

Scientifique.

Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem.

Faculté des Sciences de Vie et de Nature.

Département de Biologie.

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de Master en
Nutrition et Santé.

Thème :

**Enquête rétrospective sur le régime alimentaire des
hémodialysés**

Présenté par :

- **ATTAR** Ourida

- **BENALI** Souad

Soutenu le :

15-06-2017

Devant le jury d'examen composé de :

Dr. H. ZIAR. MCA. Présidente. (Univ. Mostaganem).

Dr. M. MOKHTAR. MCA. Examinatrice. (Univ. Mostaganem).

Dr. S. KEDDARI. MCA. Promotrice. (Univ. Mostaganem).

Année Universitaire : 2016-2017

Tables de Matière

Dédicaces

Remerciements

Résumé

Abstract

Tables des matières

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction

Chapitre I : Le rein et l'insuffisance rénale

I.1.Généralités sur le rein	
I.1.1.Anatomie et Physiologie	
I.1.2. Histologie du rein	
I.1.3. Les différentes fonctions du rein	
I.1.3.1.Eliminer les déchets et l'eau	
I.1.3.2. Equilibrer la quantité de liquide	
I.1.3.3. Réguler la pression artérielle	
I.1.3.4.Aider à la fabrication des globules rouges.....	
I.1.3.5.Maintenir les os sains et solides	
I.2.l'insuffisance rénale.....	
I.2.1. Généralités.....	
I.2.1.1.L'insuffisance rénale aiguë (IRA)	
I.2.1.2.L'insuffisance rénale chronique (IRC)	
I.2.2.Les causes.....	
I.2.3. Les symptômes	
I.2.3.1. L'excès de liquide.....	

I.2.3.2. L'anémie	
I.2.3.3. Les autres symptômes.....	
I.2.4. Les complications.....	
I.2.4.1. Les complications cardiaques	
I.2.4.2. L'hypertension artérielle.....	
I.2.4.3. L'anémie	
I.2.4.4. L'ostéodystrophie rénale	
I.3. L'épuration extra rénale	
I.3.1. Généralités.....	
I.3.2. L'hémodialyse	
I.3.2.1. généralités	
I.3.2.2. Les complications	
I.3.3 dialyse péritonéale	
I.4. Diététique de l'insuffisance rénale chronique	
I.4.1. Les protéines	
I.4.2. le sel.....	
I.4.3. le potassium.....	
I.4.4. Le phosphore	
I.4.5. L'eau.....	

Chapitre II : Sujets et Méthodes

II.1. Méthodologie	
II.2. Objectif principal	
II.2.1. Objectifs secondaires	
II.3. Organisation de l'enquête	
II.3.1. Description générale et lieu de l'enquête	
II.3.2. Durée et différentes étapes de l'enquête	
II.3.3. Taille de l'échantillon et population à l'étude	
II.3.4. Structure et diffusion du questionnaire	
II.3.5. L'interview.....	
II.3.6. Limites de l'enquête.....	
II.3.7. Analyse des données	

Chapitre III : Résultats et discussions

III.1. Caractéristiques des participants à l'enquête	
III.1.1. Age et sexe.....	
III.1.2. Sclarité	
III.1.3. Revenu du ménage.....	
III.1.4. Taille et poids	
III.1.5. Activité physique	
III.2. Etat de santé	
III.2.1.La durée en hémodialyse	
III.2.2.Les étiologies de l'insuffisance rénale.....	
II.2.3. Usage du tabac	
III.3.Alimentation	
III.3.1. Protéines	
III.3.1.1. Protéines d'origines animales	
III.3.1.2. Protéines d'origines végétales.....	
III.3.2. Potassium.....	
III.3.2.1.Légumes secs, fruits secs, fruits oléagineux, betteraves, chocolat et banane	
III.3.2.2.Café noir.....	
III.3.2.3.Connaissance du risque de l'excès en phosphore et en potassium	
III.3.3. Eau et boissons	
III.3.3.1. L'eau	
III.3.3.2. Jus, boissons gazeuses et autres boissons	
III.3.3.3. Poids inter-dialytique	
III.3.4. Alimentation pendant les séances de dialyse.....	
III .4. Suivi du régime diététique	
III.4.1. Importance du régime	
III.4.2. Perte d'appétit	
III. Comparaison du suivi du régime diététique des hémodialysés Algérien avec celui des Français.....	45

Conclusion

Références bibliographiques

Annexes

Liste des tableaux

Tableau 01 : Le tabagisme chez les hommes (%).....	30
Tableau 02 : Connaissance de la méthode de réduction du taux de potassium présent en Légumes (%).....	36
Tableau 03 : Suivi du régime demi-sel (%).....	40
Tableau 04 : Suivi du régime diététique (%).....	42
Tableau 05 : Importance du régime diététique (%).....	44
Tableau 06 : Perte d'appétit (%).....	45

Liste des figures

Figure 1 : Coupe transversale d'un néphron du rein.....	02
Figure 2: principe d'hémodialyse.....	08
Figure 3: Dialyse péritonéale.....	10
Figure 4 : Répartition des participants selon le sexe (%).....	23
Figure 5 : Répartition des participants selon l'âge.....	23
Figure 6 : Répartition de participants selon les différents groupes d'âge et le sexe (%).....	24
Figure 7 : Répartition des participants selon la scolarité.....	24
Figure 8 : Les différents niveaux du revenu de la population étudiée.....	25
Figure 9 : Proportion des individus ayant ou pas d'emploi.....	25
Figure 10 : Répartition des participants selon l'IMC.....	26
Figure 11 : L'activité physique des participants.....	27
Figure 12 : Répartition des participants selon la durée en hémodialyse.....	28
Figure 13 : Répartition des participants selon les causes de l'insuffisance rénale.....	28
Figure 14 : les participants hypertendus et diabétiques parmi nos patients hémodialisés.....	29
Figure 15 : Fréquence de consommation de viande, volailles et abats.....	31
Figure 16: Fréquence de consommation des poissons.....	31
Figure 17: Fréquence de consommation des œufs.....	32
Figure 18 : Fréquence de consommation du lait et produits laitiers.....	32
Figure 19 : Fréquence de consommation du pain.....	33
Figure 20 : Fréquence de consommation des céréales, farine de blé et de maïs.....	34

Figure 21 : Fréquence de consommation des aliments riches en potassium.....	35
Figure 22 : Fréquence de consommation du café noir.....	36
Figure 23 : L'évaluation du risque de l'excès en potassium et phosphore.	37
Figure 24 : Répartition des participants selon le type d'eau.	38
Figure 25 : Répartition des participants selon la marque de l'eau minérale.....	38
Figure 26: La fréquence de consommation d'eau.	39
Figure 27 : Fréquence de consommation du jus, boissons gazeuses et autres boissons.	40
Figure 28 : Répartition des participants selon leur poids inter-dialytique.	41
Figure 29 : Fréquence de consommations des aliments pendant les séances de dialyse.	42
Figure 30 : Répartition du suivi du régime selon la période en hémodialyse.	43
Figure 31 : Répartition de l'importance du régime selon les niveaux d'études.	44

Liste des abréviations

DP : Dialyse Péritonéale

EPO : Érythropoïétine

FAV : Fistule Artério Veineuse

GR : Globules Rouges

HD : Hémodialyse

IRA : Insuffisance Rénale Aigue

IRC : Insuffisance rénale chronique

Remerciements

En prologue de ce mémoire de fin d'étude, on souhaite transmettre nos salutations les plus authentiques à toutes les personnes qui nous ont aidé et soutenues au long de la réalisation de ce projet.

En particulier, on tient à remercier sincèrement Dr KEDDARI S, qui en tant que promotrice de mémoire s'est toujours montré à l'écoute et très disponible, ainsi pour l'inspiration, l'aide, les conseils et le temps qu'elle a bien voulu nous consacrer.

On remercie également Dr ZIAR H qui nous a fait l'honneur de présider le jury et pour sa générosité.

On tiens à exprimer notre connaissance envers Dr MOKHTAR M qui a eu la gentillesse d'accepter de juger ce travail.

Aussi on remercie profondément les équipes pluridisciplinaires des services d'hémodialyse des Wilaya de Mostaganem et Relizen pour leurs accueils chaleureux.

On souhaite aussi remercier nos chers(es) patients de nous avoir accordé leur temps et répondu à nos questionnaire malgré leur état de santé, sans eux ce mémoire n'aurait jamais vu le jour.

Enfin, on remercie nos professeurs, nos amis(es) et camarades de promotion pour ce cursus passés ensemble.

A toutes et tous, merci.

Dedicaces

Du profond de mon cœur, je dédie ce mémoire à tous ceux qui me sont chers,

A MA CHÈRE MÈRE

Celle qui m'a donné la vie, le symbole de la force et la tendresse, qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite et qui n'a pas cessé de prier pour moi

A MON CHER PÈRE

L'école de mon enfance, qui a été mon ombre durant toutes les années d'étude, et qui a veillé tout au long de ma vie

A MON CHER FIANCÉ YOUNES

Pour ta compréhension, ta confiance, ta patience et ta tendresse. Tu m'a toujours soutenu et réconforté, tu es et tu resteras toujours ma source d'encouragement. Tu as supporté mes caprices pendant certaines périodes de ce parcours. Sincère gratitude.

A ma petite sœur Marwa.

A mon adorable petit frère Alla Edinne.

A mes tantes, oncles, cousines et cousins.

Et toute ma famille réunie.

Une dédicace spéciale à mon ami Abderahmen pour l'aide qui m'a fournie.

A ma binôme Souad, pour notre complicité, notre accord, nos rires. C'était un réel plaisir de réaliser ce travail avec toi.

A mes amies

Enfin, Je dois un grand merci à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin et m'ont permis d'aller un pas en avant.

(Ourida, ATTAR)

A MES PARENTS :

Grâce à leurs tendres encouragements et leurs grands sacrifices, ils ont pu créer le climat affectueux et propice à la poursuite de mes études. Aucune dédicace ne pourrait exprimer mon respect, ma considération et mes profonds sentiments envers eux,

Je prie le bon Dieu de les bénir, de veiller sur eux, en espérant qu'ils seront toujours fiers de moi.

A MES SŒURS :

Elles vont trouver ici l'expression de mes sentiments de respect et de reconnaissance pour le soutien qu'ils n'ont cessé de me porter.

A TOUS MES PROCHES DE LA FAMILLE BENALI ET ABDELAZIZ

A TOUS MES AMIS ET MES COLLEGUES :

Mouna, Ourida, Aboubaker Seddik, Imad Et Aboubaker

Ils vont trouver ici le témoignage d'une fidélité et d'une amitié infinie.

(Souad, BENALI)

CHAPITRE I

Le rein et l'insuffisance rénale.

CHAPITRE II

Sujets et Méthodes.

CHAPITRE III

Résultats et Discussion.

Références Bibliographique.

Résumé

La place de la nutrition est primordiale dans le traitement de l'insuffisance rénale chronique, des régimes adaptés à chaque stade de la maladie et type de traitement sont nécessaires.

L'enquête rétrospective portée sur 113 personnes hémodialysées dont 62 hommes et 51 femmes, étendue sur 6 mois, a été réalisée par le laboratoire LMBAFS afin de cerner l'alimentation des personnes dialysées et connaître si ces derniers sont disciplinés et suivent un régime diététique. Les résultats présentés ont été obtenue à l'aide d'un questionnaire sur la fréquence alimentaire et sur quelques habitudes liés à l'alimentation.

D'après le questionnaire, on a constaté que l'apport de protéines animales a été réduit. Dans notre population 38,93% des patients hémodialysés consommaient les viandes 1 fois/semaine, 53,09% ne consommaient pas les œufs chaque jour. Par ailleurs les produits laitiers ont été consommé 1 à 2 fois/jour.

L'apport des protéines végétales est préférables aux hémodialysés vu leur pauvreté en phosphore, d'après notre enquête on a trouvé que les patients consomment beaucoup plus le pain 44,24% (au moins 200g/jour) que les céréales 29,20%. Les aliments riches en potassium sont rarement consommés surtout la banane, tandis qu'ils consomment les légumes secs en grande quantité. Environ 58% de notre échantillon ne suit pas le régime demi-sel et 39.82% boivent beaucoup d'eau.

Les patients hémodialysés concernés par la présente étude semblent ne pas suivre leur régime diététique à mesure de la longueur des années passés en hémodialyses et que la connaissance du régime diététique ne dépend guère du niveau d'étude des patients vu son importance.

Mots clés : Insuffisance rénale, régime diététique, Enquête.

Abstract

The place of nutrition is essential in the treatment of chronic kidney failure, diets adapted to each stage of the disease and types of treatment are necessary.

The retrospective survey of 113 hemodialysis patients, including 62 men and 51 women, spread over 6 months, were carried out by the LMBAFS laboratory in order to identify the dialysis diets and whether they are disciplined and following the dietetic diet. The results were obtained using a survey on dietary frequency and some dietary habits.

According to the survey, we found that the intake of animal proteins was reduced. In our population 38.93% of hemodialysis patients consume the meat once a week, 53.09% did not consume the eggs every day. In addition, dairy products are consumed once to twice / day.

The contribution of vegetable proteins is preferable to hemodialysis given to their poverty in phosphorus; according to our survey, we found that patients consume much more bread 44.24% (at least 200g / day) than cereals 29.20%. Food rich in potassium is rarely consumed especially bananas, while they consume the vegetables in large quantities. About 58% of our sample did not follow the half-salt diet and 39.82% drink a lot of water.

The hemodialysis patients concerned by the present study do not seem to follow their dietary regimen, over the length of the years spent in hemodialysis the knowledge of the diet hardly depends on the level of study of patients given its importance.

Keywords: Kidney failure, Diet, Survey.

Introduction

L'insuffisance rénale chronique comme toutes les maladies chroniques, engendre une atteinte psychologique et sociale. Elle a un impact sur la vie quotidienne du patient à savoir la limitation fonctionnelle des activités, la dépendance vis-à-vis d'un médicament, d'un régime, d'une technologie (la dialyse), la perte d'un revenu, les coûts de traitement, les difficultés scolaires, la marginalisation, les conditions de vie médiocre, l'angoisse, la perte de l'estime de soi, isolement. Autant de vécu qui souligne la dimension psychosociale de la maladie

Les reins ont notamment pour rôle d'éliminer tous les « déchets » qui se trouvent dans le sang. Lors d'insuffisance rénale, le rein n'est progressivement plus capable d'éliminer correctement les protéines, le sel, le potassium et le phosphore, éléments qu'on trouve dans notre alimentation. Les recommandations nutritionnelles ont pour but de limiter l'accumulation de ces éléments dans le sang, afin de ralentir l'évolution de la maladie.

La physiopathologie de l'insuffisance rénale chronique a permis de mettre en évidence l'importance de la prise en charge diététique de cette maladie.

L'altération du rôle métabolique du rein est responsable d'anomalies métaboliques concernant les protides, les glucides et les lipides et auxquels s'ajoutent des anomalies spécifiques à la dialyse. L'état nutritionnel de l'insuffisance rénale se constitue dès le stade pré dialytique parallèlement à l'aggravation de la fonction rénale pour apparaître au premier plan lors de l'insuffisance rénale terminale traitée par épuration extra-rénale **(Cano, 2005)**.

L'état nutritionnel du patient IRC dépend de la néphropathie causale, des antécédents de traitement immuno-suppresseur, de l'état inflammatoire, de l'équilibre acido basique, des maladies intercurrentes, de l'âge et de suivi néphrologique et diététique **(Cleaud et Arkouche, 2000)**.

Lorsque l'on parle de diététique en dialyse, il s'agit d'une adaptation qualitative et quantitative de l'alimentation du dialysé qui concerne la ration calorique et protidique, il est nécessaire de maintenir un apport calorique suffisant. L'apport en protéines (viande, poisson, œufs, fromage, laitage) doit être privilégié. Les apports en eau et en sel doivent souvent être limités ; Le potassium un excès de ce dernier est mauvais pour le cœur, les aliments qui en contiennent doivent donc être consommés avec modération. Le phosphore est à éviter, son

excès conduit à la fragilisation de l'os. Les séances d'hémodialyse et le régime s'associent pour établir l'équilibre entre ces deux aliments.

Cette étude rétrospective est menée chez les patients IRC hémodialysés, afin de voir si le régime diététique est suivi par les patients vu son importance dans la stabilité de la maladie d'IRC.

Chapitre I : Le rein et l'insuffisance rénale

I.1.Généralités sur le rein

I.1.1.Anatomie et Physiologie

Les reins sont des organes vitaux. Leur rôle est de purifier le sang ; ils éliminent les déchets qui proviennent du fonctionnement de l'organisme et maintiennent l'équilibre chimique du sang, quand les reins ne fonctionnent plus, ces déchets s'accumulent dans le sang et deviennent toxiques.

Les reins exercent ces fonctions par la fabrication de l'urine. Les variations de sa composition, en fonction de la quantité d'urines émises (diurèse) et de l'alimentation peuvent être considérables. Situés de chaque côté de la colonne vertébrale, en partie cachés par les dernières côtes, chacun des 2 reins mesure 12 cm de haut sur 6 cm de large, grossièrement de la taille d'un poing avec une forme de haricot. Chaque rein pèse environ 150 grammes.

Le rein droit est situé en arrière du foie, le rein gauche en arrière du pancréas et du pôle inférieur de la rate, le sang est amené par une artère rénale qui vient de l'aorte abdominale. Après avoir traversé la masse du rein, le sang est évacué par une veine rénale qui va déboucher dans la veine cave inférieure. De chaque rein part un canal excréteur, d'abord large (le bassinet) puis fin (l'uretère : qui va amener dans la vessie l'urine fabriquée par le rein) (Depeyre, 2010).

I.1.2. Histologie du rein

La Structure interne du rein est organisée en cortex (extérieurement) et médulla (intérieurement). Le Cortex contient la majorité des glomérules, structures vasculaires responsables de la filtration du sang. On compte environ un million de glomérules par rein. La Médulla est composée d'un ensemble de tubules permettant une modification active et passive de la composition en solutés et en eau de l'ultra filtrat (Figure 1).

Un Néphron est l'unité fonctionnelle de base du rein, comprenant un glomérule et un tubule divisé fonctionnellement et structurellement en plusieurs segments (**Depeyre, 2010**).

