



Projet SDM / CLCLD

RAPPORT FINAL D'ACTIVITE

AXE 1 – ACTIVITE 2

**« Analyse de la consommation alimentaire
des patients diabétiques »**



Novembre 2004

ONG

« Appui au développement, Santé Diabète Mali (SDM) »

N°02/04- Novembre 2004

**BESANCON Stéphane (SDM)
DIARRA ALY (SDM)**

Sommaire

1	INTRODUCTION.....	5
2	CONTEXTE.....	5
3	CARACTERISTIQUES DU REGIME ALIMENTAIRE D'UN PATIENT DIABETIQUE.....	5
3.1	Données médicales, recommandations générales.....	6
3.1.1	Objectifs.....	6
3.1.2	Apports énergétiques.....	6
3.1.3	Régime normo calorique et hypocalorique.....	6
3.1.4	Equilibre alimentaire : répartition des macronutriments.....	6
a	Apports glucidiques.....	7
b	Apports lipidiques.....	8
c	Apports protéiques.....	8
3.1.5	Les rythmes alimentaires et collations.....	8
3.2	Les recommandations au Mali.....	8
4	LES PRATIQUES ALIMENTAIRES AU MALI.....	10
4.1	Pratiques alimentaires au Mali.....	10
5	ENQUETE CONSOMMATION.....	12
5.1	Méthodologie.....	12
5.1.1	Type d'enquête.....	12
5.1.2	Cible de l'enquête.....	12
5.1.3	Cadre temporel.....	12
5.1.4	Constitution de l'échantillon et organisation de l'enquête.....	12
5.1.5	Enquête alimentaire.....	13
5.1.6	Questionnaire.....	13
5.1.7	Niveau socio-économique des patients.....	13
5.1.8	Données sur la maladie.....	13
5.1.9	Réalisation et contrôle des mesures anthropométriques.....	14
5.1.10	Rappel des 24 heures.....	15
5.1.11	Discussion ouverte.....	15
6	Résultats et analyse.....	15
6.1	Caractéristiques des patients.....	15
6.1.1	Caractéristiques socio-économiques.....	15
6.1.2	Caractéristiques anthropométriques.....	17
6.1.3	Caractéristiques médicales.....	17
6.2	Données sur l'alimentation des patients.....	18
6.2.1	Général.....	19
6.2.2	Le petit déjeuner.....	19
a	Composition générale.....	19
b	Variabilités dues au niveau socio-économique.....	19
c	Variabilités dues à la taille de la famille.....	20
d	Variabilités dues à la catégorie du patient au sein de la famille.....	21
e	Variabilités dues à l'ethnie.....	22
6.2.3	Le déjeuner.....	23
a	Composition générale.....	23
b	Variabilités dues au niveau socio-économique.....	24
c	Variabilités dues à la taille de la famille.....	26
d	Variabilités dues à la catégorie du patient au sein de la famille.....	27
e	Variabilités dues à l'ethnie.....	29
6.2.4	Le dîner.....	31
a	Composition générale.....	31
b	Variabilités dues au niveau socio-économique.....	31
c	Variabilités dues à la taille de la famille.....	33
d	Variabilités dues à la catégorie du patient au sein de la famille.....	34
e	Variabilités dues à l'ethnie.....	35
6.2.5	Les collations.....	36
a	Données sur le lieu de consommation.....	37

b	Données sur les pratiques commensales.....	37
6.3	Données sur l'utilisation du bol Sada Diallo	40
6.4	Cas particulier	40
	Le thé au Mali.....	40
	Cas de la consommation du chef de famille aisée	40
7	discussion	41
8	Conclusion :.....	49

Table des figures

Figure 1:	Définition de l'index glycémique (OMS)	7
Figure 2:	Répartition du sexe et de l'âge des patients (années).....	16
Figure 3 :	Niveau socio-économique et taille de la famille	16
Figure 4 :	Classification des patients selon l'IMC.....	17
Figure 5:	Antécédents familiaux, complications et traitement selon le type de diabète sucré.....	18
Figure 6:	Principales variations de la consommation au petit déjeuner selon la catégorie socio-économique.....	20
Figure 7:	Principales variations de la consommation au petit déjeuner selon la taille de la famille.....	21
Figure 8 :	Principales variations de la consommation au petit déjeuner selon la catégorie du patient	22
Figure 9:	Principales variations de la consommation au petit déjeuner selon l'ethnie du patient	23
Figure 10:	Principales variations au déjeuner selon la catégorie socio-économique.....	25
Figure 11 :	Principales variations au déjeuner selon la taille de la famille.....	26
Figure 12 :	Principales variations au déjeuner selon la catégorie de patients.....	28
Figure 13 :	Principales variations au déjeuner selon l'ethnie	29
Figure 14:	Principaux produits consommés au dîner selon l'ethnie	35
Figure 15:	Lieu de consommation	37
Figure 16:	Pratiques commensales selon les repas	37

Table des tableaux

Tableau 1: Apports journaliers recommandés (en kilocalories) (site Internet OMS)	6
Tableau 2 : Recommandations FAO-OMS pour les macronutriments (site Internet FAO).....	7
Tableau 3: Les 3 régimes proposés.....	9
Tableau 4 : Equivalents glucidiques et énergétiques lors du dosage d'aliments avec le bol moyen Sada Diallo (460 mL) [Sacko.M, 1981].....	9
Tableau 5 : La classification de l'IMC selon l'OMS'	14
Tableau 6 : Risque associé à l'indice tour de Taille / tour de Hanches	15
Tableau 7: Caractéristiques anthropométriques des patients	17
Tableau 8: Principaux aliments consommés au petit déjeuner (151 repas).....	19
Tableau 9 : Principaux aliments consommés au déjeuner (153 repas).....	23
Tableau 10: Forme des céréales et types de sauces consommés au déjeuner (153 repas)	24
Tableau 11: Type de sauce au déjeuner selon le niveau socio-économique	25
Tableau 12: Type d'accompagnement des sauces au déjeuner selon le niveau socio-économique.....	26
Tableau 13: Type de sauce au déjeuner selon la taille de la famille.....	27
Tableau 14: Type d'accompagnement des sauces au déjeuner selon la taille de la famille.....	27
Tableau 15: Type de sauce au déjeuner selon la catégorie de patients.....	28
Tableau 16: Type d'accompagnement des sauces au déjeuner selon la catégorie de patients.....	29
Tableau 17 : Type de sauce au déjeuner selon l'ethnie	30
Tableau 18: Type d'accompagnement des sauces au déjeuner selon l'ethnie	30
Tableau 19: Principaux aliments consommés pour le dîner (146 repas)	31
Tableau 20: Principales variations au dîner selon la catégorie socio-économique	32
Tableau 21: Principales variations céréalières au dîner selon la catégorie socio-économique.....	32
Tableau 22: Principales variations au dîner selon la taille de la famille.....	33
Tableau 23: Consommation céréalière au dîner selon la taille de la famille	33
Tableau 24: Principaux produits consommés au dîner selon la catégorie du patient.....	34
Tableau 25: consommation céréalière au dîner selon la catégorie du patient.....	34
Tableau 26: consommation céréalière au dîner selon la catégorie du patient.....	36
Tableau 27 : Principaux plats et produits consommés lors des collations (27 collations matinée et 32 collations après-midi).....	36
Tableau 28: Mode de consommation en fonction du niveau socio-économique (%)	38
Tableau 29: Mode de consommation en fonction de la taille de la famille (%)	38
Tableau 30 : Mode de consommation selon la catégorie du patient (%)	39
Tableau 31 : Consommation au bol individuel selon l'ethnie (%)	39
Tableau 32: Mode de consommation selon le sexe du patient (%).....	39
Tableau 33: principaux plats et produits consommés par les chefs de famille aisée	40

Table des annexes

ANNEXE 1	52
ANNEXE 2	53
ANNEXE 3	54
ANNEXE 4	59

1 INTRODUCTION

Cette deuxième activité de l'axe : « Amélioration de la prise en charge des patients atteints de diabète sucré au Mali » a consisté à analyser la consommation alimentaire des patients atteints de diabète sucré, de type 1 ou 2, sélectionnés à partir de la liste des patients diabétiques suivis à l'hôpital Gabriel Touré (Bamako), au centre de lutte contre le diabète (Bamako), ainsi qu'à l'hôpital national du point G. Cette enquête a essayé de caractériser la demande actuelle des malades, leur perception des plats, leur mode de consommation, les critères d'appréciation de la « qualité » des plats, grâce à la méthode du rappel des 24 heures.

Les caractéristiques socio-économiques des malades, de leur ménage, ainsi que les données sur la maladie du patient, les caractéristiques de la consommation avant et après la maladie ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire.

2 CONTEXTE

Le diabète est une maladie chronique à évolution prolongée. En l'absence d'un traitement approprié les complications aiguës et chroniques (dégénératives) sont responsables d'une mortalité et d'une morbidité importantes. Le traitement varie suivant le type de diabète. Trois moyens thérapeutiques peuvent être utilisés :

Le régime alimentaire.

La prescription d'antidiabétiques oraux.

L'insulinothérapie.

Au Mali, le régime alimentaire reste le moyen thérapeutique le moins onéreux et le plus facile à mettre en place pour un grand nombre de patients diabétiques. En effet, les médecins estiment que plus de 30 % des malades ne peuvent payer les antidiabétiques oraux ou l'insuline nécessaire pour un traitement quotidien.

Au Mali, les variabilités socio économiques et socio culturelles influencent très fortement les pratiques alimentaires. Pour prescrire des régimes adéquats, tenant compte des caractéristiques médicales, socio économiques et socio culturelles des patients, il est nécessaire d'étudier de manière détaillée leurs consommations. Des travaux ont été réalisés, par Mohamed Ag Bendeche^{1,2}, pour mettre en évidence les modalités de consommation dans la « population générale ». Cependant, aucun travail spécifique n'a jamais été réalisé sur la consommation de la population diabétique.

Cette activité permettra de combler ce manque. Parallèlement ce sont ces résultats, couplés aux résultats de l'activité 3 « Impact de l'ingestion des plats étudiés sur les patients atteints de diabète sucré », qui vont permettre de définir des régimes individualisés, tenant compte des deux facteurs déterminants : les caractéristiques de consommation des patients et les caractéristiques biologiques des aliments.

3 CARACTERISTIQUES DU REGIME ALIMENTAIRE D'UN PATIENT DIABETIQUE

Le traitement d'un patient diabétique passe par la mise en place d'une diététique spécifique. Elle a un rôle pivot, notamment pour certains diabétiques de type 2, pour qui les antidiabétiques ou l'insuline ne sont pas systématiquement prescrits, ou un régime bien suivi peut suffire à équilibrer la glycémie et limiter l'hyperglycémie postprandiale.

¹ Ag Bendeche M., Chauliac M., Malvy D.. Variabilité des pratiques alimentaires à domicile des familles vivant à Bamako selon le niveau socio-économique. *Cahiers Santé*, 1996, 6 : 285-297.

² Ag Bendeche M., Chauliac M.. **Alimentation de rue, mutations urbaines et différenciations sociales à Bamako.** *Sciences sociales et santé*, 1998, 16 n°2 : 33-57.

3.1 Données médicales, recommandations générales

3.1.1 Objectifs

Les objectifs recherchés par le régime alimentaire sont les suivants :

- normaliser la glycémie en tenant compte de la qualité de vie des patients et des dimensions socioculturelles de l'alimentation,
- couvrir les besoins énergétiques,
- protéger à long terme les patients des atteintes cardiovasculaires en apportant une alimentation équilibrée en protéines, lipides et glucides.

La mise en place du régime doit s'adapter aux modes de vie des patients diabétiques et tenir compte du poids du sujet, de son activité physique, de ses habitudes alimentaires, de ses interdits éventuels, de ses coutumes ethniques et de ses contraintes professionnelles.

3.1.2 Apports énergétiques

L'attitude à adopter est différente selon le type de diabète, le sexe, l'IMC et l'activité physique du patient (cf. tableau 1). D'une façon générale, un régime normo calorique est conseillé lors d'un poids normal alors qu'en cas de surpoids, le régime hypocalorique est à adopter.

		Poids normal	Surpoids
Femme	Adulte à activité moyenne	1800 à 2000 kcal	1000 à 1600 kcal
	Adulte à activité importante	2000 à 2200 kcal	
	Agée	1200 à 1600 kcal	
Homme	Adulte à activité moyenne	2000 à 2400 kcal	1200 à 1800 kcal
	Adulte à activité importante	2200 à 2800 kcal	
	Agé	1400 à 1800 kcal	

Tableau 1: Apports journaliers recommandés (en kilocalories) (site Internet OMS)

3.1.3 Régime normo calorique et hypocalorique

Le régime normo calorique est basé sur le respect des apports « normaux », il n'est donc pas restrictif. Il vise principalement à normaliser la glycémie en apportant de façon équilibrée et diversifiée les calories nécessaires. Un des buts essentiels du régime alimentaire hypocalorique sera de permettre une réduction de la surcharge pondérale. Le régime prescrit est alors hypolipidique, normo-protéique et diversifié.

3.1.4 Equilibre alimentaire : répartition des macronutriments

Les apports énergétiques conseillés sont des valeurs moyennes qui tiennent compte des besoins énergétiques fondamentaux. Ces valeurs correspondent aux "normes" internationales FAO-OMS (Cf. tableau 2). Il n'y a pas de valeurs spécifiques pour les patients diabétiques de poids normal, c'est sur le plan qualitatif qu'il existe des restrictions. Par contre, pour un patient en surpoids, le régime hypocalorique nécessite une restriction énergétique et une diminution de l'apport lipidique.

	Les apports conseillés
Glucides	50 à 60 %
Lipides	30 à 35 %
Protéines	12 à 15 %

Tableau 2 : Recommandations FAO-OMS pour les macronutriments (site Internet FAO)

a Apports glucidiques

Autrefois, une réduction drastique de l'apport glucidique était conseillée. Cette pratique aboutissait à une augmentation de la part lipidique dans la ration, facteur de risque pour les maladies cardiovasculaires. A l'heure actuelle, il est conseillé aux diabétiques d'apporter 50 à 60 % des calories de la ration sous forme de glucides, afin de contrôler au mieux la glycémie et l'insulinémie du patient. Chaque glucide possédant une réponse glycémique et insulinémique spécifiques, il est important de tenir compte de ces propriétés.

L'index glycémique est utilisé comme indicateur car il permet de classer les aliments selon leur pouvoir hyperglycémiant. Il est défini comme l'aire sous la courbe de la réponse glycémique après ingestion d'un aliment glucidique à tester, sur l'aire sous la courbe de la réponse glycémique après ingestion d'une quantité équivalente du glucide de référence (glucose ou pain blanc ; cf. figure 1).

Il existe 2 catégories de glucides : les glucides simples qui correspondent aux mono et disaccharides (glucose, fructose, galactose...) et les glucides complexes, qui sont les polysaccharides (amidons).

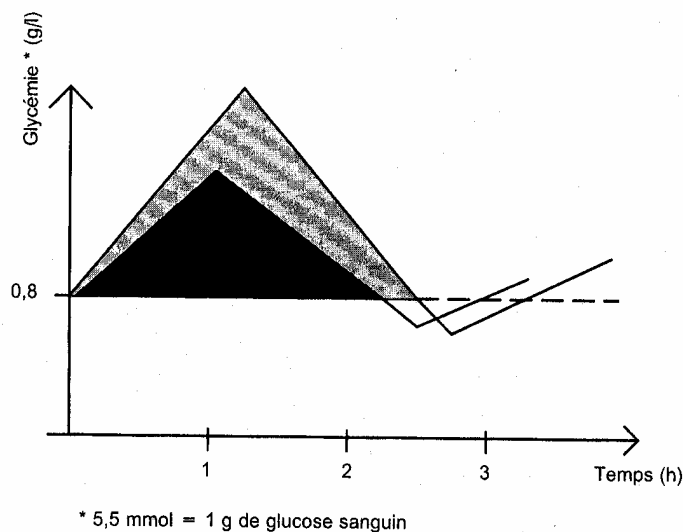


Fig. 1

$$\text{Index glycémique} = \frac{\text{Aire sous courbe glycémique de l'aliment testé}}{\text{Aire sous courbe glycémique de l'aliment de référence}} \times 100$$

Figure 1: Définition de l'index glycémique (OMS)

- Les glucides simples

Il est conseillé que la quantité de glucides simples (sucre, miel, boissons sucrées...) ne dépasse pas 10 % des apports glucidiques totaux.

- Les glucides complexes

La digestion de glucides complexes (riz, maïs, pâtes...) est plus lente et espacée dans le temps, ce qui permet d'avoir une absorption mieux répartie évitant les pics glycémiques. Il est recommandé de privilégier ce type de glucides pour les diabétiques car ils permettent une meilleure régulation de la glycémie dans le temps.

- Facteurs qui modulent l'apport glucidique

Divers facteurs sont susceptibles de modifier la réponse glycémique. Ils sont à prendre en compte lors de la mise en place du régime chez un patient diabétique (le mode de consommation, forme de l'aliment, traitement technologique, présence de facteurs antinutritionnel, rôle des lipides, des fibres, des protéines...).

b Apports lipidiques

Les apports lipidiques sont au moins aussi importants à contrôler que les apports glucidiques dans la diététique d'un diabétique. En effet, l'hyperlipidémie favorise l'apparition d'hypertriglycéridémie et d'hypercholestérolémie qui sont à l'origine de complications cardio-vasculaires comme l'athérosclérose³. Les acides gras saturés étant les facteurs de risques les plus importants, ils ne doivent pas dépasser 10 % de l'énergie totale. Les ingérés lipidiques doivent se limiter à 30 – 35 % de l'énergie totale, pour les diabétiques et respecter l'équilibre lipidique recommandé :

Acides gras saturés : 25 % de l'apport lipidique.

Acides gras monoinsaturés : 50 % de l'apport lipidique.

Acides gras polyinsaturés : 25 % de l'apport lipidique.

c Apports protéiques

Le bon fonctionnement de l'organisme nécessite un apport approprié en protéines. Pour les patients diabétiques, un apport protéique inférieur à 15 % de l'énergie totale est conseillé. La consommation de protéines animales doit être modérée, ces aliments étant riches en acides gras saturés. L'excès de protéines est un facteur de risque pour le développement des néphropathies et peut entraîner, via l'augmentation de la sécrétion de glucagon⁴, un effet hyperglycémiant.

3.1.5 Les rythmes alimentaires et collations

La journée alimentaire d'un diabétique doit se rapprocher d'un découpage en 3 repas (petit déjeuner, déjeuner et dîner). Des différences apparaissent selon le type de traitement médicamenteux et le type de diabète. Les patients diabétiques de type 1 ou 2, sous insulinothérapie, ont un rythme alimentaire associé aux injections d'insuline. Selon le type d'insuline, l'injection doit se faire entre 15 à 45 min avant les repas, Etant plus susceptibles à la survenue d'hypoglycémie entre les 3 repas principaux, les collations leur sont recommandées (3 maximums). L'effet des anti-diabétiques oraux sur la glycémie étant plus faible, la prise de collation est autorisée lorsqu'elle est nécessaire.

Augmenter le nombre des repas, apportant chacun une faible quantité de glucides, est un facteur qui contribue à limiter l'effet "yo-yo" sur la glycémie (passage d'une hyperglycémie postprandiale à une hypoglycémie à jeun). Les collations dépendent, également, des habitudes alimentaires et des possibilités offertes aux patients.

3.2 Les recommandations au Mali

L'importance du régime dans le traitement de la pathologie diabétique est une priorité des médecins spécialisés dans le diabète depuis des années. Comme dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, le régime alimentaire, au Mali, doit tenir compte de trois paramètres : la nécessité

³ Il s'agit de la formation de plaques d'athéromes dans les artères qui réduisent leur diamètre.

⁴ Hormone pancréatique hyperglycémiant.

d'utiliser des aliments peu onéreux et disponibles, d'éviter la pesée des aliments et de tenter de faire partager le plat commun.

Un travail a été mené, par le Dr. Sacko⁵, en 1981, pour adapter, au mieux, le régime alimentaire à ces 3 paramètres. Cette étude a eu pour but de trouver une mesure standard permettant d'apporter la quantité de certains aliments glucidiques cuits qui doivent être apportés par repas, en vue d'une limitation de l'ingéré glucidique des patients diabétiques.

Cette étude a abouti à l'adoption de 3 régimes nécessitant l'utilisation de 3 bols : le petit bol (250 mL), le bol moyen (460 mL) et le grand bol (600 mL).

Le régime et la taille du bol étaient choisis en fonction du poids et de la dépense physique du malade. Ce travail a recommandé, pour le régime normocalorique ou modérément hypocalorique, de mesurer la quantité d'aliments glucidiques conseillée avec l'un des 3 bols. Pour le régime sévère la mesure devait être faite uniquement avec le petit bol (cf. tableau 3).

Régime normocalorique	Régime modérément hypocalorique	Régime sévère
2250 kcal/jour dont 225 g de glucides	1500 kcal/jour dont 150 g de glucides	1000 kcal/jour dont 100 g de glucides
3 bols	Bols moyen et petit	Petit bol

Tableau 3: Les 3 régimes proposés

Depuis cette étude, les médecins spécialisés utilisent, pour la prise en charge diététique, une fiche de recommandations (cf. annexe 1), basée sur les aliments interdits (sucres simples), les aliments à mesurer avec le bol doseur (céréales, tubercules, fruits, viandes), les aliments autorisés sans mesure (légumes).

Face à la difficulté d'utiliser plusieurs bols, pour potentialiser l'observance du régime, les médecins ont choisi, dans les années qui ont suivi, de standardiser les recommandations avec le bol moyen Sada Diallo (cf. photo ci contre). Cette prescription est cependant adaptable en cas de surpoids ou d'obésité sévère. Les équivalents énergétiques et glucidiques du bol moyen ont été mesurés pour divers aliments consommés par les patients diabétiques (cf. tableau 4).



Le bol moyen Sada Diallo

Aliments	Poids avant la préparation (g)	Glucides (g)	Valeur énergétique (kcal)
Bouillie de mil	66	45	290
Riz entier / blanchi	100	80 / 82	360
Fonio	100	66	310
Pomme de terre	400	64	280
Igname	400	112	504
Tô de sorgho	100	75	340

Tableau 4 : Equivalents glucidiques et énergétiques lors du dosage d'aliments avec le bol moyen Sada Diallo (460 mL) [Sacko.M, 1981]

Les médecins spécialisés utilisent toujours ces données qui ont plus de 20 ans. Aucune étude n'a approfondi ce travail. De plus, aucune enquête consommation, aucune réactualisation des compositions biochimiques et des équivalents énergétiques et surtout aucun suivi clinique de l'impact de ces

⁵ Sacko M. M.. Nouvelle contribution à l'étude du diabète au Mali. Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali. Thèse. 1981.

régimes n'ont été entrepris. Enfin, ce travail ne prend pas en compte les changements dans les modes de vie et les habitudes alimentaires intervenues depuis 20 ans. Enfin, elle ne prenait pas en compte la sauce accompagnant la base céréalière, qui a une forte influence sur la glycémie, en particulier si elle contient beaucoup de lipides (sauce Tigadègué par exemple).

