



Université Senghor

Université internationale de langue française
au service du développement africain

Opérateur direct de la Francophonie

**Evaluation de l'état nutritionnel des personnes vivant
avec le VIH suivies en hôpital de jour de l'hôpital
Raymond Poincaré (France)**

présenté par

Felabolanoro Sarindra RAKOTONDRABE

pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor

Département SANTE

Spécialité POLITIQUES NUTRITIONNELLES

14 Avril 2011

Devant le jury composé de :

Dr Christian MESENGE **Président**

Directeur du Département Santé, Université Senghor d'Alexandrie

Pr Alain Grynberg **Examineur**

Directeur UMR INRA Paris

Dr Sani Kozman **Examineur**

Directeur de l'ONG « Friends of life » et Consultant international
pour ONUSIDA

Remerciements

Je remercie Dieu Tout Puissant pour m'avoir donné la force et les moyens pour terminer ce travail.

Je tiens à remercier respectivement tous ceux qui m'ont aidé, soutenu et encouragé pour la réalisation de ce travail :

- ✚ Monsieur Albert LOURDE, Recteur de l'Université Senghor et le personnel de l'Université pour notre formation et séjour à Alexandrie.*
- ✚ Monsieur Christian MESENGE, Directeur du Département Santé pour ses conseils et orientations*
- ✚ Monsieur Alain GRUNBERG, Professeur associé à l'Université Senghor pour avoir accepté de diriger ce mémoire. Ses critiques et suggestions précieuses m'ont permis d'améliorer la qualité de ce travail.*
- ✚ Professeur Jean-Claude MELCHIOR, Chef de l'Unité de Nutrition clinique, maladies infectieuses et tropicales à l'hôpital Raymond Poincaré de Garches pour avoir accepté de m'accueillir dans son service et son encadrement.*
- ✚ Docteur Pierre DE TRUCHIS, praticien à l'hôpital Raymond Poincaré pour sa patience et son encadrement.*
- ✚ Docteur Virginie MASSE, Chef de clinique à l'hôpital Raymond Poincaré pour ses critiques et suggestions.*
- ✚ Le personnel de l'hôpital Raymond Poincaré pour leur accueil, disponibilité pendant le stage.*
- ✚ Aux MEMBRES DU JURY qui ont accepté de juger ce modeste travail.*
- ✚ Tous les PROFESSEURS associés à l'université Senghor pour leurs enseignements*
- ✚ Madame Alice MOUNIR, secrétaire du Département Santé, pour sa collaboration*
- ✚ Tous mes collègues de la 12ème promotion, 2009-2011 et toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin pour l'accomplissement de ce travail*
- ✚ Ma chère famille pour ses encouragements et aides.*

Dédicace

A Dieu le Tout Miséricordieux qui ne m'a jamais abandonné

A ma chère famille qui m'a toujours soutenu,

A Ando, Prisca et Patric Tombozaza

RAKOTSONDRABE Felabolanoro Sarindra

Résumé

La pandémie de VIH/Sida reste une préoccupation sanitaire mondiale depuis ces trois dernières décennies. Elle frappe en particulier l'Afrique subsaharienne et entrave son développement socio-économique. Par ailleurs, de nombreuses études ont montré des interactions complexes entre l'état nutritionnel et l'infection à VIH. En effet, la nutrition occupe une place très importante dans la prise en charge de cette maladie notamment dans les situations où l'insécurité alimentaire et la malnutrition sont endémiques comme le cas de Madagascar.

Cette étude observationnelle transversale à visée descriptive et analytique a pour objectif de déterminer les facteurs influant sur l'état nutritionnel des personnes vivant avec le VIH (PVVIH) suivies en hôpital de jour de l'hôpital Raymond Poincaré à Garches (France). Les PVVIH âgées de plus de 15 ans constituent la population d'étudiée. L'étude s'est déroulée entre le 31 Mai et le 11 Juin 2010 et se basait sur les dossiers médicaux et administratifs des patients. Les données collectées ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi Info 2008 version 3.5.1.

