit pondéral à 1858kcal chez les sujets obèses. Cela pourrait s'expliquer par le non-respect du régime. En effet les patients ne le respectant pas ont un apport énergétique élevé, ils prennent du poids et ont donc un IMC élevé.

3.2 - Apport en nutriment

3.2.1 - Apport en glucides

Nos patients ont consommé en moyenne 165g de glucides/jour. Cette consommation de glucides est répartie en 22% au petit déjeuner, 31 % au déjeuner, 31% au dîner et 16% aux collations. Cette ingestion de glucides correspond à 41% de l'apport énergétique quotidien.

Certains diététiciens (8, 20, 30) recommandent pour un régime hypocalorique 170g de glucides/jour à des proportions de 40 à 55 voire 60% de l'apport énergétique.

Nos résultats se rapprochent donc des normes préconisées chez un sujet à régime hypocalorique. En effet notre population d'étude est composée surtout de

diabétiques de type 2 en surpoids devant perdre du poids.

Il n'y a pas eu de différences fondamentales dans l'apport des glucides en fonction des différentes caractéristiques du diabétique.

3.2.2 - Apport en lipides

Nos diabétiques ont consommé en moyenne 88,27 g de lipides repartie en 12% au petit déjeuner, 33% au déjeuner, 33% au dîner, 22% aux collations.

Cela représente 50% de l'apport énergétique global par jour.

Les normes internationales recommandent un apport de 25 à 35% (30).

Nos patients consomment une part importante de lipides. Ils se privent de glucides et se rattrapent en lipides. Cela se confirme d'ailleurs dans les disproportions des apports en fonction du sexe, du niveau d'activité physique, du niveau socio-économique, de l'ancienneté et de l'IMC.

3.3.3 - Apport en protéines

Lors de notre étude, nous avons constaté une consommation en protéine moyenne de 38,05g repartie en 25 % au petit déjeuner, 34 % au déjeuner, 24% au dîner, 17% aux collations.

Cela représentait 9% de l'apport énergétique quotidien. Certains régimes hypocaloriques (8) préconisent 70g de protéines/jour. Nos patients consomment donc moins de protéines en quantité pour raison économique probablement.

Les normes internationales recommandent 15% (30) d'apport de protéines.

Nos chiffres sont donc très en deçà des recommandations chez le diabétique. Cela pourrait s'expliquer par le prix élevé des protéines dans notre milieu et le fait qu'ils sont le plus souvent consommées à l'extérieur du domicile.

VI - CONCLUSION

VI - CONCLUSION

Cette étude qui avait pour but de connaître les aspects qualitatifs et quantitatifs de l'alimentation du diabétique a permis de faire les constats suivants :

- les diabétiques sur le plan qualitatif, consomment beaucoup de céréales et de féculents. Les légumes et protéines animales, conseillés en complément ne le sont pas beaucoup.
- les patients sur le plan quantitatif prennent des glucides (41%), des lipides (50%), et des protéines (9%).
- L'apport énergétique global est hypocalorique. Cet apport est différent de l'apport aussi bien dans la population générale que chez le diabétique. En effet les diabétiques consomment beaucoup trop de lipides et très peu de protéines.

Au terme de ce travail certaines recommandations doivent être faites aux diabétiques pour améliorer leur vie quotidienne ; il est recommandé de :

- maintenir un apport en glucides de 40 à 55%,
- diminuer celui en lipides à 30%,
- d'augmenter la part en protéines à 15 voire 20%.

VII - SUGGESTIONS

VII - SUGGESTIONS

- Aux autorités

- Nous recommandons la formation de diabétologues, nutritionnistes et diététiciens en nombre suffisants pour mieux encadrer les diabétiques.
- Nous recommandons l'amélioration des conditions de vie de la population et la lutte contre la pauvreté.

- Aux diabétologues, nutritionnistes, ABAD

- Nous les recommandons de travailler en équipe, parler d'une même voix et éviter de désorienter les diabétiques.
- Nous suggérons la création de séance de formation de jeunes médecins et étudiants, dans la prise en charge diététique du diabète.

- Aux diabétiques

- Nous leur conseillons de cesser de croire aux recettes de vieilles dames sur un éventuel plat miracle sans sucre pouvant guérir le diabète et de suivre plutôt le régime prescrit par leur médecin.

VIII - BIBLIOGRAPHIE

VIII - BIBLIOGRAPHIE

1- AKANJI A O, FANUYIWA O O, ADETUYIBI A.

Factors influencing the out come of treatment of lesion in nigerian patients with diabetes melitus

O.j. Med., 1986, 73(271), 1005-1014.

2- APPELBAM M, FORRAT C, NILLUS P.

Diététique et nutrition

2Ed., Edition Masson, Paris, 1989, 473p.

3- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION

Clinical practice recommandations.

Diabète care, jan 2000, 23 (suppl), 77p.

4- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION

Guide to eating out

Diabète info, 1998, 2, 6p.

5- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION

Nutrition guide for people with diabete

Diabète info, 1998, 5, 5p.

6- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION

Sugars and artificial sweeteners

Diabète info, 1998, 3, 4p.

7- ANNT, SEIDOU , HELENE D.

La qualité nutritionnelle globale de l'alimentation d'enfants nigériens se reflète sur leur croissance.

Cahier santé, 1999, 9, 23-31.

8- ASSOCIATION BURKINABE D'AIDE AUX DIABETIQUES

Régime alimentaire du diabétique

Imprimerie nationale du Burkina, 23p

9- BAMA J.

Intérêt du fonio dans l'alimentation des diabétiques

Thèse, pharmacie, FSS, 1999, n° 57, 83p.

10-BENDECH A M, CHAULIAC M, MALVY D.