A ces données, la notion de collation a été introduite aux recommandations. Pour les diabétiques de type 1, sous insuline, les collations sont autorisées et suivent les recommandations générales, à savoir que les glucides simples ou complexes ne devront pas être pris seuls. Si elles sont nécessaires, les collations sont possibles pour les patients de type 2, sous anti-diabétiques oraux.

Ce régime n'englobe malheureusement pas tous les facteurs qui peuvent influencer l'alimentation d'un diabétique. Pour cela, il est nécessaire de déterminer les facteurs qui influencent la consommation et les pratiques alimentaires des patients diabétiques.

4 LES PRATIQUES ALIMENTAIRES AU MALI

Les habitudes alimentaires en Afrique de l'Ouest se sont fortement modifiées depuis quelques années. Cette évolution trouve son origine dans la forte croissance urbaine et les difficultés économiques persistantes. Une des conséquences de la croissance urbaine est l'augmentation des importations alimentaires et le côtoiement des pratiques alimentaires traditionnelles et modernes (occidentalisation des régimes)

4.1 Pratiques alimentaires au Mali

Selon Marion Hérauld⁶, l'alimentation au Mali peut se décrire comme suit :

“Le Mali est un pays où la peur de la faim est encore une réalité. Aussi la présence de la nourriture est quasiment obsessionnelle, non seulement dans le quotidien, notamment celui des femmes, mais aussi dans tous les domaines de la vie sociale. Chaque élément du « moment repas », que ce soit son organisation, sa place dans la famille, le rapport à la nourriture, le plat unique et le récipient commun, la stigmatisation de la gourmandise, sont autant de caractéristiques qui constituent des règles de « savoir-manger ».

Un trait caractéristique est l'importance accordée à la quantité de nourriture. Bien manger, c'est avant tout manger beaucoup, c'est aussi consommer de la viande, de la graisse. A la nourriture quotidienne, qu'on appellera sùman, s'opposent les nègelafen, littéralement « chose » fèn du « désir » nège/ nègela. L'on entend par nègelafen toutes ces douceurs qui font envie, quel que soit l'âge : beignets, brochettes de viande grillée, frites de patate douce ou de banane plantain, mais aussi thé, cola, cigarettes, boissons gazeuses, etc...

Tout semble opposer les sùman et les nègelafen. Les premiers sont imposés par l'habitude, par la vie de famille. En tant qu'alimentation communautaire, le sùman n'a pas de prix : la famille nourrit les proches, les dépendants, les cousins lointains, les visiteurs. Du fait qu'il doit nourrir beaucoup de bouches, le sùman est frugal. Les nègelafen eux sont individuels, on les achète avec l'argent personnel. Personne n'est contraint de le partager, cependant, on n'est jamais sûr de pouvoir s'en procurer tous les jours. Les sùman répondent à la faim « normale », celle dite kòngo. Les nègelafen, eux, sont une nourriture de qualité. On en mange moins, mais ils répondent à une autre faim, une faim de « qualité », qu'on appelle miyen : la faim, le besoin, le désir de viande, ce terme s'appliquant principalement aux aliments carnés. Le sùman est riche en féculents et pauvre en sel, en sucre, en graisse animale. Au contraire, les nègelafen sont riches en sel (on en saupoudre copieusement sur les viandes grillées), en sucre (le thé malien et le café sont consommés très sucrés), en gras (plus la viande est grasse, plus elle est appréciée). Une nourriture riche s'oppose à une nourriture pauvre.

Pour préparer le sùman, les techniques sont complexes (pilage, battage, décorticage, etc.) et la préparation est longue, alors que le nègelafen est une nourriture vite préparée, qui ne requiert que peu d'ustensiles et de personnel. Le sùman est préparé exclusivement par les femmes de la cour, les nègelafen le sont par n'importe qui, hommes, femmes, enfants, souvent étrangers à la famille. Même

⁶ Héraud M. Une approche anthropologique du diabète à Bamako, Mali. *Mémoire de DES de Coopération au Développement*, 2003.

la façon dont sont consommés sùman et nègelafen les différencie. Le repas familial est pris dans la concession, à heure régulière, selon un rituel bien précis : chaque participant est assis silencieux devant sa part. Les nègelafen sont consommés individuellement ou en groupe, des amis plutôt que des membres de la famille : pas de manières, on discute et on plaisante, on est en dehors de la maison. Sùman et nègelafen s'opposent et se complètent : « Ici la nécessité, là le plaisir ». L'alimentation de base quotidienne varie peu. Ce sont les nègelafen qui introduisent des changements dans les habitudes alimentaires : le pain, le thé, la mayonnaise, le café en poudre, le thé en sachet, les sardines à l'huile, font désormais partie de l'alimentation des citadins. L'essor d'une consommation « de plaisir » ne traduit pas seulement une forme de modernité. Pour les jeunes gens, la consommation de thé, de sandwiches, de cigarettes, de brochettes, est à la fois un signe d'aisance et une marque d'indépendance par rapport aux anciens, une manière de s'affirmer individuellement..”

Ainsi, la journée alimentaire au Mali est rythmée par 3 repas quotidiens. Les céréales traditionnelles (mil, riz, maïs, sorgho) en bouillie représentent le principal aliment du petit déjeuner. Le déjeuner et le dîner sont généralement composés d'un seul plat constitué d'une base céréalière (riz, mil, maïs, sorgho, fonio) accompagnée d'une sauce (cf. annexe 5). Les céréales peuvent être consommées sous plusieurs formes : couscous, tô, beignets ou bouillie. La sauce confère au plat sa qualité gustative. Le type et la composition de la sauce varient selon le moment du repas, le niveau socio-économique et les habitudes alimentaires (ethniques). Le niebe (haricot africain), les ragoûts, l'alo (banane plantain), l'atiéké (couscous de manioc), les patates douces sont également consommées au Mali. La diversité du repas du soir est souvent plus importante.

Le Mali a une particularité culturelle : le thé vert qui est un acteur majeur de la vie sociale. En effet, il rythme les journées de travail, les causeries, les repas et surtout les grins (regroupement régulier d'un cercle d'amis proches pour causer autour du thé). Ce thé est très sucré et se consomme en 3 phases successives.

Les pratiques alimentaires générales sont très complexes et sous l'influence de tout un ensemble de facteurs, notamment culturels, économiques et sociaux

- *Aspects socio culturels* : Au Mali, l'établissement et le maintien des relations humaines passent, par le partage de la nourriture. Les gens consomment ensemble dans un plat commun. Cependant, il existe une hiérarchisation : les femmes et les hommes mangent séparément et les aînés ont un accès prioritaire à la viande et au poisson dans le plat. Le pouvoir décisionnel de la journée alimentaire de la famille revient au chef de famille. C'est lui qui fixe le prix des condiments à acheter qui entrent dans la composition de la sauce. Cette somme est directement liée au niveau socio-économique de la famille.
- *Aspects économiques* : Les disponibilités alimentaires au Mali sont dépendantes des saisons et de la pluviométrie. Ainsi, par exemple, la saison sèche (mars à juin) correspondent à la période de baisse de la disponibilité (période de soudure) de certains produits alimentaires, notamment les produits maraîchers (gombo, tomate, salade...) et à la vidange des greniers céréaliers. Au contraire, après la saison des pluies, pendant la saison froide (novembre à février), de nombreuses denrées se retrouvent en abondance. C'est la période des récoltes de riz, de maïs, de mil, de sorgho... De plus, certaines crises (sécheresse, invasion de criquets pèlerins) peuvent fortement modifier la quantité et la qualité des récoltes. Ainsi, le prix des aliments de base fluctue en fonction des disponibilités saisonnières. D'une façon générale, les prix des céréales sont élevés du mois d'avril au mois d'août. Ils sont au plus bas, d'octobre à février

On retrouve des spécificités en milieu urbain. De part la mosaïque ethnique de la capitale, on retrouve à Bamako un brassage de tous les plats consommés dans le pays. A cette diversité s'ajoute les produits importés ou élaborés sur place à partir de matières premières importées, comme par exemple, les biscuits, le lait (concentré ou en poudre), le vin, le concentré de tomate en conserve et le bouillon cube. La possession de ces produits est un élément de prestige. Les pratiques alimentaire hors domicile représentent aussi une spécificité du milieu urbain. Cette pratique répond à un besoin dont l'origine

peut varier : contraintes de l'activité professionnelle, plaisir gustatif, complément alimentaire lié à l'insuffisance de l'alimentation à domicile, désir d'individualisation. Ces aliments de rue font soit office d'en-cas c'est-à-dire qu'ils sont achetés et consommés dans la rue, soit de compléments du plat familial et consommés à la maison. Ce sont principalement des produits de fritures (frites, beignets), des grillades (brochettes de viande), des boissons (sodas, jus de gingembre) et des fruits (mangue, banane, karité).

La réduction du temps de la pause déjeuner à 30 minutes, il y a plus de 10 ans, a entraîné la mise en place de cantines formelles (pour les fonctionnaires par exemple) et informelles augmentant la part de l'alimentation hors domicile dans les pratiques alimentaires au Mali.

5 ENQUETE CONSOMMATION

5.1 Méthodologie

Cette enquête a été réalisée en collaboration avec le Pr. Antoine Nientao (diabétologue à l'hôpital national Gabriel Touré), le Dr. Kadidia Kamara-Konake, le Dr. Boukémén (Centre de Lutte Contre le Diabète) et le Dr. Sidibé (endocrinologue à l'hôpital national du Point G). La collaboration, avec les structures et les médecins spécialisés, porte sur la mise en place de l'enquête, le recrutement des patients, l'élaboration du questionnaire et l'utilisation des résultats sur le terrain.

L'hôpital national Gabriel Touré est situé au centre administratif de Bamako, le Centre de Lutte Contre le Diabète se situe au quartier du fleuve, tous deux dans la commune III. L'hôpital du Point G quant à lui est excentré au nord de Bamako (cf. annexe 2).

5.1.1 Type d'enquête

Dans le cadre de la prise en charge de pathologies où l'influence du facteur nutritionnel est très importante, comme le diabète sucré ou l'obésité, il est primordial de pouvoir mesurer la consommation alimentaire individuelle d'un patient. Pour réaliser cette étude, notre choix s'est porté sur une enquête rétrospective par entretien.

5.1.2 Cible de l'enquête

L'unité statistique de l'enquête est l'individu, plus précisément, le patient atteint de diabète sucré (de type 1 ou de type 2) suivi au Centre de Lutte Contre le Diabète, à l'hôpital national Gabriel Touré, ainsi qu' à l'hôpital national du Point G.

5.1.3 Cadre temporel

L'enquête s'est déroulée entre les mois d'avril et août 2004, entre la saison sèche (mars à juin) et l'hivernage (saison des pluies, juillet à septembre). La saison sèche correspond à la période de baisse de la disponibilité (période de soudure) de certains produits alimentaires, comme les produits maraîchers. Au contraire, l'arrivée de l'hivernage entraîne une hausse de la disponibilité de nombreuses denrées.

5.1.4 Constitution de l'échantillon et organisation de l'enquête

Nous avons constitué une liste à partir de patients (en consultation externe) contactés au Centre de Lutte Contre le Diabète, à l'hôpital national Gabriel Touré (service de diabétologie) et à l'hôpital national du Point G (service endocrinologie) ayant accepté l'enquête.

Sur 225 personnes informées de notre étude, 130 personnes ont accepté de participer à l'enquête.

Afin d'obtenir un échantillon de 80 personnes, un sondage aléatoire simple (utilisation d'une liste de nombres au hasard EpiInfo 6 – EpiTable) a été réalisé à partir de cette liste. Dans notre échantillon, chacune des 6 communes de Bamako est représentée, ainsi que 33 quartiers sur 46 (cf. annexe 2).

Nous avons choisi de définir 7 zones d'enquête, définies par rapprochement géographique, pour faciliter le travail des enquêteurs.

Les personnes ont été interrogées du lundi au samedi. Les entretiens ont été réalisés à domicile, représentant un cadre moins formel permettant une plus grande liberté de parole. Dans certains cas les entretiens se sont déroulés sur le lieu de travail. Les structures de santé ont été exclues, afin d'éviter les biais liés à la peur du patient due à la promiscuité avec le personnel soignant. Chaque personne a été visitée, de manière aléatoire, 2 jours dans la même semaine. Les entretiens ont été réalisés en langue Bambara (langue locale) ou en français. Nous avons laissé le choix aux patients de choisir la langue d'entretien, lorsqu'ils maîtrisaient les deux langues, Les données quantitatives de l'enquête ont été saisies sur le logiciel EpiData. L'analyse des données a été réalisée avec le logiciel EpiInfo 6.

5.1.5 Enquête alimentaire

Pour étudier la structure, la composition des repas et les pratiques commensales des patients, nous avons retenu la technique du « rappel des 24 heures qualitatif ». Cette technique nous a paru la mieux adaptée au contexte malien. En effet, cette méthode est rapide, peu contraignante et peu onéreuse. Toutes les situations exceptionnelles (fêtes, première semaine de naissance, baptêmes, funérailles, etc.) ont été exclues afin de ne retenir que les pratiques « habituelles » des malades. En raison de la variabilité intra-individuelle de l'apport alimentaire, un seul rappel de 24 h ne permet pas de caractériser l'apport d'un individu. C'est pourquoi, 2 rappels des 24 h ont été recueillis afin d'estimer, au mieux, la consommation « habituelle » des patients diabétiques

5.1.6 Questionnaire

Les caractéristiques socio-économiques, anthropométriques, médicales (données sur la maladie), les données sur la consommation aux divers moments de la journée et les modes de consommation ont été recueillis à l'aide d'un questionnaire (cf. annexe 3). Lors du deuxième passage, seul le rappel des 24 heures qualitatif et une discussion ouverte ont été effectués. Une pré-enquête réalisée sur un échantillon de 10 personnes a permis de corriger et finaliser le questionnaire.

La date de naissance a été relevée, chaque fois que possible, à partir d'une pièce d'état civil ou de tout autre document justificatif (carnet du suivi pour les patients diabétiques, par exemple).

5.1.7 Niveau socio-économique des patients

Les habituelles difficultés pour déterminer de façon fiable le revenu en milieu urbain africain compte tenu de la diversité des origines des ressources financières, de leurs fluctuations et de la réticence des familles à mentionner de façon exhaustive leur revenu lors d'entretiens ont conduit à rejeter une question directe sur ce sujet. Ainsi, pour évaluer le niveau de revenus des patients, nous avons retenu une méthode d'estimation faisant intervenir différents éléments observables par les enquêteurs. Pour cette enquête, nous avons choisi 5 indicateurs :

Type d'habitat et biens d'équipement des familles (qui sont le reflet des investissements urbains des familles).

La catégorie professionnelle et le niveau d'instruction.

Le statut familial comprenant le statut matrimonial, le nombre de femmes et le nombre d'enfants.

La structure familiale malienne, définie en deux catégories, grande famille ou famille restreinte⁷, qui représente le nombre de personnes vivant dans la concession.

La place du patient au sein de la famille (chef de famille, épouse, descendant du chef de famille ou collatéral⁸).

5.1.8 Données sur la maladie

Cette partie du questionnaire permet d'appréhender, au mieux, l'histoire du malade, de sa maladie (temps de maladie, les complications, les antécédents familiaux...), le type de prise en charge

⁷ La famille restreinte étant définie comme une famille nucléaire (époux/épouses, ascendants et descendants du chef de famille).

⁸ Un collatéral est un membre de la famille ni conjoint, ni descendant, ni ascendant, direct du père de famille, quelque soit son âge. C'est un parents plus ou moins éloigné du CF ou de son (ses) épouse(s).

médicale (traitement médicamenteux, le recours à la médecine traditionnelle...) et l'observance des traitements.

5.1.9 Réalisation et contrôle des mesures anthropométriques

Les mesures anthropométriques ont été faites par 2 enquêteurs après une standardisation des méthodes permettant de contrôler la précision et la reproductibilité.

La mesure du poids a été réalisée sur des pèse-personnes électroniques (précision ± 200 g). Les biais possibles dus aux vêtements ont été limités au maximum, en évaluant le poids des habits. La taille a été mesurée debout au cm près à l'aide d'un mètre et d'une équerre. Le patient ayant les talons au mur. Le tour de taille (mesuré à mi-hauteur entre la limite inférieure de la cage thoracique et la crête iliaque) et le tour de hanches ont été mesurés au cm près à l'aide d'un mètre-ruban.

L'ensemble du matériel a été contrôlé avant chaque séance.

Les indices nutritionnels (indice de masse corporelle et rapport taille/hanche) ont été calculés par le logiciel EpiInfo à partir des mesures du poids, de la taille, du tour de taille, du tour de hanches.

L'indice de masse corporelle (IMC), qui se calcule en divisant le poids (en kg) par le carré de la taille (en m), indique si une personne est trop grosse ou trop maigre. L'obésité est définie par l'OMS comme un excès de masse corporelle dans les tissus adipeux, qui est associé à une augmentation du risque de morbidité et de mortalité (Cf. tableau 5). Le surpoids et l'obésité étant les principaux facteurs de risques associés aux maladies chroniques (maladies cardiovasculaires, diabète, cancers...). L'IMC est influencé par la morphologie (gabarit osseux, taux de graisse).

Le rapport taille/hanche (RTH) est également un indicateur pour le risque de maladies chroniques et notamment, le diabète de type 2^{9,10}.

IMC (kg/m ²)	Diagnostic - Risque
< 18,5	Déficit chronique en énergie (maigreur) - Faible
[18,5 ; 25[Normal - Moyen
[25 ; 30[Surpoids – Augmenté
[30 ; 40[Obésité (degré 1) – Modéré à sévère
≥ 40	Obésité (degré 2) – Très sévère

Tableau 5 : La classification de l'IMC selon l'OMS^{11,12}

L'adiposité centrale (forme "androïde") est un déterminant du risque de complications métaboliques. La classification et les risques associés sont représentés dans le tableau suivant :

⁹ Okosun I. S., Cooper R. S., Rotimi C. N., Osotimehin B., Forrester T.. **Association of Waist Circumference With Risk of Hypertension and Type 2 Diabetes in Nigerians, Jamaicans, and African-Americans.** *Diabetes Care*, 1998, Vol. 21, n°11 : 1836-42.

¹⁰ Bourne L. T., Lambert E. V., Steyn K.. **Where does the black population of South Africa stand on the nutrition transition?** *Public Health Nutrition*, 2002, 5(1A), 157–162.

¹¹ WHO. **Obesity. Preventing and managing the global epidemic.** *Report of a WHO consultation on obesity.* Geneva, 3-5 June 1997.

¹² WHO. **Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases.** *Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation*, Geneva, 2003.

Rapport T/H	Diagnostic - Risque
Femmes $\leq 0,85$ Hommes ≤ 1	“Poire” = faible risque de maladies chroniques Forme “gynoïde”
Femmes $> 0,85$ Hommes > 1	“Pomme” = fort risque de maladies chroniques Forme “androïde”

Tableau 6 : Risque associé à l'indice tour de Taille / tour de Hanches

L'indice de masse corporelle et le rapport taille/hanche sont 2 indices nutritionnels complémentaires.

5.1.10 Rappel des 24 heures

Le rappel des 24 heures est une méthode d'enquête alimentaire rétrospective par entretien. Il décrit la consommation alimentaire pendant les 24 heures précédant l'entretien. Il est conduit par un enquêteur qualifié qui aide le patient à se remémorer sa consommation de manière exhaustive.

Le rappel est généralement fait dans l'ordre chronologique, par exemple du lever du sujet la veille jusqu'à son lever le jour de l'entretien. Les 24 heures sont divisées en intervalles de temps comprenant les repas (petit-déjeuner, collation du matin, repas de midi, goûter, repas du soir) et en intervalles entre repas. Le détail des plats consommés a été demandé.

Si besoin est, la personne qui avait réalisé la préparation des repas de la veille a été interrogée pour préciser la journée alimentaire du patient.

Le lieu de la consommation (domicile ou hors domicile) et les pratiques commensales (consommation dans le plat commun ou dans un bol individuel) sont demandés. Par opposition au plat commun où les membres de la famille partagent et consomment ensemble dans un ou plusieurs plats communs, le bol individuel est défini comme une manière de consommer seul dans son plat.

5.1.11 Discussion ouverte

Cette page, additionnée au questionnaire initial, a eu pour but de mettre en évidence d'autres freins possibles à une correcte prise en charge des patients, mais aussi, d'apporter des données d'analyses complémentaires pour le traitement des résultats de l'enquête.

Cette page de questionnaire a été traitée, par les enquêteurs, sous forme de discussion ouverte avec les patients.

6 RESULTATS ET ANALYSE

Ces résultats regroupent l'ensemble des données recueillies auprès de 80 patients diabétiques soit 160 repas. Durant l'enquête de terrain, 8 remplacements ont dû être effectués: 2 personnes ont refusé le 2^{ème} passage (par crainte que la famille découvre la maladie), 3 personnes étaient parties en voyage de longue durée à l'étranger et enfin, le domicile n'a pu être trouvé pour 3 personnes.

Les entretiens se sont déroulés dans 73,75 % des cas en Bambara et dans 26,25 % en français.

6.1 Caractéristiques des patients

6.1.1 Caractéristiques socio-économiques

Notre échantillon est constitué par 76,25 % de femmes et 23,75 % d'hommes (cf. figure 2).

Pour illustrer la représentation de l'âge des patients, dans notre échantillon, nous avons retenu 4 classes distinctes: [10 ; 40[, [40 ; 50[, [50 ; 60[et plus de 60 ans (cf. figure 2). Dans notre échantillon, 66,25 % des patients ont plus de 50 ans. La classe d'âge la plus représentée est celle des 50-60 ans (38,75 %), puis celle des plus de 60 ans (27,5 %).