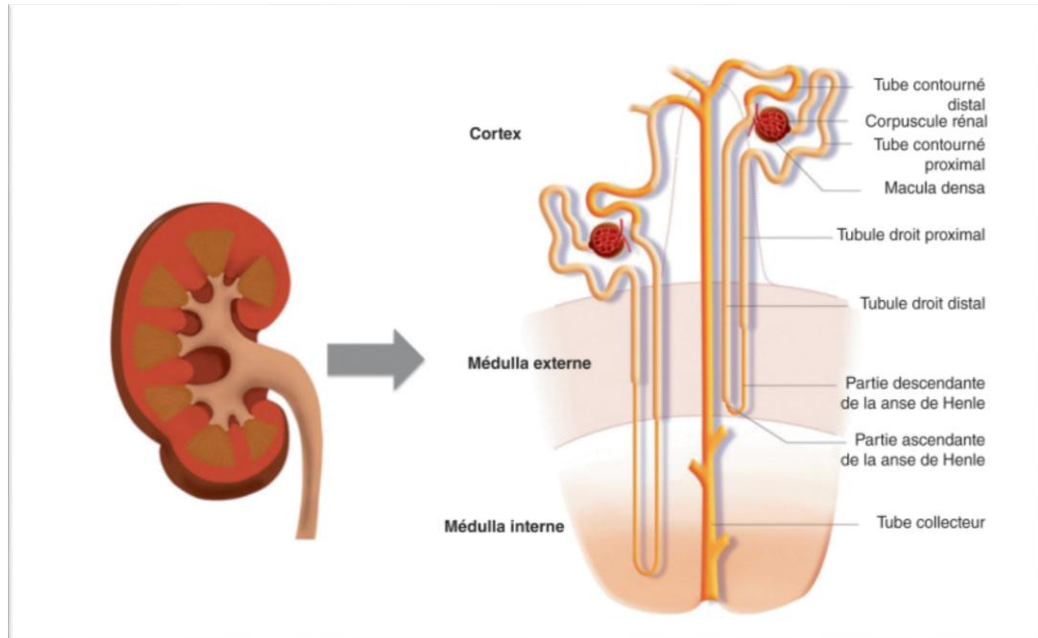


Figure 1 : Coupe transversale d'un néphron du rein.

I.1.3. Les différentes fonctions du rein

Le Rein est un organe central dans la régulation de l'homéostasie ou il assure plusieurs fonctions.

I.1.3.1.Éliminer les déchets et l'eau

Les reins éliminent les déchets et le liquide en excès recueillis par le sang et transporté par celui-ci dans l'organisme. Des millions de minuscules filtres situés à l'intérieur des reins, appelés glomérules, séparent les déchets de l'eau du sang. Les déchets et le liquide en excès quittent les reins sous forme d'urine. L'urine est stockée dans la vessie jusqu'à ce que celle-ci soit pleine, puis quitte l'organisme par l'urètre (**Jean, 2001**).

I.1.3.2. Equilibrer la quantité de liquide

Les reins maintiennent ces proportions en équilibrant la quantité de liquide qui quitte l'organisme par rapport à la quantité qui y entre. Le liquide est apporté dans notre organisme par les boissons, ainsi que par les aliments à forte teneur en liquide tels que les soupes. Si nous buvons beaucoup, les reins en bonne santé éliminent le liquide en excès et la quantité d'urine est importante. Si nous ne buvons pas beaucoup, les reins conservent ce liquide et nous urinons peu.

Quand les reins ne fonctionnent plus correctement, il devient plus difficile de maintenir cet équilibre. La personne peut alors présenter des symptômes de surcharge liquidienne. Il devient alors nécessaire de surveiller son alimentation et ses apports liquidiens afin de maintenir l'équilibre hydrique (**Jean, 2001**).

I.1.3.3. Réguler la pression artérielle

Les reins fabriquent des hormones telles que la rénine et l'angiotensine. Ces hormones régulent la quantité de sodium et de liquide conservée par l'organisme et la manière dont les vaisseaux sanguins se dilatent et se contractent. Ce phénomène aide à la régulation de la pression artérielle.

Deux processus de régulation interviennent :

- Quantité d'eau dans l'organisme : si la quantité d'eau présente dans l'organisme est trop importante, la pression artérielle (PA) augmente. Si au contraire, la quantité d'eau est trop faible, la PA chute.
- Largeur des artères : le diamètre des artères évolue constamment. Plus elles sont étroites, plus la PA est élevée. La rénine aide à contrôler les rétrécissements des artères. Souvent les reins défaillants fabriquent trop de rénine ce qui entraîne une Hypertension artérielle (HTA) (**Jean, 2001**).

I.1.3.4. Aider à la fabrication des globules rouges

Les reins produisent une hormone appelée érythropoïétine (EPO) qui est conduite par le sang vers la moelle osseuse, où elle stimule la production de globules rouges. Ces derniers transportent l'oxygène dans l'organisme.

La diminution de la production d'EPO par les reins malades a pour conséquence une baisse de la fabrication des globules rouges (GR) et le développement d'une anémie,

responsable d'un état de faiblesse, d'une fatigue, d'une sensation de froid et de difficultés respiratoires (**Jean et Durand, 2001**).

I.1.3.5. Maintenir les os sains et solides

Les reins entretiennent la solidité des os grâce à la production de l'hormone calcitriol. Celui-ci maintient un taux adapté de calcium et de phosphate dans le sang et dans les os. L'équilibre en calcium et en phosphate est important pour la santé osseuse. Les reins aident également l'organisme à utiliser la vitamine D.

Un dysfonctionnement rénal peut conduire à une production insuffisante de calcitriol. Il en découle un taux anormal de phosphate, de calcium et de vitamine D à l'origine d'une ostéodystrophie rénale (**Jean et Durand, 2001**).

I.2. l'insuffisance rénale

L'insuffisance rénale chronique désigne la diminution progressive, prolongée et irréversible des fonctions du rein. Cette maladie « silencieuse » s'installe petit à petit, mais de manière définitive en détruisant les néphrons (unités fonctionnelles du rein) (**Cano, 2005**).

I.2.1. Généralités

L'insuffisance rénale (IR) survient chez environ 1 personne sur 2000. En cas d'IR, les reins sont incapables d'accomplir leurs fonctions (**Hoarau et Nozza, 2013**).

I.2.1.1. L'insuffisance rénale aiguë (IRA)

Elle se produit lorsque les reins cessent subitement de fonctionner. Cet état est souvent temporaire. La cause peut être une maladie, une blessure grave ou soudaine, ou encore la présence de substances chimiques toxiques. Le traitement par dialyse peut aider le patient jusqu'à ce qu'il recouvre sa fonction rénale (**Hoarau et Nozza, 2013**).

I.2.1.2.L'insuffisance rénale chronique (IRC)

Elle se produit lorsque les reins perdent progressivement leur capacité à accomplir leurs fonctions. Les causes de l'IRC ne sont pas toujours connues mais il est certain que divers facteurs, tels que le diabète et une PA élevée, augmentent les risques d'IR. Il est possible de n'avoir aucun symptôme avec un seul rein qui fonctionne qu'à 20% de sa capacité normale. Les 1^{ers} symptômes apparaissent quand la fonction rénale a chuté à moins de 10%. Les déchets toxiques et les liquides en excès commencent à s'accumuler dans le sang. L'un de ces déchets est appelé créatinine. La mesure du taux de créatinine sanguin donne une indication de l'efficacité des reins. Chez de nombreux patients, l'IRC progresse vers ce que l'on appelle l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) **(Hoarau et Nozza, 2013)**.

I.2.2.Les causes

L'insuffisance rénale peut être causée par un diabète sucré, HTA, glomérulonéphrite, maladie polykystose rénale, maladie réno- vasculaire, pyélonéphrite chronique, lupus érythémateux, calculs rénaux, infections des voies urinaires, néphropathie et médicaments néphrotoxiques **(Maurizi-Balzan et Zaoui, 2005)**.

I.2.3. Les symptômes

En général, les symptômes de l'IR sont la conséquence d'une lente accumulation de déchets dans le sang et de la défaillance progressive des fonctions régulatrices des reins **(Maurizi-Balzan et Zaoui, 2005)**.

I.2.3.1. L'excès de liquide

Le liquide en excès entraîne : des œdèmes plus ou moins généralisés, une surcharge liquidienne, un œdème pulmonaire aigue en cas d'accumulation de liquide dans les poumons et une HTA **(Maurizi-Balzan et Zaoui, 2005)**.

I.2.3.2. L'anémie

Quand les reins sont endommagés, la production d'EPO diminue et l'organisme ne possède plus assez de GR : c'est l'anémie (**Maurizi-Balzan et Zaoui, 2005**).

I.2.3.3. Les autres symptômes

Goût métallique dans la bouche, fatigue, sensation de froid, maux de tête, insomnie, démangeaison et sécheresse de la peau, perte d'appétit et nausées, douleurs lombaires, difficultés de concentration, confusion, étourderie, diminution de la libido, agitation ou crampes dans les jambes et problèmes urinaires (urines moussantes, sanguinolentes, modification de la quantité ou de la fréquence des mictions) (**Maurizi-Balzan et Zaoui, 2005**).

I.2.4. Les complications

I.2.4.1. Les complications cardiaques

Une atteinte permanente du cœur se produit souvent au cours des premiers stades de l'IR, avant la mise en œuvre d'une dialyse ou d'une transplantation. Elle peut être due à une HTA, une anémie ou une surcharge liquidienne. Il arrive aussi que les déchets s'accumulant dans le sang du fait du dysfonctionnement rénal aient un effet toxique sur le cœur (**Jungers et al., 2003**).

I.2.4.2. L'hypertension artérielle

Rappelons que l'une des fonctions du rein est de réguler la PA. L'IR conduit donc souvent à une PA élevée.

Plusieurs facteurs sont susceptibles d'aggraver une HTA : surcharge pondérale, aliments gras consommés en grande quantité, tabac et diabète (**Jungers et al., 2003**).

I.2.4.3. L'anémie

La plupart des patients présentant une IR souffrent d'anémie. Le test de dépistage de l'anémie est la mesure du taux d'hémoglobine sanguin (**Jungers et al., 2003**).

I.2.4.4. L'ostéodystrophie rénale

L'IR conduit à des taux anormaux de calcium, de phosphate et de vitamine D et à un affaiblissement des os dû à un état pathologique appelé ostéodystrophie rénale. En l'absence de traitement, elle peut conduire à des douleurs osseuses en particulier au niveau du dos, des hanches, des jambes et des genoux (**Jungers *et al.*, 2003**).

I.3.L'épuration extra rénale

I.3.1. Généralités

La dialyse rénale est un processus artificiel, qui accomplit les deux fonctions principales des reins sains : filtrer le sang (en éliminant ses déchets), et équilibrer les niveaux de liquides en éliminant les déchets du sang et l'eau en excès. Si la dialyse est arrêtée, le décès du patient est probable en quelques jours ou quelques semaines.

Les deux différents types de dialyse, l'hémodialyse (HD) et la dialyse péritonéale (DP), fonctionnent de manière similaire : elles nettoient le sang en le faisant passer à travers une membrane. En HD, la membrane est artificielle et située à l'extérieur du corps du patient. En DP, la membrane est naturelle et située à l'intérieur de l'abdomen du patient. Les deux types de dialyse sont efficaces. Certains patients font l'expérience des deux formes de dialyse au cours de leur vie. L'état clinique est l'un des facteurs déterminants dans le choix du mode de dialyse. L'information pré dialyse est très importante et permet au patient de faire son choix de dialyse par rapport à sa vie quotidienne (**Jungers *et al.*, 2003**).

I.3.2. L'hémodialyse

I.3.2.1. Généralités

L'hémodialyse comprend un volet technique important et permet de pallier la perte de la fonction rénale par 12 heures de dialyse hebdomadaires réparties en 3 séances. Elle nécessite un accès au sang par la création préalable d'une fistule artério-veineuses au niveau du poignet ou de l'avant-bras. A chaque séance de dialyse le sang est décoagulé par de l'héparine et soumis à une circulation extracorporelle au contact d'une membrane de dialyse semi-perméable. De l'autre côté de cette membrane circule un liquide stérile

(dialysat) comportant des ions qui enrichissent le plasma du patient. Inversement, les ions et substances en excès dans le sang passent à travers la membrane dans le dialysat qui n'en contient pas et sont rejetés (Figure 2) (**Hannedouche, 2007**).

Deux principes physiques régissent le passage des molécules ; la diffusion des solutés selon un gradient de concentration et l'ultrafiltration de l'eau plasmique selon un gradient de pression.

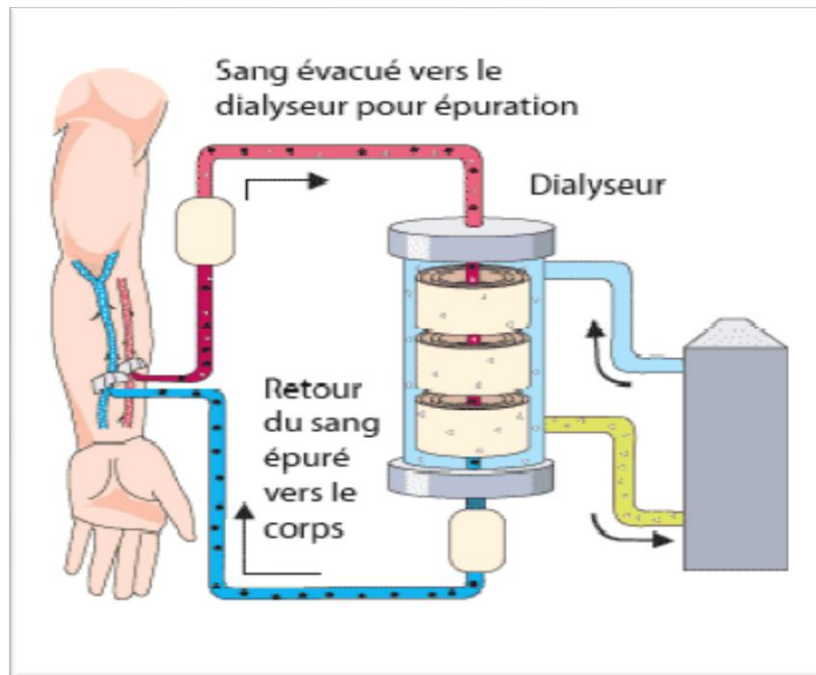


Figure 2: Principe d'hémodialyse.

I.3.2.2. Les complications

- **Un Changement rapide de la pression artérielle :** La vitesse à laquelle l'eau est éliminée du sang durant l'hémodialyse peut provoquer une chute rapide de la pression artérielle. C'est ce qui explique que certains patients ne se sentent pas bien, soit pendant, soit après la séance. Des évanouissements, des vomissements, des crampes, une perte temporaire de la vision, une douleur thoracique, une irritabilité et une fatigue sont possibles.
- **Une Surcharge liquidienne :** Les patients en hémodialyse développent parfois un état appelé surcharge liquidienne entre les séances de dialyse. L'eau en excès s'accumule sous la peau au niveau des chevilles et dans d'autres régions du corps, y compris les poumons. Les limitations concernant l'apport en liquides sont plus

strictes chez les patients en hémodialyse que chez les patients en dialyse péritonéale. Pour éviter la surcharge liquidienne, les patients en hémodialyse doivent limiter la quantité de liquide qu'ils boivent.

- **Hyperkaliémie :** L'hyperkaliémie est causée par une très grande quantité de potassium dans le sang et peut interférer avec le rythme cardiaque. L'hyperkaliémie sévère peut entraîner un arrêt du cœur.
- **Virus transmis par le sang :** Certains patients craignent de contracter des virus transmis par le sang, tels que l'hépatite B, C ou le VIH. Tous les centres de néphrologie prennent des mesures pour protéger leurs patients contre ce risque.
- **Amylose :** Après plusieurs années de dialyse, des douleurs osseuses peuvent apparaître. Elles sont souvent causées par une pathologie appelée amylose. Cet état est provoqué par l'accumulation d'une protéine sous forme de fibrilles amyloïdes, qui est difficile à éliminer par dialyse. Cette protéine se dépose dans les articulations de toutes les régions du corps, conduisant à des douleurs au niveau des os et des articulations.
- **FAV / Saignement :** Toutes les fistules ne fonctionnent pas à la perfection. Certaines ne se développent jamais dans une veine suffisamment large. Certaines fonctionnent correctement pendant des années et s'arrêtent soudainement. Dans un cas comme dans l'autre, une nouvelle fistule (ou parfois une prothèse vasculaire) doit être créée dans une autre région du corps. Certains patients ont des problèmes de saignement de la fistule pendant ou après la dialyse.
- **Cathéter / Infection :** Les cathéters d'HD peuvent s'arrêter de fonctionner en raison d'une obstruction par un caillot sanguin. Ils doivent alors être remplacés. Il existe un risque d'infection lors d'une séance de dialyse. Les infections peuvent généralement être traitées par des antibiotiques. Le soin porté à l'hygiène durant la préparation de la machine de dialyse et de l'accès peut aider à prévenir les infections (**Hoarau et Nozza, 2013**).

I.3.3. Dialyse péritonéale

La dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA) est une méthode d'épuration « endo-corporelle » qui utilise le péritoine comme membrane de dialyse. Le dialysat disponible sous forme de poches est infusé dans la cavité abdominale par un cathéter spécifique implanté chirurgicalement et permet de drainer le liquide (Figure 3) (**Canaud et al., 2001**).

Le liquide est introduit par gravité dans la cavité péritonéale, laissé en place quelques heures pour permettre sa diffusion, puis évacué, toujours par gravité. La prescription habituelle chez un adulte est de 4 échanges quotidiens (**Ryckelynck et al., 2002**).

La DPCA comporte néanmoins quelques complications qui sont essentiellement infectieuses et nécessitent un traitement par antibiotique.