Proposition d'une méthode d'estimation de l'apport nutritionnel des plats vendus de la rue

Médecine tropicale, 1996, 56, 361-366.

11- BENDECH A M, GERBOUIN R P, CHAULIAC M, MALVY D.

Approche de la consommation alimentaire en milieu urbain, le cas de l'Afrique de l'Ouest

Cahier santé, 1996, 6, 173-179.

12-BOUDIBA A.

Prise en charge du diabète

Revue médico pharmaceutique, 1998, 04, 39-46.

13-BUYSSCHAERT M.

Diabétologie clinique

Edition DE BOECK & LARCIER SA, Bruxelles, 1998, 189p.

14-CLAVEL C F, VAN LIERE J M, NIRAVONG M.

Nutrition : mesure de la consommation alimentaire, des recueils individuels difficiles

Revue du praticien, 1996, 342, 61-65.

15- DRABO Y J, KABORE J, TRAORE R, OUEDRAOGO C.

Traitement du diabète sucré à Ouagadougou : le choix difficile

Revue africaine de diabétologie, 1996, 4, 1-16.

16-DUCORPS M, NDOG W, JUPKWO B, BEMEJDOUB G, THIOLET C, MAYAUDON H, BAUDUCEAU B.

Etude du diabète au Cameroun, la difficulté de classification en Afrique

Médecine tropicale, 1996, 56, 264-266.

17-DUPIN H, DEBRY G.

Besoin nutritionnel et apport conseillé pour la satisfaction de ces besoins

Enc. Méd. Chr. (Paris, France) Glandes nutrition, 1982, 10308 A¹⁰9, 20p.

18- FAO/OMS/UNU

Besoin énergétique et besoin en protéines

Série de rapports techniques, 1986, 724, 85P.

19-GERBER P.

Diabète du type 2 en 1997, une évolution alarmante

Med & hygiène, 1997, 55, 25-32.

20-GIN H, RIGALLEAU V.

Diététique et diabète

Enc. Méd. Chr., (Paris, France), Glandes nutrition, 1999, 10-366-R-10, 6p.

21- GUILLAUSSEAU

Nouveaux critères de diagnostic et nouvelle classification du diabète

Objectif médical, 1998, 12-14.

**22-GRAS C, LECORDIER N, SPIEGEL A, PRIGENT D, BRODIN S,
GENDRON Y.**

Le DNID à TAHITI

Med. tropicale, 1992, 52 (1), 35-42.

23- HOET J J.

Endocrinologie, maladie métabolique et trouble de la nutrition tome 4

Centre d'impression médicale, Paris, 1979, 106p.

24- JAMES W PT, SCHOFIED E C D.

Les besoins énergétiques de l'homme

Economica FAO, Paris, 1992, 239p.

25-JENKINS D J A, WOLEVER T M S, TAYLOR R H& COLL

Glycemic Index of food : a psychological basis for carbohydrate exchange

Am. J. Clin. Nutri., 1981, 34, 362-366.

26- KABRE S M.

Les lésions des pieds et des mains chez les diabétiques du CHNYO

Thèse, médecine, UFR/SDS, Ouagadougou, 2001, n°24, 97p.

27- KAMBOU J L.

Contribution à l'étude de l'alimentation du diabétique dans le service de médecine interne du centre hospitalier national Yalgado OUEDRAOGO

Thèse, médecine, FSS, Ouagadougou, 1998, n° 14, 110p.

28- LE FLOCH J P, PERLEMUTER

Index glycémique des aliments

Presse médicale, 1992, 21(43), 2097-2103.

**29- LOKROU A, DIALLO A, TOUTOU T, OUEDRAOGO Y, GROGA S N,
KOUTOUAN A, OUATTARA D, NIAMKEY E, SOUBEYRAND J,
BEDA B Y.**

Hypertension artérielle et diabète en Côte d'Ivoire

Médecine d'Afrique Noire, 1987, 34 (7), 605-10.

30- MOUNNIER L, AVIGNON A.

Nutrition et diététique du DNID

Med. Thérapeutique, 1997, volume 3, 87-96.

31-MONTEIRO B, GNINAFON M, AMOUSSOU K J.

Contribution à l'étude épidémiologique du diabète sucré de l'adulte au CNH
& U de Cotonou

Médecine d'Afrique Noire, 1991, 38 (4), 22-23.

32-NATHALIE J, BRIGITTE M.

Diabète de l'enfant : recommandations diététiques

Revue du praticien, 1996, 46, 573p.

33- OMS

Le diabète sucré

Série de rapports techniques, rapport d'un comité d'experts de l'OMS, 1980,
646, 7-8, 128p.

34- OMS

Le diabète sucré

Série de rapport technique, rapport d'un comité d'experts de l'OMS, 1985,
727, 123p.

35- OMS

Régime alimentaire nutrition et prévention des maladies chroniques

série de rapports techniques, rapport d'un comité d'experts de l'OMS, 1999,
797, 229p.

36- OMS

Recommandation diététique basée sur l'approche alimentaire : élaboration et utilisation

Série de rapports techniques, rapport d'une consultation conjointe FAO/OMS,
1992, 880, 17-80.

37- PEQUIGNOT G.

Qualités et défauts des enquêtes alimentaires

Cahier de nutrition diététiques, 1991, XXXI, 241-246.

38- PEQUIGNOT G, CUBEAU J.

La technique du questionnaire alimentaire quantitatif utilisé par la section nutrition de l'INSERM

Revue épidémiologique et santé publique, 1980, 28, 367-372.

**39- PERRET J L, BIFANE E, NGOU M E, MOUSSAVOU K J B,
NGEUMBY M C.**

Typologie des diabètes sucrés rencontrés en médecine interne au Gabon

Med. Tropical, 1996, 56, 55-58.