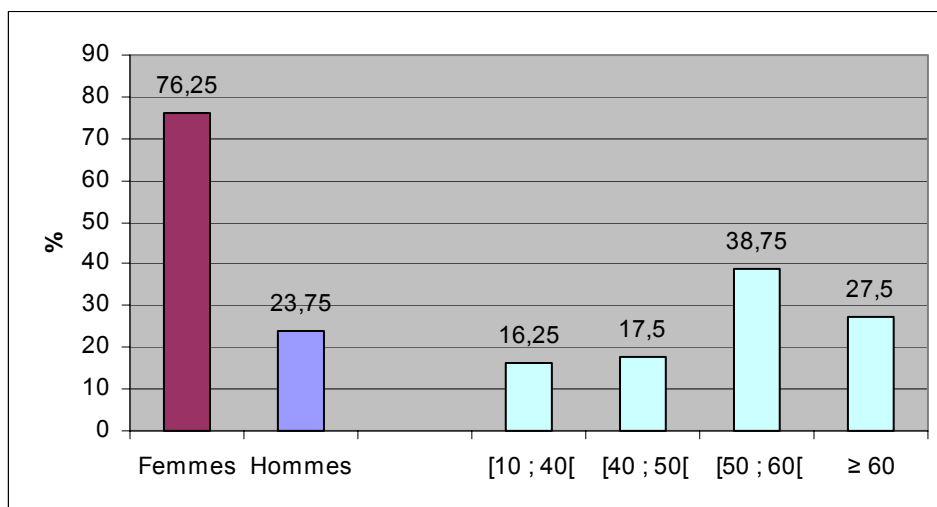


Figure 2: Répartition du sexe et de l'âge des patients (années)

Notre échantillon compte 18 ethnies différentes, dont 4 prédominantes : les Peul (les bergers, 27,5 %), les Bambara (les cultivateurs, ethnie dominante de la région, 25 %), les Malinké (13,75 %), les Sonraï (10 %). Les Somono et les Wolof sont représentés à 2,5 %, les 11 autres ethnies à 1,25 %. Il s'agit des Adja, des Chérifou, des Dogon, des Khassonké, des Mossi, des Samoko, des Sénoufo, des Soniké et des Tout Couleur.

Nous avons classé nos patients en 3 catégories socio-économiques : les patients aisés, intermédiaires et pauvres (cf. figure 3). Dans notre échantillon 53,75 % des patients sont issus de la catégorie intermédiaire, 20 % de la catégorie pauvre et 26,25 % de la catégorie aisée.

La taille de la famille est très variable, elle s'étend de 3 à 76 personnes dans une même concession. Selon notre répartition en deux classes, 41,25 % des patients vivent en famille restreinte (FR) et 58,75 % vivent en grande famille (GF) (cf. figure 3).

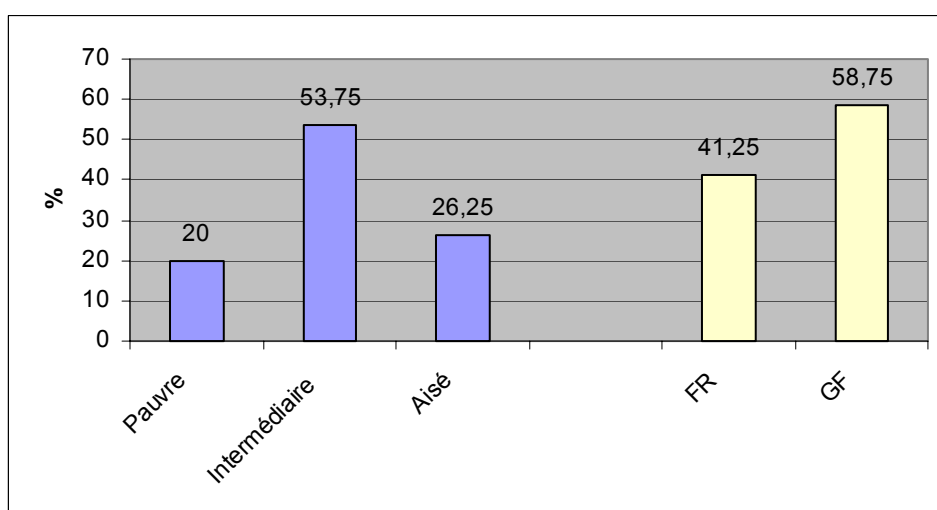


Figure 3 : Niveau socio-économique et taille de la famille

L'ensemble des caractéristiques socio-économiques recueillies, auprès des patients enquêtés, est présentée en **annexe 4**.

6.1.2 Caractéristiques anthropométriques

Les données anthropométriques peuvent être visualisées dans le **tableau 7** :

	Femmes	Hommes
Poids moyen (kg)	75,7 (E.T. 18,4)	73,2 (E.T. 16,5)
Taille moyenne (m)	1,62 (E.T. 0,06)	1,72 (E.T. 0,07)
IMC moyen	28,7 (E.T. 6,7)	24,6 (E.T. 4,6)
RTH moyen	0,91 (E.T. 0,11)	0,92 (E.T. 0,07)

Tableau 7: Caractéristiques anthropométriques des patients

Le poids moyen des femmes est supérieur à celui des hommes (75,7 kg contre 73,2 kg), de même que l'IMC moyen (28,7 contre 24,6).

Chez les femmes, 68,9 % sont en surpoids ou obésité contre 36,9 % pour des hommes (cf. **figure 4**). 36,1 % des femmes sont en surpoids contre 15,8 % des hommes. L'obésité est de 32,8 % chez les femmes (26,2 % obésité 1^{er} degré et 6,6 % 2^{ème} degré) contre 21,1 % chez les hommes (100% obésité 1^{er} degré). L'adiposité centrale se retrouve à 84,2 % pour les hommes et 72,1 % pour les femmes.

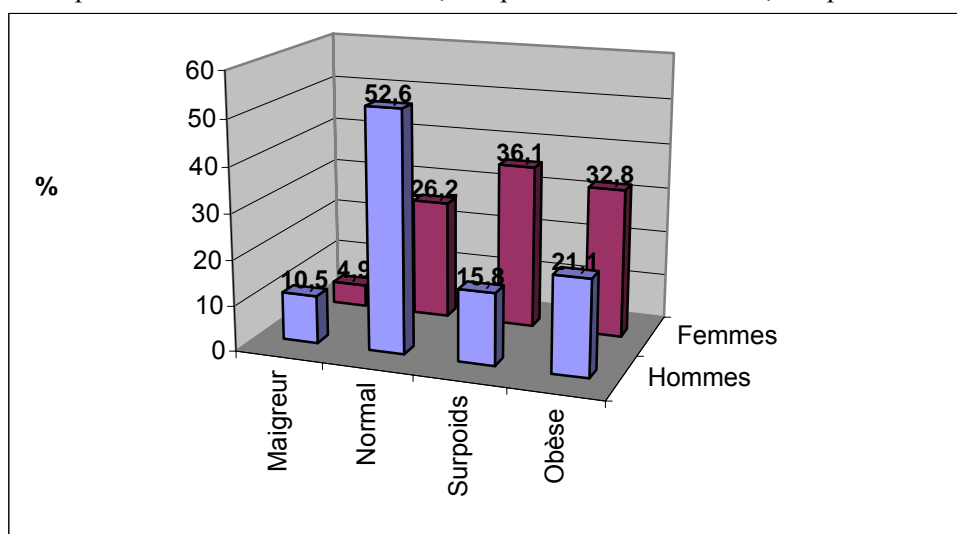


Figure 4 : Classification des patients selon l'IMC

6.1.3 Caractéristiques médicales

Notre échantillon est composé de 90 % de patients diabétiques de type 2 et 10 % de type 1. L'ensemble des patients enquêtés connaît depuis peu la présence de la maladie. En effet, pour 80 % des patients, le diagnostic date de moins de 4 ans. L'âge du dépistage est en moyenne de 26,4 ans (E.T. 8,1) pour le diabète de type 1 et de 51,1 ans (E.T. 10,2) pour le type 2. Dans l'ensemble des classes définies, le démarrage du suivi médical est corrélé avec le diagnostic de la maladie.

On retrouve la plus grande prédisposition génétique (antécédents familiaux) pour le diabète de type 2 (48.6 % des cas, cf. figure 5). Il s'agit dans 86,1 % des cas d'une relation au 1^{er} degré (père, mère, frère et/ou sœur).

Les complications (fatigue, fourmillement, échauffement des pieds, douleurs aux articulations, mauvaise cicatrisation d'une plaie, dégénérescence oculaire...) sont bien plus fréquentes (73,6 % des patients) chez les diabétiques de type 2.

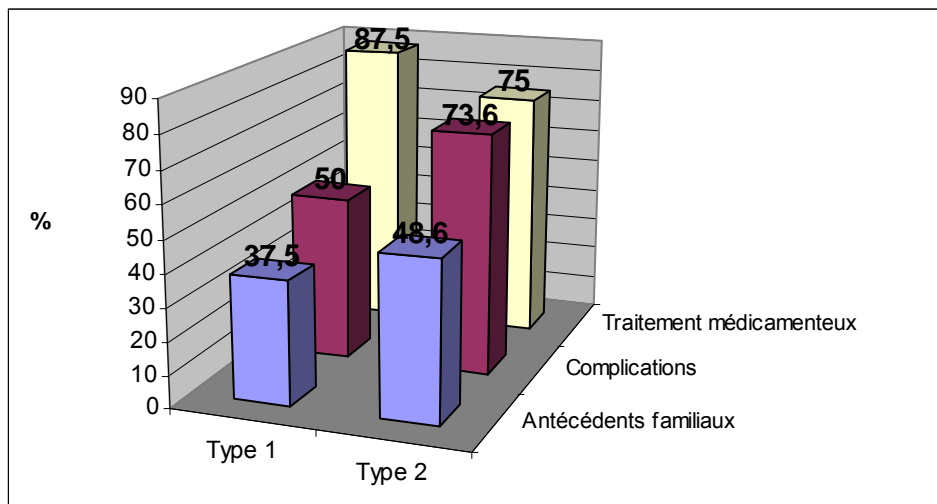


Figure 5: Antécédents familiaux, complications et traitement selon le type de diabète sucré

Tous les patients diabétiques de type 1 qui suivent un traitement médicamenteux, sont exclusivement traités à l'insuline.

Pour les diabétiques de type 2, on retrouve 4 types de prise en charge : insuline seule (18%), antidiabétiques oraux seuls (54,2 %), ADO et insuline combinée (2,8 %) et 25 % des patients suivent uniquement le régime alimentaire.

La médecine traditionnelle tient une place très importante au Mali. Dans notre étude 31,25 % des patients suivis par la médecine "moderne" ont recours, en parallèle, à la médecine traditionnelle pour le traitement de leur diabète. Il s'agit essentiellement d'infusions de feuilles ou d'écorces (jubar, menthe, nkonan, gnouna, basazeroni, ganiboulou...).

L'activité physique, fortement recommandée par les médecins (cf. annexe 1), n'est pratiquée que par 47,5 % des patients. Très peu de patients diabétiques sont sportifs. Cependant de nombreux patients pratiquent une marche régulière.

Les patients ont une faible connaissance de la maladie (37,5 %) et du régime (51,25 %). Les idées fausses sont fréquentes, en particulier sur le régime alimentaire. Par exemple, le fonio, le riz étuvé ou fumé sont souvent considérés comme des aliments pouvant être consommés sans trop de limitation (cf. annexe 1).

Seuls 22,5 % des patients ont suivi des séances d'éducation nutritionnelle (soit 18 patients). Cinq patients ont bénéficié de ces séances à l'étranger, ce qui ramène à 16,25 % les séances suivies au Mali. Ces séances se sont déroulées par séance-débat.

Pour 58,75 % des patients, une glycémie est réalisée régulièrement (entre une semaine et un mois).

6.2 Données sur l'alimentation des patients

Les résultats sont exprimés en nombre de fois ou l'aliment a été consommé dans le nombre total de repas consommés. Dans les croisements, nous avons **utilisé ramené** ces résultats sur 100 repas consommés, obtenant un pourcentage qui permet de pondérer les différences dans les prises totales de repas dans les différentes classes. Pour les variations dans les types de sauce, nous avons choisi de

travailler uniquement sur les sauces accompagnant le riz. En effet, le profil sauce riz, **tôt** et couscous est le même. Le soir, il y a une variation uniquement avec le tô qui est toujours accompagné dans toute notre enquête de sauce gombo simple ou gombo nadji. Pour les viandes et le poisson, par contre, nous avons retenu ce qui était contenu dans toutes les sauces.

Enfin, pour les résultats de la position du patient dans la famille et de l'ethnie nous avons exprimé uniquement les résultats des principales classes observées.

6.2.1 Général

On observe un découpage de la journée en 3 repas (petit déjeuner, déjeuner et dîner). Le petit déjeuner est pris dans 93,75 % des cas, le déjeuner dans 95,6 % et le dîner dans 91,25 %.

La prise de collations entre les repas est plus rare : 16,8 % pour la matinée et 20 % pour l'après-midi.

6.2.2 Le petit déjeuner

a Composition générale

Les aliments consommés au petit déjeuner sont divers (42 aliments différents ingérés seuls ou mélangés). Cependant, on retrouve 3 plats principaux : du pain (77 fois), du lait en poudre (54 fois) et de la bouillie de mil (48 fois, cf. tableau 8).

Aliments	Nb de fois où l'aliment a été consommé dans 150 petits déjeuners
Pain	77
Lait poudre	54
Bouillie de mil	48
Thé lipton Oeuf	11
Thé malien	8
Brochettes de boeufs	7
Fonio couscous (avec différentes sauces)	7
Poisson	6
Beignets de mil	5

Tableau 8: Principaux aliments consommés au petit déjeuner (151 repas)

Certains plats sont consommés en plus faible quantité : Thé lipton, Œuf, thé malien, brochettes de bœufs, fonio, couscous (avec différentes sauces), poisson, beignets de mil. Enfin un ensemble d'aliments apparaissent comme exceptionnellement consommés (entre 1 et 4 fois) : la bouillie de riz, de sorgho, de maïs, les beignets de riz, la salade, les haricots, les frites, le riz en sauce, le tô mil en sauce, l'aloko, l'atiéké, les patates douces, la mangue... etc

b Variabilités dues au niveau socio-économique

Le pain, le lait en poudre et la bouillie de mil sont les 3 aliments les plus consommés au petit déjeuner quelque soit le niveau socio-économique. On peut noter une influence, due au niveau socio-économique, dans la consommation de 10 aliments (cf. figure 6).

La diversité des plats est plus importante au petit déjeuner chez les patients aisés. Ce sont les patients de niveau socio-économique aisés qui consomment le plus de pain et de lait en poudre. La différence dans la consommation de pain se fait essentiellement sur les additifs (beurre et mayonnaise). Les patients pauvres consomment que du pain blanc, ensuite la consommation de beurre ou de

mayonnaise, avec le pain, augmente avec le niveau socio-économique. Les patients de niveau intermédiaire consomment plus de bouillie de mil et de lait en poudre. Les œufs et le thé malien sont plus consommés chez les patients pauvres. Le fonio, le café, le thé lipton sont consommés uniquement par les patients intermédiaires et aisés, sachant que la consommation augmente entre les patients intermédiaires et aisés. Enfin, on retrouve une consommation de lait caillé et lait concentré uniquement chez les patients aisés.

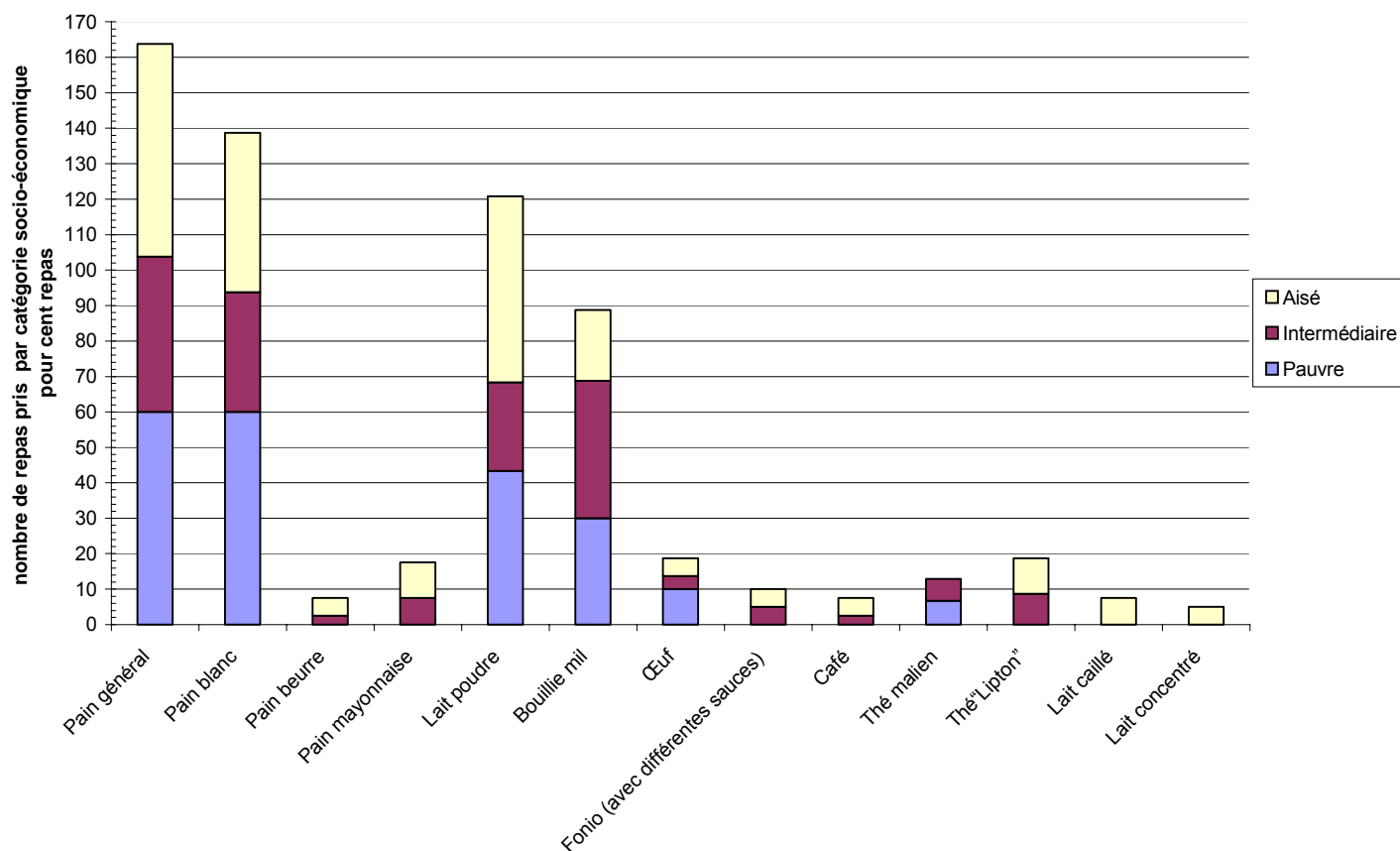


Figure 6: Principales variations de la consommation au petit déjeuner selon la catégorie socio-économique

c Variabilités dues à la taille de la famille

Le pain, le lait en poudre et la bouillie de mil sont les 3 aliments les plus consommés au petit déjeuner quelque soit la taille de la famille. On peut noter une influence, due au niveau socio économique, dans la consommation de 5 aliments (cf. figure 7).

La diversité des plats est plus importante au petit déjeuner chez les patients vivant en famille restreinte. La consommation de pain beurré et de fonio est plus importante dans les familles restreintes. A l'inverse, la consommation de beignets de mil, de bœuf et de poisson est plus importante en grande famille.

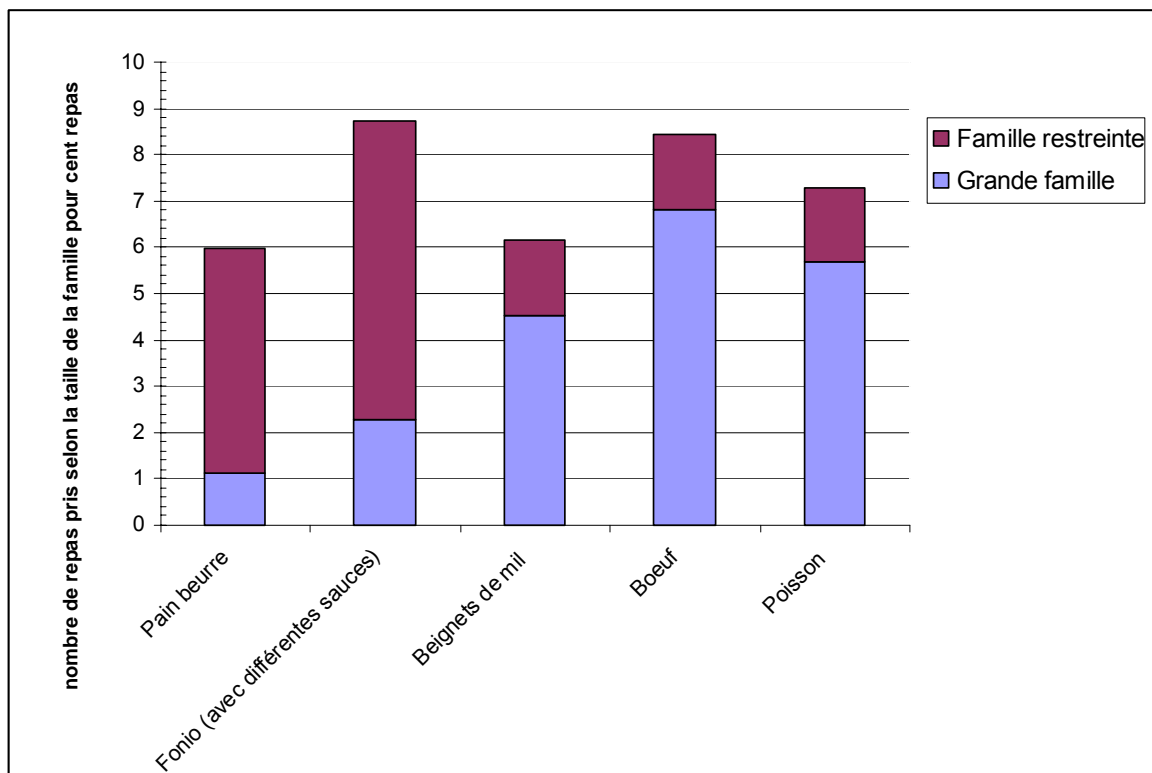


Figure 7: Principales variations de la consommation au petit déjeuner selon la taille de la famille

d Variabilités dues à la catégorie du patient au sein de la famille

La bouillie de mil, le pain et le lait en poudre sont les 3 aliments les plus consommés au petit déjeuner quelque soit catégorie du patient au sein de la famille. On peut noter une influence, due à la catégorie du patient, dans la consommation de 12 aliments (cf. figure 8).

La diversité des plats est plus importante chez les chefs de famille et les descendants. Les patients chefs de famille consomment moins de pain que les patients épouses et descendants. La presque totalité du pain consommé par les chefs de famille est du pain blanc. Le pain beurré est consommé que par les épouses et le pain mayonnaise est consommé de la même manière par ces deux types de patients. La bouillie de maïs, l'œuf, le fonio, le café et le thé malien sont plus consommés par les patients chef de famille. La bouillie de mil est autant consommée par les patients descendants que par les chefs de famille.