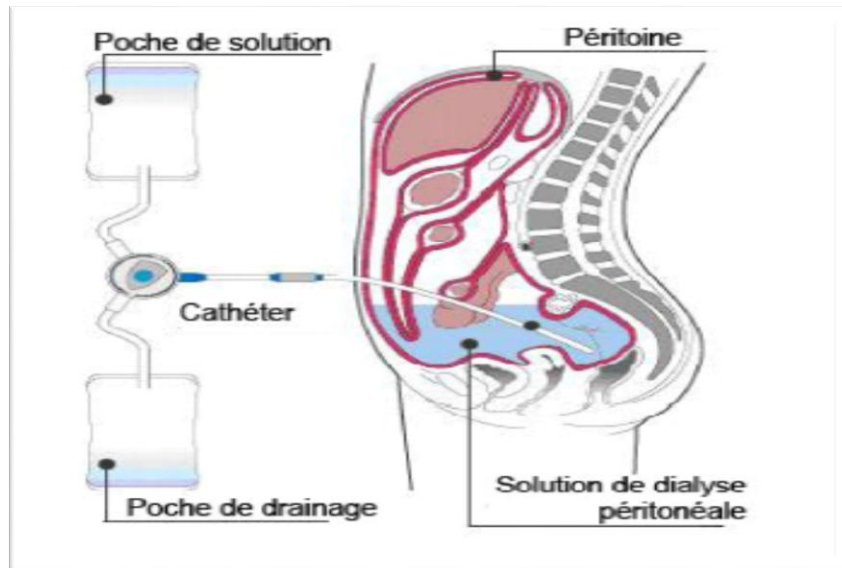


Figure 3: Dialyse péritonéale.

I.4. Diététique de l'insuffisance rénale chronique

Chez l'insuffisant rénal, les toxines ne sont plus filtrées et s'accumulent dans le sang. (Rétention d'eau, d'urée, de potassium, de phosphore ...)

Il est donc indispensable d'adapter son alimentation pour limiter l'accumulation de ces toxines. Cette nouvelle hygiène de vie consiste à :

- Prévenir la dénutrition par une alimentation équilibrée et suffisante.
- Limiter la prise de poids entre chaque dialyse.
- Contrôler l'accumulation des déchets (potassium, urée, phosphore ...).

Les aliments sont constitués de protéines, glucides, lipides, vitamines, sels minéraux et boissons. Ils sont regroupés en catégories selon les nutriments qu'ils apportent en majorité (**Cisterne et al., 2013**).

Une alimentation contrôlée peut diminuer la rapidité de dégradation des reins :

- En consommant moins d'aliments riches en protéines que le rein ne peut plus normalement éliminer.
- En contrôlant les apports hydriques et salés afin d'éviter les phénomènes de surcharge responsables d'œdèmes, de défaillance cardiaque et d'un contrôle plus difficile de l'hypertension artérielle.
- En contrôlant la consommation des aliments riches en sels minéraux notamment en potassium, magnésium, phosphore responsables notamment de troubles osseux ou cardiaques **(DMF, 2000)**.

I.4.1. Les protéines

Les protéines sont les éléments de construction et de réparation de l'organisme. Elles sont le principal constituant des muscles, participent à la solidité du squelette et permettent aussi de se défendre contre les infections **(Cisterne et al., 2013)**.

On trouve des protéines dans les aliments suivants :

- viandes, poissons, œufs, fromages, lait et produits laitiers, (protéines de bonne qualité)
- Les céréales et les légumineuses contiennent également des protéines, mais de moins bonne qualité.

Les protéines utilisées par le corps sont ensuite transformées en un produit appelé «urée». Il est utile de limiter l'apport en protéines parce que la diminution de la fonction rénale entraîne l'accumulation de déchets dans le sang tels que l'urée. Celle-ci peut engendrer des nausées, une perte d'appétit et surtout un dégoût pour certains aliments tels que la viande, le poisson, les œufs et le fromage **(Cisterne et al., 2013)**.

Pour le patient qui débute une insuffisance rénale, une restriction stricte n'est pas nécessaire. Une ration protidique normale de l'ordre de 1 g par kg/jour est recommandée **(Cisterne et al., 2013)**.

Il faut consommer de la viande, du poisson ou des œufs une fois par jour. Cela n'entraîne aucun trouble, réduit le travail du rein qui se détériore moins vite et reste compatible avec une alimentation variée. A terme, l'apport recommandé baisse à 0.7 ou 0.8 g/kg/j. Privilégier les protéines animales (viande, poisson, œufs) qui apportent d'avantage de sels

minéraux (fer) que les protéines végétales (pain, riz ou légumes secs) (**Thiery et Nagy, 2012**).

I.4.2. Le sel

Il est conseillé de ne pas avoir une alimentation trop riche en sel, car cela favorise la rétention d'eau, la formation d'œdèmes et l'hypertension artérielle, ce qui aggrave l'insuffisance rénale.

Pour réduire l'apport en sel il faut :

- Diminuer le sel de cuisson, les bouillons, les sels parfumés tels que les sels de céleri ou d'ail, les sauces du commerce (soja, ketchup...etc.).
- Evitez d'utiliser la salière table.
- Réserver les mets déjà préparés et les conserves pour des occasions exceptionnelles car ils sont très riches en sel. Préférez des aliments nature et/ou surgelés au naturel.
- Choisir les boissons avec soin : certaines eaux minérales sont en effet riches en sel.

Pour pallier l'absence du sel, il est souhaitable de rajouter aux plats les épices tels que le poivre, curry, paprika, muscade, curcuma ; les herbes aromatiques tels que le thym, laurier, basilic, persil, origan, marjolaine, persil, ciboulette; jus de citron ou l'ail et l'oignon.

Normalement, l'organisme a besoin de 6 à 8 g de sel par jour mais le plus souvent ce sont 12 à 15 g, voir plus, qui sont ingérés. Dans l'insuffisance rénale chronique, il est recommandé de réduire l'apport en sel, à environ 4 g par jour (**Thiery et Nagy, 2012**).

I.4.3.le potassium

Le potassium est un sel minéral indispensable au corps, il joue un rôle dans tout travail musculaire. Ce minéral participe notamment au fonctionnement du muscle cardiaque. Un excès de potassium dans le sang peut donc entraîner des troubles du rythme cardiaque. Les aliments suivants sont à consommer seulement exceptionnellement et en petite quantité, ils sont très riches en potassium :

- **Légumes** : artichauts, bettes, épinards, fenouils, choux.
- **Farineux et légumineuses** : pommes de terre, haricots blancs et rouges, lentilles, soja, céréales complètes.

- **Fruits frais** : avocats, bananes, abricots, kiwi, melon.
- **Fruits secs et oléagineux** : abricots, pruneaux, banane, pistaches, amandes, noix...etc.
- **Divers** : sels « diététiques » ou « sels de remplacement » car ils sont très riches en potassium.

Pour réduire l'apport en potassium, il faut :

- Privilégier les aliments raffinés (ex : pain blanc, riz blanc...etc.).
- Limiter la consommation de pommes de terre à maximum 3 fois par semaine.
- Afin de réduire la teneur en potassium des légumes et des pommes de terre, éplucher-les, couper-les en petits dés et faites-les cuire dans beaucoup d'eau, puis jeter l'eau de cuisson.
- Eviter la cuisson au micro-onde ou à la vapeur.
- Consommer les compotes de fruits sans le jus.

L'élimination par le rein du potassium est suffisante tant que l'insuffisance rénale n'est pas trop sévère mais à condition que l'apport alimentaire en potassium n'excède pas 5 g par jour et que sa teneur dans le sang reste inférieure à 5 mmol/l (**Thiery et Nagy, 2012**).

I.4.4.Le phosphore

Le phosphore est un sel minéral présent dans beaucoup d'aliments, principalement ceux riches en protéines. C'est un composant des os et des dents.

En cas d'insuffisance rénale, le phosphore s'accumule dans le sang. Or un excès de phosphore sanguin peut entraîner une fragilisation de l'os, des démangeaisons ou encore une calcification des artères (**Thiery et Nagy, 2012**).

Les aliments suivants sont à consommer seulement exceptionnellement et en petite quantité, vu leur richesse en phosphore :

- **Fromages** : Parmesan, Fondue, Raclette et fromages à tartiner.
- **Viande, abats et charcuteries** : caille, oie, foie, pâtés, saucisses.
- **Poissons et crustacés** : saumon fumé, sardines à l'huile, crabe.

I.4.5. L'eau

L'eau accumulée en excès dans l'organisme provoque des œdèmes, principalement au niveau des chevilles et pouvant aller jusqu'à l'œdème pulmonaire. Une prise de poids supérieure à 2kgs entre chaque dialyse témoigne de cet excès d'eau. Pour éviter cela, il convient de limiter ses apports en eau. Les boissons doivent être limitées à 500ml + volume en ml de vos urines / jour (**Cisterne *et al.*, 2013**).

L'alimentation peut être riche en eau, à savoir le lait peut contenir 90% d'eau, fruits et légumes (80 à 98%), yaourts et fromage blanc (80%), petit suisse (70%), pâte, riz et semoule (70%), viande, Poisson et œuf (50 à 70%), fromage(45%) et pain (30%) (**Cisterne *et al.*, 2013**).

Chapitre II : Sujets et Méthodes

II.1. Méthodologie

Les enquêtes alimentaires sont des méthodes développées pour évaluer les apports alimentaires d'un individu, ou d'un groupe d'individus. L'évaluation des apports alimentaires est utilisée en épidémiologie et en médecine préventive, avec des objectifs un peu différents (**Thompson et Byers, 1994**).

L'enquête rétrospective est l'une des méthodes les plus utilisées pour les enquêtes alimentaires et qui consiste à obtenir des informations récapitulatives et chronologiques des faits appartenant au passé.

Le questionnaire est un outil primordial pour ce type d'enquête. Il permet de collecter un nombre important de données. Sa passation peut être, soit auto administrée ou l'enquêté remplit lui-même le questionnaire qui lui est proposé, soit administré directement par l'enquêteur. La première solution présente l'avantage d'éviter l'interférence entre l'enquêteur et l'enquêté notamment au niveau des statuts sociaux. Mais son inconvénient majeur, dans des populations peu motivées, et de procéder à une sélection dans l'échantillon car un certain nombre de personnes refuse la contrainte qu'elle représente. La seconde solution peut présenter dans certains contextes, des risques d'influence, mais peut éviter beaucoup d'erreurs liées à la maîtrise de la langue Française dans notre société.

Le questionnaire doit être construit ou choisi selon la population ciblée et l'objectif de l'enquête qui peut toucher soit l'évaluation de la consommation d'aliments, soit de catégories d'aliments ou même de nutriments. Dans un questionnaire, le choix des items d'aliments à inclure est crucial. Il faut donc au préalable connaître les habitudes alimentaires du groupe de personnes étudié, il peut être constitué de seulement quelques items jusqu'à 200 items, or il est à montré que la coopération de répondant et la précision de ses réponses diminuent avec la longueur du questionnaire et que le gain de la précision obtenu par l'accroissement du nombre d'items décroît rapidement avec l'allongement du questionnaire (**Romon, 2001**).

L'étude envisagée est de type rétrospectif, car elle répond au critère cité ci-dessus, afin de ne pas brusquer les patients, et de respecter leur état de santé. Les sujets de cette enquête sont questionnés individuellement et une fois seulement. Le questionnaire est concis.

II.2. Objectif principal

Connaitre le régime alimentaire des patients atteints d'insuffisance rénale et si ce régime diététique est suivi par ces derniers, vu son importance dans leur vie quotidienne et dans la stabilité de leur maladie. Nous avons mis en place, afin d'avoir une connaissance plus précise de leurs habitudes alimentaires et de leurs conséquences, un questionnaire papier.

II.2.1. Objectifs secondaires

- Décrire la qualité de vie des patients atteints d'insuffisance rénale.
- Connaitre si le patient avait des connaissances sur sa maladie rénale.
- Si le patient est capable d'équilibrer son alimentation et d'avoir une activité physique adaptée.
- Déterminer les causes d'insuffisance rénale.

II.3. Organisation de l'enquête

II.3.1. Description générale et lieu de l'enquête

Cette enquête a portée sur un échantillon de 113 personnes hémodialysées. L'enquête a eu lieu dans les services d'hémodialyse au niveau de deux villes : Mostaganem et Relizane.

Au cours de cette étude, les patients peuvent remplir des questionnaires de fréquences, concernant les mesures anthropométriques, l'activité physique, l'état de santé et sur les habitudes alimentaires vis-à-vis leurs maladie.

Des questions sont aussi posées sur les caractéristiques démographiques et socioéconomiques, le niveau d'éducation et sur le mode de vie. Il faut environ 20 minutes pour répondre aux différentes questions du questionnaire.

II.3.2. Durée et différentes étapes de l'enquête

L'enquête a été étendue sur une durée de 6 mois : de Décembre 2016 jusqu'à Mai 2017.

- La première étape (Décembre 2016- Février 2017) : mise en place du protocole expérimental et du questionnaire.

Cette étape a nécessité beaucoup de préparation vis-à-vis au développement du questionnaire pour qu'il soit convenable et acceptable par les différents groupes d'individus. Ce questionnaire a été l'objet principal de notre enquête, dont le rôle est d'évaluer la qualité et la quantité nutritionnelle des patients hémodialysés et à quel point ils sont conscients de l'importance de ce régime vis-à-vis leur maladie.

- La deuxième étape (Février 2017-Avril 2017) : évaluation de l'enquête.
- La troisième étape (Avril 2017- Mai 2017) Analyse des données de l'enquête.

II.3.3. Taille de l'échantillon et population à l'étude

La population ciblée par le présent rapport était la population hémodialysée Algérienne âgée de 19 ans et plus des deux sexes (hommes et femmes). L'échantillon de l'enquête a été stratifié sur 8 groupes d'âge et de sexe ; HOMMES : [19-30 ans], [31-50], [51-70ans], [<71] et FEMMES : [19-30 ans], [31-50], [51-70ans], [<71].

Au total 113 patients âgés de 19 ans et plus ont participé à cette enquête et ont complété le questionnaire.

II.3.4. Structure et diffusion du questionnaire

Le questionnaire de fréquence ou Food Frequency Questionnaire (FFQ) est utilisé pour évaluer la consommation habituelle et non la consommation réelle. Il se compose de deux parties : une liste fermée d'aliments et un volet où les fréquences de consommation peuvent être indiquées (par exemple, de plusieurs fois par jour, 3 à 4 fois par semaine, 1 à 2 fois par semaine, 1 à 2 fois par mois, inférieur à 1 fois par mois et jamais). Le répondant doit alors cocher la fréquence qui s'approche le plus de sa consommation habituelle

Le questionnaire diffusé aux patients se présente sous forme d'une série de questions étudiées et établies selon l'objectif prévu. Sa présentation a nécessité une attention particulière afin de préciser ses questions et de cibler l'information voulue.

L'intitulé du questionnaire est : « questionnaire bilan nutritionnel ». Il est conçu comme suit :

1. Informations générales

Permet d'identifier le participant et d'avoir ces coordonnées, commençant par le sexe, ville, situation familiale, nombre d'enfant à charge, les données anthropométriques (auto déclarées), l'éducation, le taux de revenu total par mois et la somme approximative consacrée à la nourriture par semaine.

Cette étape contient deux principales variables (démographiques et socioéconomiques) : les variables démographiques retenues pour le présent rapport sont le sexe ainsi que les groupes d'âge 19 à 30 ans, 31 à 50 ans, 51 à 70 ans, 71 et plus. Les groupes d'âge et de sexe ont été formés selon les catégories correspondant aux groupes des apports nutritionnels de référence utilisés au niveau international, ce qui explique pourquoi la population adulte considérée dans le présent rapport ne débute qu'à 19 ans. Dans les services de dialyse consultés au niveau de 2 wilayas, Mostaganem et Relizane, les jeunes moins de 19 ans ne fréquentent pas ses services, aucun dossier n'est disponible. On a pu conclure, que soit les jeunes personnes ne sont pas atteints par cette pathologie, soit ils sont évacués vers d'autres services plus spécialisés.

Parmi les variables socioéconomiques, la scolarité et le revenu du ménage ont été retenues.

- Sclolarité

Cette variable comprend, le plus haut niveau de scolarité atteint par le participant. Une variable à cinq catégories a été retenue :

Niveau 1 : pas d'études.

Niveau 2 : études primaires.

Niveau 3 : études secondaires.

Niveau 4 : études universitaires.

Niveau 5 : études aux instituts.

- Revenu du ménage

Cette variable classe le revenu total du ménage en sept catégories :

Niveau 1 : Groupe du revenu le plus bas ; moins de 20 000,00 DA.

Niveau 2 : Groupe du revenu bas-moyen ; 20 000,00 et 30 000,00 DA.

Niveau 3 : Groupe du revenu moyen élevé ; entre 30 000 ,00 DA et 50 000,00 DA

Niveau 4 : Groupe du revenu le plus élevé ; plus de 50 000,00 DA.

Niveau 5 : Groupes du revenu du ménage dont les participants ne savent pas leur revenu.

2. Activité physique

Permet de savoir le niveau de motivation et d'activité ou de sédentarité du participant qui se reflète par l'emploi, mouvement de la personne, pratique du sport et la marche dans la journée.

3. Etat de santé

Les participants de ce présent rapport sont atteints de l'insuffisance rénale chronique (IRC). Dans cette section, les questions touchent la durée de la maladie, la cause de cette dernière et si les patients sont hypertendus, diabétiques ou ont d'autres maladies.

Une importance particulière a été réservée pour l'item du poids interdialytique qui se traduit par la prise de poids entre deux séances de dialyse, vu les retombées des données sur la discipline des personnes hémodialysés.

Cette partie comprend également l'usage du tabac. On s'y intéresse pour des raisons associées à la santé. Les participants devraient indiquer s'ils fumaient actuellement des cigarettes à tous les jours, occasionnellement ou pas du tout. Ainsi des informations sur la

fréquence des fumeurs (toujours, parfois, quotidiennement, occasionnellement) et la durée de l'arrêt de tabac ont été recueillies.

4. L'alimentation

Les participants ont indiqué à quelle fréquence (par jour ou par semaine) ils avaient consommé les produits suivants : protéines d'origines animales et végétales, les aliments riches en potassium, les aliments riches en phosphore, l'eau et d'autres boissons. Ainsi quelques questions sur leur connaissance sur le régime, les complications de l'excès de certains aliments ont été également abordées.

II.3.5. L'interview

La technique de l'interview nous a été de grand intérêt dans l'étape de recueil des données, car le recours à cet outil peut aider à vérifier la validité des réponses fournis par les sujets enquêtés, et permet de compléter les données du questionnaire.

Avant de procéder à l'entretien, il faut créer une ambiance apaisante avec le patient, y a une relation à établir en vue d'un objectif précis, avoir la collaboration de l'individu et gagner sa confiance surtout en étant malade.