40- PILAR G, SERGE H.

Les enquêtes alimentaires : utilisation dans les études épidémiologiques à vision nutritionnelle

Nutrition et santé publique, 1979, 23, 155-175.

41- RAMAHAMDRI D G.

Des difficultés de la prise en charge du diabète en pays sous médicalisé : l'exemple de Madagascar

Med. Tropicale, 1999, 59 (1), 33-34.

42- SANKALE M P S, N'DIAYE M, LAUTURE H.

Problème diététique du diabétique à Dakar.

Médecine D'Afrique Noire, 1979, 26 (11), 839-52.

43- SANKALE M, SATGE P, TOURY J, VUYLSTEKE J.

Alimentation et pathologie nutritionnelle en Afrique Noire

Edition Maloine Paré, 1974, 286p.

44- SIDIBE E H.

Le diabète sucré en Afrique Sub. saharienne

Cahier Santé. 1998, 8, 342-346.

45-SLAMA G.

L'alimentation du diabétique in traité de diabétologie

Edition Pradel Paris, 1990, 657-677.

46-TAPSOBA S.

Etude sur la faisabilité du bilan alimentaire dans les pays du CILSS

Rapport définitif, Ouagadougou, 2000, 62p.

47- TIENO H.

Les lésions du pied chez le diabétique a Centre Hospitalier National Yalgado
OUEDRAOGO.

Thèse, médecine, FSS, Ouagadougou, 1997, n°12, 66p.

48- TRANCHANT D, MESSAN F, BERTRAN C , COULIBALY G.

Le régime du diabète en région intertropicale

Médecine D'Afrique Noire 1986, 33(4), 261-266.

49- VEI B.

Contribution à l'élaboration des régimes diététiques pour diabétiques :
identification et dosage des sucres simples dans les principaux aliments
consommés en Côte d'Ivoire.

Thèse, Pharmacie, Université d'Abidjan, 1988, n° 38, 106p.

50- VAN V M, PHILIPPE J.

Nos conseils nutritionnels sont-ils adaptés aux patients diabétiques

Med. & Hygiène, 1997, 55, 1246-42.

IX – ANNEXES

ANNEXE 1

Score socio-économique

Il a été estimé avec les cotations suivantes (33) :

- Approvisionnement en eau potable
Extérieur = 0 Intérieur = 2
- Electricité
Non = 0 Oui = 2
- Téléphone
Non = 0 Oui = 2
- Type d'habitat
Banco = 0 Banco amélioré = 1 Parpaing = 2
- Toit
Traditionnel = 0 Tôles sans plafond = 1 Tôles avec plafond = 2
- Consommation électrique
Rien = 0 Radio = 1 Téléviseur = 2 Réfrigérateur = 3
- Moyen de locomotion
Aucun = 0 Vélo = 1 Mobylette = 2 Voiture = 3

On se retrouve ainsi avec quatre (4) classes socio-économiques

- 1ère classe [0-5] = niveau socio-économique faible
- 2ème classe [6-10] = niveau socio-économique moyen
- 3ème classe [11-12] = niveau socio-économique élevé
- 4ème classe [13 et plus] = niveau socio-économique très élevé.

ANNEXE 2

ETUDE DE L'ALIMENTATION DU DIABETIQUE : RESULTATS D'UNE ENQUETE QUALITATIVE

FICHE D'ENQUETE

I. IDENTITE

- Numéro : -----
- Nom : -----
- Prénom : -----
- Age : -----
- Sexe : -----
- Ethnie : -----
- IMC : -----
- Profession : -----
- Temps assis ou debout : -----
- Situation matrimoniale : Marié : Célibataire :
Divorcé : Veuf : concubinage :
- Niveau d'instruction
- alphabétisé : 1^{ère} II^e III^e
- non alphabétisé :
- Résidence : -----
- Tél. : -----BP : -----

II. NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE

- Approvisionnement en eau potable : intérieur extérieur
- Electricité : oui non
- Téléphone : oui non
- Type d'habitat : banco banco amélioré parpaing
- Toit : traditionnel tôle sans plafond tôle avec plafond
- Appareil électronique : aucun radio télévision réfrigérateur
- Moyen de locomotion : aucun vélo mobylette voiture

IV. HABITUDES ET NOTIONS SUR LE REGIME

- Source de la nourriture :
 - plat commun
 - plat spécialement préparé
 - restaurant
 - autre source

- Mesurez-vous vos aliments avant de les consommer ? oui non
Unité de mesure : -----

- Pensez-vous qu'il existe des aliments à consommation libre pour le diabétique ? non
oui exemple -----

- Pensez-vous qu'il existe des aliments strictement interdits pour le diabétique ? non
oui exemple-----

- Connaissez-vous la notion «d'équivalences alimentaires » ?
non
oui exemple -----

- Connaissez-vous la notion de sucre artificiel sans calorie (Edulcorant) ?
non
oui exemple -----

- Consommez-vous de temps en temps des excitants ?
non
oui
 - Café
 - Thé
 - Tabac
 - Alcool
 - Cola
 - Autres

- Buvez-vous de temps en temps des boissons autres que l'eau ?
non
oui
 - boisson sucrée
 - boisson alcoolisée estomac plein
 - boisson alcoolisée estomac vide

- Vous arrive-t-il de sauter des repas ?
 non
 oui pourquoi ? -----

- Adaptez-vous votre régime alimentaire en fonction des auto-contrôles ?
 oui
 non pourquoi ? -----

- Choisissez-vous votre menu vous-même ?
 oui
 non pourquoi ? -----

- Le suivi du régime alimentaire constitue-t-il un handicap dans votre vie quotidienne ?
 non
 oui pourquoi ? -----