Le lait en poudre et le lait concentré sont plus consommés par les patients épouses. Le lait caillé et les brochettes de boeuf sont plus consommés par les patients descendants. Enfin, la consommation de thé lipton augmente quand l'on passe de la catégorie chef de famille à épouse, puis épouse à descendant.

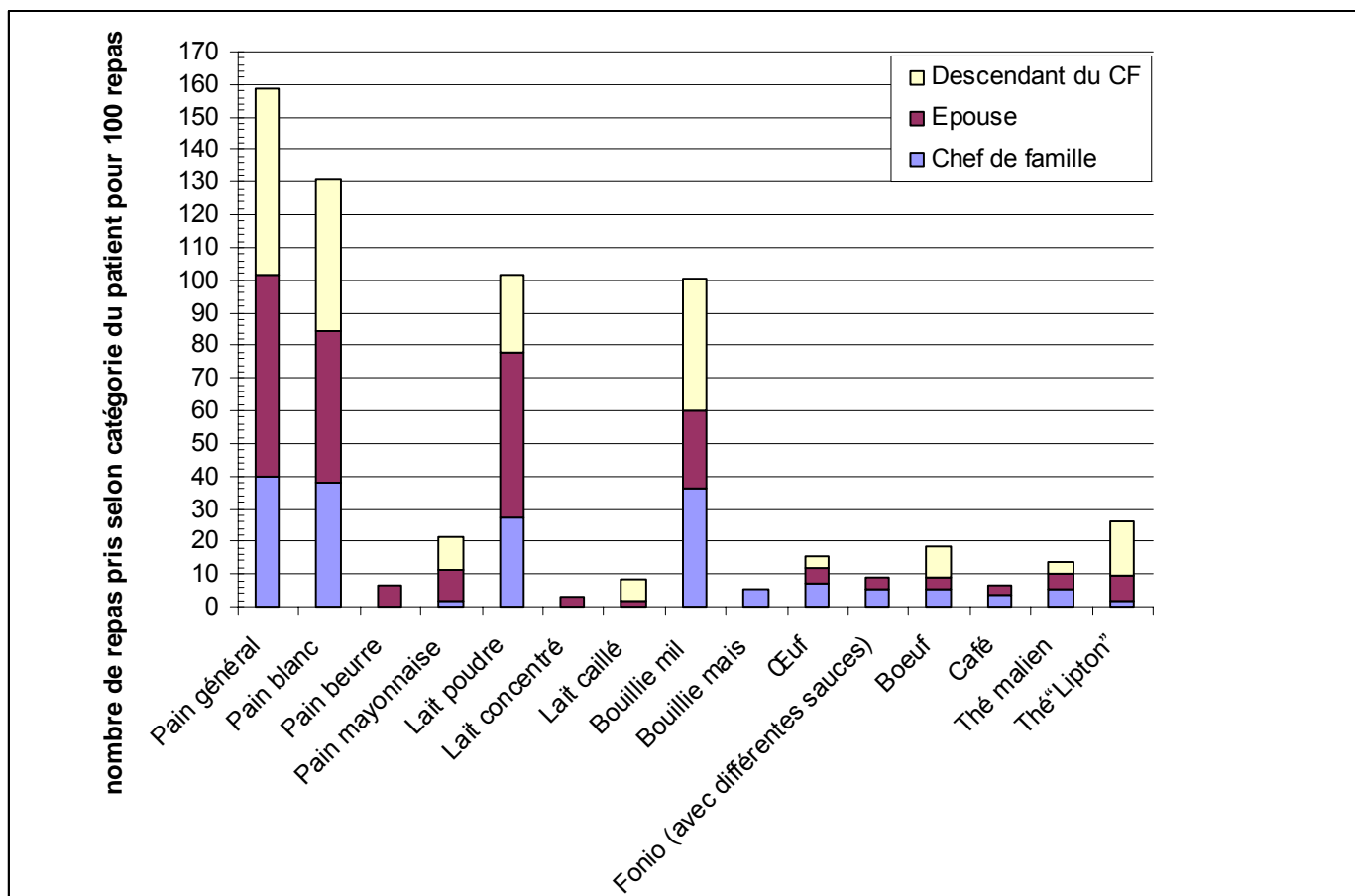


Figure 8 : Principales variations de la consommation au petit déjeuner selon la catégorie du patient

e Variabilités dues à l'ethnie

La diversité des plats est plus importante au petit déjeuner chez les patients Malinké et Sonrai. Le profil bouilli de mil, pain et lait en poudre n'est pas retrouvé dans toutes les ethnies. La particularité du petit déjeuner se trouve chez les patients Sonrai. Ils consomment peu de bouillie de mil et très peu de lait en poudre. En contrepartie, ils consomment plus d'œufs, de fonio et de poisson.

De manière générale, on peut noter une influence, due à l'ethnie, dans la consommation de 11 aliments (cf. figure 9).

La Bouillie de maïs et le lait caillé ne sont consommés que chez les patients Peulh. Le lait en poudre est consommé par les patients Bambara et Peulh et peu consommé par les patients Malinké et Sonrai. La bouillie de mil est très consommée chez les patients Malinké et Peulh. L'œuf, le fonio et le thé malien sont consommés uniquement chez les Bambara et Sonrai. Les brochettes de bœuf sont consommées essentiellement par les Bambara. Le poisson et le thé lipton sont essentiellement consommés par les patients Bambara et Sonrai. Enfin, ce sont les patients Peulh qui consomment le plus de lait (caillé et en poudre).

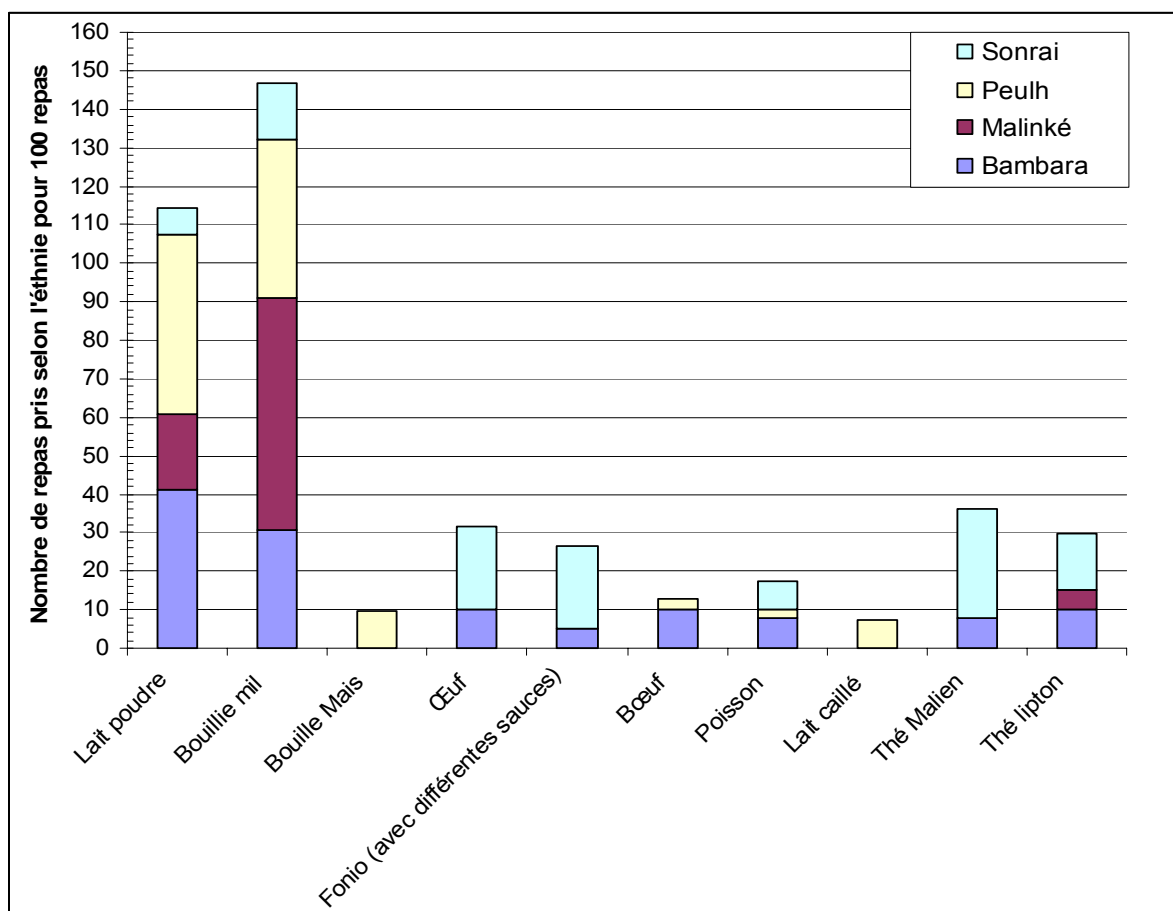


Figure 9: Principales variations de la consommation au petit déjeuner selon l'ethnie du patient

6.2.3 Le déjeuner

a Composition générale

Le repas de midi est principalement composé d'un seul plat constitué d'une base céréalière (riz principalement) accompagnée d'une sauce. On retrouve 3 plats principaux : riz sauce, couscous de fonio et tô (mil, sorgho et maïs) et deux aliments secondaires la mangue et le thé malien. (cf. tableau 3). Enfin un ensemble d'aliments apparaissent comme exceptionnellement consommés (entre 1 et 2 fois) : pomme, salade, frites, atiéké, lait poudre, pain, poisson, pâtes et manioc.

On peut noter une consommation de 8 plats de riz étuvé (6,45 %) et 1 fumé (0,8%).

Aliments	Nb de fois ou l'aliment a été consommé dans 153 déjeuners
Riz sauce	124
Thé malien	16
Mangue	10
Couscous fonio	5
Tô Sorgho	4
Tô mil	4
Tô maïs	4

Tableau 9 : Principaux aliments consommés au déjeuner (153 repas)

Le sorgho et le maïs sont consommés uniquement sous forme de tô. Le mil est consommé une seule fois en couscous, pour le reste il est préparé en tô. Le fonio est consommé uniquement en couscous. Quelque soit le type de céréale consommée et la forme préparée (couscous, tô...), on retrouve un accompagnement principal de 4 sauces : sauce arachide, nadjji, feuille et gombo. Il est à noter que 2 sauces sont consommées en quantité significative, mais uniquement avec le riz (riz au gras et sauce djabadji). Ces sauces accompagnant la base céréalière sont consommées seules, avec du poisson (morceaux de poissons entiers ou sec) ou de la viande (bœuf, poulet ou mouton).

Base céréalière	Nb de fois ou l'aliment a été consommé dans 153 petits déjeuners	Sauce simple	Sauce avec poisson	Sauce avec viande
Tô (sorgho, mil ou maïs)	12	8	2	2
Riz	124	9	28	87
Couscous fonio	5	0	3	2

Tableau 10: Forme des céréales et types de sauces consommés au déjeuner (153 repas)

Le tô est majoritairement consommé sans « additif » dans la sauce tandis que le riz est principalement accompagné par des sauces avec de la viande (28 poulets, 73 bœufs et 5 moutons). Le fonio est toujours consommé avec de la viande ou du poisson en proportion similaire (cf. tableau 10).

b Variabilités dues au niveau socio-économique

On peut noter une influence significative, due au niveau socio économique, dans la consommation de 6 aliments (cf. Figure 10).

Le riz sauce est le plat le plus consommé au déjeuner quelque soit le niveau socio-économique. La consommation de riz sauce diminue avec l'augmentation du niveau socio économique. Cette observation doit tenir compte du fait qu'avec l'augmentation du niveau socio économique, la diversité des plats augmente. La consommation de mangue, thé malien, tô sorgho et tô mil augmente avec l'augmentation du niveau socio économique. Le tô de sorgho, le tô de mil et la mangue ne sont consommés que par les patients de niveau intermédiaire et aisé. La consommation de couscous de fonio est plus importante chez les patients pauvres et aisés.

Le riz étuvé est consommé par 2 patients aisés (6,25%), 3 pauvres (11%) et 3 intermédiaires (4,5%) et le riz fumé par 1 patient intermédiaire.

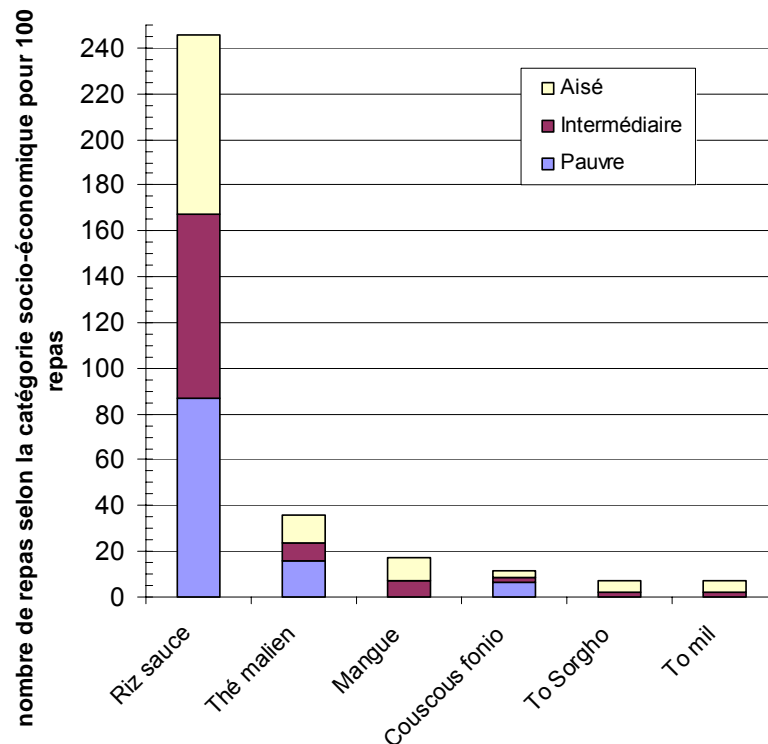


Figure 10: Principales variations au déjeuner selon la catégorie socio-économique

Le type de sauce varie suivant le niveau socio-économique (Cf. figure 11). Les deux plats les plus consommés sont le riz sauce Nadji et le riz sauce arachide, particulièrement par les patients des catégories pauvres et intermédiaires. L'augmentation du niveau de vie se traduit par une augmentation de la consommation de riz sauce Djabadji (oignons). Le riz Tjordi et le riz au gras sont principalement consommés par les patients aisés. Le riz sauce gombo est consommé sans différence significative dans les 3 catégories socio économiques.

Chez les patients pauvres, les 3 sauces les plus consommées sont Nadji, riz au gras et arachide. Chez les patients intermédiaires se sont Archide, nadji et riz au gras. Enfin, chez les patients aisés Nadji, arachide, dabadji.

Sauce	Pauvre 31 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Intermédiaire 81 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Aisé 41 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Au gras	3	7,3%	9	11,1%	7	22,5%
Nadji (tomates)	9	29,0%	18	22,2%	8	19,5%
Tigadègué (arachide)	7	22,5%	22	27,1%	7	17,0%
Gombo	2	6,4%	3	3,7%	2	4,8%
Feuille	4	12,9%	8	9,8%	3	7,3%
Djabadji (oignons)	1	3,2%	5	6,1%	4	9,7%

Tableau 11: Type de sauce au déjeuner selon le niveau socio-économique

Le niveau socio économique influe surtout sur les types de viande qui accompagnent le plat familial (Cf. tableau 12). On s'aperçoit que la consommation générale de viande et poisson diminue avec l'augmentation du niveau socio économique. Le poulet est consommé uniquement chez les patients aisés et le mouton chez les intermédiaires et aisés. La diversité des viandes est plus importante pour

les patients aisés, on retrouve du bœuf, du mouton, du poulet et du poisson. La consommation de sauce simple est plus importante pour les patients aisés car ce sont eux qui consomment le plus de brochettes ou poisson entier à côté du plat en sauce.

Sauce simple/ Viande / poisson	Pauvre 31 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Intermédiaire 81 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Aisé 41 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Viande totale	17	58,0%	50	62,9%	24	58,5%
boeuf	17	54,8%	46	56,7%	20	48,7%
poulet	0	0%	0	0%	3	7,2%
mouton	0	0%	4	4,9%	1	2,4%
Poisson	11	35,4%	13	16,0%	9	21,9%
Sauce simple	3	9,6%	8	9,8%	6	14,6%

Tableau 12: Type d'accompagnement des sauces au déjeuner selon le niveau socio-économique

c Variabilités dues à la taille de la famille

On peut noter une influence significative, due à la taille de la famille, dans la consommation de 4 aliments (cf. figure 11).

Le riz sauce est le plat le plus consommé au déjeuner quelque soit la taille de la famille. La consommation de riz sauce est légèrement plus importante dans les grandes familles. Cette observation doit tenir compte du fait qu'avec la réduction de la taille de la famille, la diversité des plats augmente.

La consommation de couscous de fonio se retrouve uniquement chez les patients vivant en famille restreinte. Le riz étuvé est consommé par 5 patients en grande famille (6,75%) et 4 en famille restreinte (8%). Le riz fumé est consommé par un patient en famille restreinte.

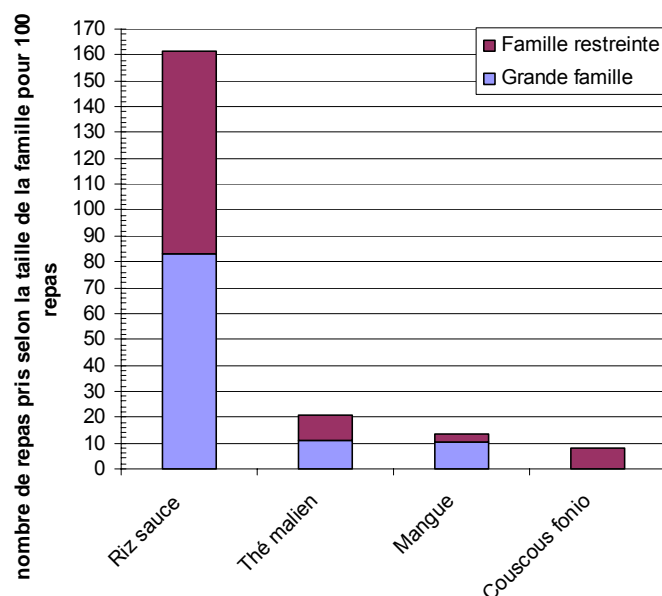


Figure 11 : Principales variations au déjeuner selon la taille de la famille

Le type de sauce varie suivant la taille de la famille (Cf. tableau 13). Dans les grandes familles, les trois sauces les plus consommées sont la sauce arachide, nadji et le riz au gras tandis que dans les familles restreintes ce sont les sauces Nadji, arachide et au gras. La consommation de sauce gombo est identique pour les deux types. La consommation de sauce feuille et dabadji est plus importante chez les patients vivant en grande famille.

Sauce	Grande famille 89 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Famille restreinte 64 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Au gras	10	11,2%	9	14%
Nadji (tomates)	19	21,3%	16	25%
Tigadègué (arachides)	23	25,8%	13	20,3%
Gombo	4	4,4%	3	4,6%
Feuille	10	11,2%	5	7,8%
Djabadji (oignons)	7	7,8%	3	4,6%

Tableau 13: Type de sauce au déjeuner selon la taille de la famille

La consommation de viande, de poisson est plus importante pour les patients vivants en famille restreinte (cf. tableau 14). La consommation de poulet, de mouton et de sauce simple est plus importante chez les patients vivant en grande famille.

Sauce simple/ Viande / poisson	Grande famille 89 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Famille restreinte 64 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Viande totale	51	57,3%	40	62,5%
boeuf	45	50,5%	38	59,3%
poulet	2	2,2%	1	1,5%
mouton	4	4,4%	1	1,5%
Poisson	17	19,1%	16	25%
Sauce simple	12	13,4%	5	7,8%

Tableau 14: Type d'accompagnement des sauces au déjeuner selon la taille de la famille

d Variabilités dues à la catégorie du patient au sein de la famille

On peut noter une influence significative, due à la catégorie du patient dans la famille, dans la consommation de 5 aliments (cf. figure 12).

La diversité des plats consommés le midi est plus importante chez les descendants, puis les patients épouses et enfin les chefs de famille. Le riz sauce est le plat le plus consommé au déjeuner quelque soit la catégorie du patient. La consommation de riz sauce et de tô de mil est plus importante chez les patients chefs de famille, puis les épouses et enfin les descendants. Inversement, la consommation de thé malien augmente en s'éloignant de la position du chef de famille. La mangue est plus consommée par les patients épouses. Le tô de maïs est consommé uniquement par les patients épouses.

Le riz étuvé est consommé par 2 patients chefs de famille (4,2%), 1 descendant (4,1%) et 5 épouses (7,6%). Le riz fumé par 1 patient épouse.

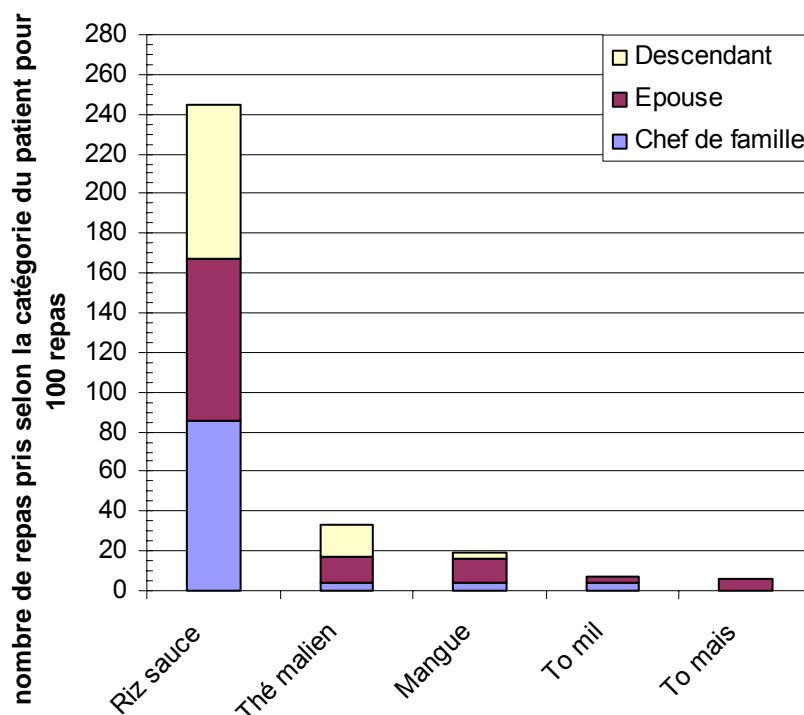


Figure 12 : Principales variations au déjeuner selon la catégorie de patients

Le type de sauce varie suivant la position du patient dans la famille (Cf. tableau 15). Chez les patients chefs de famille, les trois sauces les plus consommées sont la sauce nadji, arachide et la sauce feuille. Chez les patients épouses, ce sont le nadji, le riz au gras et le dabadji. Enfin, chez les patients descendants on retrouve la sauce arachide, le nadji et le riz au gras.