L'interview a duré 20 minutes par patient(es) pour bien leur expliquer les questions. Pendant l'entretien, l'enquêteur interroge dans le détail le répondant sur le régime alimentaire habituelle afin d'apprécier son profil alimentaire.

II.3.6. Limites de l'enquête

- Questionnaire rédigé en langue française ce qui a posé des problèmes dans la compréhension et l'assimilation par les participant; malgré les explications fournis par l'enquêteur.
- Les résultats d'IMC obtenus sont moins fiables car ils sont déclarés à peu près par les participants.

- L'indisponibilité des patients à cause de la fatigue, d'un malaise, occupés ou bien endormis.

II.3.7. Analyse des données

Dans le présent rapport, la distribution des apports habituels des groupes d'aliments ont été calculée globalement et selon l'âge, le sexe, la scolarité, le revenu du ménage. Deux types d'estimations ont été effectués : la moyenne arithmétique et les pourcentages de la population. Les résultats de cette enquête restent préliminaires, ils ont été calculés par Excel.

Chapitre III. Résultats et Discussion

III.1. Caractéristiques des participants à l'enquête

Les caractéristiques sociodémographiques de la population de l'enquête sont révélées en fonction des renseignements obtenus du questionnaire de l'enquête. Les données se rapportent aux 113 patients hémodialysés qui ont répondu au questionnaire de fréquence et d'autres questions spécifiques à leur maladie.

La répartition des participants de cette enquête en fonction de l'âge, sexe et en corrélation avec les différentes caractéristiques, est illustrée par les différentes figures et tableaux.

III.1.1. Age et sexe

Un recensement de l'ensemble de la population concernée est la plupart de temps irréalisable. Bien souvent les patients sont fatigués, endormis, ou s'occupent d'autres choses.

L'échantillon est représenté par 113 personnes âgées de 19 ans et plus dont les hommes représentent la plus grande fraction (62 hommes) suivi par les femmes (51 femmes) (Figure 4).

La population ciblée, a été répartie en quatre groupes d'âge. Le premier groupe renferme les personnes âgées de 19 ans et 30 ans, ce groupe représente 13.27% de la population d'étude ; dont 7 % hommes et 6% femmes (Figures 5 et 6)

Le second groupe (31-50 ans) composé de 20% d'hommes et 24% femmes, le pourcentage de cette population est de 43.26% de l'échantillon entier. Le troisième groupe est représenté par les personnes âgées de 51 à 70 ans. Cette fraction représente 31.97% de la population d'étude ; dont 13% hommes suivi par 18% femmes.

Tandis que le dernier groupe, au-delà de 71 ans, est minoritaire, il ne représente que 11.50% de l'échantillon ; dont 9% hommes et 2 % femmes.

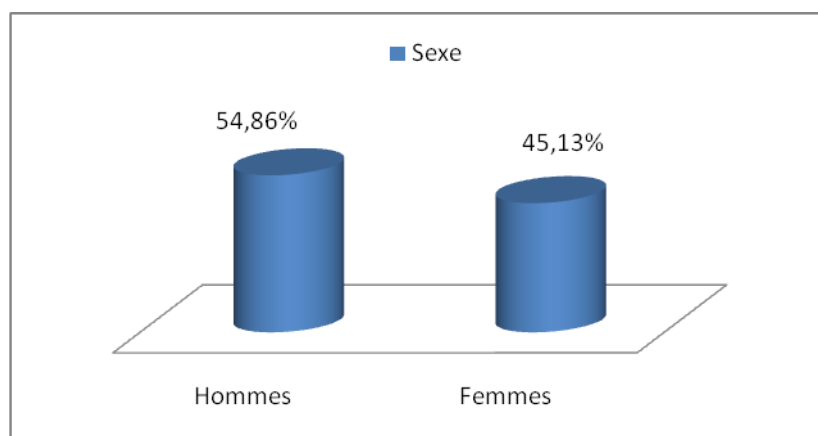


Figure 4 : Répartition des participants selon le sexe (%).

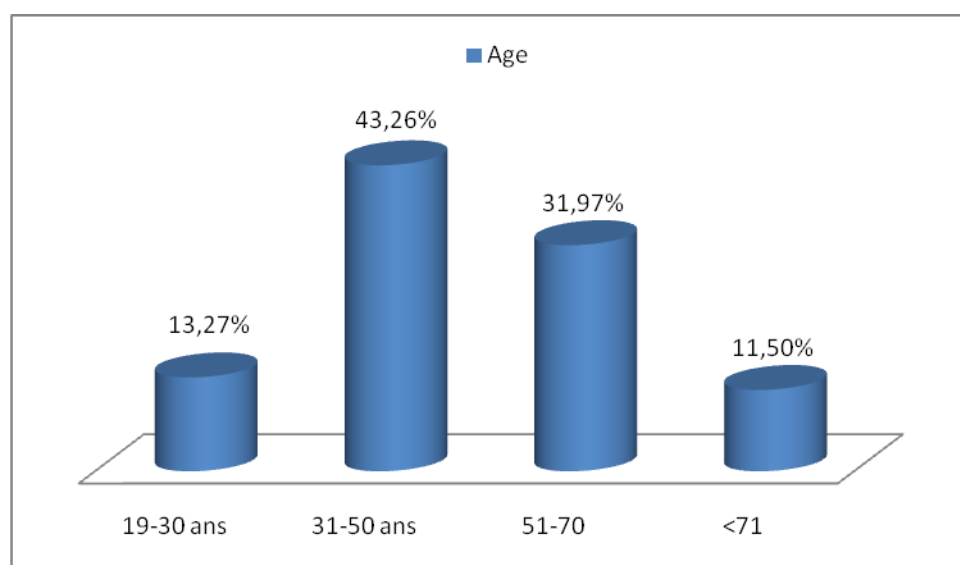


Figure 5 : Répartition des participants selon l'âge.

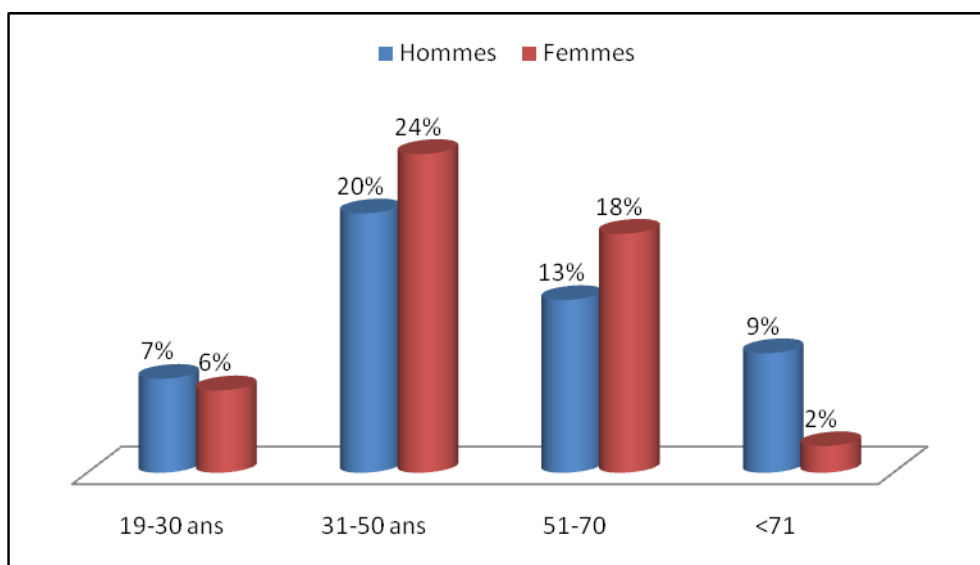


Figure 6 : Répartition de participants selon les différents groupes d'âge et sexe (%).

III.1.2. Sclolarité

Au moment de l'enquête et sur l'ensemble de la population concernée par notre étude, on constate qu'environ 39.82% des participants possèdent un niveau secondaire, 29.20% qui n'ont pas suivis d'étude, 20.34% ont fait des études supérieurs et 10.61% qui se sont arrêtés au primaire (Figure 7).

L'analphabétisme existe toujours et touche malheureusement presque le tiers de l'échantillon, rappelant que le niveau intellectuel joue un rôle primordial et constitue un avantage pour le choix des aliments.

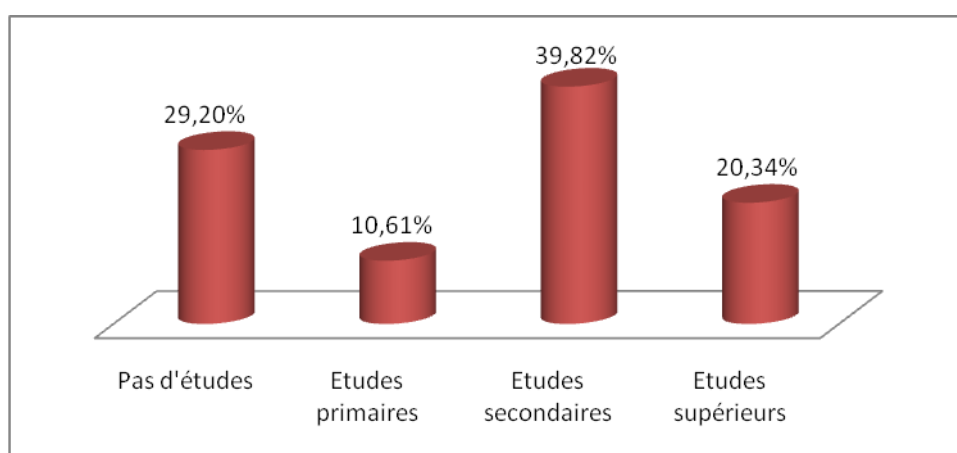


Figure 7 : Répartition des participants selon la sclolarité.

III.1.3. Revenu du ménage

La figure 8, montre que 21.23% des individus ont été classés dans la catégorie de revenu « le plus bas », soit inférieur à 20 000 DA et près de 10.61% dans la catégorie « bas-moyen », soit entre 20 000 DA et 30 000 DA, alors que 24.76% des participants ont déclaré un revenu « moyen-élevé », compris entre 30 000 DA et 50 000 DA, seulement 7.96% des personnes ont un revenu « plus élevé » supérieur à 50 000 DA, et la grande majorité des patients ne savent pas le revenu de leur ménage avec 36.28% car ils ne sont plus responsable de leurs foyers à cause de leur maladie.

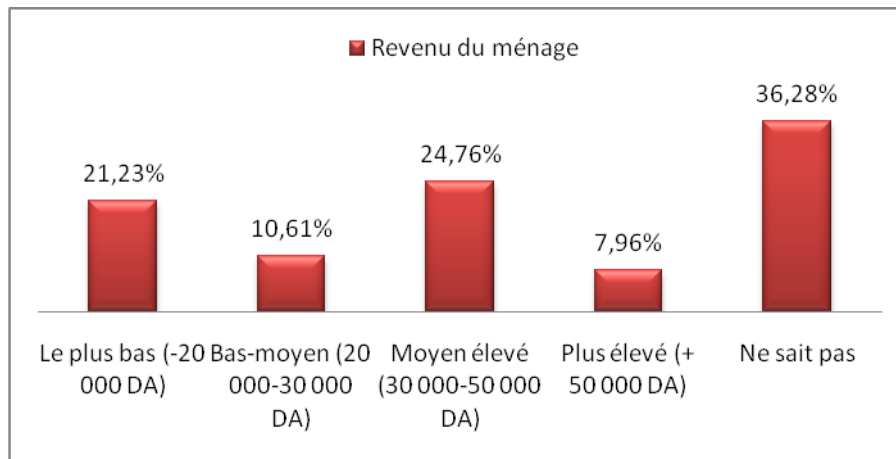


Figure 8 : Les différents niveaux du revenu de la population étudiée.

Au cours de cette enquête, on a enregistré un pourcentage important des patients qui n'ont pas d'emploi (80%) ; ces derniers sont des retraités, invalides à cause de leurs états de santé, femme au foyer ou au chômage, alors que seulement 20% ont un emploi (Figure 9).

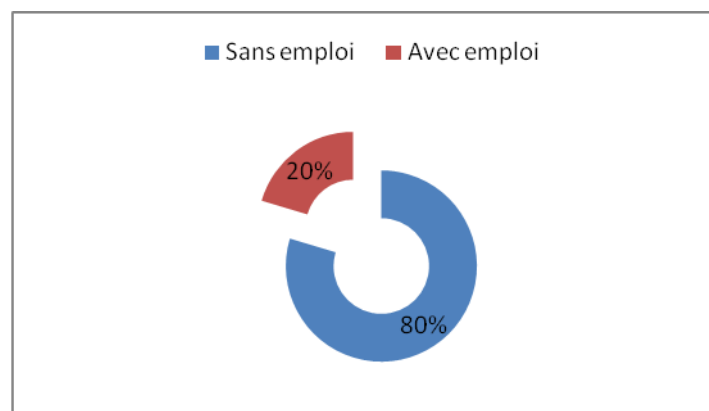


Figure 9 : Proportion des individus ayant ou pas d'emploi.

III.1.4. Taille et poids

Le poids des participants est exacte car il est mesuré à chaque séance d'hémodialyse, hors que la taille a été auto-déclarées. L'indice de masse corporelle IMC (kg/m^2) a été calculé. Ainsi 6.19% des adultes questionnés âgés de 19 ans et plus présentent une anorexie et 15,04% présentent une maigreur, 25,21 % de l'échantillon présente un IMC considéré comme normal, 22,12 % de la population est considérée comme étant en surcharge pondérale et 04,41 % sont définis comme obèses (Figure 10).

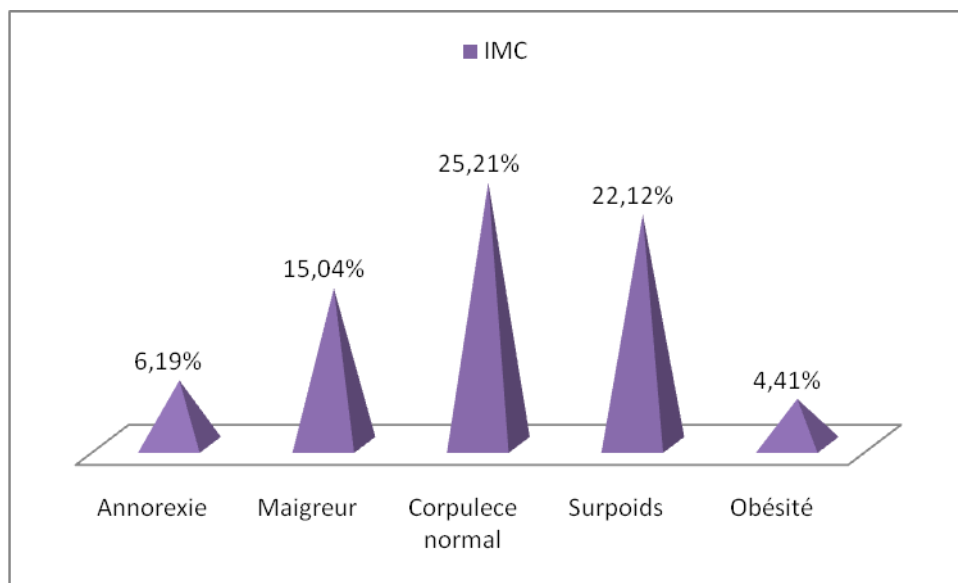


Figure 10 : Répartition des participants selon l'IMC.

III.1.5. Activité physique

L'exercice physique est recommandé dans la population générale, quel que soit l'âge, mais également chez les patients souffrant de maladie rénale chronique. Chez les patients dialysés, une surmortalité est observée chez les sédentaires (**Kolko, 2012**).

Les niveaux d'activité physique ont été obtenus à partir des données recueillies à travers le questionnaire résumant les activités (sport, loisirs...) pratiquées par la population ciblée dans cette enquête. On a obtenu que 24% des hommes sont actifs contre 31% et 20% des femmes contre 25% (Figure 11).

En comparant avec une étude qui a été faite au Maroc, leur étude a inclus 83 patients. L'âge moyen était de $47,3 \pm 13,2$ ans, avec une prédominance masculine. 15,6% déclarent n'avoir aucune activité physique. 68% des patients rapportent des difficultés à effectuer des efforts physiques importants (courir, soulever un objet lourd). 16,4% des patients déclarent avoir une activité physique et sportive régulière (marche, foot-ball etc.). La diminution de l'activité physique est corrélée de façon significative à l'âge avancée, l'indice de masse corporelle bas, l'ancienneté en hémodialyse et les affections cardio-vasculaires (**Karimi et al., 2013**).

Plusieurs études ont démontré la faisabilité d'un programme d'exercice et les bénéfices obtenus. L'activité physique améliore également de façon significative la qualité de vie et diminue la dépression. L'exercice peut être réalisé pendant la séance de dialyse avec pour intérêt d'améliorer l'adhésion au programme et d'utiliser ce temps d'inactivité qui participe au déconditionnement. Il est également possible de proposer un programme en dehors des séances, et de combiner les deux (**Kolko, 2012**).

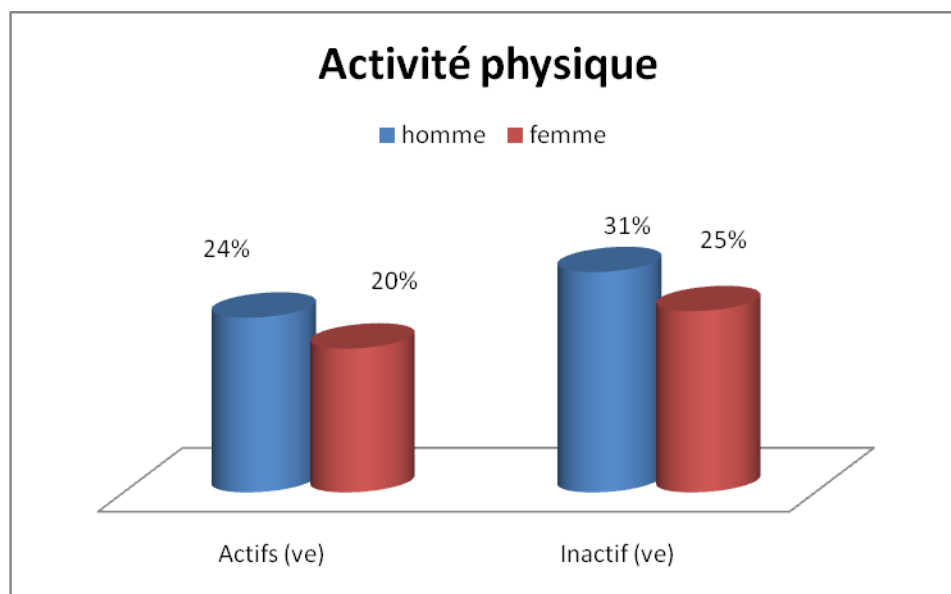


Figure 11 : L'activité physique des participants.