Sur les 52 PVVIH vues, 79% étaient des hommes, 75% âgées de 35 à 55 ans et 25% au chômage. Près de 94% étaient sous thérapie ARV. Sur le plan biologique, 75% des patients avaient une charge virale indétectable (inférieure à 20 par ml) tandis que 12% étaient immunodéprimés (taux de CD4 inférieur à 200 par mm³) lors de leurs derniers bilans. Par ailleurs, 42% des patients étaient en stade de Sida et la toxoplasmose reste la pathologie opportuniste majeure la plus dominante (29%). En ce qui concerne leur statut nutritionnel avant la découverte de séropositivité, 6% étaient en état de maigreur (IMC de forme < 18,5), 17 % en surpoids ($25 \leq \text{IMC de forme} \leq 29,9$) et 6% obèses (IMC de forme ≥ 30). Au moment de l'étude une seule personne a présenté une dénutrition (perte de plus 10% de son poids de forme) tandis que la proportion de surpoids et d'obésité sont respectivement de 34% et 10%. La lipodystrophie a affecté 8% des patients. Les trois quarts de ceux – ci étaient sous thérapie ARV et en surpoids. Les troubles métaboliques lipidiques et glucidiques affectaient uniquement les patients sous thérapie ARV : 21% de dyslipidémie, 4% de diabète et 6% de diabète associée à une dyslipidémie. Près de 93% de ces patients affectés par les troubles métaboliques glucidiques et lipidiques étaient des hommes. En outre, les femmes et les patients souffrant de lipodystrophie ou de dyslipidémie restaient les plus affectés par le surpoids.

Cette étude confirme l'importance du soutien psychosocial aux PVVIH. Ainsi, nous demanderons au gouvernement malgache d'assurer une prise en charge psychosociale aux PVVIH et leurs familles :

- en mettant en place une équipe régionale multidisciplinaire ;
- et en apportant aux PVVIH une supplémentation nutritionnelle sous forme d'aliments thérapeutiques prêts à l'emploi (RUTF) fabriqués à partir des produits locaux.

Mot - clés :

Etat nutritionnel, personne vivant avec le VIH, PVVIH, VIH/Sida, nutrition, hôpital Raymond Poincaré de Garches, hôpital de jour.

Abstract:

The pandemic of HIV AIDS has remained a world medical concern for these three last decades. It affects in particular sub-Saharan Africa and obstructs its socio-economic development. In addition, many studies pointed out the complex interaction between the nutritional condition and the HIV infection. So, nutrition occupies a very important place in the management of this disease, singularly in the situations where food insecurity and malnutrition are endemic like the case of Madagascar. The goal of this transversal observational study with descriptive and analytical aiming is to determine the factors influencing the nutritional condition of people living with HIV (PLHIV) followed in the day care hospital Raymond Poincaré in Garches. PLHIV aged more than 15 years constitute the study population. The study was carried out from May 31st to June 11th, 2010 and was based on the medical and administrative records of the patients. The data collected were seized and analyzed using the software Epi Info 2008, 3.5.1 version.

On the 52 PLHIV seen, 79% were men and 75% from 35 to 55 years old, and 25% were unemployed. Nearly 94% were under ARV therapy. Medical examinations showed that on the last biological level, 75% of the patients had an undetectable viral load (lower than 20 per ml) while 12% were immunodepressed (rate of CD4 lower than 200 per mm³). In addition, 42% of the patients were in stage of AIDS and toxoplasmosis remains the major opportunist pathology the most dominant (29%). Concerning their nutritional status before the discovery of the seropositivity, 6% were in a state of thinness (BMI of form < 18, 5) while 17% in overweight (25 ≤ IBMI of form ≤ 29, 9) and 6% in obesity (BMI of form ≥ 30). At the time of the study only one person presented a malnutrition (loss of more than 10% of its normal weight) while the proportion of overweight and obesity are respectively of 34% and 10%. The lipodystrophy syndrome has affected 8% of patients. The three quarters of those were under ARV therapy and in overweight. The lipidic and glucidic metabolic disorders concerned only patients under ARV therapy: 21% dyslipidemia, diabetes, 4% and 6% for diabetes associated dyslipidemia. Nearly 93% of patients affected by the lipidic and glucidic metabolic disorders were men. The women and the patients suffering from lipodystrophy or dyslipidemy remained most affected by the overweight. This study confirms the importance of the psychosocial support for the PLHIV. Thus, we will ask the Malagasy government to ensure a psychosocial support for PLHIV and their families:

- setting up a multidisciplinary regional team;
- and bringing to the PLHIV a nutritional supplementation in the form of Ready-to-Use Therapeutic Food manufactured from local products.

Key-words:

Nutritional condition, people with HIV, PLHIV, HIV/AIDS, nutrition, Raymond Poincaré Garches hospital , day care hospital

Liste des acronymes et abréviations utilisés

µg :	Microgramme
ADN :	Acide désoxyribonucléique
AP :	Anti protéase
AP-PH :	Assistance Publique - Hôpitaux de Paris
ARN :	Acide ribonucléique
ARNm :	Acide ribonucléique messenger
ARV :	Antirétroviraux
CCC :	Communication pour le changement de comportement
CDC :	Centers for Disease Control and Prevention
CHUA :	Centre Hospitalier Universitaire Antananarivo
cm :	Centimètre
CMV :	Cytomégalovirus
CNRS :	Centre National de la Recherche Scientifique
DRS :	Direction Régionale de la Santé
EDS MD :	Enquête Démographique Santé Madagascar
FAO :	Food and Agriculture Organization
g :	Gramme
HDL :	High density lipoproteins
HGPO :	Hyperglycémie provoquée par voie orale
HJRB :	Hôpital Joseph Ravoahangy Befelatanana
IDH :	Indice de développement humain
IE :	Inhibiteurs d'entrée
IEC :	Information, éducation, communication
IF :	Inhibiteur de la fusion
IMC :	Indice de masse corporelle
INIPSA :	Impact du soutien Nutritionnel Intégré pour les Patients Sous traitement Antirétroviral
INNTI :	Inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse
INTI :	Inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse
InVS :	Institut de Veille Sanitaire
IP :	Inhibiteurs de la protéase
IRN :	Index de risque nutritionnel
IST :	Infections sexuellement transmissibles
Kcal :	kilocalorie
Kg :	kilogramme
l :	Litre
LDL :	Low density lipoproteins
m :	Mètre
MAP :	Madagascar Action Plan
mg :	Milligramme
ml :	Millilitre
mm ³ :	Millimètre cube
mmol/l :	Millimoles/litre
ng :	Nanogramme
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ONG :	Organisation non gouvernementale

ONN :	Office Nationale de Nutrition
ONU :	Organisation des Nations Unies
P :	Poids
PAM :	Programme Alimentaire Mondial
PNAN :	Politique Nationale d'Action pour la Nutrition
PVVIH :	Personne vivant avec le VIH/Sida
RBP :	Rétinol binding protein
RUTF :	Ready-to-use therapeutic food
SECNLS :	Secrétariat Exécutif/Comité National de Lutte Contre le Sida
Sida :	Syndrome de l'immunoDéficiency Acquis
SISAL :	Sambatra Izay Salama
T :	Taille
UF :	Unité fonctionnelle
VIH :	Virus d'Immunodéficience Humaine