La consommation de sauce gombo est plus importante chez les patients épouses puis descendants.

Sauces	Chef de famille 55 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Epouse 65 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Descendant 31 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Au gras	5	9%	10	15,3%	4	12,9%
Nadji (tomates)	16	29%	14	21,5%	5	16,1%
Tigadègué (arachides)	13	23,6%	5	7,6%	8	25,8%
Gombo	1	1,8%	3	4,6%	3	9,6%
Feuille	7	12,7%	5	7,6%	3	9,6%
Djabadji (oignons)	3	5,4%	6	9,2%	1	3,2%

Tableau 15: Type de sauce au déjeuner selon la catégorie de patients

Ce sont les patients épouses qui consomment le plus de viande. Par contre, ce sont les patients chef de famille qui consomment le plus de poisson. Dans ces deux classes, les patients épouses consomment le plus de bœuf et poulet, tandis que les chefs de famille consomment plus de mouton.

Ce sont les patients descendants qui consomment le moins de viande et poisson, ils ne consomment pas de poulet et mouton. Ce sont ceux qui consomment le plus de sauces simples.

Sauce simple/ Viande / poisson	Chef de famille 55 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Epouse 65 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Descendant 31 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Viande totale	45	81,8%	58	89,2%	21	67,7%
boeuf	26	47,2%	38	58,4%	19	61,2%
poulet	0	0%	3	4,6%	0	0%
mouton	3	5,4%	2	3%	0	0%
Poisson	16	29%	15	23%	2	6,4%
Sauce simple	7	12,7%	5	9%	5	16,1%

Tableau 16: Type d'accompagnement des sauces au déjeuner selon la catégorie de patients

e Variabilités dues à l'éthnie

On peut noter une influence significative, due à l'éthnie du patient, dans la consommation de 7 aliments (cf. figure 13).

La plus grande diversité des plats se retrouve chez les patients Malinké et Bambara. Le riz sauce est le plat le plus consommé au déjeuner quelque soit l'éthnie (Bambara puis Peuhl, Sonrai et Malinké). Le couscous de fonio et le tô de sorgho sont consommés uniquement par les patients Malinké et Peuhl. Les patients Malinké consomment beaucoup moins de riz mais beaucoup plus de fonio. Le tô de mil et de maïs sont consommés uniquement chez les patients Bambara et Peuhl. Ce sont eux également qui consomment le plus de thé malien.

La consommation de mangues est plus importante chez les patients Peuhl. Les patients Sonrai consomment uniquement du riz comme base céréalière.

Le riz étuvé est consommé par 3 patients Peuhl (6,9%), 3 Bambara (7,6%), 1 Sonrai (7,6%) et 1 Malinké (7,1%).

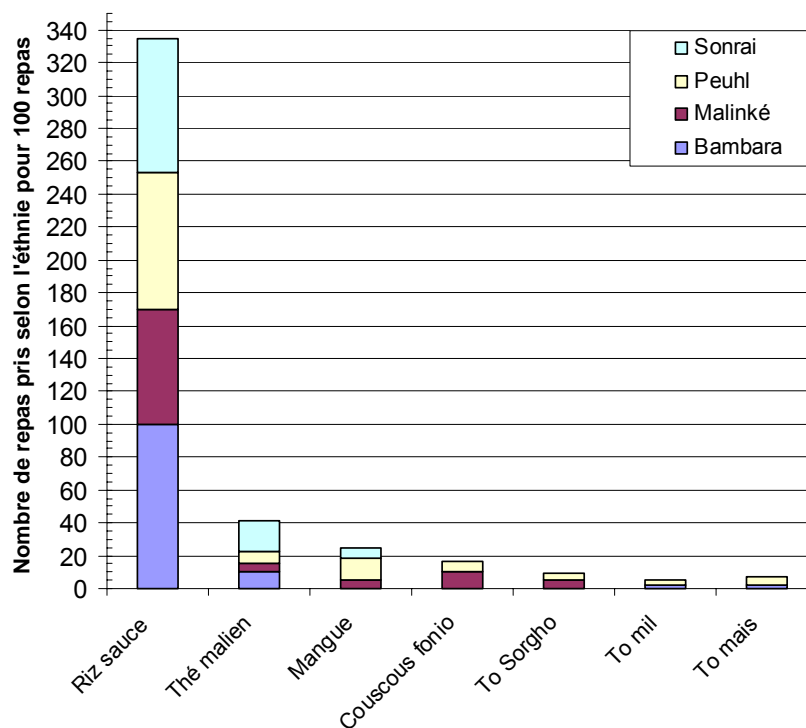


Figure 13 : Principales variations au déjeuner selon l'éthnie

Le type de sauce varie suivant l'ethnie du patient (Cf. tableau 17). Chez les patients Bambara, les trois sauces les plus consommées sont la sauce arachide, nadji et le riz au gras. Chez les patients Malinké et Sonrai, ce sont le nadji, la sauce arachide et le riz au gras. Enfin, chez les patients Peuhl, ce sont la sauce arachide, le nadji et la sauce feuille. On retrouve tous les types de sauce consommées chez les patients Bambara et Malinké.

La sauce nadji est beaucoup plus fortement consommée chez les patients Sonrai. La sauce tigadegue chez les patients Bambara. Pour les patients Malinké et Peuhl le pic de consommation est moins important.

Sauces	Bambara 39 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Malinké 20 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Peuhl 43 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Sonrai 16 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Au gras	5	12,8%	2	10%	4	9,3%	2	12,5%
Nadji (tomates)	8	20,5	5	25%	10	23,2%	7	43,7%
Tigadègué (arachide)	16	41%	3	15%	11	25,5%	3	18,7%
Gombo	3	7,6%	2	10%	0	0%	0	0%
Feuille	3	7,6%	1	5%	6	13,9%	1	6,2%
Djabadji (oignons)	1	2,5%	1	5%	4	9,3%	0	0%

Tableau 17 : Type de sauce au déjeuner selon l'ethnie

Ce sont les patients Peuhl qui consomment le plus de viande (cf. tableau 18). Ensuite, ce sont les patients Bambara, Malinké et Sonrai. La consommation de viande de bœuf suit ce profil. Il y a que les patients Peuhl qui consomment du poulet et que les Bambara du mouton. Ce sont les patients Malinké et Sonrai qui consomment le plus de poisson.

Il y a que les patients Bambara qui consomment au déjeuner des sauces sans viande ou poisson.

Sauce simple/ Viande / poisson	Bambara 39 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Malinké 20 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Peuhl 43 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Sonrai 16 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Viande totale	26	66,6%	9	45%	31	72%	6	37,5%
boeuf	24	61,5%	9	45%	30	69,7%	6	37,5%
poulet	0	0%	0	0%	1	2,3%	0	0%
mouton	2	5,1%	0	0%	0	0%	0	0%
Poisson	6	15,3%	7	35%	6	13,9%	5	31,2%
Sauce simple	8	20,5%	0	0%	0	0%	0	0%

Tableau 18: Type d'accompagnement des sauces au déjeuner selon l'ethnie

6.2.4 Le dîner

a Composition générale

La diversité du repas du soir est plus importante que celui du midi (26 groupes d'aliments contre 15). On retrouve, en majorité, une consommation de bouillie (mil, riz et maïs), de salade, de riz sauce, de couscous (mil, sorgho, maïs et fonio), tô (mil, sorgho et maïs), frites, pain, poisson, lait frais, thé malien, poulet, lait caillé, bœuf (brochettes) et œuf. (cf. tableau 19). Un ensemble d'aliments apparaît comme exceptionnellement consommé (entre 1 et 4 fois) : haricots, mangue, patate douce, pâtes, pain, poisson, avocat et manioc.

La diversité des plats consommés le soir est plus importante que celle consommée le midi. Le soir comme le midi le fonio est consommé uniquement en couscous. Le sorgho et le maïs, consommés uniquement sous forme de tô le midi, sont également consommés en couscous le soir.

Il faut noter que 82% des patients ayant consommés du riz le soir avaient consommé le même plat de riz le midi. Par contre, on retrouve qu'une seule fois le même plat de tô entre le midi et le soir et aucune fois pour le fonio. Tous les patients qui ont consommé du fonio ou du tô le soir avaient consommé du riz le midi. Le profil sauce des couscous et du riz est le même que le midi. La différence est notable pour le tô qui est accompagné, dans tous les cas, soit de sauce gombo simple soit de sauce gombo nadjî. Pour la viande ou le poisson contenus dans les sauces, le profil de consommation est aussi le même que le midi. Il faut noter que la quantité de viande et poisson dans les sauces est plus faible que le midi. Ceci s'explique par la plus forte consommation de viande ou poisson à côté du plat commun le soir.

Le soir le riz fumé n'est pas consommé. Le riz étuvé est consommé 2 fois (9%).

Aliments	Nb de fois ou l'aliment a été consommé dans 146 dîners
Bouillie (mil, riz et maïs)	31
Salade	29
Riz	22
Couscous (mil, sorgho, maïs, fonio)	20
TÔ (mil, sorgho, maïs)	17
Frites	17
Pain	12
Poisson	9
Lait frais	9
Thé malien	8
Poulet	7
Lait caillé	6
Bœuf	5
Œuf	5

Tableau 19: Principaux aliments consommés pour le dîner (146 repas)

b Variabilités dues au niveau socio-économique

On peut noter une influence significative, due au niveau socio économique, dans la consommation de 10 aliments (cf. tableau 18).

La diversité des plats augmente au dîner avec l'augmentation du niveau socio économique. Les patients aisés consomment majoritairement 5 plats au dîner : salade, bouillie, coucous, lait frais et pain. Les patients intermédiaires : bouillie, salade, riz et frites. Enfin, les patients pauvres : tô, riz, salade et couscous.

La consommation des différentes bouillies, de la salade, du poulet et du lait caillé diminue avec la baisse du niveau socio économique. Le lait frais, le pain et les couscous sont plus consommés par les patients aisés. Les frites sont plus consommées chez les patients intermédiaires. Enfin, la consommation du tô et du riz augmente avec la baisse du niveau socio économique.

Tous les patients pauvres qui ont consommé du riz le soir avaient consommé du riz lors du déjeuner. Les variations entraînées par les différences de niveau socio économique sur les sauces suivent le même cheminement que le midi. Il faut juste noter que pour le tô la sauce gombo simple est consommée uniquement par les patients intermédiaires et pauvres alors que la sauce gombo nadjji est aussi consommé par des patients aisés.

Le riz étuvé est consommé par 1 patient aisé (33,3%) et 1 intermédiaire (2,5%).

Aliments	Aisé 39 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Intermédiaire 77 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Pauvre 30 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Bouillie (mil, riz et maïs)	10	25,6%	17	22%	4	13,3%
Salade	11	28,2%	13	16,8%	5	16,6%
Riz	3	7,6%	13	16,8%	6	20%
Couscous (mil, sorgho, maïs, fonio)	9	23%	6	7,7%	5	16,6%
TÔ (mil, sorgho, maïs)	2	5,1%	8	10,3%	7	23,3%
Frites	3	7,6%	12	15,5%	2	6,6%
Pain	6	15,6%	4	4,5%	2	6,6%
Lait frais	7	17,9%	1	1,2%	1	3,3%
Poulet	4	10,2%	3	3,8%	0	0%
Lait caillé	2	5,1%	4	4,5%	0	0%

Tableau 20: Principales variations au dîner selon la catégorie socio-économique

Les consommations de couscous de fonio, de tô de maïs et de bouillie de maïs ne présentent pas de différences significatives. La diversité des types de céréale consommée pour chaque préparation est plus faible chez les patients pauvres (cf. tableau 21). Les bouillies de maïs et mil sont plus consommées par les patients aisés. La bouillie de riz par les patients intermédiaires.

Le couscous de mil est plus consommé par les patients pauvres, tandis que la consommation de couscous de maïs et sorgho augmente avec l'augmentation du niveau socio économique. La consommation de tô de mil augmente avec la baisse du niveau socio économique. Le tô de sorgho est préparé que par les patients intermédiaires.

Aliments	Aisé 39 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Intermédiaire 77 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Pauvre 30 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Bouillie : maïs	2	5,1	1	1,2%	1	3,3%
mil	4	10,2	5	6,4%	0	0%
riz	4	10,2	11	14,2%	3	10%
Couscous : mil	3	7,6%	2	2,5%	4	13,3%
maïs	4	10,2	2	2,5%	0	0%
sorgho	1	2,5%	1	1,2%	0	0%
Tô : mil	1	2,5%	5	6,4%	6	20%
sorgho	0	0%	2	2,5%	0	0%

Tableau 21: Principales variations céréalières au dîner selon la catégorie socio-économique

c Variabilités dues à la taille de la famille

On peut noter une influence significative, due à la taille de la famille, dans la consommation de 7 aliments (cf. tableau 22).

La diversité des plats au dîner est plus importante dans les familles restreintes. Les 5 aliments les plus consommés en grande famille ou en famille restreinte sont : salade, riz sauce, frites, pain, thé malien et poisson. Ces aliments sont consommés en plus grande proportion dans les grandes familles. Il y a que le lait frais et le lait caillé qui est plus consommé chez les patients vivant en famille restreinte (cf. tableau 22). 14 patients vivant en grande famille et 4 en famille restreinte, qui avaient consommé du

riz le soir, en avaient consommé le midi. Les variations entraînées par les différences de taille de la famille du patient sur les sauces suivent le même cheminement que le midi. La taille de la famille n'influence pas la consommation de tôle à la sauce gombo simple et du tôle à la sauce gombo nadj.

Le riz étuvé est consommé par 1 patient vivant en grande famille (7,1%) et 1 en famille restreinte (12,5%).

Aliments	Grande famille 86 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Famille restreinte 60 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Salade	19	22	10	16,6
Riz	14	16,2	8	13,3
Frites	12	13,9	5	8,3
Pain	8	9,3	4	6,6
Poisson	7	8,1	2	3,3
Lait frais	3	3,4	6	10
Lait caillé	3	3,4	3	5%
Thé malien	6	6,9	2	3,3

Tableau 22: Principales variations au dîner selon la taille de la famille

Les bouillies de mil et de riz sont plus consommées dans les familles restreintes (cf. tableau 23). Les couscous de mil et sorgho sont plus consommés dans les grandes familles, tandis que le couscous de maïs est plus consommé dans les familles restreintes. Enfin, le tôle de mil est plus consommé dans les familles restreintes.

Les autres types de bouillies, de couscous et de tôle sont consommés de manière équivalente dans les deux types de familles.

Aliments	Grande famille 86 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Famille restreinte 60 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Bouillie : mil	4	4,6%	5	8,3%
riz	9	10,4%	9	15%
Couscous : mil	7	8,1%	2	3,3%
maïs	3	3,4%	3	5%
sorgho	2	2,2%	0	0%
fonio	1	1,1%	2	3,3%
Tôle : mil	6	6,9%	6	10%

Tableau 23: Consommation céréalière au dîner selon la taille de la famille

d Variabilités dues à la catégorie du patient au sein de la famille

On peut noter une influence significative, due à la catégorie du patient, dans la consommation de 7 aliments (cf. tableau 24).

La diversité des plats au dîner est plus importante chez les patients descendants puis chefs de famille et épouses. Les patients chefs de famille consomment majoritairement 4 plats au dîner : Riz, frites, salade et poisson. Les patients épouses : salade, riz, lait frais, frites. Enfin, les patients pauvres : salade, riz, frites et pain. Le lait frais est plus consommé par les épouses et le lait caillé par les épouses et le chef de famille. Le thé malien est plus consommé par les descendants. Le poulet et les œufs sont plus consommés par les chefs de famille et ne sont pas consommés du tout par les descendants. Les variations entraînées par les différences de niveau socio économique sur les sauces suivent le même cheminement que le midi. Il faut juste noter que le tô sauce gombo nadjji est plus consommé par les patients chefs de famille et épouses, tandis que le tô sauce gombo simple par les patients descendants. Le riz étuvé est consommé par 1 patient chef de famille (10%) et 1 descendant (16,6%).

Aliments	Chef de famille 54 dîners consommés	Ramené A 100 repas	Epouse 61 dîners consommés	Ramené A 100 repas	Descendant 29 dîners consommés	Ramené A 100 repas
Salade	7	12,9%	15	24,5%	7	24,1%
Riz	10	18,5%	7	11,4%	6	20,6%
Frites	10	18,5%	5	8,1%	5	17,2%
Pain	2	3,6%	5	8,1%	5	17,2%
Poisson	5	9,2%	2	3,2%	2	6,8%
Lait frais	0	0%	7	11,4%	2	6,8%
Lait caillé	4	7,4%	2	3,2%	0	0%
Thé malien	3	5,5%	2	3,2%	3	10,3%
Poulet	4	7,4%	3	4,9%	0	0%
Œuf	3	5,5%	2	3,2%	0	0%

Tableau 24: Principaux produits consommés au dîner selon la catégorie du patient

Les bouillies de mil et mais ne sont pas consommées par les patients descendants. La bouillie de riz est plus consommée par les patients chef de famille. Le couscous de mais est consommé uniquement par les patients épouses. Le fonio n'est pas consommé par les patients chefs de famille.

Le tô de mais n'est pas consommé par les patients chefs de famille. Le tô de mil est plus consommé par les patients descendants.

Aliments	Chef de famille 54 dîners consommés	%	Epouse 61 dîners consommés	%	Descendant 29 dîners consommés	%
Bouillie : mais	1	1,8%	3	4,9%	0	0%
mil	3	5,5%	6	9,8%	0	0%
riz	9	16,6%	6	9,8%	3	10,3%
Couscous : mais	0	7,4%	2	3,2%	0	0%
fonio	0	0%	2	3,2%	1	3,4%
Tô : mais	0	0%	2	3,2%	1	3,4%
mil	4	7,4%	4	6,5%	3	10,3%

Tableau 25: consommation céréalière au dîner selon la catégorie du patient

e Variabilités dues à l'ethnie

On peut noter une influence significative, due à la catégorie du patient, dans la consommation de 10 aliments (cf. figure 14).

Les patients Bambara consomment majoritairement 5 plats au dîner : salade, frites, pain et riz (avec thé). Les patients Malinké : riz, lait frais, salade, pain et poisson. Les patients Peulh : salade, riz, frites, pain, lait frais. Enfin, les patients Sonrai : frites, salade, poisson, pain et œuf.

La plus grande diversité des plats est remarquée chez les patients Bambara, tandis que la plus faible diversité se rencontre chez les patients Malinké et Sonrai.

La salade, le pain, le bœuf et le thé malien sont majoritairement consommés par les patients Bambara et Peulh. Les frites, le poisson et les oeufs sont plus consommés par les patients Bambara et Sonrai. Le riz est consommé essentiellement par les patients Malinké et Peulh.

Le riz n'est pas consommé par les patients Sonrai et les frites par les patients Malinké. Le lait frais est consommé que par les patients Peulh et Malinké. Le poulet est consommé que par les patients Bambara.

Les variations entraînées par les différences ethniques sur les sauces suivent le même cheminement que le midi. Il faut juste noter que le tô sauce gombo nadjji est plus consommé par les patients Bambara, Malinké, Peulh et le tô sauce gombo simple par les patients Sonrai.

Le riz étuvé est consommé par 1 patient Bambara (25%) et 1 Peulh (14,2%).

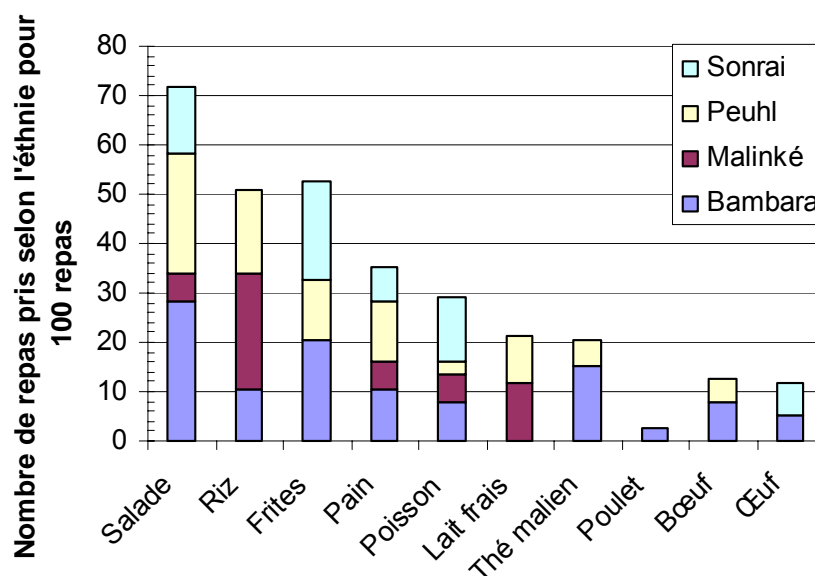


Figure 14: Principaux produits consommés au dîner selon l'ethnie

Les bouillies de mil et maïs sont consommées que par les patients Bambara et Peulh. La bouillie de riz est consommée par toutes les ethnies. On note une plus grande diversité des céréales dans les bouillies consommées par les patients Bambara et Peulh.

Le fonio est consommé que par les patients Bambara. Les couscous de maïs et sorgho sont consommés que par les patients Bambara et Peulh. Le couscous de mil est majoritairement consommé par les patients Peulh.

Les tô de mil et sorgho sont très faiblement consommés quelque soit l'ethnie du patient (une fois pour le tô de sorgho et une fois le tô de maïs). Le tô de mil est consommé dans toutes les ethnies avec une plus forte prédominance chez les patients Malinké.

Aliments	Bambara 39 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Malinké 17 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Peuhl 41 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas	Sonrai 15 déjeuners consommés	Ramené A 100 repas
Bouillie : mais	2	5,1%	0	0%	1	2,5%	0	0%
mil	3	7,7%	0	0%	3	7,3%	0	0%
riz	4	10,25%	4	23,5%	5	12,2%	3	20%
Couscous : mil	2	5,1%	1	5,9%	5	12,2%	0	0%
mais	2	5,1%	0	0%	1	2,5%	0	0%
sorgho	1	2,5%	0	0%	1	2,5%	0	0%
fonio	1	2,5%	0	0%	0	0%	0	0%
TÔ : mais	0	0%	1	5,9%	0	0%	0	0%
mil	1	2,5%	3	17,6%	2	4,9%	1	6,6%
sorgho	1	2,5%	0	0%	0	0%	0	0%

Tableau 26: consommation céréalière au dîner selon la catégorie du patient

6.2.5 Les collations

Les collations sont majoritairement achetées dans la rue (consommation hors domicile). Dans certains cas, la collation de l'après midi prise au domicile est consommée en rentrant du travail comme repas du midi qui n'a pu être pris sur le lieu de travail (cf. tableau 27).