III.2. Etat de santé

III.2.1. La durée en hémodialyse

La figure 12 montre que 44% des patients sans sous hémodialyse depuis > 5 ans; (30%) entre 6 et 10 ans ; (13 %) entre 11 et 15 ans ; (9%) entre 16 et 20 ans et seulement (4%) des patients avaient une période minimale en dialyse entre 21 et 30 ans.

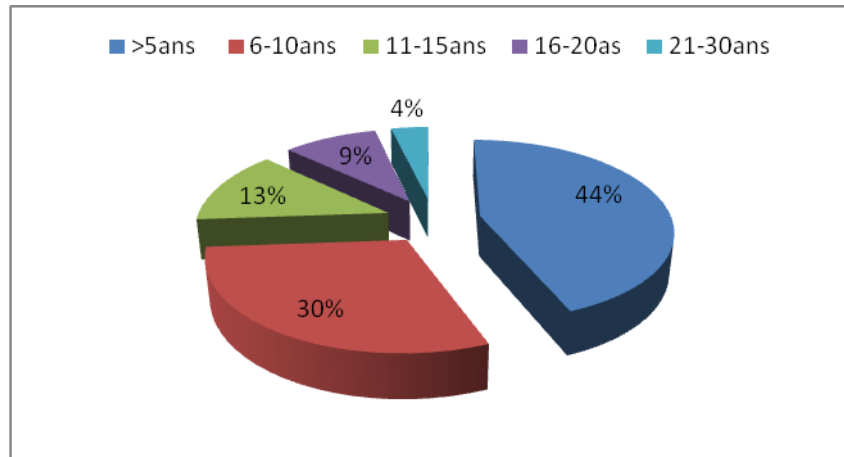


Figure 12 : Répartition des participants selon la durée en hémodialyse.

III.2.2. Les étiologies de l'insuffisance rénale

Les cause de l'insuffisance rénale sont très variées, dans notre population l'étiologie de l'IRC était en rapport avec une hypertension artérielle pour 45,13 % des patients, diabétique pour 13,27 %, dans 10,61% des cas la cause était la malformation congénitale, 6,16% effets secondaires des médicaments, la maladie polykystique avec la néphropathie présente 1,76% et 21,23% ayant d'autre causes (Figure 13).

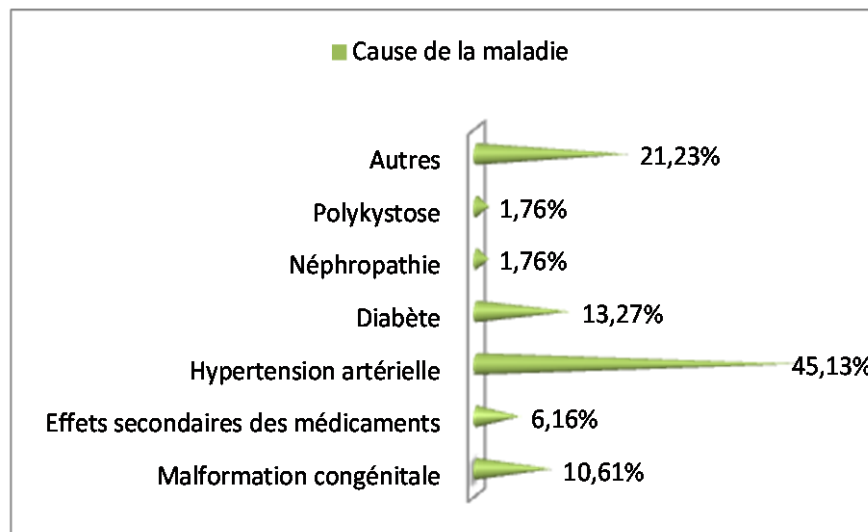


Figure 13 : Répartition des participants selon les causes de l'insuffisance rénale.

Les causes les plus courantes de l'insuffisance rénale chronique en Amérique du Nord sont le diabète sucré (diabète de type 1 ou 2) et la pression artérielle élevée **(MRI, 1996)**. Ce constat est similaire à nos résultats trouvés.

L'insuffisance rénale chronique s'installe graduellement pendant des semaines, des mois ou des années, à mesure que les reins cessent lentement de fonctionner, ce qui mène à l'insuffisance rénale terminale. La progression est si lente que la maladie peut rester silencieuse jusqu'à ce que d'importants dommages soient déjà réalisés. **(MRI, 1996)**. Ce qui explique le pourcentage marqué pas « Autres » qui définit les patients qui ont été atteints de cette maladie subitement.

Parmi les 113 patients on a 80 qui présentent une hyper tension artérielle avec un pourcentage 70,79%, 17 patients (15,04%) sont diabétiques et 14,16% ayant d'autres maladies (Figure 14).

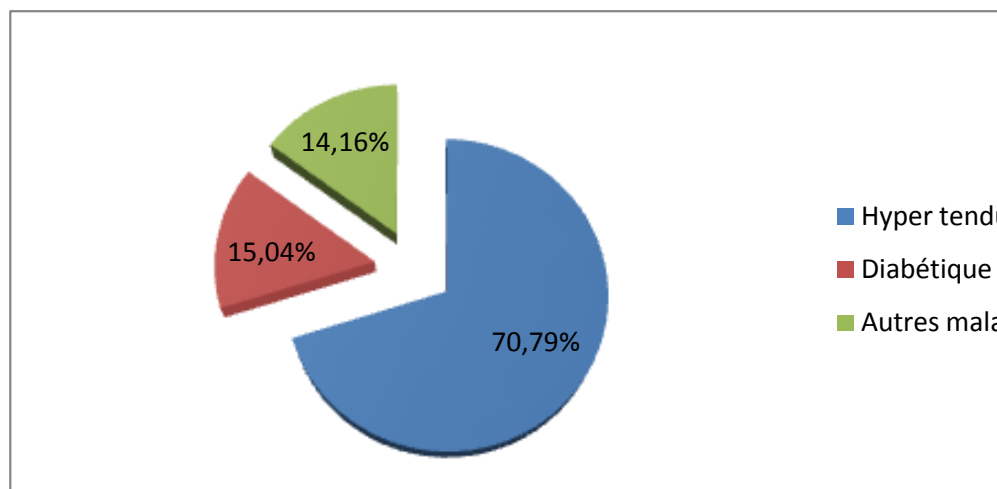


Figure 14 : les participants hypertendus et diabétiques parmi nos patients hémodialysés.

II.2.3. Usage du tabac

Dans notre société, et selon nos traditions, l'absentéisme du tabagisme chez les femmes est connu. En effet, ceci a été confirmé chez notre population étudiée ou aucune femme ne s'est déclarée fumeuse. Selon les résultats rapportés par le tableau 01, nous remarquons un taux très faible des hommes qui fument (17.74%) contre 82.86% qui déclarent ne pas fumer.

Tableau 01: Le tabagisme chez les hommes (%).

Oui	Non
17.74%	82.86 %

III.3. Alimentation

Vu la non disponibilité d'une échelle alimentaire nationale des patients hémodialysés correspondante aux mesures anthropologique et socioculturels de la population Algérienne, nous avons comparé nos résultats avec les normes internationales, mais il est difficile de conclure à partir des fréquences inclus dans le questionnaire la ration journalière de chaque individus.

III.3.1. Protéines

Lorsque le patient arrive au stade de l'hémodialyse, il ne doit plus suivre de restriction protéique mais au contraire suivre un régime hyper protidique avec des apports d'au moins 1,1g/kg par jour. En effet, à ce stade, le patient est fréquemment dénutri et s'alimente peu en raison d'une anorexie ; de plus, il existe des pertes d'acides aminés au cours de l'hémodialyse et la séance elle-même constitue un facteur de catabolisme. L'alimentation des patients durant la séance d'hémodialyse est préconisée car elle permet de compenser ce catabolisme (Leburn et al., 2011).

III.3.1.1. Protéines d'origines animales

Certains aliments d'origine animale sont bénéfiques pour les patients mais malheureusement ils sont généralement très riches en phosphore qui est un minéral comme le calcium ou le potassium. Normalement éliminé par le rein, chez le patient dialysé, il s'accumule dans le sang. Il favorise la calcification des vaisseaux. Une alimentation trop riche en phosphore conduit à une hyper phosphorémie malgré l'épuration en dialyse (Dahan et al., 2003).

La limitation de l'apport du phosphore alimentaire est très difficilement réalisable, du fait de sa présence dans beaucoup d'aliments. Les aliments les plus riches en phosphore sont les abats, les viandes, les volailles, les poissons, les œufs, laits et produits laitiers (Cleaud & Arkouche, 2000 ; Debray et al., 2000 ; Cano, 2005).

III.3.1.1.1.Viandes, volailles et abats

D'après le questionnaire on a constaté que 38.93% de notre échantillon consomment les viandes, volailles et abats 1 fois/semaine, suivi de 36.28% moins d'une fois/semaine, 23% une fois/jour et qu'une minorité de 1.76% à chaque repas (Figure 15).

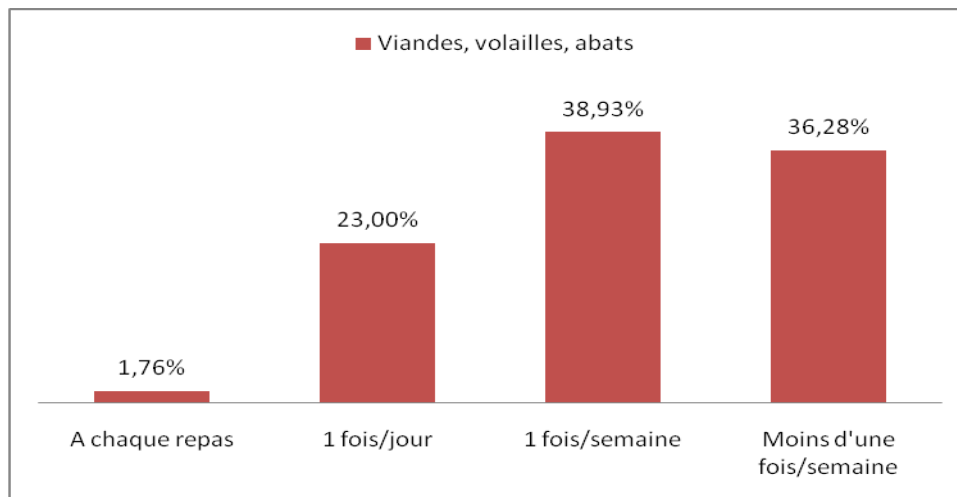


Figure 15 : Fréquence de consommation de viande, volailles et abats.

III.3.1.1.2.Poissons

L'enquête nous a permis de voir que 48.67% des participants mangent rarement les poissons, 33.62% les consomment moins d'une fois/ semaine et 17.66% une fois/semaine (Figure 16).

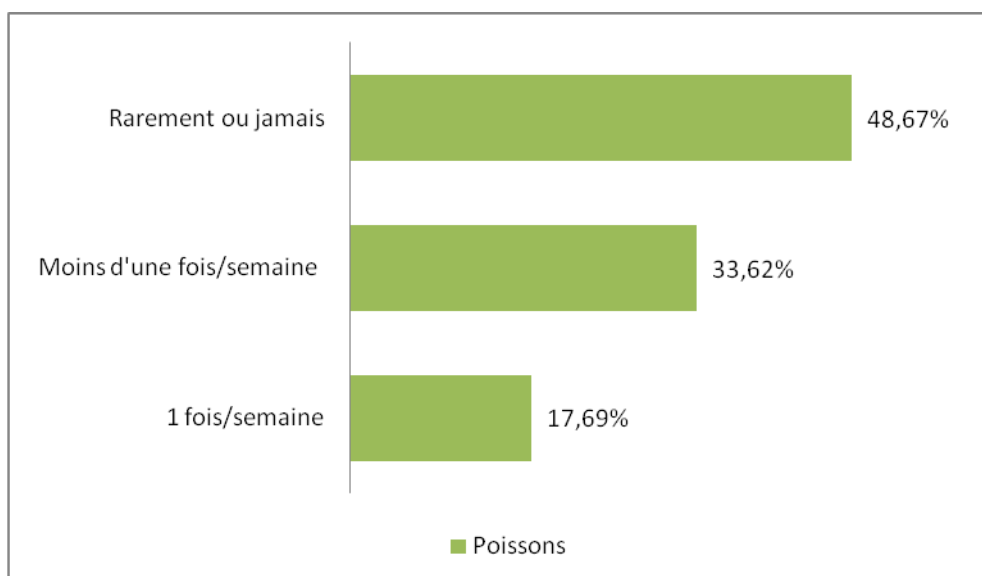


Figure 16: Fréquence de consommation des poissons.

III.3.1.1.3. Les œufs

La fréquence des œufs a été relevé comme suit : 53.09% des patients qui les consomment rarement, 23.83% au moins 2 œufs/semaine et 23% de 4 œufs/semaine (Figure 17).

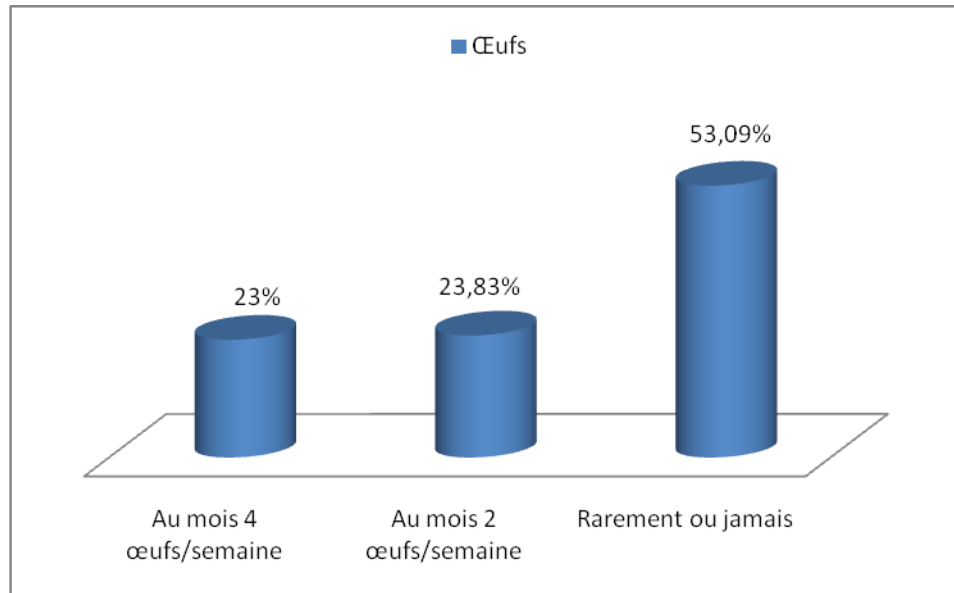


Figure 17: Fréquence de consommation des œufs.

III.3.1.1.4. Laits et produits laitiers

La figure 18, montre que 30.05% de la population d'étude consomment le lait et ses dérivés 1 à 2 fois/jour, 29.20% 3 fois/jour, 25.66% pas tous les jours et 15.92% rarement.

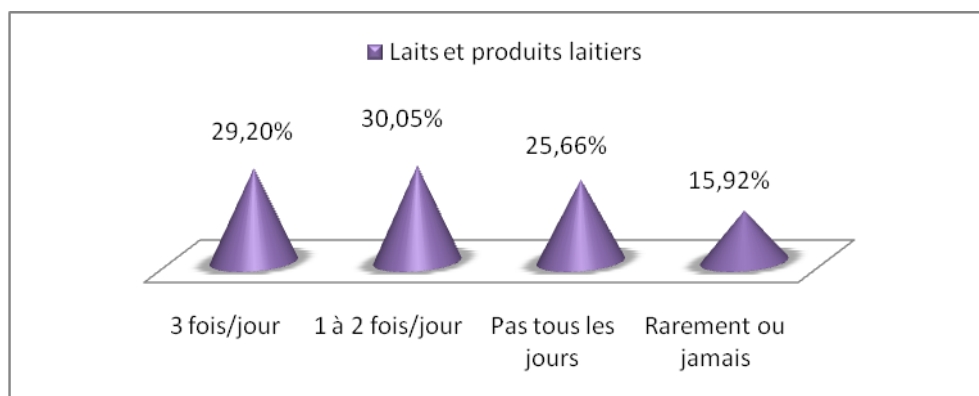


Figure 18 : Fréquence de consommation du lait et produits laitiers.

Sachant que 1g de protéine apporte 10 à 15 mg de phosphore (moyenne). Les recommandations nutritionnelles d'apports en phosphore sont de 700- 800 mg/jour, avec maximum 1000-1200 mg/jour (**Cleaud & Arkouche, 2000 ; Debray et al., 2000 ; Cano, 2005**).

Il est impossible de comparer nos résultats avec ces normes car les patients ne présentent pas une hygiène de vie correcte qui permet le calcul par gramme, mais ils semblent suivre une restriction en phosphore sur les groupes d'aliments à part le lait.

III.3.1.2. Protéines d'origines végétales

Les protéines contenus dans les aliments d'origine végétales ont une valeur nutritionnelle inférieure à celle des protéines animales mais il est préférables aux hémodialysés de consommer ces aliments vu leur pauvreté en phosphore. Parmi ces aliments on trouve le pain blanc, les pâtes, riz et la semoule, farine de blé et de maïs (**Mehorta, 2001**).

III.3.1.2.1.Pain

D'après notre enquête on a trouvé que 44.24% des patients mangent au moins 200g/jour du pain qui est l'équivalent d'une baguette, 38.31% consomment 100-200g/jour, 18.58% 50-100g et 8.84% >50g/jour (Figure 19).