- A combien estimez-vous le surcoût mensuel de votre régime alimentaire ?
 - 0-10.000f cfa
 - 10.000 – 30.000f cfa
 - > 30.000f cfa

- Citez les difficultés les plus importantes qu'occasionne votre régime alimentaire ? -----

V. NATURE ET COMPOSITION DE L'ALIMENTATION

	Petit déjeuner	Déjeuner	Dîner	Autres
J 1				
J 2				
J 3				
J 4				
J 5				
J 6				
J 7				

ANNEXE 3

**ETUDE DE L'ALIMENTATION DU DIABETIQUE
RESULTAT D'UNE ENQUETE SEMI-
QUANTITATIVE**

I. IDENTITE

- Numéro -----
- Nom : -----
- Prénom : -----
- Age : -----
- Sexe : -----
- Ethnie : -----
- IMC : -----
- Profession : -----

II. CONSOMMATION

PETIT DEJEUNER

Nature de l'aliment	Quantité Ingérée	Quantité Prélevée	Poids sec Prélevé	Poids sec Ingéré	Equivalent en Glucides	Equivalent en Protéines	Equivalent en Lipides	Equivalent en énergie
TOTAL								

DEJEUNER

Nature de l'aliment	Quantité Ingérée	Quantité Prélevée	Poids sec Prélevé	Poids sec Ingéré	Equivalent en Glucides	Equivalent en Protéines	Equivalent en Lipides	Equivalent en énergie
TOTAL								

DINER

Nature de l'aliment	Quantité Ingérée	Quantité Prélevée	Poids sec Prélevé	Poids sec Ingéré	Equivalent en Glucides	Equivalent en Protéines	Equivalent en Lipides	Equivalent en énergie
TOTAL								

ALIMENTATION DE LA RUE

Nature de l'aliment	Quantité Ingérée	Quantité Prélevée	Poids sec Prélevé	Poids sec Ingéré	Equivalent en Glucides	Equivalent en Protéines	Equivalent en Lipides	Equivalent en énergie
TOTAL								

RECAPITULATIF

Nature de l'aliment	Quantité Ingérée	Quantité Prélevée	Poids sec Prélevé	Poids sec Ingéré	Equivalent en Glucides	Equivalent en Protéines	Equivalent en Lipides	Equivalent en énergie
TOTAL								

ANNEXE 4

Table de composition alimentaire du Mali

**Marit Beseth Nordeide
Instituts de Nutrition
Université d'Oslo**

	Céréales et produits céréaliers	Matière sèche g	Energie		Protéines g	Graisse g	Glucides g	Cendres g	Ca mg	Fe mg	Zn mg	P mg
			KJ	Kcal								
1100	Céréales et produits céréaliers											
1101	Biscuit sucre	97	1814	434	7.3	8	81.5	-	15	1.1	-	-
1102	Pain de blé	63	1005	240	7.7	2	51	1.7	37	1.7	-	95
1103	Pain de blé, noir	62	975	235	7.7	1.6	50	1.8	43	2.2	-	150
1104	Cake	66	1256	300	9.8	6.4	49.8	-	32	1.4	-	-
1105	Fonio, noir, grains entiers	89.7	1435	343	8.9	3	75.6	2.2	-	10	-	-
1106	Fonio, blanc, grains entier	88.8	1389	332	7.1	3	74.4	4.5	41	8.5	-	191
1107	Fonio, grains entiers	96.7	1530	364	9.5	4.8	70.8	11.5	51	210	3.8	450
1108	Fonio, grain écorcé	98.1	1670	398	12.4	2.2	82.1	1.4	13	24	3	225
1109	Fonio, avec son	90.7	1410	337	8.2	8.8	56.3	23.3	78	310	4.7	788
1110	Macaroni, non bouilli	91	1560	373	12.5	1.2	76.6	-	20	1.4	-	-
1111	Macaroni, bouilli	10	645	155	4.7	0.9	31	3.5	8	0.6	-	67
1112	Maïs, jaune, non mûr sur l'épi cru	42	695	165	5	2.1	34	0.7	18	1.8	-	140
1113	Maïs, blanc, noyau entier, séché	88	1145	345	9.4	4.2	72	1.2	16	3.6	-	220
1114	Maïs, jaune, noyau entier séché	90	1480	355	10	4.5	72	1.2	13	4.9	-	220
1115	Maïs, blanc, sur l'épi, grille	93	1535	365	8	4.8	77	1.2	2	3	-	270
1116	Maïs, farine blanche, 60 à 80% d'extraction	85	1395	335	8	1	77	-	6	1.1	-	100
1117	Maïs, jaune, moulu fin	88	1430	340	9.3	3.8	72	1.3	17	4.2	-	220
1118	Maïs, blanc, moulu fin	88	1435	345	10	4.5	70	1.3	12	2.5	-	-
1119	Petit mil, grain entier	89	1320	315	7.4	1.3	73	2.7	395	17	-	245
1120	Petit mil, farine	85	1320	320	5.6	1.4	74	3.4	315	54	-	205
1121	Mil du Soudan, grain entier	88	1420	340	10	4	70	2	22	21	-	285
1122	Mil du Soudan, farine	84	1395	335	8.9	3.5	71	3	17	39	-	170
1123	Riz semi moulu, à demi bouilli	98	1390	335	7	0.5	80	0.6	9	1.7	-	125
1124	Riz, moulu, poli	88	1390	335	7	0.5	80	0.6	9	1.7	-	125
1125	Riz, indigène, grain entier, écorcé	88.7	1523	364	7.4	2.2	77.7	1.4	38	2.8	-	294
1126	Riz, indigène, grain entier moulu	88.6	1531	366	6.3	0.3	81.6	0.4	22	1.7	-	98
1127	Cram-cram, grain entiers	85.6	1670	500	12.1	7.3	61.1	6.4	43	230	6.5	450
1128	Sorgho, grain entiers	92	1435	345	11	3.2	72	1.9	26	11	-	330
1129	Sorgho, farine	89	1410	335	9.5	2.8	73	1.4	28	10	-	240
1130	Blé, grains entiers	85	1474	992	12.1	2.5	69	-	30	3.2	-	-
1131	Blé, farine, extraction à 85%	88	1425	340	11	2	74	0.9	36	3.6	-	210
1132	Blé, farine, extraction à 70%	88	1395	335	10	1	76	0.4	27	2.2	-	76