Les deux collations diffèrent principalement sur les boissons et la base céréalière / sauce. En effet, le lait en poudre du matin est remplacé par le thé malien l'après-midi. Ce dernier est souvent pris pendant une pause, sur le lieu de travail ou après le travail. Le riz sauce et le fonio sauce ne sont consommés que l'après-midi. La collation de l'après midi comprend un plus grand nombre d'aliments souvent préparés dans la rue.

Composants			
Collation matinée 27 consommées		Collation après-midi 32 consommées	
Pain	7	Pain	3
Bouillie	4	Bouillie	2
Fonio jouka	1	Fonio jouka	1
Beignets	2	Fonio sauce	2
Frites	5	Frites	2
Œuf	1	Bœuf (brochettes)	1
Bœuf (brochettes et foie)	5	Poisson	2
Poisson	4	Frites igname	1
Lait en poudre	3	Arachides	2
Arachides	6	Beignets	1
		Thé	8

Tableau 27 : Principaux plats et produits consommés lors des collations (27 collations matinée et 32 collations après-midi)

a Données sur le lieu de consommation

Les repas sont pris au domicile du patient dans 86,7 % des cas pour le petit déjeuner, 87,6 % pour le déjeuner et 94,5 % pour le dîner (cf. figure 15).

La collation du matin est prise hors domicile dans 28 % des cas (majoritairement sur le lieu de travail). La collation de l'après-midi est consommée, pour 81,8 % des cas, à domicile. Cette collation est prise au retour de la journée de travail, entre 17h et 18h.

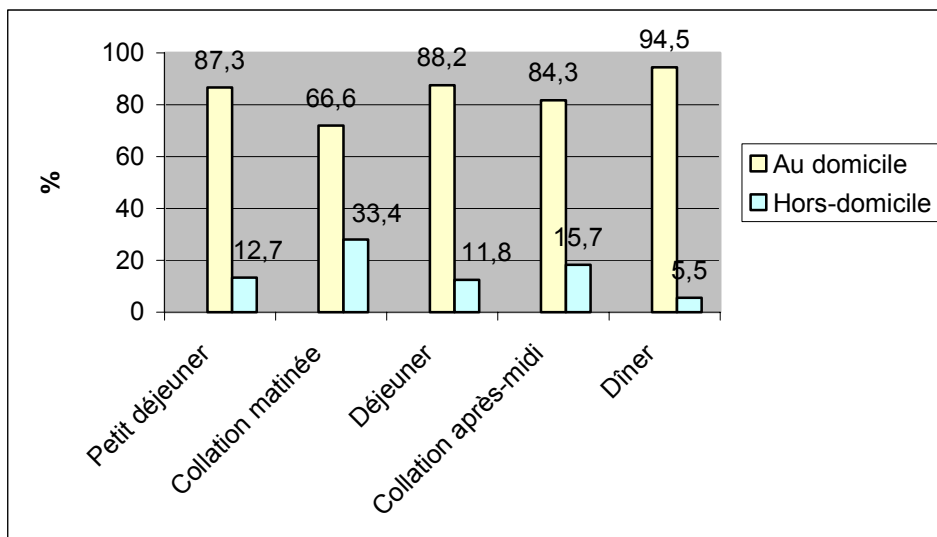


Figure 15: Lieu de consommation

b Données sur les pratiques commensales

Cette observation nous permet d'évaluer le niveau d'individualisation du patient au sein de la famille. On retrouve 2 façons de consommer : au plat commun ou dans un plat individuel. De part la composition du petit déjeuner, celui-ci se consomme majoritairement dans un plat individuel (99,3 %) (cf. figure 16).

La consommation au plat commun se retrouve seulement à 32,7 % des cas le midi et à 17 % lors du dîner.

Les collations sont consommées de manière individuelle dans tous les cas le matin et dans 87,9 % des cas l'après-midi.

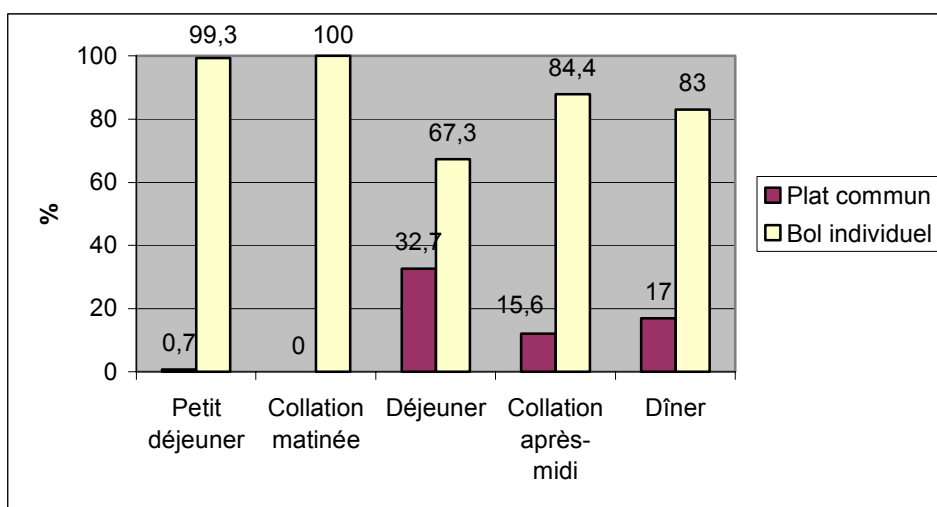


Figure 16: Pratiques commensales selon les repas

- Influence du niveau socio-économique

De part sa nature (bouillie, thé...), le petit déjeuner est pris majoritairement en bol individuel quelque soit le niveau socio-économique des patients.

Dans les 3 catégories socio-économiques définies, l'utilisation du bol individuel, au déjeuner, est la plus répandue (cf. tableau 28). Celle-ci augmente avec le niveau socio-économique : dans la catégorie pauvre, elle est de 58 %, dans la catégorie intermédiaire 66,6 % et 75,6 % dans la catégorie aisée.

Au repas du soir, le bol individuel est la modalité la plus souvent rencontrée quelque soit le niveau socio-économique. Cependant, les patients des catégories intermédiaires et aisées consomment plus au bol individuel qu'au plat commun : respectivement 88,3 % et 84,6 % contre 66,6 % chez les patients pauvres.

	Déjeuner			Dîner		
	Pauvre 31 déjeuners consommés	Intermédiaire 81 déjeuners consommés	Aisé 41 déjeuners consommés	Pauvre 30 dîners consommés	Intermédiaire 77 dîners consommés	Aisé 39 dîners consommés
Individuel	58	66,6	75,6	66,6	88,3	84,6
Plat commun	42	33,4	24,4	33,4	11,7	15,4

Tableau 28: Mode de consommation en fonction du niveau socio-économique (%)

- Influence de la taille de la famille

La taille de la famille n'a pas d'influence significative sur l'individualisation du patient lors du déjeuner ou du dîner.

	Déjeuner		Dîner	
	Grande Famille 89 déjeuners consommés	Famille restreinte 64 déjeuners consommés	Grande Famille 86 dîners consommés	Famille restreinte 60 dîners consommés
Individuel	69,6	64	83,7	81,6
Plat commun	30,4	36	16,3	18,4

Tableau 29: Mode de consommation en fonction de la taille de la famille (%)

- Influence de la catégorie du patient au sein de la famille

La consommation au plat individuel au déjeuner est de 70 % pour les patients chefs de famille, de 69,2 % pour les patients épouses et de 54,8 % pour les patients descendants du chef de famille (cf. tableau 30). Il n'y a pas de différence significative pour le dîner.

	Déjeuner			Dîner		
	Chef de famille 55 déjeuners consommés	Epouse 65 déjeuners consommés	Descendant 31 déjeuners consommés	Chef de famille 54 dîners consommés	Epouse 61 dîners consommés	Descendant 29 dîners consommés
Individuel	70	69,2	54,8	81,5	85,2	79,3
Plat commun	30	30,8	45,2	19,5	14,8	20,7

Tableau 30 : Mode de consommation selon la catégorie du patient (%)

- Influence de l'ethnie

Ce sont les patients Malinké qui consomment le plus au plat commun lors du repas de midi (cf. tableau 31) et les patients Bambara et Sonraï au bol individuel (76,9 %).

Au dîner, la consommation au plat individuel est plus répandue chez les patients Bambara et Sonraï.

	Déjeuner	Dîner
Peuhl N=22	65,1	75,6
Bambara N=20	76,9	85
Malinké N=11	50	76,5
Sonraï N=8	75	93,3

Tableau 31 : Consommation au bol individuel selon l'ethnie (%)

- Influence du sexe du patient

Les hommes de notre échantillon dînent, au dîner, plus au plat commun que les femmes (27,7 % contre 13,6%, cf. tableau 32) alors qu'il y a pas de différences significatives pour le déjeuner.

	Déjeuner		Dîner	
	Homme 119 déjeuners consommés	Femme 34 déjeuners consommés	Homme 110 dîners consommés	Femme 36 dîners consommés
Individuel	67,2	67,6	72,3	86,4
Plat commun	32,8	32,4	27,7	13,6

Tableau 32: Mode de consommation selon le sexe du patient (%)

6.3 Données sur l'utilisation du bol Sada Diallo

Le bol doseur Sada Diallo n'est utilisé que par 43,75% des patients de manière régulière. Le sucre pour diabétique est utilisé par 58,75 % des malades essentiellement pour la prise du thé.

Influence du niveau socio-économique : le bol Sada Diallo est utilisé par 42,9 % des patients aisés, par 48,8 % des patients intermédiaires et par 31,25 % des patients pauvres.

Influence de la taille de la famille : l'utilisation du bol Sada Diallo se retrouve chez 45,5 % des patients issus d'une famille restreinte et chez 42,5 % des patients vivant en grande famille.

Influence de la catégorie du patient au sein de la famille : le bol Sada Diallo est utilisé par 50 % des patients chef de famille, 44,1 % des patients épouses et 35,3 % des patients descendants du chef de famille.

Influence du sexe du patient : les patients femmes utilisent plus le bol doseur Sada Diallo (47,5 %) que les patients hommes (31,6 %). On ne note pas de différence entre hommes et femmes concernant la connaissance de la maladie ou du régime (cf. tableau 32).

6.4 Cas particulier

Le thé au Mali

La consommation de thé dans la période des repas ou des collations est présente chez 20 % des patients. Dans ces périodes le thé est consommé en fin de repas. Nous n'avons pas de donnée sur la consommation de thé en dehors des périodes de repas. Sur ces 16 patients, 9 ont consommé le thé avec du sucre pur, sinon, il est consommé sans sucre ou avec de l'aspartam.

Cas de la consommation du chef de famille aisée

En ce qui concerne les pratiques commensales, 100 % des chefs de famille aisés consomment au bol individuel avec une plus forte utilisation du bol Sada diallo.

En ce qui concerne le profil général de leur consommation, il est proche de celui que l'on retrouve pour l'ensemble de notre échantillon en ce qui concerne les 3 repas.

Le petit déjeuner des patients chefs de famille aisés se compose surtout de bouillie, pain et de lait en poudre. Le midi on retrouve le riz sauce viande ou poissons et du têt. Enfin, au dîner on note une plus grande diversité des plats : dégué, bouillies, lait caillé, poisson, frites, salades, poulet et papate douce. Il est intéressant de noter que chez nos 10 chefs de famille aisés aucun n'a consommé comme le midi du couscous, du riz ou du têt le soir.

Petit déjeuner 9 consommés		Déjeuner 10 consommés		Dîner 8 consommés	
Pain	2	Riz sauce total	7	Bouillie de riz	3
Bouillie de mil	4	Riz Tjordi	1	Bouillie de mil	1
Bouillie de sorgho	1	Riz Nadji	1	Frites	1
Bouillie de riz	2	Riz sauce Tigadègué	2	Patate douce	1
Beignets de mil	1	Riz sauce Feuille	2	Poulet	2
Beignets de riz	1	Riz sauce Djabadji	1	Poisson	1
Œuf	2			Salade	1
Lait en poudre	3	Têt de mil sauce Gombo	1	Lait poudre	1
Café	2	Têt de sorgho sauce Gombo	2	Lait caillé	1

Tableau 33: principaux plats et produits consommés par les chefs de famille aisée

7 DISCUSSION

Caractéristiques des patients

Classes d'âges

La répartition observée, 66,25% des patients au dessus de 50 ans, semble logique, puisque notre échantillon contient 90% de patients atteints d'un diabète sucré de type 2. Ce type de diabète est communément appelé diabète de la quarantaine, par son apparition tardive avec l'âge.

Niveau socio économique et taille de la famille des patients

Notre échantillon est composé essentiellement de patients de niveau socio économique intermédiaire (53,75%). Deux explications distinctes peuvent étayer cette observation :

-Le recrutement effectué au centre de lutte contre le diabète, à l'hôpital Gabriel Touré, ainsi qu'à l'hôpital du point G, a eu tendance à exclure les patients des classes aisées. La majorité des patients, issus de cette catégorie, choisissent soit de se faire suivre à l'étranger, soit de réaliser quelques consultations annuelles chez le diabétologue en poursuivant leur suivi hebdomadaire (glycémie....) dans des cliniques privées.

-Lors du recrutement des patients qui a précédé l'enquête, quelques malades, issus de la catégorie socio économique pauvre, ont refusé de participer à l'enquête. Ce refus a été motivé, soit parce que certains de ces patients ne pratiquent pas de suivi régulier, par manque de moyens financiers, soit par méconnaissance et peur de l'enquête.

Selon notre répartition en deux classes, 41,25 % des patients vivent en famille restreinte (FR) et 58,75 % vivent en grande famille (GF).

Données anthropométriques

On sait, aujourd'hui, que la quasi-épidémie de surpoids et d'obésité ayant touché les pays industrialisés, apparaît et ne cesse de s'étendre dans les pays en voie de développement sous l'impulsion de la transition nutritionnelle. Le surpoids peut conduire à un certain nombre de maladies chroniques, principalement le diabète et l'hypertension.

Notre échantillon de diabétique malien illustre parfaitement ce phénomène. En effet, 68,9% des femmes sont en surpoids ou obésité (IMC moyen 28,7) et 36,9% d'hommes (IMC moyen 24,6). Chez les femmes, il est inquiétant de noter que le surpoids (36,1 %) est autant représenté que l'obésité sévère voire très sévère (32,8 %). Le surpoids chez les hommes ne représente que 15,8 % tandis que l'obésité sévère dans 21,1 % des cas.

En parallèle aux facteurs évoqués en début de paragraphe, il est nécessaire de préciser que le surpoids et l'obésité touchant les femmes maliennes sont favorisés, également, par des facteurs socio économiques et culturels. Au Mali, la prise de poids est considérée comme une réussite sociale. On va accuser le mari d'une femme mince de ne pas avoir d'argent pour entretenir sa femme, de ne pas s'en occuper, ou d'avoir des problèmes de couple. Ce facteur est aggravé en milieu urbain où l'activité physique des femmes est souvent très faible. En effet, on retrouve, à Bamako, des servantes dans toutes les couches sociales. Ce sont elles qui réalisent les tâches les plus pénibles, le ménage, la cuisine, le marché...réduisant au minimum l'activité des autres femmes de la famille.

Ce prestige de l'embonpoint se retrouve chez les hommes (symbole de réussite financière, de bonne santé...). Cependant, il apparaît moins marqué et moins systématique. Inversement, la perte de poids, surtout si elle est sévère, est symbole de maladies graves (sida par exemple), de pertes financières ou d'abandon du conjoint.

Toutes ces données ouvrent plusieurs pistes d'analyses. L'enquête démographique et de santé de 2001 au Mali¹³ révélait une proportion importante de femmes en surpoids ou obésité (14,9 %). Parmi ces femmes, 11,2 % sont en surpoids et 3,7 % présentent un état d'obésité. C'est à Bamako que ces proportions sont les plus élevées, 20,7 % des femmes se trouvent en surpoids et 10 % souffrent d'une obésité. Pour les hommes, cette étude n'a pas évalué la prévalence du surpoids et de l'obésité.

Ainsi, on peut comparer les proportions des femmes à celles que nous avons obtenu. Il en ressort, que les femmes diabétiques de notre échantillon présentent un surpoids et une obésité bien plus importante que ceux retrouvés chez les Bamakoises : 36,1 % contre 20,7 % pour le surpoids et 32,8 % contre 10 %. Ces différences sont particulièrement alarmantes et montrent l'importance de réaliser un travail, en amont de la maladie, sur la prévention, la sensibilisation, l'éducation autour des questions de nutrition, d'activité physique de surpoids et d'obésité, facteurs de risque pour le développement des maladies chroniques.

Enfin, ces résultats posent un problème pour les thérapeutes. Comment prescrire un régime qui risque de faire maigrir les malades en surpoids ? Comment prescrire un régime restrictif, entraînant une très forte perte de poids, chez les patients en obésité sévère voir très sévère, sans tenir compte des informations socio culturelles recueillies ? On sait, en effet, que pour une prise en charge spécifique du diabète de type 2, qui représente la majorité des cas de diabète au Mali, le régime alimentaire est le premier temps indispensable du traitement. La surcharge pondérale est un des déterminants de l'insulino résistance du type 2. Un des buts essentiels du régime sera de permettre le retour à un poids normal ou au moins réduire la surcharge pondérale et de ce fait améliorer la sensibilité à l'insuline. Ce régime ne peut être dissocié de l'activité physique qui permet d'améliorer l'équilibre glycémique et lipidique, améliorer la tolérance cardiovasculaire à l'effort et au stress, et contribue à la réduction pondérale et au maintien d'un poids « normal ».

Homme / femme

Notre échantillon compte plus de femmes que d'hommes (rapport $\frac{1}{4}$). Cette répartition pourrait montrer que les femmes maliennes sont plus touchées que les hommes par le diabète sucré. Cette donnée se recoupe avec ce que l'on a pu démontrer précédemment sur les composantes sociales du poids des femmes. De nouveau, on cible l'intérêt que pourrait présenter une étude épidémiologique sur la prévalence du surpoids et de l'obésité, ainsi qu'une étude poussée sur les caractéristiques de la population diabétique au Mali.

Malgré toutes ces explications, cette répartition peut s'expliquer également par un biais de recrutement lié à la fréquentation des centres de santé. En effet, lors du recrutement, on note que l'on avait déjà seulement 30% d'homme. Au Mali, beaucoup d'hommes cachent leur maladie à leur famille par fierté, mais aussi parce qu'elle est symbole de faiblesse.

Diagnostic de la maladie / suivi médicale

Les patients connaissent leur maladie (diagnostic) depuis peu, moins de 4 ans dans la majorité des cas. Le démarrage du suivi médical est à peu près égal à la date de diagnostic. Notre échantillon étant composé, en grande partie, de patients ayant plus de 50 ans, il est surprenant que la majorité des patients aient un diagnostic si récent. Cette donnée nous permet, peut être, de mettre en évidence les diagnostics tardifs pratiqués à Bamako. Ce phénomène peut s'expliquer de plusieurs manières. Dans les zones rurales, le manque de connaissance des symptômes, de formation du personnel soignant, de personne focal pour la prise en charge du diabète mais surtout le manque de matériel médical pour réaliser les tests de glycémie rend les diagnostics très tardifs. En zone urbaine, ceci vient surtout du manque de capacité de diagnostic dans les structures de santé primaire, essentiellement par manque de formation spécifique du personnel soignant. De nombreux patients peuvent aller plusieurs fois au Centres de Santé Communautaire (CSCOM), avec tous les symptômes du diabète, avant d'être détectés avec certitude et être orientés vers les structures spécifiques de prise en charge. Pire encore, il nous est arrivé de rencontrer des erreurs de diagnostic : des patients diabétiques non dépistés étaient

¹³ Enquête Démographique et de Santé (EDSM-III), Mali 2001

traités contre le paludisme (injection de sérum glucosé). Dans de nombreux cas, le diagnostic est réalisé lors d'une hospitalisation et d'un accident. Ceci met en évidence l'intérêt que pourrait avoir des campagnes médiatiques de sensibilisation corrélées à des journées de dépistage du diabète. Le suivi thérapeutique est corrélé à la date de dépistage. Dès la découverte de la maladie les patients voient l'intérêt de se faire soigner, mais rapidement les contraintes sociologiques et financières imposent de nombreux allers retours thérapeutiques.

Prédisposition génétique

On retrouve, essentiellement chez nos patients diabétiques de type 2, une très forte prédisposition génétique familiale. Cette prédisposition est un terrain favorable au déclenchement de la pathologie, si l'on est en présence de facteurs de risque. A Bamako, les patients pensent qu'il y a un terrain héréditaire pur, mais n'ont pas conscience de la prédisposition, de la présence de facteurs de risque (en particulier surpoids et alimentation). Il faut donc absolument dans les séances d'éducation, lors des entretiens, lors des campagnes de sensibilisation expliquer ceci aux patients, ainsi qu'aux membres de leur famille.

Traitement médicamenteux et médecine traditionnelle

Le traitement médicamenteux au Mali est difficile à suivre pour de nombreux patients. En premier le coût du traitement est prohibitif, dans un pays où le SMIG se situe autour de 20 000 Fcfa (30 euros). Dans notre étude, 61,8 % des patients jugent les médicaments trop chers. En effet, lors du passage il y a un an de l'insuline animale à l'insuline humaine, il y a eu un changement de dosage des ampoules d'insuline. Le Mali est passé des ampoules d'insuline dosées à 40 IU/ml à celles de 100 IU/ml. Le prix à l'unité, pour une ampoule est passé de 2,720 CFA (4.14€) à 6,110 CFA (9.30€) et cela a eu un énorme impact sur les patients, malgré la petite réduction de 68 CFA (0.10€) à 61 CFA (0.09€) par unité. Il est difficile aux patients de payer 6110 Fcfa d'un seul coup.

Ces données montrent une nouvelle fois l'importance du régime alimentaire, dans la prise en charge des patients diabétiques (essentiellement pour les types 2), pour stabiliser le patient le plus longtemps possible et repousser au plus tard l'utilisation d'antidiabétiques oraux ou d'insuline. Ce prix du traitement, cumulé au coût de déplacement pour se rendre dans les structures de santé spécifiques, de la prise de glycémie, de la consultation avec le médecin, peut expliquer les fréquents allers-retours thérapeutiques. Malgré ces difficultés financières, il apparaît que 70,3 % des patients réussissent à se procurer les médicaments pour un traitement régulier. Celui-ci nécessite une aide financière qui est apportée, dans 49,3 % des cas, uniquement par des membres de la famille ; 37,7 % des malades survenant seuls à leurs besoins. Un bon traitement est donc dépendant du revenu familial, c'est un budget lourd pour la famille des malades. Si l'on tient compte du PNB par habitants au Mali une année de traitement à l'insuline grève presque 20% du budget d'une famille.