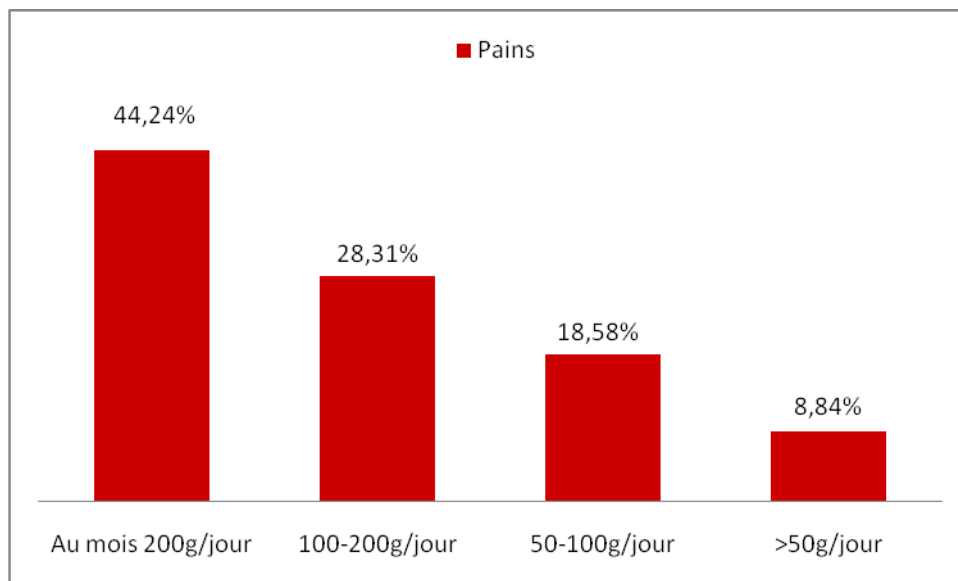


Figure 19 : Fréquence de consommation du pain.

III.3.1.2.2.Céréales, farine de blé et de maïs

Nous avons relevé que 30.08% de l'échantillon consomment les céréales au moins 3 fois/semaine et 19.46% de la farine de blé et de maïs, tandis que 40.70% 1 à 2 fois/semaine avec 30.08%, alors que 29.20% rarement 50.44% (Figure 20).

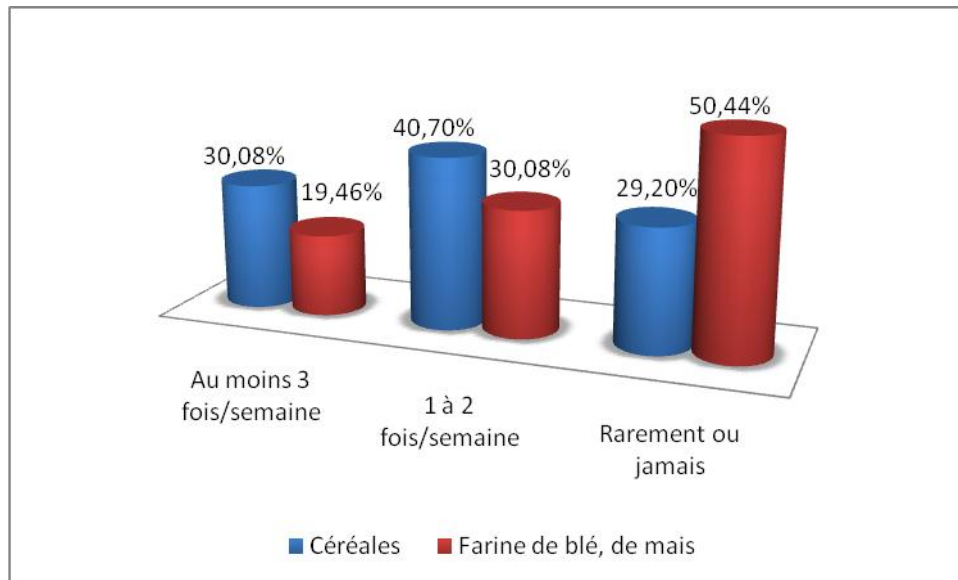


Figure 20: Fréquence de consommation des céréales, farine de blé et de maïs.

Selon (**Mehorta, 2001**), il est recommandé de consommer ces aliments en moins une fois par jour. D'après nos résultats, cette recommandation est respectée uniquement par la consommation du pain.

III.3.2. Potassium

La Kaliémie est un critère très important à prendre en considération étant donné ses répercussions sur le plan cardiaque. Le potassium ne pose habituellement pas de problème tant que la diurèse est conservée. Ce n'est qu'au stade terminal de l'IR qu'une restriction s'impose. Plus la diurèse chute plus la restriction est importante (**Cleaud & Arkouche, 2000 ; Debray et al., 2000 ; Cano, 2005**).

Il est recommandé d'éviter les aliments riches en potassium, comme les fruits secs, les fruits oléagineux, certains fruits (banane), les légumes secs, certains légumes (betteraves), chocolat et le café noir (Dahan et al., 2003).

III.3.2.1. Légumes secs, fruits secs, fruits oléagineux, betteraves, chocolat et banane

La figure 21, montre la fréquence des aliments riches en potassium, nous avons constaté que les patients les consomment rarement surtout la banane (richesse en potassium), tandis qu'ils consomment les légumes secs en grande quantité par rapport aux autres aliments.

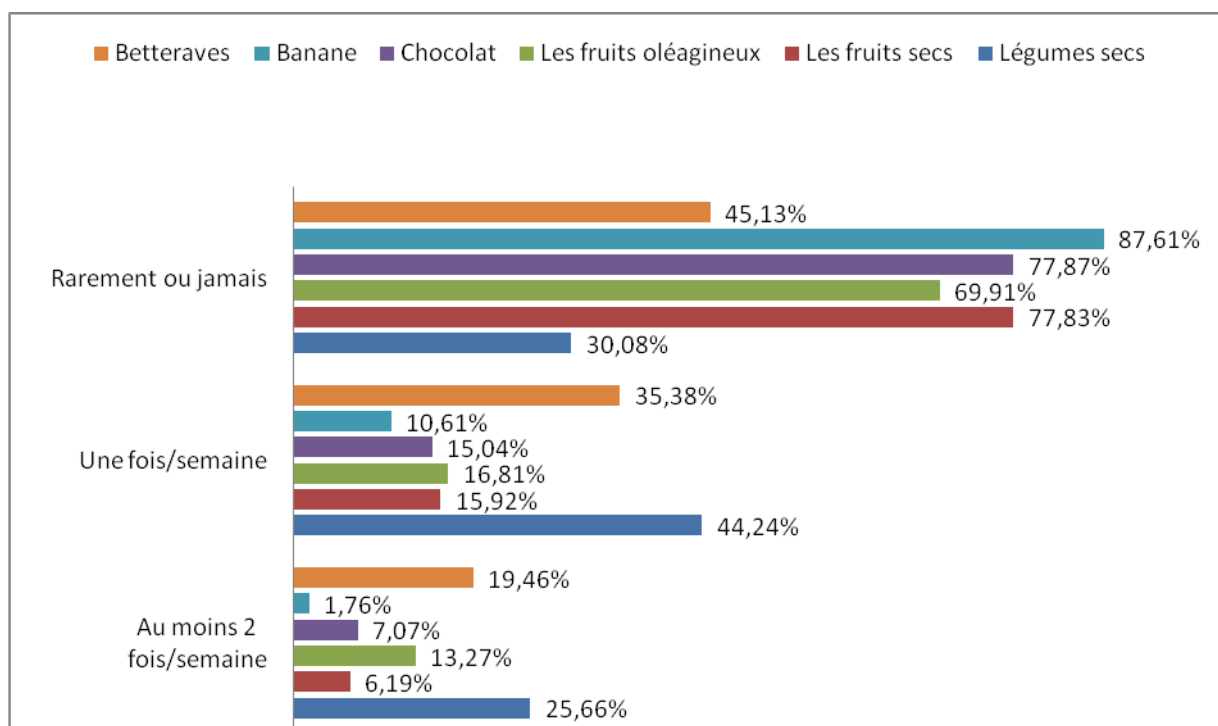


Figure 21 : Fréquence de consommation des aliments riches en potassium.

III.3.2.2. Café noir

Le café noir est une habitude quotidienne, les résultats obtenus montrent que la population d'étude abuse en caféine avec un pourcentage élevé de plus de 40% (43.63%) plusieurs fois par jours et plus de 30% (34.51%) 1 fois/ jours, alors qu'un faible pourcentage (14.15%) qui le consomment pas tout les jours et finalement (7.96%) rarement (Figure 22).

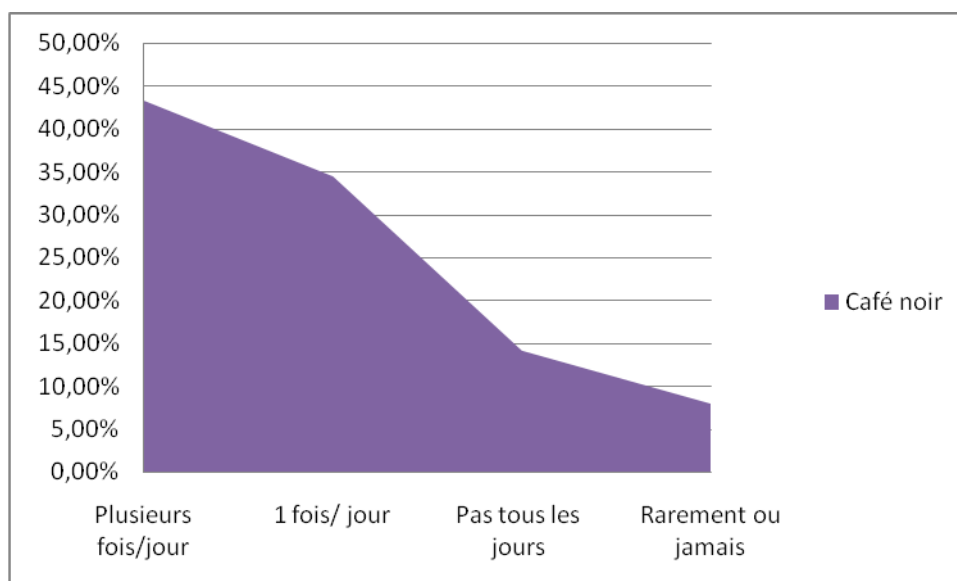


Figure 22 : Fréquence de consommation du café noir.

En pratique l'alimentation ne doit pas apporter plus de 2500mg de potassium par jour (**Mehorta, 2001**). Comme pour les autres groupes alimentaires, il est difficile de conclure la fréquence journalière du potassium, mais il semble qu'il est supérieur à 2500g surtout pour le café noir.

Pour réduire la teneur en potassium des légumes, une cuisson dans un grand volume d'eau est recommandée après un trempage préalable de 2 heures (**Dahan et al., 2003**). D'après notre enquête, 68.14% des participants connaissaient la méthode contre 31.86% (Tableau 02).

Tableau 02 : Connaissance de la méthode de réduction du taux de potassium présent en légumes (%).

Oui	Non
68.14%	31.86%

III.3.2.3. Connaissance du risque de l'excès en phosphore et en potassium

Le potassium participe notamment au fonctionnement du muscle cardiaque. Un excès de potassium dans le sang peut donc entraîner des troubles du rythme cardiaque (**Thiery et Nagy, 2012**). D'après notre enquête, 43.13% de la population d'étude connaissent le risque d'une kaliémie. Or un excès de phosphore sanguin peut entraîner une fragilisation de l'os, des

démangeaisons ou encore une calcification des artères (**Thiery et Nagy, 2012**). Nous avons enregistré que 31.85% des patients sont conscients à propos de ces complications (Figure 23).

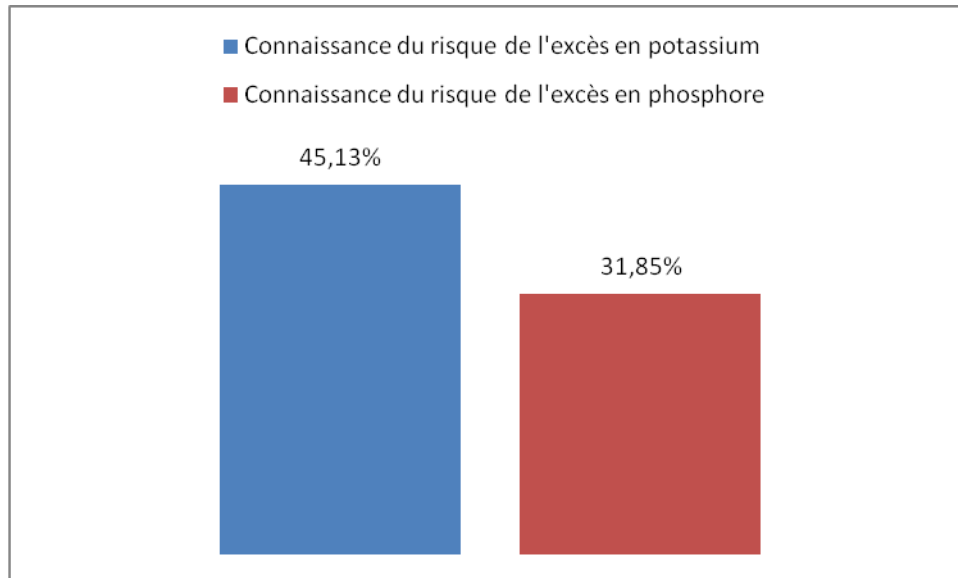


Figure 23 : L'évaluation du risque de l'excès en potassium et phosphore.

III.3.3. Eau et boissons

Lorsque les reins ne fonctionnent plus, les liquides ingérés ne sont plus évacués par les urines, ou en très petit volume. Il faut donc restreindre les apports en liquides car dépasser les capacités d'excrétion du rein va entraîner des complications (essoufflement, hypertension artérielle, œdème aigue du poumon, œdèmes périphériques). Et les séances de dialyse seront d'autant plus confortables que la prise de poids inter dialytique n'aura pas été trop importante.

Il ne faut plus boire pour laver les reins ou pour le plaisir, mais uniquement en cas de soif importante et pour prendre les médicaments, mais de façon limitée : le volume de liquide pouvant être absorbé doit être adapté au volume de vos urines et en règle générale, on tolère un apport quotidien équivalent au volume de la diurèse + ½ litre (**Montagnac, 2003**)

III.3.3.1. L'eau

III.3.3.1.1. Type d'eau consommée

Dans notre population la majorité des patients boivent l'eau minérale (84,07%) et (15,92%) boivent l'eau de robinet (Figure 24).

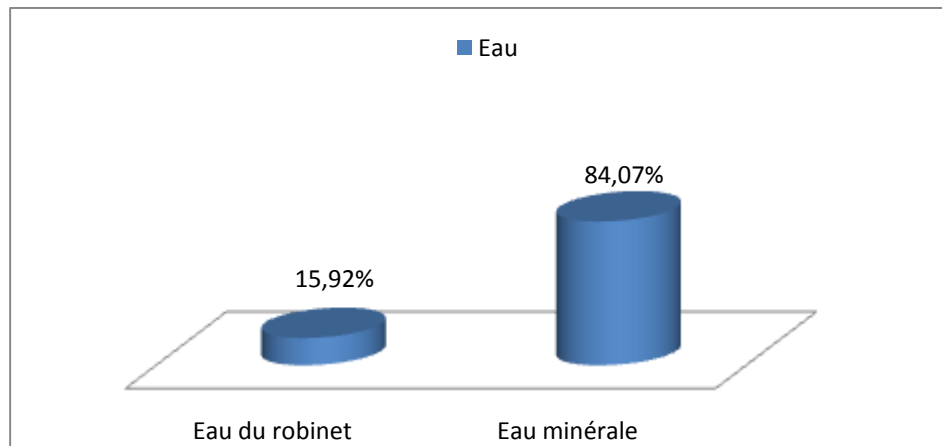


Figure 24 : Répartition des participants selon le type d'eau.

III.3.3.1.2. Les différentes eaux minérales

Une eau minérale est une eau d'origine souterraine, bactériologiquement saine et qui contient des taux variables de sels minéraux et oligoéléments.

Selon notre enquête on a enregistré que 38% de l'échantillon boivent d'autres marques que ceux proposés par le questionnaire, ou bien ils changent souvent de marques. Suivi par l'eau Nestlet avec un pourcentage de 27%, l'eau Ifri consommée par 23% de la population d'étude (Figure 25).

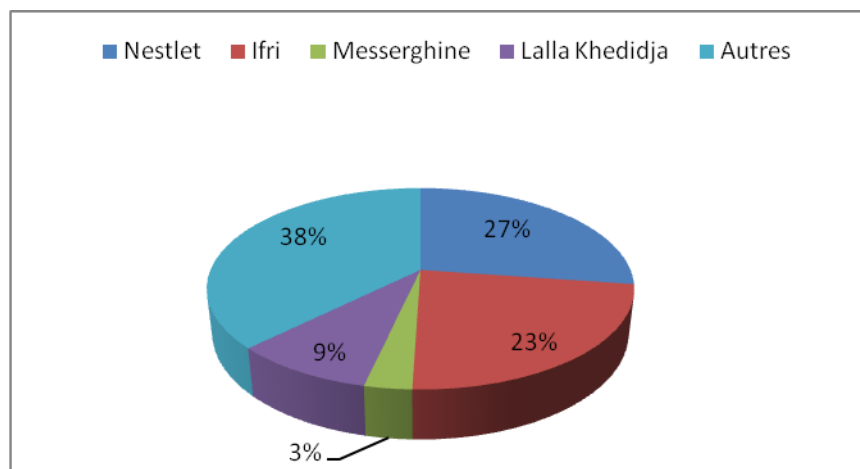


Figure 25 : Répartition des participants selon la marque de l'eau minérale

Le Potassium est un élément principalement rencontré dans les roches ignées et les argiles. D'une manière générale, les eaux souterraines présentent rarement des teneurs en Potassium supérieures à 10 mg/l (**Parizot, 2008**). Les concentrations en Potassium observées dans les eaux de source sont faibles ; elles sont comprises entre 0,21 et 5mg/l et sont conformes à la norme de potabilité algérienne (**Joradp, 2011**).

L'eau Nestlet contient le moins de potassium (2.8mg/l), ce qui est bénéfique pour nos patients.