	Racines et tubercules féculents	Matière sèche		Energie		Protéines		Graisse		Glucides		Cendre		Ca mg	Fe mg	Zn mg	P mg
		Gg	KJ	Kcal	g	g	g	g	g	g							
1200	Betteraves	13,3	192	46	1,9	0,1	10,5	0,8	24	0,8	-	43					
1201	Manioc, sucré, séché	93,3	1494	357	1,3	0,5	86,6	2,9	121	-	-	118					
1202	Manioc, amer, frais	38	575	140	1,2	0,2	35	0,9	68	1,9	-	42					
1204	Pommes frites	58	1517	315	3,5	1,7	36	-	14	0,9	-	-					
1205	Pomme de terre, crue	22	315	75	1,7	0,1	18	1,6	13	1,1	-	51					
1206	Patate douce, blanche, crue	31	460	110	1,6	0,2	28	0,9	33	2	-	38					
1207	Patate douce, jaune, crue	31	450	110	1,6	0,2	28	0,9	33	2	-	38					
1208	Patate douce, jaune foncé, crue	31	505	121	1,6	0,2	28	0,9	33	2	-	38					
1209	Igname, jaune, cru	19,2	297	71	1,5	0,1	16,4	1,2	36	5,2	-	17					
1210	Igname, chinois, cru	29,2	460	112	3,5	0,1	25,2	1	62	-	-	53					
1211	Igname, sauvage, cru	32,7	419	124	3,2	0,1	28,3	1,1	52	-	-	45					
1212	Igname, tubercule, frais	31	465	110	1,9	0,2	37	1,1	52	0,8	-	61					
1213	Igname, tubercule, farine	86	1205	310	3,4	0,4	78	2	20	1,1	-	110					
1214	Haricot-igname, tubercule, crue	35,2	510	120	3,8	0,2	30,4	0,8	10	-	-	80					
1300	Noix, semences et haricots																
1301	Néré, semences, séchées	95	1782	426	32,3	19,5	37,1	4,1	291	33,2	-	384					
1302	Néré, semence, fermentée ; sounbula	77,5	1805	431	31,8	26,4	23,6	4,7	278	33	-	452					
1303	Néré, semence, fermentée ; sounbala	94	2200	526	37,2	35,4	14,6	6,7	462	34,9	5,9	493					
1304	Haricot, écorcé, frais	29	435	105	8,2	0,4	18	1,8	22	1,8	-	95					
1305	Haricot, séché	88	1340	320	22	1,5	57	3,6	120	8,2	-	325					
1306	Haricot vert, bouilli	9	145	35	2	0,2	6,1	-	50	1	-	-					
1307	Anacardium	98	1776	616	15,3	46,4	32,5	-	45	6	-	-					
1308	Pois chiches, semences entières, séchées	90	1370	325	20	3,7	57	3,2	250	11	-	270					
1309	Noix de coco, noyau mûr, frais	57	3640	390	3,6	39	7	1	21	2,5	-	105					
1310	Noix de cola, crue	37,1	619	148	2,2	0,4	33,7	0,8	58	2	-	86					
1311	Noix de cola, séchée	88,5	1465	351	5,8	1,5	78,3	2,9	108	6	-	176					
1312	Haricot, cosse jaune, verte, crue	11	165	39	3,7	0,6	5	0,8	54	1,4	-	59					
1313	Haricot, cosse mûre, séché	89	1326	320	23	1,4	57	3,2	80	3	-	400					
1314	Arachide bambara, frais	75	1445	345	19	6,2	57	3,4	62	12	-	275					
1315	Arachide, séché	93	2395	570	25	4,5	20	2,5	46	3,8	-	410					
1316	Arachide, séché, entier, écorcé	93,5	2297	549	23,2	44,8	23	2,5	49	3,8	-	409					
1317	Datou, semence, séchée	91,9	1787	427	20,2	19,6	47,5	4,6	294	-	-	606					
1318	Datou (Renaf / Kando), semence, fermentée	89,5	1736	415	21,4	20,3	41,9	5,9	320	-	-	640					
1319	Pois de terre	89	1250	300	7,2	1,1	56	3,6	90	1,8	-	380					
1320	Sésame, semence, entière, séchée	94,2	2335	558	17,9	48,4	22,3	6,2	816	8,1	-	600					
1321	Graine de soja, séchée	89	1300	405	34	18	29	5	185	6,1	-	540					