Table des matières

Remerciements.....	ii
Dédicace.....	iii
Résumé.....	iv
Mot-clefs.....	iv
Abstract.....	v
Key-words.....	v
Liste des acronymes et abréviations utilisés.....	vi
Introduction.....	1
1 Problématique.....	3
1.1 La situation nutritionnelle à Madagascar.....	3
1.2 Le VIH/Sida à Madagascar.....	3
1.3 La Prise en charge médicale et nutritionnelle des PVVIH à Madagascar.....	4
2 Généralités.....	5
2.1 Rappel sur le VIH/Sida.....	5
2.1.1 Caractéristiques du VIH.....	5
2.1.2 Cycle de réplication du VIH.....	5
2.1.3 Evolution naturelle de l'infection à VIH/Sida.....	6
2.1.4 Classification de l'évolution clinique de l'infection à VIH/Sida.....	7
2.1.5 Mode de transmission du VIH/Sida.....	8
2.2 La thérapie antirétrovirale (ARV).....	8
2.3 Relation entre le VIH/Sida et la malnutrition.....	9
2.3.1 Les effets du VIH/Sida sur l'état nutritionnel.....	9
2.3.2 Les effets du statut nutritionnel sur l'évolution du VIH/Sida.....	11
2.4 Les besoins nutritionnels des PVVIH.....	12
2.4.1 Les besoins énergétiques :.....	12
2.4.2 Les besoins en glucides :.....	12
2.4.3 Les besoins en protéines :.....	12
2.4.4 Les besoins en lipides :.....	12
2.4.5 Les besoins en vitamines et en sels minéraux :.....	12
2.5 L'appréciation de l'état nutritionnel des PVVIH.....	13
2.5.1 L'interrogatoire.....	13
2.5.2 L'examen clinique.....	13
2.5.3 Les mesures anthropométriques.....	14
2.5.4 L'évaluation des apports nutritionnels.....	14
2.5.5 Les marqueurs biochimiques :.....	15

3	L'expertise de l'hôpital Raymond Poincaré	17
3.1	Le VIH/Sida en France.....	17
3.2	Le stage à l'hôpital Raymond Poincaré.....	17
3.2.1	Présentation de l'hôpital Raymond Poincaré	17
3.2.2	Le stage au département de médecine aiguë spécialisée	18
3.2.3	Le déroulement du stage	18
3.3	La prise en charge nutritionnelle des PVVIH suivies en hôpital de jour	19
4	Méthodes	20
4.1	Description de l'étude	20
4.2	Considérations éthiques	20
4.3	Limites de l'étude	21
5	Résultats.....	22
5.1	Les caractéristiques sociodémographiques	22
5.2	La thérapie ARV, le niveau de CD4, la charge virale des PVVIH.....	23
5.3	Les antécédents de pathologies opportunistes des PVVIH.....	24
5.4	L'état nutritionnel des PVVIH suivies en hôpital de jour	25
5.4.1	Les IMC des patients avant et après la prise en charge du VIH	25
5.4.2	La perte pondérale.....	26
5.4.3	La vitesse de dénutrition	26
5.4.4	La lipodystrophie.....	26
5.4.5	Les troubles métaboliques lipidiques et glucidiques.....	26
5.5	Relation entre l'IMC actuel et les caractéristiques sociodémographiques des PVVIH	27
5.6	Relation entre l'IMC actuel des patients et la lipodystrophie, la dyslipidémie et le diabète	29
6	Discussions.....	31
7	Transposition des acquis à Madagascar	37
7.1	Projet d'activité pour améliorer l'état nutritionnel des PVVIH à Madagascar.....	37
7.1.1	Les objectifs, stratégies et activités du projet.....	37
d)	Stratégie 4 : supervision, suivi et évaluation du projet.	40
7.1.2	Les ressources à prévoir.....	41
7.1.3	Le chronogramme du projet.....	41
7.1.4	Le financement du projet.....	41
7.1.5	Cadre logique du projet.....	45
7.1.6	Les éventuels résistances et ajustements du projet.....	47
8	Conclusion	49
9	Bibliographies	51
10	Liste des figures.....	53
11	Liste des tableaux	54
12	Les annexes.....	54
12.1	Annexe 1 : les autres résultats de l'étude	55

12.1.1	La date de découvertes de séropositivité et le début du traitement ARV	55
12.1.2	Le statut virologique, immunologique et antécédents médicaux des PVVIH.....	55
12.1.3	Relation entre l'IMC actuel, le traitement ARV, le statut virologique et immunologique des patients	56
12.1.4	Discussions:.....	57
12.2	Annexe 2: la classification CDC du VIH/Sida	59
12.2.1	La catégorie clinique A.....	59
12.2.2	La catégorie clinique B.....	59
12.2.3	La catégorie clinique C (critère de Sida)	59
12.3	Annexe 3 : questionnaire	61
12.1	Annexe 4 : quelques exemples d'aliments de Madagascar	64