III.3.3.1.3. La ration journalière d'eau

Au cours de cette enquête, on a constaté que presque la moitié de l'échantillon boivent l'eau plus d'un ½ litre/jour (39.82%), 28.34% entre ¼ et ½ litre/jour, tandis que 24.77% plus de ½ litre/jour et une minorité qui boivent moins de ¼ litre/jour (7.07%) (Figure 26).

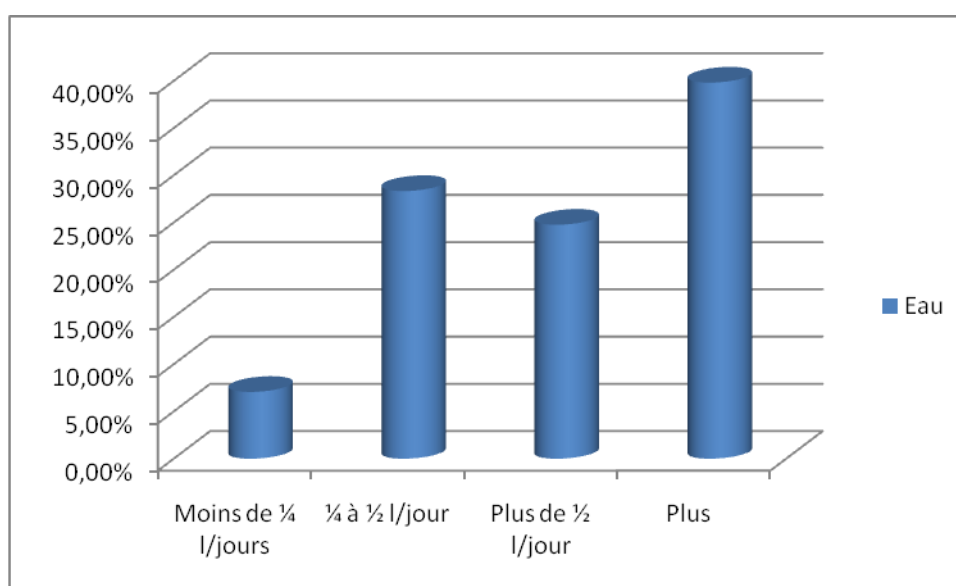


Figure 26: La fréquence de consommation d'eau.

III.3.3.1.4. Régime demi-sel

Il y a deux raisons principales qui peuvent conduire à l'établissement d'un régime pauvre en sel : l'existence d'une hypertension, qui est relativement fréquente chez les hémodialysés, et la restriction en eau, puisque le sel donne soif (**Rénaloo, 2009**).

D'après nos résultats, plus que la moitié de l'échantillon ne suit pas ce régime (57.53%) contre 42.47% (Tableau 03).

Tableau 03: Suivi du régime demi-sel (%)

Oui	Non
42.47%	57.53%

III.3.3.2. Jus, boissons gazeuses et autres boissons

Tout comme l'eau, les autres boissons sont aussi à réduire au maximum chez nos patients. On a constaté que l'apport de ces dernières est faible et semble respecté par notre échantillon (Figure 27).

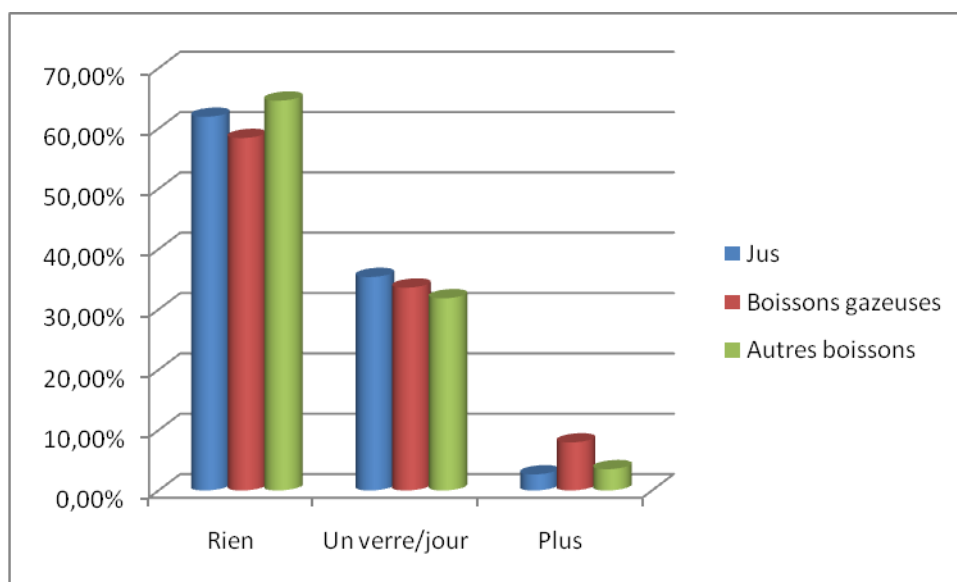


Figure 27 : Fréquence de consommation du jus, boissons gazeuses et autres boissons.

III.3.3.3. Poids inter-dialytique

Avant le branchement, chaque patient est invité à se peser, son poids permet de calculer la prise de poids interdialytique (entre deux séances d'hémodialyse), 49 patients (43,36%) avaient une prise de poids interdialytique (PPID) entre 2 et 3 Kg, 25 patients (22,12%) avaient une PPID entre 3 et 4 Kg tandis que 13 (11,50%) avaient une PPID de plus de 4 Kg. 18 (15,92%) leur PPID est entre 1 et 2 Kg. Et pour les patients qui ont une PPID entre 500g et 1 Kg on a 4 (3,53%) (Figure28).

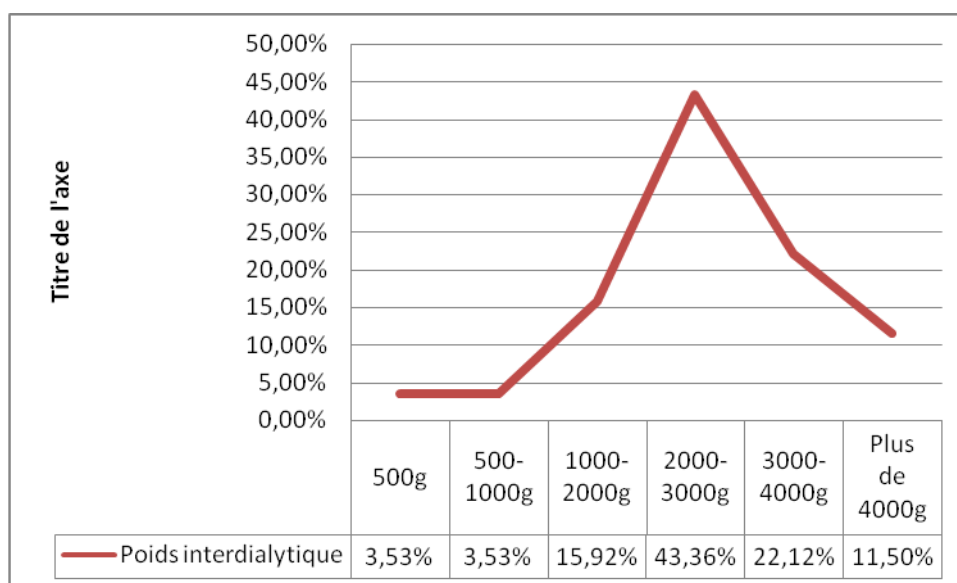


Figure 28 : Répartition des participants selon leur poids inter-dialytique.

Une prise de poids supérieure à 2kgs entre chaque séance de dialyse témoigne l'excès d'eau. Tandis que nos résultats montrent que les pourcentages les plus élevés sont de 2Kg jusqu'aux 4Kg ce qui explique le rapport avec la consommation élevée d'eau et le non suivi du régime demi-sel. Pour éviter cela, il convient de limiter les apports en eau et en sel.

III.3.4. Alimentation pendant les séances de dialyse

Chez les patients hémodialysés à l'hôpital, les séances sont plus intensives, et elles se déroulent les plus souvent 3 fois par semaine, pour une durée de 4 heures (**Bogaert et al., 2002**). Ce qui est logique que les patients mangent durant les séances. L'enquête a touché ce point et on a enregistré que les aliments les plus consommés sont le pain (15.51%), le fromage (14.11%) et les bombons (12.61%) par peur d'une hypoglycémie. Suivi par les viandes (9.30%), les volailles (8.70%) et les poissons (8.40%). Généralement ce sont les casses croûtes fournis par le service.

On a remarqué que les autres aliments sont consommés à une faible quantité (chocolat, jus, oranges, œufs, banane, dattes, eau et les abats) (Figure 29).

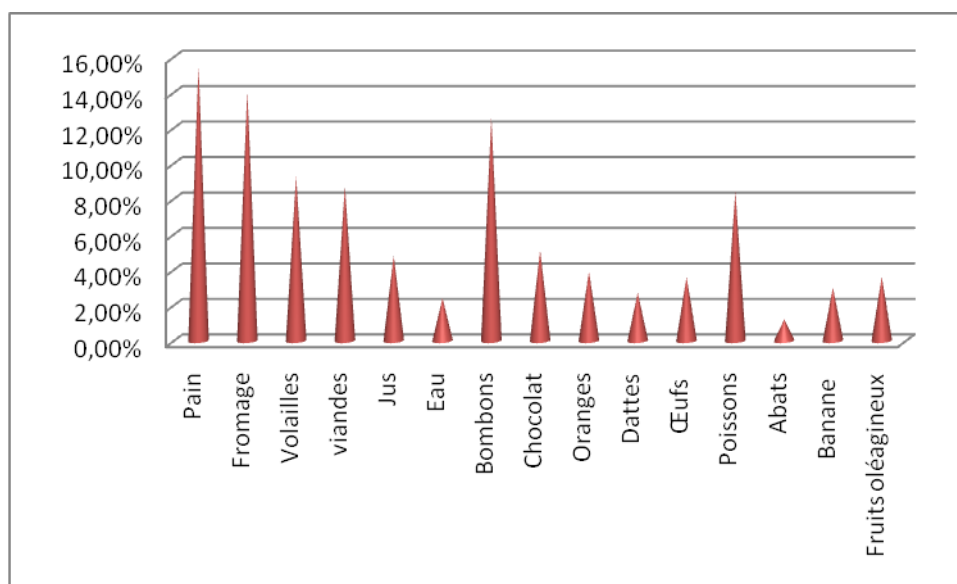


Figure 29 : Fréquence de consommations des aliments pendant les séances de dialyse.

II.4. Suivi du régime diététique

Une bonne alimentation est extrêmement importante pour préserver la qualité de vie de nos patients. Le traitement doit dès lors être complété d'une adaptation de l'alimentation. Il est important de respecter autant que possible leur régime diététique.

D'après les calculs effectués sur l'échantillon étudié, nous avons constaté que 53.98% des participants de l'enquête déclarent qu'ils suivent leur régime diététique, alors que 46.02% ne le délaissent (Tableau 04).

Notre enquête nous a permis de relever que 24% des patients qui sont en hémodialyse d'une durée >5 ans suivent le régime, 16% entre 6-10 ans, 7% entre 11-15 ans, 5% entre 16 et 20 ans et seulement 2% entre 21-30 ans (Figure 30).

Notre résultat est inversement proportionnel ce qui explique que les patients délaissent leurs régime au fur et à mesure de la longueur des années passés en hémodialyses.

Tableau 04 : Suivi du régime diététique (%)

Oui	Non
53.98%	46.02%

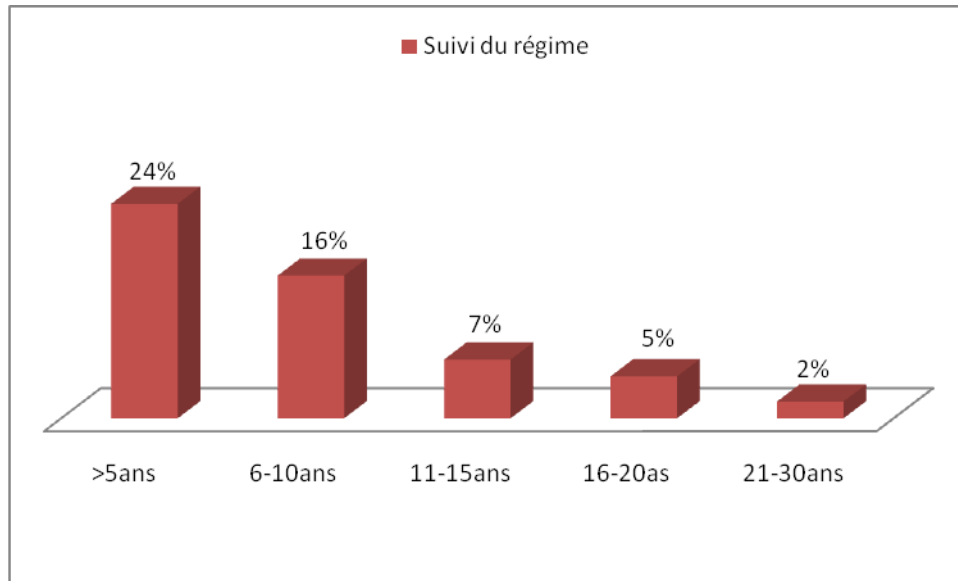


Figure 30 : Répartition du suivi du régime selon la période en hémodialyse.

III.4.1. Importance du régime

Les patients hémodialysés doivent être conscients de l'importance du régime diététique qui leur permettra d'avoir une hygiène de vie convenables et d'éviter les complications conséquentes au déséquilibre de ce dernier.

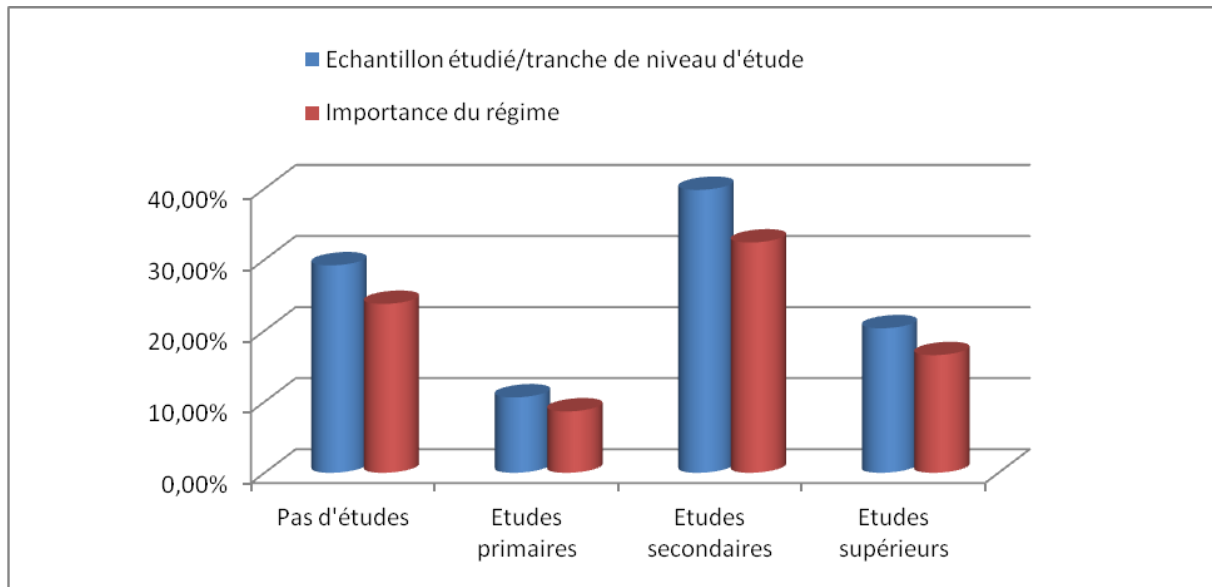
18.59% seulement disent ne pas connaître l'importance du régime diététique sur leur état de santé, tandis que 81.41% connaissent le rôle de ce dernier (Tableau 05).

Afin de voir si la connaissance de l'importance du régime diététique a une relation avec le niveau intellectuel des patients hémodialysés ; l'enquête nous a permis de voir que sur 29.20% qui n'ont pas fait d'études, 24% connaissent l'importance du régime, alors que sur 10.61% qui ont fait des études primaire on a 9%, tandis que sur 39.82% qui ont fait des études secondaires on a 32%, et que sur 20.34% qui ont fait des études supérieurs on a 17% (Figure 31).

Nous constatons que la connaissance du régime diététique ne dépend guère du niveau d'étude des patients vu son importance. Les résultats trouvés sont pratiquement proportionnels.

Tableau 05 : Importance du régime diététique (%)

Oui	Non
81.41%	18.59%

**Figure 31 :** Répartition de l'importance du régime selon les niveaux d'études.

III.4.2. Perte d'appétit

Perte de l'appétit dans l'insuffisance rénale peut être attribuée à plusieurs raisons. Tout d'abord, les niveaux élevés de déchets et les toxines s'accumulent dans le sang. Si la concentration de l'azote uréique est élevée, il se décompose en ammoniac. L'ammoniac peut irriter les voies gastro-intestinales, entraînant une perte de l'appétit. En outre, s'il y a de l'ammoniac dans la bouche, les aliments seront de très mauvais goût. Deuxièmement, une fatigue extrême est une plainte fréquente chez les patients insuffisants rénaux en dialyse. La fatigue peut être causée par une anémie. Troisièmement, en tant que fluide ne peut pas être retiré du corps complètement, grande accumulation de liquide dans le corps peut provoquer flottante abdominale. Les patients souffrant d'insuffisance rénale en dialyse deviennent souvent complet très rapidement (SKD, 2013).

Beaucoup de patients souffrant d'insuffisance rénale spécialement ceux qui sont en cours de symptômes évidents ont souvent un esprit faible. Ils enfantèrent un lourd fardeau

psychologique et n'ont pas confiance à eux-mêmes et à la vie. En conséquent, ils peuvent ne pas avoir envie de manger (**SKD, 2013**).

Selon notre échantillon, 42.47% des patients déclarent avoir une perte d'appétit contre 57.53% (Tableau 06).

Tableau 06: Perte d'appétit (%).

Oui	Non
42.47%	57.53%

III.5. Comparaison du régime diététique des hémodialysés Algériens avec celui des Français

Les données de la présente étude ont été comparées à celles obtenues auprès de l'enquête Française (2011) sur la diététique de l'insuffisant rénal chronique (Prog Urol) (**Leburn et al., 2011**).