Le prix excessif du traitement pousse les malades à se tourner vers la médecine traditionnelle en parallèle, ou même, dans certains cas, à abandonner la médecine "moderne". La médecine traditionnelle propose des structures de proximité dans chaque quartier, un prix de consultation et de traitement très faible par rapport à la médecine "moderne". Il manque cependant des données scientifiques pointues pour évaluer l'impact thérapeutique des produits utilisés en médecine traditionnelle pour le traitement du diabète sucré. Ce recours à la médecine traditionnelle est également potentialisé par le débordement des structures de prise en charge du diabète de la médecine "moderne". Il n'est pas rare de voir des consultations de 4 ou 5 patients, à la fois, par médecin. Les malades, parfois, ne se sentent pas écoutés et se replient vers les tradithérapeutes qui semblent plus disponibles.

Connaissance de la maladie, du régime

Les patients ont une faible connaissance de la maladie (37,5 %) et du régime (51,25 %). Les idées fausses et les confusions sont fréquentes, en particulier sur le régime : le fonio, le riz étuvé ou fumé sont considérés comme pouvant être consommés sans limitation. La majorité des informations

circulent de bouche à oreille entre malades ou dans la famille. Seuls 22,5 % des patients ont suivis des séances d'éducation nutritionnelle (18 patients) soit par vidéo, soit par séance-débat. Cinq patients ont bénéficié de ces séances à l'étranger, ce qui ramène à 16,25 % pour le Mali. La quasi-totalité de ces séances d'éducation ont eu lieu à l'hôpital national du point G.

Ces données montrent une grosse lacune de la prise en charge des patients au Mali : le manque d'information et d'éducation thérapeutique.

Les patients ne sont pas informés, ou très peu, sur leur maladie (les risques, les complications...), ainsi souvent ils ne prennent pas conscience des risques encourus en ne pratiquant pas un suivi régulier (médical, nutritionnel...). Ces lacunes compliquent fortement la prescription et l'observance des régimes. Ce manque d'information peut créer des erreurs de compréhension. Au Mali, le diabète est considéré comme la maladie du sucre « sukara dun bana » (la maladie de la grande consommation de sucre), laissant de côté le problème principale de l'alimentation du diabétique les graisses.

Il est indispensable que les médecins expliquent mieux leur maladie aux malades, mais aussi qu'il y ait une mise en place de séances d'éducation nutritionnelle.

Consommation alimentaire

Structure des repas (3 repas)

Chez tous nos patients diabétiques, il existe un rythme alimentaire de trois repas quotidiens. Ces repas sont pris au lever du jour (petit déjeuner), à la mi-journée (déjeuner) et le soir (dîner). La consommation en famille entre les repas est quasi absente sauf pour la collation de l'après midi.

• Petit déjeuner

Une grande différence apparaît dans la diversité et le type de plats ou produits consommés au petit déjeuner. Le pain, le lait en poudre et la bouillie de mil sont les aliments les plus consommés. On rencontre deux grands types de petit déjeuner, le « traditionnelle » (bouillie de mil) ou le petit déjeuner "occidental" (pain et lait en poudre).

La diversité des plats est la plus importante chez les patients aisés. L'augmentation du niveau socio-économique augmente la consommation du petit déjeuner de type "occidental", la consommation de graisse (beurre ou de mayonnaise) sur le pain et la diversité du petit déjeuner. En effet, le fonio, les beignets, le lait caillé, le café, le thé lipton ne sont consommés que chez les patients de niveau intermédiaire ou aisé. Le profil alimentaire du petit déjeuner varie un peu chez les patients de niveau intermédiaire : ils consomment moins de lait en poudre, qu'ils compensent par la bouillie de mil. Les patients pauvres ont tendance à consommer plus d'œufs avec du pain. Contrairement au lait en poudre, le lait concentré et le lait caillé sont consommés uniquement par les patients aisés.

La diversité des plats est plus importante au petit déjeuner chez les patients vivant en famille restreinte. La taille de la famille a une influence sur la consommation de pain beurré et fonio. Ils sont plus consommés par les patients vivant en famille restreinte. La consommation de beignets de mil, de bœuf et de poisson est plus importante en grande famille.

En ce qui concerne les patients chefs de famille, qui détiennent le pouvoir décisionnel sur le choix du plat, ils consomment plus d'œuf, de poisson, de fonio, de bouillie de maïs et de café que les patients épouses ou descendants du chef de famille. Les patients épouses ont une consommation différente en ce qui concerne les principaux aliments : la consommation de pain et de lait en poudre est plus importante mais celle de bouillie de mil est plus faible. Ce sont également les épouses qui consomment le plus de pain avec du beurre ou de la mayonnaise. Les patients descendants consomment plus de bouillie de mil.

L'influence ethnique semble très importante sur la consommation du petit déjeuner. En effet, il apparaît surtout que les patients Sonraï ont une composition du petit déjeuner très différente : le pain, le fonio et le thé malien sont fréquemment rencontrés. Le lait en poudre et la bouillie de mil sont peu ou pas consommés. Cette particularité peut être liée à leurs habitudes alimentaires. Les Peuhls

consomment plus de lait (caillé ou en poudre) car ce sont des bergers. Ce sont les patients Bambara qui consomment le plus de poisson et viande lors du petit déjeuner.

• Déjeuner

Tous les patients consomment des plats ayant une structure commune associant une base céréalière et une sauce. La très grande majorité des patients consomment le midi du riz sauce. Ce riz est majoritairement consommé avec 3 sauces Nadji, Tigadègué (arachide) et du riz au gras.

Le riz est symbole d'intégration à la vie urbaine, le mil et le sorgho étant des aliments plus consommés en brousse. Le riz sauce nadji est le plat le plus apprécié par les Bamakois. Il est symbole d'urbanité¹⁴. Parallèlement, la sauce tigadègué, face à la nécessité de nourrir une famille nombreuse, représente un compromis, entre le désir de manger du riz et le coût d'une sauce nadji de qualité. La pâte d'arachide fournissant un apport important en protéines et en lipides. Le riz au gras est considéré comme un plat de qualité supérieure, les garnitures qui l'accompagnent coûtant plus chers. On note une consommation de couscous de fonio non négligeable, mais une absence de consommation de couscous de mil et sorgho. Le tô est consommé sous forme de sorgho, mais ou mil. Les sauces accompagnant la base céréalière sont consommées seules, avec du poisson (morceaux de poissons entiers ou sec) ou de la viande (bœuf, poulet ou mouton). Le tô est majoritairement consommé sans « additif » dans la sauce.

L'augmentation du niveau socio-économique entraîne une diminution de la consommation de riz et de poisson, compensée chez les patients aisés par une plus grande diversité de plats. On observe également, un glissement de la consommation de riz sauce tigadègué, sauce nadji et sauce Feuille vers le riz au gras, sauce djabadji et tjordi. Chez les patients consommant la sauce nadji, on peut remarquer une différence de qualité de cette sauce suivant le niveau socio-économique. En effet, elle se compose de plus d'ingrédients dans les familles aisées. La hausse du niveau socio-économique entraîne également, une augmentation de la consommation de fruits et de lait caillé. Il est intéressant de noter que la consommation de fonio est plus importante chez les patients pauvres. Pour la consommation de viande et poisson, en observant les chiffres bruts, on s'aperçoit que la consommation générale de viande et poisson diminue avec l'augmentation du niveau socio économique. En fait, le type de viande et de poisson diffère fortement avec le niveau socio économique. Lorsqu'on observe les consommations des familles pauvres, on s'aperçoit qu'elles consomment une grande quantité de poisson sec et de « chutes de viande ». C'est avec l'augmentation du niveau socio économique que l'on progresse vers une consommation de poisson frais, steak et filet de bœuf. Ce phénomène se confirme avec une consommation plus importante de poulet et mouton chez les patients intermédiaires et aisés. La diversité des types de viande et poisson est plus importante chez les patients aisés.

La consommation de riz est plus importante en grande famille, le riz permettant une facilité dans la préparation pour un grand nombre de personne. En ce qui concerne les sauces, les plus onéreuses (sauce Nadji et le riz au gras) sont plus retrouvées en famille restreinte. Enfin, le fonio n'est consommé que par les patients vivant en famille restreinte.

La catégorie du patient au sein de la famille semble jouer un rôle sur la consommation. En effet, les patients chefs de famille consomment plus de riz (sauce nadji et feuille notamment), de poisson, mais moins de bœuf. Chez les patients épouses, on remarque une démarcation pour les aliments non inclus dans le plat commun : elles consomment plus de fruits, de thé malien... Elle consomme, également, plus de tô (sorgho ou maïs). Chez les descendants le riz sauce arachide est le plat le plus consommé. Il faut noter que les patients descendants consomment très peu de viande et poisson, réservés dans le plat commun aux chefs de familles et aux épouses.

Le riz sauce est le plat le plus consommé quelque soit l'ethnie. Cependant, chacune présente des particularités héritées de sa zone géographique. L'alimentation des Malinké et des Peulh est plus diversifiée. Ceci est principalement du aux milieux très riches et diversifiés habités par les Malinké,

¹⁴ Jonckers D.. **Stratégies alimentaires et développement en région cotônnière du Mali-Sud.** *Alimentation, traditions et développements en Afrique intertropicale.* Paris L'Harmattan, 1995 : 219-47.

ainsi qu'au nomadisme des Peuhl. Les Peuhl consomment plus de mangues, les Malinké plus de fonio et, les Bambara et les Sonraïs plus de thé. La principale zone de production de fonio au Mali est une zone fortement habitée par les ethnies Malinké (sud ouest du Mali). C'est au niveau des sauces et des accompagnements que l'on retrouve les influences ethniques reliées aux habitudes alimentaires : la sauce Tigadègué, se retrouve plus chez les patients de l'ethnie Bambara. La sauce Nadji est plus consommée par les Malinké et par les Sonrai. Enfin, la diversité des sauces chez les patients Peuhls est plus grande, vraisemblablement due à leur vie de nomades. Ces sont les patients Peuhl, bergers, qui consomment le plus de viande et les Malinké le poisson.

Le riz étuvé ou fumé conseillé par les médecins est très faiblement consommé par les patients le midi. La modification des habitudes de préparation, la lourdeur de la préparation et le manque d'information autour de cette préparation les rendent très peu consommées.

• Repas du soir

Contrairement au repas de la mi-journée, le dîner est l'occasion d'une diversification des plats pour les patients. C'est aussi l'occasion de ramener au domicile, des aliments achetés au dehors, "*nègelafen*", qui participeront à cette diversification. Le soir, le riz est moins présent que le midi, sauf pour les personnes qui font réchauffer le plat du midi. Il faut noter que 82% des patients ayant consommés du riz le soir avaient consommé le même plat de riz le midi. Par contre, on retrouve qu'une seule fois le même plat de tô entre le midi et le soir. On ne retrouve pas cette répétition pour le fonio. Tous les patients qui ont consommé du fonio ou du tô le soir avaient consommé du riz le midi. La diversification le soir se fait aussi par l'arrivée de nouvelles formes de bases céréalières. En effet, le mil apparaît le soir sous forme de tô. Le sorgho et maïs, consommé le midi en tô, apparaissent en couscous le soir.

Pour l'analyse générale et les croisements (niveau socio économique, taille de la famille...), le profil général des sauces accompagnant les couscous et le riz est identique à celui observé le midi. La différence est notable pour le tô qui est accompagné, dans tous les cas, soit de sauce gombo simple soit de sauce gombo nadji. Pour la viande ou le poisson contenu dans les sauces, le profil de consommation est aussi le même que le midi. Cependant, au dîner, la quantité de viande et poisson dans les sauces est plus faible que le midi. Ceci est dû au fait qu'il y a une plus forte consommation de viandes ou poisson à côté du plat commun le soir (phénomène relié à l'introduction des "*nègelafen*").

C'est essentiellement le niveau socio-économique qui va influencer la diversification avec l'introduction de nouveaux aliments souvent achetés au dehors chez les patients aisés (poulet, lait caillé, lait frais...). Plus on augmente le niveau socio économique plus on déplace l'alimentation classique retrouvée chez les patients pauvres riz, tô et bouillie vers les repas plus « modernes » salade pain, viande. La consommation de riz, le soir, dépend fortement du niveau socio économique. Tous les patients pauvres qui ont consommé du riz le soir avaient consommé du riz lors du déjeuner. Comme pour le déjeuner, il existe une diminution de la consommation de riz et de poisson lorsque le niveau socio-économique augmente. D'une manière générale, les patients pauvres suivent une consommation céréalière « classique » avec couscous, tô et bouillie de mil. La diversité céréalière augmente avec l'augmentation du pouvoir d'achat des patients.

Le profil du dîner est le même quelque soit la taille de la famille. La grosse différence se situe sur la consommation de produits laitiers beaucoup plus importante en famille restreinte. Le coût de ces produits les rend difficile à acquérir pour une grande famille.

La position du chef de famille devrait lui permettre d'accéder le soir à une alimentation plus diversifiée. En pratique, on observe que son profil de consommation reste classique (riz, tô de mil, bouillie de riz...). Ce sont les épouses qui semblent introduire le plus d'individualisation et d'aliments « modernes » au dîner. Les descendants par leur position dans la famille ont des choix plus restreints. C'est chez eux que la diversité est la plus faible.

L'appartenance ethnique, comme pour le repas du midi, présente une grande importance. En effet, malgré la vie en milieu urbain, dans la capitale, on s'aperçoit, avec ces résultats, que l'héritage de la zone d'origine, dans les habitudes alimentaires est très important.

Le riz étuvé ou fumé conseillé par les médecins est très faiblement consommé par les patients le soir.

Collations

De manière générale, les collations sont faiblement prises le matin et l'après midi. La collation du matin est composée essentiellement de pain, frites, brochettes, arachides... La collation de l'après-midi est principalement basée sur la consommation de pain, de brochettes et de thé malien. Ces aliments sont donc des "*nègelafen*". L'après midi pour les patients qui n'ont pu manger le midi sur leur lieu de travail la collation représente le repas de midi.

Pratiques commensales

De part le type d'aliments consommés, le petit déjeuner est pris dans la majorité des cas au plat individuel. L'individualisation le soir est plus importante que le midi. La consommation de plats qui ne se mangent pas aux plats communs, mais aussi l'introduction des «*negelafen*» induisent cette augmentation de l'individualisation. Dans les deux cas, et contrairement à ce que l'on a pu voir dans les précédents travaux menés par Mohamed Ag bendesh en population générale, l'individualisation est beaucoup plus forte dans notre échantillon. Ces résultats sont à relativiser. En effet, il ne s'agit pas d'un changement de comportement flagrant car on a affaire à une population de diabétiques à qui les médecins expliquent de consommer au bol individuel. Cette hausse de l'individualisation pourrait montrer une augmentation de la connaissance de la maladie et une meilleure appréhension de l'éducation thérapeutique par les patients. Cependant, quand on complète ces résultats avec ceux de la discussion ouverte on se rend compte que souvent cette individualisation est anarchique. Elle est pratiquée avec différents bols dont certains peuvent contenir plus de 300g de céréales, la quantité de sauce n'est pas contrôlée et enfin de nombreux patients se resservent plusieurs fois avec le même bol.

La consommation en plat individuel augmente avec le niveau socio-économique des patients que ce soit le midi ou le soir. La taille de la famille n'influe pas sur l'individualisation des patients lors des repas. On aurait pu s'attendre à une plus grande individualisation pour les patients en famille restreinte, qui allait de pair avec la "modernisation" de la structure familiale (famille nucléaire). Ceci nous montre bien que l'individualisation de la consommation est un problème général et pas relié aux patients vivant en grande famille. Le statut du malade au sein de la famille (chef de famille, épouses, descendant du chef de famille) ne semble pas jouer un rôle très important quand à l'individualisation du patient lors du repas de soir. Le midi, par contre, l'individualisation semble plus présente chez les malades chefs de famille et épouses que chez les malades descendant du chef de famille. Chez ces derniers, aller contre les habitudes culturelles étant plus difficile. Nos résultats indiquent que lors du dîner, ce sont les femmes qui s'individualisent le plus.

En ce qui concerne les différences ethniques, le midi, la consommation au plat commun est plus répandue chez les patients Malinké. Lors du dîner, les patients Bambara et Sonrai s'individualisent plus. L'appartenance ethnique pourrait être, dans certains cas, un frein à l'individualisation des régimes.

Donc, il est plus facile de manger dans un plat individuel, pour les patients aisés ou les patients chefs de famille et épouses. Par le mode de consommation plus diversifié, l'addition d'aliments achetés hors domicile et additionnés au plat "*nègelafen*", l'individualisation semble plus facile lors du dîner.

Utilisation du bol Sada Diallo

Le bol Sada Diallo n'est utilisé que par 43,75 % des patients diabétiques. Normalement le bol, utilisé pour mesurer les céréales et tubercules consommés, est l'axe majeur du régime des médecins au Mali. Précédemment, on a constaté qu'en moyenne, entre le repas du midi et celui du soir, 75,15 % des patients se sont individualisés en consommant dans un bol individuel. En parallèle, on constate que seulement 43,75 % des patients acceptent d'utiliser le bol référence Sada Diallo.

Il semble que le principal problème du bol soit sa faible contenance pour des personnes habituées à manger de grandes quantités à la main. Beaucoup de patients éprouvent une très grande faim en dosant avec le bol Sada Diallo. Avec beaucoup d'humour, ces mêmes patients nous ont dit lors de la discussion ouverte *“qu'en utilisant le bol, ils ne mourront pas du diabète mais de faim”*.

Il faut remarquer que le bol Sada Diallo n'est pas forcément un marqueur d'individualisation puisque le patient peut doser ses aliments et manger au plat commun.

Le niveau socio-économique, la catégorie du patient au sein de la famille et le sexe sont d'autant de facteurs qui semblent influencer l'utilisation du bol Sada Diallo. En effet, l'utilisation du bol est moins fréquente chez les patients pauvres, les patients descendants du chef de famille et les patients hommes. Plusieurs hypothèses peuvent être mise en avant. D'une part, en ce qui concerne les patients pauvres, un bon repas, en quantité, semble plus important à leur yeux : *“bien manger, c'est manger beaucoup”*. D'autre part, la volonté de faire comme le reste des membres de la famille serait prépondérante chez les patients descendants du chef de famille. Enfin, vraisemblablement, afin de limiter les signes de faiblesse, les hommes préfèrent ne pas utiliser le bol doseur.

La consommation du chef de famille aisée

On aurait pu penser qu'avec le « pouvoir » familial et économique, le chef de famille aisé possède une plus grande facilité pour mettre en place son suivi nutritionnel. On s'aperçoit avec nos résultats que son profil de consommation ne diffère pas significativement des autres patients enquêtés. Ceci peut venir d'un manque d'éducation thérapeutique de ces patients ou d'une difficulté de mise en application des régimes actuellement prescrits par les médecins.

8 CONCLUSION :

La première grande conclusion de ce travail est de remarquer la similitude de la consommation de nos patients diabétiques, avec une consommation familiale classique observée par plusieurs études de Mohamed Ag Bendeck. On peut conclure que dans notre échantillon de patients, il n'y a pas de différences significatives entre la consommation du malade et celle de la famille. Le diabétique ne suit pas de régime alimentaire spécifique. Ceci n'est pas dépendant du niveau socio-économique, car dans les familles très aisées, il n'y a pas d'adaptation de la consommation au statut du malade. On peut se demander si il n'y a pas un frein socioculturel ou une méconnaissance des régimes empêchant une adaptation pour le malade. La forte restriction induite par les régimes actuellement prescrits au Mali, la volonté des patients de démarquer leur régime de celui de la famille et le manque de connaissance induit par le manque d'éducation thérapeutique semble être les problèmes majeurs. Le cas du chef de famille aisé renforce cette conclusion. Malgré la vie en milieu urbain, dans la capitale, on voit, avec ces résultats, que l'héritage de la zone d'origine, dans les habitudes alimentaires reste très important.

Repas matin midi soir

Le petit déjeuner peut être assez proche des recommandations nutritionnelles pour les malades. Les résultats montrent que la quantité de glucides ingérés sous forme de pain et bouillie doit être contrôlée. Ce control s'avérera efficace si le patient ne consomme pas en plus d'autres aliments glucidiques et lipidiques. Les patients doivent éviter la consommation excessive de beurre et mayonnaise avec le pain.

Le repas du midi est principalement composé d'une base céréalière accompagnée d'une sauce contenant de la viande ou du poisson. Tout au long de cette étude, on a pu observer que la quantité de poisson et viande additionnée à la sauce posait peu de problèmes. Les bases céréalières poseraient peu de problèmes si elles étaient consommées en quantité raisonnable. Les deux problèmes majeurs viennent de la quantité de glucides complexes ingérés et de la très forte consommation de sauce arachide. Sa composition à base de pâte d'arachide semble aberrante pour les patients diabétiques. En effet, le plat complet représente une base ultra glucidique et une sauce ultra protéo-lipidique. Les malades ne perçoivent pas le danger de cette association pléthorique. Pour avoir une base théorique de comparaison et recommandation à proposer aux patients, il est indispensable de déterminer l'impact glucidique de ces sauces additionnées aux bases céréalières.

Le soir, le problème semble beaucoup plus complexe. Dans un premier temps, on retrouve la problématique du midi avec les bases céréalières et les sauces. Dans un second temps, vient s'associer la fréquente consommation couplée de deux bases céréalières bouillie + riz (coucou, tô..) et l'apport de nombreux aliments en plus du plat initial. Les aliments extérieurs sont souvent très gras et caloriques (brochettes, frites ...). En parallèle, la consommation de salade le soir semble intéressante dans le régime d'un diabétique. Malheureusement, elle concerne essentiellement les patients aisés. Pour les patients qui consomment le même plat le midi et le soir (essentiellement les patients pauvres), il suffit de promouvoir les recommandations du midi en évitant la consommation annexe de bouillie et « negelafen ».

Collations

La collation apparaît, dans nos travaux, comme une consommation reliée aux habitudes alimentaires, aux goûts des patients, qui n'est pas corrélée aux nécessités du traitement (prise d'insuline, risque d'hypoglycémie...). La collation représente plus une envie qu'une nécessité. Les aliments consommés sont majoritairement reliés à l'alimentation hors domicile donc souvent très gras, sucrés et caloriques. Il semble nécessaire de réajuster cette notion de collation "grignotage hors domicile" vers une collation "nécessaire" respectant les prescriptions médicales. Si le patient est en surpoids ou présente une obésité, il doit y avoir un travail pour que les repas et les collations respectent l'ingéré énergétique global souhaité pour le traitement.