	Matière sèche	Energie		Protéines	Graisse	Glucides	Cendre	Ca	Fe	Zn	P
		KJ	Kcal								
1400 Poissons et produits de la pêche											
1401 Carpe d'Afrique	11,1	360	86	18,8	0,7	0	1,6	-	-	-	-
1402 Carpe d'Afrique, séchée	92	1565	374	74	6,4	0	11,6	2700	11,8	-	2800
1403 Carpe d'Afrique, fumée et séchée	85,1	1469	351	79,2	1,4	0	4,5	-	-	-	-
1404 Silure, cru	21,4	377	90	17,6	1,6	0	1,2	61	1,2	-	197
1405 Silure, séché	79,4	1356	324	62,5	6,3	0	10,6	1370	3,6	-	440
1406 Silure, fumé et séché	88,2	1690	404	77,6	8	0	2,9	-	-	-	-
1407 Poisson, moyen, filet	25	480	115	22	3	0	0,8	32	1,1	-	115
1408 Poisson, séché	86	1065	255	47	7,4	0	3,2	1000	4,9	-	750
1409 Poisson, petit, séché	80	1335	320	44	1,6	0	-	3000	8,5	-	-
1410 Capitaine, perche de Nil, cru	24,5	448	107	21,9	1,5	0	1,1	89	4,1	-	187
1411 Capitaine, perche de Nil, séché	87,8	1757	420	70	13,4	0	4,4	170	-	-	662
1412 Capitaine de mer, cru	21,7	364	87	19,8	0,3	0	1,6	177	0,2	-	148
1413 Capitaine, petit, de mer, cru	21,7	364	87	19,2	0,6	0	0,9	10	0,3	-	198
1430 Lait et produits laitiers											
1431 Lait entier, chameau	12,8	347	83	5	5,7	2,9	-	-	-	-	-
1432 Lait entier, vache	15	330	79	3,8	4,8	5	0,8	145	0	-	95
1433 Lait entier caillé, vache	11,9	289	69	3,8	4,9	2,6	-	143	0	4	-
1434 Lait entier, chèvre	16	350	84	3,4	4,9	7	0,8	160	0,1	-	135
1435 Lait entier chèvre	16,5	338	57	4	2	5,7	-	-	-	-	-
1436 Lait entier, mouton	17	391	92	8,0	3,4	7,1	-	-	-	-	-
1437 Lait entier, pasteur, vache	6	92	46	2,9	2,4	3,8	0	1090	0,5	-	700
1438 Lait, vache, pasteur, concentré, 10% gras	-	181	43	1,6	-	-	-	220	5,8	-	-
1450 Viande, volatile et œufs											
1451 Viande de bœuf, un peu grasse	29	984	234	18	18	0	1	11	3,6	-	195
1452 Œuf de poule	22	585	140	12	10	1	1	45	2	-	200
1453 Viande de chèvre, un peu grasse	32	712	170	18	11	0	1,7	11	2,5	-	150
1454 Viande de mouton, un peu grasse	29	1075	252	17	21	0	1	10	2	-	150
1455 Viande de porc, un peu grasse	32	1705	416	12	40	0	1	11	1,8	-	175
1456 Poulet	28	580	140	20	6,5	0	1	10	1,1	-	200
1457 Lapin	21	2013	481	21,6	5	0	-	13	4,2	-	-

		Matière sèche	Energie	Protéines	Graisse	Glucides	Cendres	Ca	Fe	Zn	P
		g	KJ Kcal	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg
1500	Légumes et fruits										
1501	Rôtiér, pulpe de fruit	12,4	160	37	0,8	0,1	8,9	27	1	-	30
1502	Pomme, crue	16	243	58	0,2	0,4	15,1	3	0,2	-	7
1503	Avocat, crue	20	505	120	1,4	11	4	19	1,4	-	46
1504	Banane, mûre, crue	23	345	82	1,5	0,1	20	9	1,4	-	21
1505	Chou	8	130	31	1,2	0,2	6	45	0,4	-	-
1506	Carotte, crue	1,1	145	35	0,9	0,1	8	35	0,7	-	38
1507	Chou-fleur, cru	8	105	25	2	0,1	4	35	1,2	-	61
1508	Mandarine, orange, cru	12	185	44	0,6	0,4	10	38	1,1	-	17
1509	Pamplemousse, cru	10	140	34	0,8	0,1	8	21	0,6	-	18
1510	Citron, lime, cru	10	165	40	0,6	0,8	8	19	0,7	-	21
1511	Concombre, cru	5	38	14	0,8	0,1	3	13	0,5	-	30
1512	Dattes, crues	39,8	594	142	1,6	0,6	36,6	34	6	-	350
1513	Dattes, séchées	93	1230	295	2,7	0,6	74	82	9,4	-	85
1514	Aubergines blanche, crue	10	125	30	1	0,2	6	14	1,3	-	26
1515	Aubergine rouge, indigène, crue	11	167	40	1,4	1	8	13	-	-	-
1516	Ail	41	690	165	6,4	0,5	33,1	30	1,5	-	-
1517	Gingembre, racine, séchée	89,8	1259	301	7,6	2,9	72,4	180	-	-	-
1518	Raisin, cru	19	329	79	0,6	0,6	17,4	15	0,3	-	-
1519	Goyave, cru	18	190	46	1,1	0,4	10	24	1,3	-	31
1520	Saba, fruit, cru	20	297	71	0,8	0,2	18,5	51	1	-	28
1521	Jus de citron, frais	9,2	117	28	0,4	0,1	3,6	7	0,14	0,05	7
1522	Jus de citron, en conserve	7,5	97	23	0,4	0,3	2,5	11	0,13	0,06	9
1523	Salade, cru	6	84	20	1,2	0,2	4	26	0,7	-	40
1524	Mangue, mûr, cru, épluché	17	250	60	0,6	0,2	15	24	1,2	-	22
1525	Mangue, non mûr, cru, épluché	16	230	55	0,5	0,1	14	9	1,4	-	8
1526	Manguier sauvage	18,6	255	61	0,9	0,2	15,7	20	1,8	-	40
1527	Gombo, cosse cru	11	145	35	2,1	0,2	7	84	1,2	-	90
1528	Gombo, cosse séché, poudre	89,8	1180	282	10,7	0,8	69,7	968	36,4	-	-
1529	Dignon, jardin, mûr, cru	11,5	172	41	1,2	0,1	9,6	27	0,8	-	45
1530	Dignon, échalote, cru	12	160	38	1,2	0,1	9	27	0,8	-	45