Introduction

Le Sida ou Syndrome de l'Immunodéficience Acquise est l'ensemble de symptômes dus à la destruction de plusieurs cellules du système immunitaire par le Virus d'Immunodéficience Humaine (VIH). Maladie transmissible incurable et d'évolution lente, le VIH endommage progressivement le système immunitaire de la personne infectée qui va perdre son autonomie et finir par mourir à la suite des pathologies opportunistes. Les maladies associées au Sida figurent parmi les premières causes de décès dans le monde. La pandémie de VIH/Sida reste une préoccupation sanitaire mondiale depuis ces trois dernières décennies. Depuis le début de l'épidémie vers 1980, près de 60 millions de personnes ont été infectées par le VIH. Chaque jour, environ 7 400 personnes attrapent l'infection, les adultes de plus de 15 ans en représentent plus de 80%. La majorité de ces adultes nouvellement infectés sont des femmes (50%) et des jeunes de 15 à 24 ans en force de production (40%). Pourtant l'Afrique Subsaharienne reste la région la plus touchée par la pandémie : elle représente 67% des personnes vivant avec le VIH (PVVIH) dans le monde, 71% de nouvelles infections, 91% des nouvelles infections chez les enfants et 72% des décès mondiaux dus au Sida en 2008 (ONU-SIDA, 2009).

Malgré beaucoup de recherches menées par les scientifiques, il n'existe pas encore de vaccin qui permet de protéger contre le VIH mais un traitement qui retarde la survenue de la phase terminale de la maladie. Selon l'ONU-SIDA en 2008, seulement 40% des PVVIH nécessitant une thérapie antirétrovirale (ARV) y avaient accès, à cause de son coût. Des activités importantes sont mises en œuvre pour prévenir les nouvelles infections et réduire la mortalité liée au VIH/Sida, mais le nombre de PVVIH n'a cessé d'augmenter. En 2008, environ 33,4 millions de PVVIH ont été recensés, soit 20% de plus que celui enregistré en 2000 et de trois fois supérieure à la situation de 1990 (ONU-SIDA, 2009).

En outre, la pandémie laisse de lourdes conséquences sur le plan sanitaire et socioéconomique en attaquant une grande partie de la population active. En Afrique subsaharienne, l'espérance de vie moyenne a chuté brusquement de 62 ans en 1990 et 1995 à 48 ans en 2000 et 2005. Au Botswana, Lesotho, République Centrafricaine, Swaziland, Zambie et Zimbabwe, elle est inférieure à 40 ans. Ainsi, le nombre d'enfants africains qui ont perdu l'un de leur parent en raison du Sida s'est multiplié par 13 depuis 1990 et a atteint un seuil de 12 millions en 2007 (ONU-SIDA 2008). Plus de 100 millions de personnes sont touchées directement par l'infection, l'invalidité ou le décès d'un membre de la famille à cause du VIH en Afrique Subsaharienne. En bref, le VIH/Sida constitue un frein considérable au développement d'un pays.

L'infection VIH/Sida peut dégrader la relation de la personne infectée avec son entourage familial, social et professionnel [1]. Malgré les sensibilisations et les progrès thérapeutiques des antirétroviraux (ARV) qui ont transformé l'infection VIH/Sida comme les autres maladies chroniques, certaines PVVIH restent socialement exclues et fréquemment soumises à des discriminations et des abus de droits de l'homme. Selon l'ONU-SIDA, beaucoup de PVVIH « ont été chassées de leur domicile et de leur travail, rejetées par leur famille et leurs amis, voire, pour certaines, tuées » [2]. En effet, elles font face en même temps à une double attaque : celle du VIH et de la discrimination sociale.