Individualisation / bol Sada Dallo

Tout au long de cette étude, on a pu observer que la consommation au plat familial, même si celui-ci n'est pas bon pour le régime, se fait soit au plat commun soit au bol individuel, en restant autour du plat, avec la famille, pour manger les mêmes mets. Le patient ne peut aller plus loin, en mangeant différemment, il passerait d'individualisation à marginalisation. Marion Héraut dans son travail sur "Une approche anthropologique du diabète Bamako, Mali" a très bien décrit ce phénomène de marginalisation :

“ De ce fait, il s'inscrit dans un cadre culturel et est tributaire des caractéristiques de la culture. On adopte à la fois les aliments et les manières de consommation et de table de ses pairs, afin de s'intégrer au groupe. Ne plus se plier aux règles du groupe revient à se marginaliser. Aussi manger seul et manger un plat autre que le plat familial au Mali est interprété comme un désir de marginalisation. Le suivi du régime alimentaire par le diabétique implique qu'il doit renoncer au « répertoire culturel de produits qui sont acceptés et considérés comme comestibles ». Si apprendre le répertoire de sa propre culture s'est d'abord s'y intégrer, y renoncer revient à se désocialiser. La cuisine crée des liens d'appartenance et en même temps de distinction. Le diabétique se distingue par rapport aux autres membres de la famille de part son régime alimentaire original. Cette distinction est difficile à vivre, pour la famille et le malade. Le malade doit gérer cette mise à l'écart. Dans toutes les sociétés, l'établissement et le maintien des relations humaines passent avant tout par le partage de la nourriture. La circulation des biens alimentaires s'associe étroitement aux autres modes d'échanges sociaux. « Que la nourriture soit partagée ou simplement mangée en présence d'autrui, manger et boire sont des satisfactions qui sont aussi modes de communication ». Ainsi, manger devient un élément de premier plan de l'échange social. Le diabétique, en suivant son régime alimentaire, est exclu de cette forme d'échange.”

Le fait de manger individualisé ne résout pas le problème du patient, si le plat n'est pas adéquat pour son suivi. Il faut arriver, suivant les plats préparés par la famille, à dissocier par moment le malade du plat commun. La quantité consommée à la main est très importante et représente un problème pour les patients diabétiques. Cependant, l'utilisation de n'importe quel bol doseur sans précaution ne permet pas un meilleur contrôle. De nombreuses fois durant l'étude, on a pu rencontrer l'utilisation d'un bol contenant plus de 300g de céréales, la quantité de sauce n'était pas contrôlée et enfin de nombreux patients se resservaient plusieurs fois avec le même bol.

Le bol Sada diallo ne résout pas le problème de la « qualité » du plat préparé. Il ne résout pas non plus le problème de la quantité de sauce additionnée. On ne connaît pas avec précision l'équivalent glucidique du bol suivant les différents aliments glucidiques ingérés. Il n'y a pas de procédures de mesure pour les autres aliments frites, brochettes ... Le bol est peu utilisé car la quantité contenue est jugée trop faible par les patients. Enfin, en observant la consommation du petit déjeuner et celle du dîner, on peut se demander comment doser la consommation de bouillie pour mesurer la quantité de glucides ingérés.

Enfin, il faut noter que l'utilisation d'un bol doseur nécessite une éducation thérapeutique. Il est fréquent de rencontrer des patients qui dosent séparément, lors du même repas, 2 aliments à mesurer (par exemple, une mesure de riz et une mesure de pomme de terre) alors que le tout doit représenter une dose. Surtout pour le dîner de nombreux patients dosent l'élément du plat commun mais ne mesure pas les aliments arrivant en plus de celui-ci.

Caractéristiques anthropométriques et médicales

Les données anthropométriques obtenues avec les patients diabétiques sont très alarmantes. La prévalence très élevée de surpoids et d'obésité chez des malades suivis depuis plusieurs années révèlent deux phénomènes : la très grande difficulté de faire perdre du poids aux malades maliens (régime hypocalorique) et la non conscience des risques reliés au surpoids. Les médecins doivent multiplier les séances d'éducation auprès des malades, mais aussi, auprès des leaders communautaires

et familiaux. L'augmentation de la prévalence de surpoids et d'obésité dans la population malienne qui est aussi un des facteurs de progression du diabète doit nécessiter un travail d'information et communication plus approfondi. Ce travail sur la prévalence du surpoids doit tenir compte des appartenances ethniques. En effet, dans les populations du nord du Mali, le surpoids et l'obésité sont marqueurs sociaux très forts.

Lors de notre étude on observe une faible application des recommandations d'augmentation de l'activité physique. Hors ces mesures sont obligatoires pour accompagner le régime alimentaire et la perte de poids.

Application et poursuites

Cette enquête consommation a permis d'identifier deux choses : le manque de suivi nutritionnel des patients diabétiques maliens (éducation nutritionnelle) et les freins socio économiques, culturels...pour une mise en pratique effective du régime.

Ce travail devra être complété, par l'activité 3 de ce projet « Amélioration de la prise en charge nutritionnelle des patients diabétiques maliens », pour apporter les données biochimiques et biologiques sur les aliments qui manquent actuellement au Mali

C'est en travaillant avec l'ensemble des données que les médecins pourront faire le lien entre les variables biologiques et les données socio économiques pour réaliser une nouvelle approche de la prise en charge nutritionnelle au Mali. Ce travail montre que pour une observance maximale du suivi diététique, les constantes socio économiques des patients devront être prises en compte avec autant d'importance que les constantes biologiques. Ces nouveaux régimes seront efficaces uniquement si ils sont accompagnés par des séances d'éducation thérapeutiques et nutritionnelles poussées.

Enfin, cette étude a permis de démontrer que le travail réalisé sur une population diabétique pouvait mettre en évidence une problématique générale de nutrition à travers la très forte prévalence du surpoids et de l'obésité rencontrée dans notre échantillon. Ces observations montrent l'importance de renforcer les travaux de nutrition auprès de la population. Ces travaux, dans la population, permettront aussi, par prise de conscience, de faciliter dans les familles où il y a un malade diabétique sa prise en charge nutritionnelle.

ANNEXE 1

Régimes prescrits, à Bamako, pour les patients diabétiques (Fiche distribuée par les médecins aux patients)

Ministère de la Santé

Centre de lutte contre le
Diabète

République du Mali

Un peuple – Un but – Une foi

REGIME POUR DIABETIQUE

Aliments interdits

Sucre pur - Banane Plantain – Crème – Lait concentré sucré – Gâteaux secs – Pain d'épices – Pâtisserie – Fruits secs (dattes) – Apéritifs – Miel – Confiture – Bonbon – Chocolat – Fruits au sirop – Jus de fruits – Boissons sucrées (Coca cola, Limonade, Fanta, Tonic, ...) – Bière – Patates – Aliments riches en matière grasse.

Aliments à mesurer

Bol moyen "Sada Diallo" utilisé pour mesurer

Riz blanc – Riz étuvé – Fonio – Pomme de terre – Igname – Couscous – Mil – Maïs – Haricots blancs ou africains – Tôt – Petits pois – Viande grillée ou rôtie 250g/j – Poisson 250 g/j - Œuf 2/j – Volaille.

Pain : ¼ (baguette) par repas – 1 cuillerée à soupe de lait en poudre ou 3 cuillerées à café ou l'équivalent d'une mesure de bol moyen en lait frais / jour.

Aliments autorisés sans mesure

Haricot vert – Choux – Salades – Concombres – Aubergines – Epinards – Poivrons – Tomates – Oignons – Courgettes.

Exercices physiques

Minimum 30 min, 5 fois par semaine.

Sevrage tabagique éventuel

ANNEXE 3

Variables de l'enquêteur

Enquêteur _____

Date d'enquête ___ / ___ / 2004

Langue de l'entretien : 1. Bambara 2. Français 3. Autre* : _____

Variables d'identification de l'enquêté

Numéro de dossier (ID) _____

Nom _____

Prénom _____

Adresse (quartier) _____

Sexe : H F

Date de naissance* ___ / ___ / 19___

Ethnie _____

Religion _____

Variables socio-économiques

Catégorie professionnelle :

1. travailleur régulier 2. sans emploi 3. au foyer
4. étudiant 5. travaux irréguliers (saisonnier) 6. autre : _____

Niveau d'instruction :

1. pas d'études 2. primaire 3. brevet 4. CAP
5. bac 6. enseignement supérieur
- Langues parlées : 1. Bambara 2. Français 3. Autres : _____

Etat civil :

1. célibataire 2. marié(e) 3. divorcé(e) 4. veuf(ve) 5. séparé(e)
- Polygame : Oui Non Nombres de femmes _____

Nombre d'enfants _____

Taille de la famille (nb de personnes dans le ménage) : _____

Catégories d'individus :

1. chef de famille 2. épouse 3. descendant du CF 4. collatéral*

Type d'habitat :

1. maison en dur 2. maison en semi-dur (banco crépi ou une partie en parpaing)
3. maison en banco

Biens d'équipement* :

- voiture mobylette vélo
eau courante électricité
téléviseur téléphone

Variables sur la maladie

Possession du carnet de suivi* : Oui Non

La maladie

Antécédents familiaux* : Oui Non

Si oui, qui ? _____

Depuis combien de temps êtes-vous diabétiques ? _____

Depuis combien de temps êtes-vous suivis ? _____

Où* ? _____

Complications diabétiques* : Oui Non

Si oui, de quel type ? _____

Traitement

Traitement médicamenteux : Oui Non

Si oui, depuis combien de temps ? _____

de quel type ?

1. Insuline

2. Antidiabétiques oraux

3. Les 2

Type de diabète* : type 1 type 2

Recours à la médecine traditionnelle dans le traitement du diabète* :

Oui Non

Si oui, de quel type ? _____

pourquoi ? _____

qui ? _____

où ? _____

Activité physique* : Oui Non

Si oui, type et quantité : _____

Fumeur : Oui Non

Alcool : Oui Non

Variables anthropométriques

Poids _____ kg

Taille _____ m

Tour de taille _____ cm

Tour de hanches _____ cm

Variables de consommation alimentaire individuelle : rappel des 24 heures

Petit déjeuner

Nom de la préparation _____ _____	domicile hors domicile où ? _____ _____
Ingrédients : nom, provenance (marque) _____ _____ _____ _____ _____	Mode de consommation table et couvert plat commun bol individuel
Boissons _____ _____	

Collation matinée

Nom de la préparation _____ _____	domicile hors domicile où ? _____ _____
Ingrédients : nom, provenance (marque) _____ _____ _____ _____ _____	Mode de consommation table et couvert plat commun bol individuel
Boissons _____ _____	

Déjeuner

Nom de la préparation _____ _____	domicile hors domicile où ? _____ _____
Ingrédients : nom, provenance (marque) _____ _____ _____ _____ _____	Mode de consommation table et couvert plat commun bol individuel
Boissons _____ _____	

Collation après-midi

Nom de la préparation _____

domicile

hors domicile

où ? _____

Ingrédients : nom, provenance (marque) _____

Mode de consommation

table et couvert

plat commun

bol individuel

Boissons _____

Dîner

Nom de la préparation _____

domicile

hors domicile

où ? _____

Ingrédients : nom, provenance (marque) _____

Mode de consommation

table et couvert

plat commun

bol individuel

Boissons _____

Discussion ouverte

Perception de la maladie :

Comment voyez-vous, considérez-vous la maladie (contraintes ?)

par vous-même ? _____

par vos proches? _____

(support / conseils / surveillance) _____

Avez-vous des craintes ? _____

(mort, complications, enfants...) _____

Perception du prix des médicaments ? _____

Pouvez-vous vous en procurer tout le temps ? _____

Qui paye les frais médicaux ? _____

Connaissance du régime alimentaire (éducation alimentaire) :

Les aliments interdits / les aliments à mesurer / les aliments autorisés sans mesure

Vous trouvez-vous bien informés sur la maladie ? _____

le régime ? _____

Par qui ? _____

Avez-vous déjà participé à des séances d'éducation nutritionnelle ? _____

Relation soignant / soigné :

Etes-vous à l'aise avec le médecin ? _____

Itinéraires thérapeutiques (les allers-retours) :

Avez-vous eu un traitement régulier ou vous est-il arrivé de l'arrêter ? _____

Si oui, pourquoi ? _____

(argent / saison / selon les symptômes...) _____

pendant combien de temps ? _____

Faites-vous une glycémie régulière ? _____

Si oui, tous les combien ? _____

où et par qui ? _____

Diagnostic

Comment avez-vous connu votre maladie ? _____

Dans quel type de structures avez-vous été dépistés ? _____

Utilisation du bol "Sada Diallo" : O N

Si oui, que mesurez-vous avec ? _____

Si non pourquoi ? _____

Sucre à régime : O N

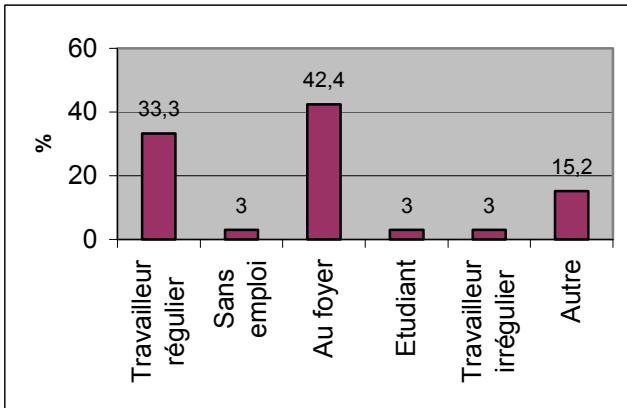
Si non, pourquoi ? _____

Si oui, où ? _____

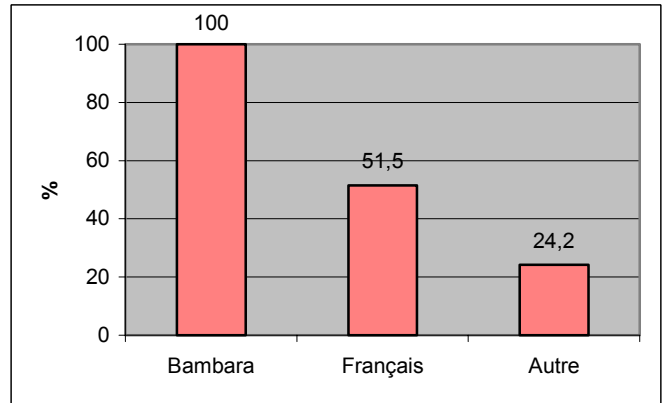
combien ? _____

ANNEXE 4

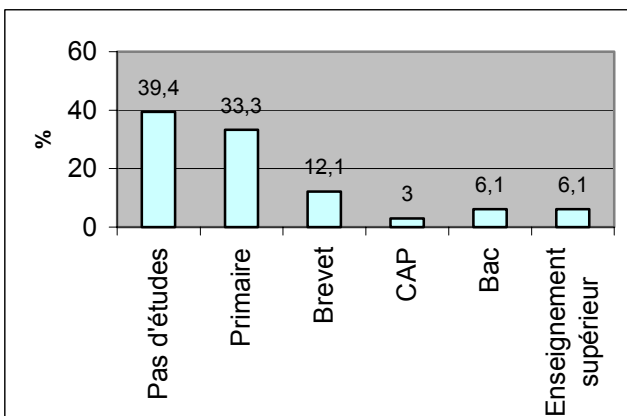
Caractéristiques socio-économiques des patients



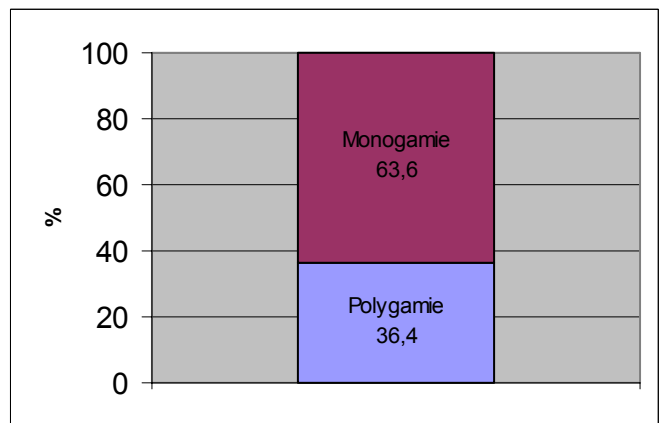
Catégorie professionnelle



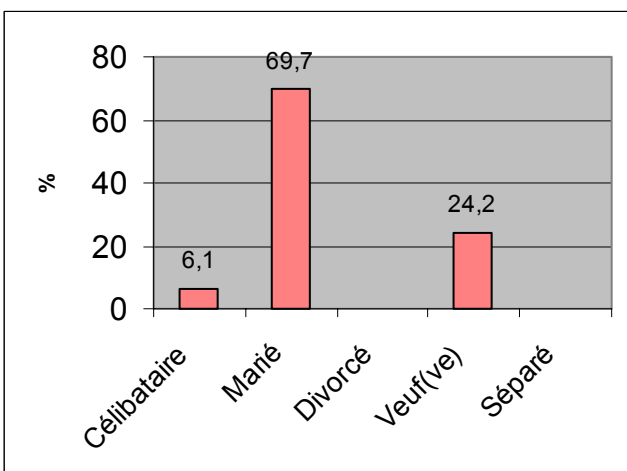
Langue parlée



Niveau d'instruction



Polygamie



Etat civil

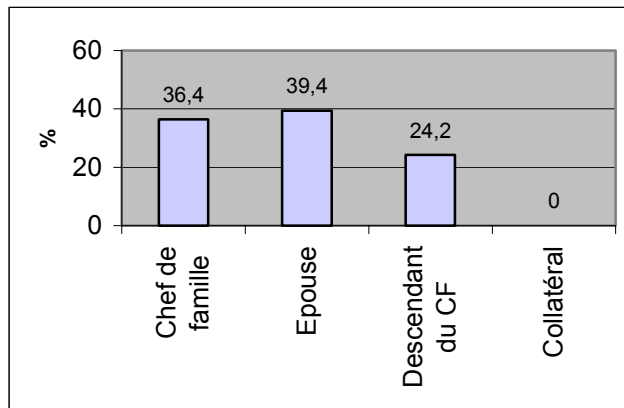
Nombre moyen d'enfants par patient :
5,5 (E.T. 3,5)

Nombre moyen de personne vivant dans la
concession du patient :
22,3 (E.T. 15,5)

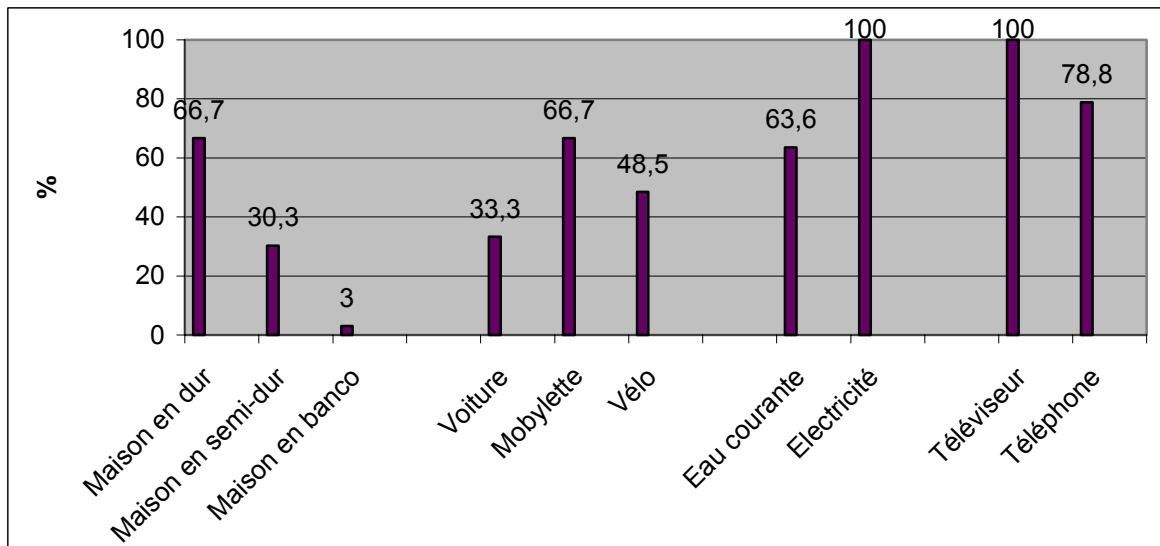
Religion musulmane : 100 %

Age moyen : 53,2 ans (E.T. 12,2)

ANNEXE 4 (suite)



Catégories d'individus



Type d'habitat et biens d'équipement

ANNEXE 5

Ingrédients susceptibles d'entrer dans la composition des sauces

Sauce Nadji (tomates)

Maraîchers	Industriels ou artisanaux	Viandes / Poissons	Autres
Tomate fraîche, gombo sec, oignon, chou, aubergine, piment frais, ail, carotte, poivron, pomme de terre, laurier, courgette	Cube "maggi" Soumbala Concentré de tomates Huile d'arachide ou de palme	Viande de bœuf (ou de mouton) Poisson frais, fumé ou séché	Sel Poivre

Sauce du riz au gras

Maraîchers	Industriels ou artisanaux	Viandes / Poissons	Autres
Carotte, pomme de terre, patate douce, courgette, tomates fraîches, oignons, chou, aubergine, piment frais, ail, poivron	Cube "maggi" Soumbala Concentré de tomates Huile d'arachide ou de palme	Viande de bœuf (ou de mouton) Poisson frais, fumé	Sel Poivre

Sauce Tigadègué (pâte d'arachides)

Maraîchers	Industriels ou artisanaux	Viandes / Poissons	Autres
Tomate fraîche, gombo sec, gombo frais, oignon, ail, chou, aubergine, piment frais, courge	Pâte d'arachide Cube "maggi" Concentré de tomates	Viande de bœuf (ou de mouton) Poisson fumé ou séché	Sel Poivre

Sauce Djabadi (oignons)

Maraîchers	Industriels ou artisanaux	Viandes / Poissons	Autres
Oignons, piment frais, ail, carotte, laurier	Huile d'arachide Moutarde Vinaigre ou citron	Viande de poulet	Sel Poivre

Riz sauce Fakoye (feuilles noires)

Maraîchers	Industriels ou artisanaux	Viandes / Poissons	Autres
Oignon, ail, laurier, thym, feuille noire	Poudre de fakoye Beurre de karité Soubala Cube “maggi” Huile d’arachide ou de palme	Viande de bœuf (ou de mouton)	Sel Poivre

Riz sauce Saga saka (feuilles patates)

Maraîchers	Industriels ou artisanaux	Viandes / Poissons	Autres
Oignon, ail, laurier, thym, feuille de patates, piment	Soubala Cube “maggi” Huile d’arachide ou de palme	Viande de bœuf (ou de mouton) Poisson frais	Sel Poivre

Riz sauce Ghankénéma (gombo frais)

Maraîchers	Industriels ou artisanaux	Viandes / Poissons	Autres
Gombo frais, oignon, tomate fraîche, ail, laurier, thym, feuille noire	Soubala Cube “maggi” Concentré de tomates Huile d’arachide ou de palme	Viande de bœuf (ou de mouton) Poisson séché	Sel Poivre