	Matière sèche	Energie		Protéines		Graisse		Glucides		Cen ^{tre}		Ca	Fe	Zn	P	
		g	KJ	Kcal	g	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg		
1531	Jus d'orange, frais, non-sucre	10,7	165	39	0,7	0,2	8,3	0,1	17	0,4	0,04	16				
1532	Jus d'orange, en conserve	11,2	170	40	0,7	0,15	8,8	0,1	10	0,24	0,05	14				
1533	Papaya, cru	9	125	30	0,4	0,1	7	0,4	21	0,6	-	15				
1534	Piment, doux, vert, cru	14	185	44	2	0,8	8	0,8	29	2,6	-	61				
1535	Piment, doux, rouge, cru	14	185	44	2	0,8	8	0,8	29	2,6	-	61				
1536	Piment, fort, cru	22,6	176	42	1,1	0,1	10,7	0,7	5	1,2	-	18				
1537	Ananas, frais	23	200	48	0,4	0,1	12	0,3	16	0,4	-	14				
1538	Banane plantain, noir, cru	35	535	130	1,2	0,3	32	1	8	1,3	-	38				
1539	Grenade, cru	22	270	65	1,6	0,3	15	0,4	12	1	-	37				
1540	Courge/citrouille, cru	7	96	23	1	0,1	5	2,2	25	1,4	-	32				
1541	Epinard, congelé	8	115	27	2,5	0,3	3,6	-	150	1,7	-	-				
1542	Tomates, crues	6	92	22	1	0,2	4	0,5	10	0,6	-	24				
1543	Pastèque	6	92	22	0,5	0,1	5	0,3	8	0,3	-	9				
1544	Pastèque	6,4	92	22	0,5	0,1	5,5	0,3	8	0,3	-	9				
1600	Feuilles vertes et aliments sauvages cueillis															
1601	Feuille d'adjir, séché	97,5	1500	358		4,1	54,2	13,2	1980	130	1,5	110				
1602	Néré, arbre à farine, fruit	86,8	1268	303		0,4	80,1	2,9	124	3,6	-	160				
1603	Néré, farine à partir de cosse	95,5	1560	372		2,3	84,5	5,4	131	14,7	1,6	104				
1604	Feuille d'amarante, crue	16	185	45		0,2	7	2,9	410	8,9	-	100				
1605	Feuille d'amarante, séchée	94,8	1310	312		4,8	39,3	22,7	2380	127	6,7	494				
1606	Feuille d'amarante, bouillie	16	165	39		0,2	6	2,5	360	7,7	-	87				
1607	Feuille de baobab, crue	23	280	67		0,3	13	2,8	400	1,1	-	65				
1608	Feuille de baobab, séchée	93,6	1480	353		4,3	64,6	10,8	1810	41	2,5	378				
1609	Pain de singe, semence, séchée	92,2	1891	452		29,6	24,7	7,9	263	13,9	-	1494				
1610	Fleur de kapok, cru	18	268	64		0,8	14,8	1,2	174	-	-	27				
1611	Fleur de kapok, séchée	93,2	1440	344		1,44	77,8	9,5	1760	13,3	2,5	104				

	Matière sèche	Energie		Protéines	Graisse	Glucides	Cendre	Ca	Fe	Zn	P	
		KJ	Kcal									
1612	Feuille de manioc, crue	28	375	90	7	1	14	2	300	7,6	-	120
1613	Feuille d'haricot, crue, fraîche	15	190	45	4,7	0,3	6	1,7	255	5,7	-	63
1614	Feuille d'haricot, crue, séchée	90	1140	270	28	1,8	36	10	1500	35	-	380
1615	Jujubier d'Inde, fruit, cru	28,5	406	97	1,9	n	25,2	1,4	31	-	-	20
1616	Jujubier d'Inde fruit, séchés	82,6	1201	287	4,3	0,1	75,4	2,8	210	3	-	56
1617	Feuilles, vertes claires, crues	9	110	26	1,7	0,1	5	0,8	47	0,7	-	40
1618	Feuilles, vertes, crues	8	105	25	1,8	0,2	4	1,1	76	1,8	-	13
1619	Feuilles, vertes foncées, crues	20	245	58	4,5	0,3	10	2,4	360	7,2	-	120
1620	Feuilles de gombo, crue	18	245	58	4,4	0,6	9	2,2	530	0,7	-	70
1621	Oignon et feuille d'oignon, non cuits	7,1	92	22	1,3	0,1	4,9	0,8	90	-	-	24
1622	Feuille d'oignon, séchée	95,4	1300	311	13,8	4,9	32,8	33,9	2070	337	9,2	155
1623	Fruit de tamarin, cru	19,8	285	68	2	0,2	16,6	1	60	-	-	97
1624	Fruit de tamarin, séché	79	920	220	5	0,6	52	2,4	165	2,2	-	190
1625	Fruit de tamarin, séché	95	1580	377	8,2	2,4	80,8	3,6	244	13,6	2,3	146
1626	Feuille de tamarin, crue	92	305	73	3,1	0,8	16,5	1,6	506	-	-	22
1627	Feuille de tamarin, séchée	96,1	1600	382	14	3,9	72,7	5,5	326	9,1	2,7	214
1628	Painp de karité	74,3	393	94	1,9	1,2	21,7	0,9	-	4,7	-	-
1629	Noyau de karité, extraction faite des graisses	91,1	1774	424	9	16,3	63	4,8	-	-	-	-
1630	Noyau de karité, séchée	93,1	2423	579	6,8	4,9	35,6	1,7	100	3	-	40
1631	Fruit d'Oseille de Guinée (côti), cru	15,5	205	19	1,9	0,1	12,3	1,2	172	2,9	-	57
1632	Fruit d'Oseille de Guinée (dhti), séché	82,4	1054	252	9,6	0,2	63,7	8,9	1106	33,7	-	181
1633	Feuille d'Oseille de Guinée (dhti), crue	14,4	180	43	3,3	0,3	9,2	1,6	213	4,8	-	93
1634	Graine d'Oseille de Guinée (dhti), séchée	91,8	1750	411	19,6	1,6	31,2	4,9	356	4,2	-	462
1635	Feuille de patate, douce, crue	17	205	49	4,6	0,2	8	2	160	6,2	-	84