Le suivi du régime diététique des hémodialysés des Français et des Algériens apparait le même de telle façon que plus la durée en dialyse augmente, plus les patients Algériens délaissent leur régime et finissent par l'arrêter carrément, ainsi qu'aux Français à long terme, un contrôle excessif de l'alimentation de l'insuffisant rénal peut entraîner une lassitude conduisant le patient à arrêter son régime.

Une restriction trop sévère peut aussi entraîner une dénutrition, ce qui été trouvé chez l'échantillon Français qui apparait différent à nos résultats où le pourcentage le plus élevé est celui des Algériens hémodialysé qui ont un IMC normal.

QUESTIONNAIRE BILAN NUTRITIONNEL

Date et heure :

Le/...../..... A:.....

Informations générales

☐ Mr ☐ Mme ☐ M^{lle}. (Mme : êtes-vous enceinte ou allaitantes? ☐ Oui ☐ Non)

Prénom :

Date de naissance (JJ/MM/AAAA)(âge) :

.....

...../...../.....

.....ans.

Ville

Situation familiale :

☐ Avec conjoint ☐ Célibataire.

☐ Divorcé ☐ Veuf.

Nombre d'enfants à charge :

.....

Votre taille :

..... Cm

Votre poids actuel :

..... Kg

Quel est votre niveau d'étude ?

☐ Pas d'étude.

☐ Etudes primaires.

☐ Etudes secondaires.

☐ Etudes universitaires.

☐ Etudes aux instituts.

Quel est le revenu total de votre ménage :

☐ Moins de 20 000,00 DA.

☐ 50 000,00 DA.

☐ Entre 20 000,00 et 30 000,00 DA.

☐ Plus de 50 000,00 DA.

☐ 30 000 ,00 DA.

☐ Ne sait pas.

☐ 40 000,00 DA.

Activité physique

Travaillez-vous ? ☐ Non ☐ Oui. (Précisez)

Lors de votre activité principale de la journée ; êtes vous majoritairement :

☐ Assis. ☐ Debout. ☐ Toujours en mouvements.

Pratiquez-vous du sport ? ☐ Non. ☐ Oui. (Précisez)

Chaque jour, marchez vous au moins 10 minutes d'affilée, pour un total de :

☐ Moins de 30 min/jour. ☐ Entre 30 min et 1h/j. ☐ Plus d'1h/jour.

Etat de santé

Depuis combien de temps êtes-vous insuffisant rénal (hémodialysé) ?

Quelle est la cause de votre maladie ?

☐ Malformations congénitale.

☐ Effets secondaires des médicaments.

☐ Maladie : (laquelle)

☐ Autre : (précisez)

Etes-vous hypertendu ? ☐ Oui. ☐ Non.

Etes-vous diabétique ? ☐ Oui. ☐ Non.

Avez-vous une autre maladie ? ☐ Non. ☐ Oui. Laquelle

Quel est votre prise de poids entre deux séances de dialyse ?

☐ Moins de 500g. ☐ Entre 2000g et 3000g.

☐ Entre 500g et 1000 g. ☐ Entre 3000g et 4000g.

☐ Entre 1000g et 2000g. ☐ Plus de 4000g.

Fumez-vous ? ☐ Oui. ☐ Non.

Si oui, combien par jour Si vous avez arrêté précisez quand

Alimentation

Suivez-vous votre régime diététique ? ☐ Oui. ☐ Non.

Connaissez-vous l'importance de ce régime dans la stabilité de votre maladie ?

☐ Oui. ☐ Non.

Avez-vous la sensation de vous forcé à manger ? ☐ Oui. ☐ Non.

Suivez-vous un régime demi-sel ? ☐ Oui. ☐ Non.

Consommez-vous les aliments riches en protéines?

D'origine animale (riches en phosphore) :

Viandes, volailles, abats :

☐ A chaque repas. ☐ 1 fois/jour. ☐ 1 fois/semaine. ☐ Moins de fois/semaine.

Poissons :

☐ 1 fois/semaine. ☐ Moins de 1 fois/semaine. ☐ Rarement ou jamais.

Œufs :

☐ Au moins 4 œufs/semaine. ☐ Environ 2 œufs/semaine. ☐ Rarement ou jamais.

Lait et produits laitiers (fromage, yaourt)

☐ 3 fois/jours. ☐ 1 à 2 fois/jours. ☐ Pas tous les jours. ☐ Rarement ou jamais.

D'origine végétale :

Pains (une baguette=200g) :

☐ Au moins 200 g/jour. ☐ Entre 100 et 200 g/jour.

☐ Entre 50 et 100g/jour. ☐ Moins de 50g/jour.

Céréales (pâtes, riz, semoule) :

☐ Au moins 3 fois/semaine. ☐ 1 à 2 fois/semaine. ☐ Rarement ou jamais.

Farine de blé, de maïs :

☐ Au moins 3 fois/semaine. ☐ 1 à 2 fois/semaine. ☐ Rarement ou jamais.

Consommez-vous les aliments riches en potassium ?

Les légumes secs (lentilles, pois chiche, pois cassés) :

☐ Au moins 2 fois/semaine. ☐ Une fois/semaine. ☐ Rarement ou jamais.

Les fruits secs (raisins secs, abricots secs, pruneaux secs) :

☐ Au moins 2 fois/semaine. ☐ Une fois/semaine. ☐ Rarement ou jamais.

Les fruits oléagineux (cacahouètes, amandes, noix, noisettes, noix de cajou, pistaches) :

☐ Au moins 2 fois/semaine. ☐ Une fois/semaine. ☐ Rarement ou jamais.

Café noir :

☐ Plusieurs fois/jour. ☐ 1 fois/jour. ☐ Pas tous les jours. ☐ Rarement ou jamais.

Chocolat :

☐ Au moins 2 fois/semaine. ☐ Une fois/semaine. ☐ Rarement ou jamais.

Banane :

☐ Au moins 2 fois/semaine. ☐ Une fois/semaine. ☐ Rarement ou jamais.

Betteraves :

☐ Au moins 2 fois/semaine. ☐ Une fois/semaine. ☐ Rarement ou jamais.

Connaissez-vous la méthode utilisée pour réduire le taux du potassium pendant la cuisson (renouvellement de l'eau de cuisson) ? ☐ Oui. ☐ Non.

Connaissez-vous pourquoi vous devez limiter la consommation des aliments riches en potassium (troubles cardiaque) ? ☐ Oui. ☐ Non.

Connaissez-vous pourquoi vous devez limiter la consommation des aliments riches en Phosphore (fragilisation de l'os)? ☐ Oui. ☐ Non.

Buvez-vous ?

L'eau :

☐ Eau du robinet ☐ Eau minérale

Si eau minérale, laquelle ?

☐ Nestlet ☐ Ifri ☐ Meserghine ☐ Lalla Khedidja Autre (**précisez**)

Combien ?

☐ Moins de ¼ l/jour ☐ ¼ l à ½ l/jour ☐ Plus de ½ l/jour ☐ Plus

Jus de fruit :

☐ Rien ☐ 1verre/jour ☐ Plus

Boissons gazeuses :

☐ Rien ☐ 1verre/jour ☐ Plus

Autres boissons (infusion, thé) :

☐ Rien ☐ Une tasse/jour ☐ Plus

Que mangez-vous pendant les séances de dialyse ?

.....
.....

Conclusion

Conclusion

De nombreuses recherches épidémiologiques et cliniques indiquent l'implication du mode de vie et des facteurs environnementaux tels que l'alimentation dans l'étiologie de maladies chroniques (**Keys, 1980**).

L'approvisionnement alimentaire et les habitudes de consommation des Algériens ont rapidement évolué au cours de la dernière décennie. Les volets nutritionnels de l'enquête sur l'alimentation des patients insuffisants rénaux sous traitement d'hémodialyse dans les régions Algériennes de l'Ouest (Services d'hémodialyse) réalisée en 2017 a donc permis d'actualiser les informations sur la consommation alimentaire et les rapports nutritionnels de la population ciblée.

Le volet nutritionnel de l'enquête représente ainsi une importante source de données qui ont permis d'actualiser les connaissances sur le régime diététique et les apports nutritionnels des patients Algériens sous hémodialyse.

En consommant les qualités, les quantités et les types d'aliments recommandés par les spécialiste diététiciens et les équipes pluridisciplinaire, il est possible de maintenir la stabilité de leur maladie chronique et d'éviter les complications conséquentes.

Les résultats de l'enquête indiquent que les anciens patients hémodialysés depuis plus de 11 ans négligent leur régime diététique et montrent qu'un outil adapté aux habitudes alimentaires propre à la culture et au traitement des patients en hémodialyse améliore les connaissances diététiques ainsi que les types d'aliments consommés.

Tout d'abord, la restriction protidique a un effet bénéfique sur l'évolution de l'insuffisance rénale. Cependant un bon apport énergétique est nécessaire car un apport alimentaire insuffisant peut être responsable d'une dénutrition (**Joly, 2002**).

Dans l'organisme l'eau et le sel sont liés : c'est la quantité de sel contenue dans le corps, diminuée par les urines et la sueur qui règle le volume d'eau. Le sel règle la pression de l'eau dans le sang, et son élimination par le rein et la peau.

Dès qu'apparaissent des signes de surcharge hydrosodée et notamment une hypertension, il faut limiter l'apport en sel. On doit commencer par une restriction sodée modérée de l'ordre de

Conclusion

6g de sel par jour puis adapter progressivement la quantité journalière (**Lemeur *et al.*, 1998**).

Par ailleurs, il est important de contrôler chaque jour le poids pour éviter de stocker du liquide entre deux séances de dialyse. Il est recommandé d'éviter les boissons sucrées qui augmentent la sensation de soif. Il s'agit également de tenir compte du fait qu'une majorité d'aliments contient également de l'eau, notamment les fruits et légumes.

En outre, la limitation de l'apport du phosphore alimentaire est très difficilement réalisable, du fait de sa présence dans beaucoup d'aliments. Nos résultats montrent que les patients insuffisants rénaux semblent suivre une restriction en phosphore sur les groupes d'aliments à part le lait. La Kaliémie est un critère très important à prendre en considération étant donné ses répercussions sur le plan cardiaque, d'après notre enquête les patients consomment plus de 2500g de potassium par jour surtout pour le café noir

Enfin, il ne faut pas oublier que la diététique est importante en hémodialyse. Pour conserver un bon état physique, il est essentiel de bien se nourrir et de conserver une alimentation variée. Une prise en charge multidisciplinaire faisant intervenir l'infirmier, le diététicien, le médecin et l'assistant social est nécessaire pour détecter les problèmes nutritionnels et apporter des solutions adaptées à chaque situation. Cependant, il ne faut pas ignorer que certains constituants des aliments que le rein élimine lorsqu'il fonctionne normalement peuvent s'accumuler dans l'organisme et provoquer divers problèmes de santé. Certaines règles doivent donc être respectées par les patients, en fonction de leur état et de leurs résultats biologiques.

Les données du présent rapport pourront donc être utilisées par les intervenants en nutrition, les décideurs ainsi que les professeurs et les chercheurs pour l'élaboration d'une politique alimentaire, de programmes et d'intervention en nutrition, comme outil d'enseignement ou pour appuyer des travaux de recherche relatifs à la nutrition des patient Algériens hémodialysés.

Références bibliographiques

Baumelou A. *Insuffisance rénale chronique. Encyc Med Chir. Encyclopédie Pratique de médecine.* Paris : s.n., 2003. p. 8.

Berthet A. *Nutrition et insuffisance rénale chronique.* Université Joseph Fourier. Grenoble : s.n., 2009. Thèse de doctorat.

Bogaert. *Pathologie cardiovasculaire de l'insuffisance rénale.* 7e édition. 2002. pp. 359-363. Vol. Vol. 23 , Service de néphrologie, CHU de Nancy.

Canaud B., Salin S., Mazavet P. *Actualités en hémodialyse.* s.l. : Press Med, 2011. pp. 1843-1848.

Cano N. *The Frensh Interdialytic Nutrition Evaluation Study (FINES).* I Am Soc Nephrol. 2005. pp. 16-18.

Cisterne M., Dumazer PH., Moussion F. *L'alimentation du patient dialysé.* Toulouse : s.n., 2013. p. 65.

Cleaud C et Arkouche W. *Diététique du patient en dialyse péritoniale.* Cah Nutr Diét. 2002. pp. 348-352.

Dahan PH., Lacombe J.L., Milioto O., Neuville S. *L'alimentation du patient dialysé.* Toulouse : s.n.

Depeyre J. 2010. *Qu'implique le diagnostic d'une insuffisance rénale chronique à Genève.* 2010. pp. 06-08.

DFM. Dictionnaire Français du Médicament. *Diététique de L'insuffisance Rénale Chronique.* [En ligne] 26 07 2000. [Citation : 22 04 2017.]
http://www.esculape.com/uronephro/insuffisance-rein_dietetik.html.

Diététique de l'insuffisant rénal chronique. **Lebrun G., Jaubert D., El Mekaoui F., Rodde G., Falgas C., Brunet C.** 2011, Association Française d'Urologie, p. 02.

Evaluation du niveau d'activité physique dans un service Marocain d'hémodialyse chronique. **Karimi I., Benabdellah N., Bentata Y., Yacoub H et Haddiya I.** Maroc : s.n., 29 Juin 2013, The Pan African Medical Journal, pp. 04-05.

Grillo V., Bonkain F., Ektas A. *Création d'outils didactiques destinés aux patients d'origine marocaine et d'Afrique centrale traités en hémodialyse à l'Hôpital.* Service diététique / dialyse intra- et extra-hospitalière, Hopital Erasme-représentante groupe de diététiciens en néphrologie francophone , Arthur Haulot. Bruxelles, Belgique : s.n., 2014.

Hannedouche T. *Progression de l'insuffisance rénale chronique et son traitement.* Nephrou. 2007. p. 196.

Hannedouche T., Chantrel F et Fischer E. *Démarche diagnostique devant une insuffisance rénale débutante.* Revue du praticien. 2001. pp. 372-373.

Hermès E. *Recherches en soins infirmiers. Le processus identitaire des patients en hémodialyse : l'impact de la technique sur la trajectoire de vie.* [éd.] Association de recherche en soins infirmiers (ARSI). juin 2005. p. 156.

HOARAU M ., NOZZA S. *Mémoire-Traitement IRC Mélanie Hoarau.* 2013. p. 30.

Jean G et Durand PY. *Télé-surveillance des patients insuffisants rénaux dialysés.* Journées fronchophones de l'informatique médicale. Lille : s.n., 2005.

Jean H. *Ostéogénaires et dialyse.* Actual Néphrol. 2001.

JEGO P. *ALIMENTATION ET INSUFFISANCE RÉNALE MODÉRÉE.* Service Néphrologie, CHU St Jacques. Besançon : s.n., 2002.

Jengers P., Robino C., Choukroun G., Man NK. *Indication et préparation de traitement de suppléance rénale.* La Revus de Praticien. 2003. pp. 391-395.

Keys A. *multivate analysis of death and coronary heart disease.* s.l. : Seven countries cambridge, 1980.

Kolko A. *L'activité physique chez le patient dialysé..* Strasbourg : s.n., 2012. HOH en bref. p. 10.

Lefuel P. 25. *Diététique & Insuffisance Rénale : Questions/ Réponses.* *Nephrohug.* [En ligne] 2005 11 25. [Citation : 25 02 2017.] <https://www.nephrohug.ch/2016/11/25/dietetique-insuffisance-renale-questionsreponses/>.

Maurizi-Balzan J, Zaoui P. *Insuffisance rénale chronique.* Corpus Médical de la faculté de médecine de Grenoble. 2005. p. 253.

Mehorta R., Kopple JD. *Nutritional managment of maintenance dialysis patients: why aren't we doing better?* 2001. pp. 343-379.

Montagnac R. *Savoir tout ou preque sur l'hémodialyse.* 2003, p. 09.

MRI. MediResource Inc. *Santé chez nous.* [En ligne] . 1996 – 2017. [Citation : 26 04 2017.] <http://santecheznous.com/condition/getcondition/insuffisance-renale-chronique>.

Nutrition et maladie rénale chronique. National Kidney Fondation. New York, NY 10016 : s.n., 2005.

PARAMETRES DE QUALITE DE L'EAU DE CONSOMMATION HUMAINE. **Jordap F.** 18, Alger : s.n., 23 mars 2011, JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE, pp. 34-36.

Parizot M. *Contrôle de surveillance de la qualité des masses d'eau souterraine.* Cadre Européenne sur l'eau : saison des pluies. Guyane : s.n., 2008. p. 128.

Partner Trillium Health. *INTRODUCTORY FOOD GUIDE FOR KIDNEY DISEASE.* 2000 : s.n. p. 10

Pascal M., Bruno V. *Sel et alimentations.* Service de néphrologie, hypertension et pharmacologie clinique, , Hôpital de l'île et Université de Ber. 2001.

Psychosocial Factors and Health-Related Quality of life in Hemodialysis Patients. **Vàsquez I., Valderrabàno F., Fort J., Jofré R., Manuel J.** 1, Février 2005, Quality of Life Research, Vol. 14, pp. 179-190.

Rénaloo. Association de patient. Maladies rénales, greffe, dialyse. *La diététique en hémodialyse.* [En ligne] 26 06 2009. [Citation : 02 04 2017.] <http://www.renaloo.com/infos-sante2/la-dialyse/la-dietetique?showall=1>.

Romon M. *Evaluation de l'apport alimentaire.* In: Traité de nutrition clinique. Paris : s.n., 2001. pp. 109-120.

Ryckelynck J.Ph, Th. Lobbedez Th, Pujo M, El Haggan W & Hurault de Ligny B. *Inflammation en dialyse péritonéale.* Néphrologie. 367-370 : s.n., 2002.

SKD. Santé Kidney Diseases. *Maladies des reins et information de santé.* [En ligne] 13 02 2014. [Citation : 01 05 2017.] <http://kidneyabcure.blogspot.com/2014/02/perde-dappetit-apres-dialyse-avec-une.html>.

Thiery A., Nagy J. *ALIMENTATION RECOMMANDEE LORS D'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE SOUS TRAITEMENT CONSERVATEUR.* Genève : s.n., juin 2012. pp. 09-10.

Thompson F., Byers E. *manuel d'évaluation des ressources T. alimentaires.* s.l. : Journal of Nutrition, Bethesda, 1994. pp. 2245-2317. Vol. 124.