	Matière sèche	Energie		Protéines	Graisse	Glucides	Cendre	Ca	Fe	Zn	P
		KJ	Kcal								
1700	Grasses et sucre	g		g	g	g	g	mg	mg	mg	mg
1701	Huile de coton (b)	100	1800	908	0	0	0	0	0	0	0
1702	Miel	79,8	1301	111	0,4	80,1	0,3	11	0,6	-	4
1703	Huile d'arachide (b)	100	1800	908	0	0	0	0	0	0	0
1704	Huile de palme, fraîche	99	1735	890	0	0	0,1	6	0	-	7
1705	Huile de palme, éventée	99	1765	890	0	0	0,1	6	0	-	7
1706	Beurre de karité (b)	100	1800	908	0	0	0	0	0	0	0
1707	Huile de soja (b)	100	1800	908	0	0	0	0	0	0	0
1708	Sucre	100	1570	375	0	100	0	0	0	0	0
1800	Autres										
1801	Chewing gum	96	1618	387	-	95,2	-	-	-	-	-
1802	Lait de noix de coco	6	89	21	0,2	5	0,5	24	0,3	-	18
1803	Nescafé	1	850	203	21,4	28,6	-	214	0,4	-	-
1804	Cube maggi/jumbo	1	1054	252	18,2	15	-	39	0	2,2	-
1805	Mayonnaise	-	3094	739	0,9	2,5	-	7	0,4	-	-
1806	Bouillon	84	721	172	26	3	-	50	7,5	-	-
1807	Epicés	96	1191	282	11	31,7	-	437	28,9	-	-
1808	Bonbon	89	1666	398	0	98	-	0	0	-	-
1809	Thé, noir	98	170	41	10	-	-	-	-	-	-
1810	Tonate concentré	1	389	93	5,4	18,6	-	25	3,5	-	-
1811	Vinigre	25	84	20	-	5	-	-	-	-	-
1812	Eau	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1813		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

b : les valeurs d'huile de soja sont valables

SERMENT D'HYPOCRATE

En présence des Maîtres de cette école et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais de salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses, que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

OUEDRAOGO Alphonse : « Etude de l'alimentation des diabétiques : résultats d'une enquête qualitative et semi-quantitative »

**Thèse de médecine 005, UFR/SDS, Ouagadougou, 2002, 85 P.
Adresse : 04 BP 8056 Ouagadougou 04 Burkina Faso**

RESUME

Il s'agit d'une étude transversale réalisée sur l'alimentation des diabétiques. Elle avait pour but principal d'évaluer qualitativement et quantitativement ce que consomment les diabétiques suivis au CHN/YO.

L'étude s'est déroulée en deux phases :

- **une première phase qui a duré six (6) mois sous forme d'interview de malades. Elle a concerné 79 patients et avait pour but l'appréciation des habitudes alimentaires des patients.**
- **une deuxième phase d'un (1) mois sous forme d'une enquête journalière au domicile des patients avec pesée exhaustive de tout ce qu'ils devaient manger et prélèvement pour dessiccation à l'Institut de Recherche et de Développement. Cette phase a concerné 20 patients et avait pour but de savoir la consommation quantitative journalière.**

L'étude a montré que les patients consomment :

- **des glucides sous forme de céréales (riz, maïs, blé, fonio, petit mil) et des tubercules (ignames, pomme de terre, manioc).**

Les glucides représentent 41% de la consommation quotidienne de nutriments.

- **des lipides sous forme surtout d'huile végétale (arachide, beurre de karité) et rarement d'origine animale (graisse des viandes, beurres, fromage).**

L'apport en lipides correspond à 50% des nutriments quotidiens.

- **des protéines sous formes de poissons, viandes de mouton, bœuf, volaille, lait, œufs, haricot.**

La consommation des protéines correspond à 9% de la consommation quotidienne de nutriments.

- **La consommation des sauces variait en fonction de la saison et était sans restriction. Il en était de même pour les légumes verts. Les fruits étaient peu consommés.**

Concernant les notions sur le régime alimentaire le régime est bien compris :

- **L'apport énergétique moyen de nos patients est de 1602,63Kcal.**

Si qualitativement la consommation des aliments reflète la consommation de la population urbaine, cela n'est pas le cas dans l'étude quantitative. En effet l'apport énergétique est très en deçà de celui recommandé dans la population générale. Il correspond à un régime hypocalorique proposé à un diabétique de type 2 obèse.

Mots clés : diabète sucré – régime – nature – composition – énergie.

Vu et permis d'imprimer

Le Directeur de thèse

Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Chef de Service Médecine Interne

CHN - 80
BO. BP. 7022 CÔTE D'IVOIRE
Télé: 31-10-61-9687 Fax: 31-10-61-9687

Prof. Ag. Y. Joseph DRABO

Le Président du Jury

Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
CHN - 80
BO. BP. 7022 CÔTE D'IVOIRE
Télé: 31-10-61-9687 Fax: 31-10-61-9687

Prof. Ag. Jean KABORE

(en l'absence)