D'autre part, plusieurs études ont démontré qu'il y a une relation complexe entre le VIH/Sida et la nutrition. La malnutrition en dégradant le système immunitaire du patient accélère l'évolution de l'infection à VIH. Inversement, le VIH/Sida détériore l'état nutritionnel du patient par des modifications métaboliques. En revanche, l'environnement de l'individu (comme son mode de vie et niveau socio économique, etc.) influe largement sur son statut nutritionnel. De plus, certaines familles d'ARV peuvent engendrer de nouveaux problèmes nutritionnels pouvant affecter la qualité de vie des PVVIH tels que la lipodystrophie et les troubles métaboliques lipidiques et glucidiques. Ces troubles peuvent affaiblir l'adhésion des patients et l'efficacité des ARV (*ONU-SIDA, 2008*). De ce fait, la nutrition occupe une place importante dans la prise en charge des PVVIH bien qu'elle ne puisse pas guérir l'infection. C'est pour cette raison que l'OMS, dans sa résolution WHA57.14, a invité les Etats membres à appliquer en priorité des politiques et des pratiques de nature à promouvoir notamment l'intégration de la nutrition dans une riposte globale au VIH/Sida (*OMS, 2004*). Elle est essentielle dans les situations où l'insécurité alimentaire et la malnutrition sont endémiques comme dans le cas de Madagascar.

1 Problématique

1.1 La situation nutritionnelle à Madagascar

Situé dans l'océan indien, Madagascar est l'un des pays les plus pauvres du monde avec un rang de 143 sur 177 pays selon l'Indice de Développement Humain (IDH) en 2005. Parmi ses 20 millions d'habitants, plus de 70% vivent au-dessous du seuil de la pauvreté [3] et 65% vivent dans l'insécurité alimentaire [4]. La malnutrition protéino-énergétique et la carence en micronutriment y sont de grands problèmes de santé publique. En 2009, un enfant malgache de moins de 5 ans sur 2 souffre de la malnutrition chronique et d'anémie [5]. Environ 54% de la mortalité infantile à Madagascar sont dus à la malnutrition. Les PVVIH à Madagascar vivent donc dans une communauté où la malnutrition, facteur aggravant de l'infection à VIH, reste endémique.

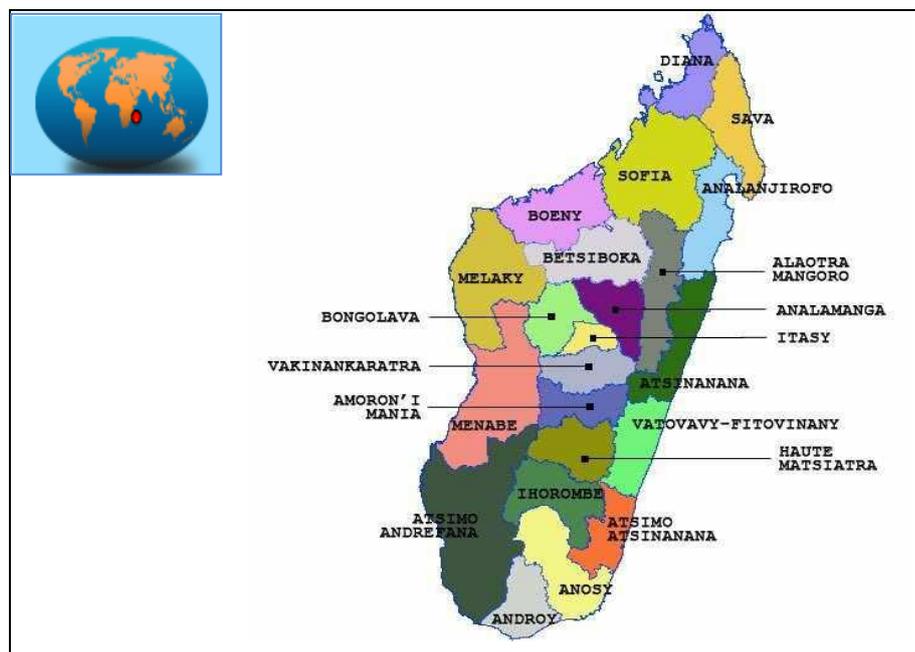


Figure 1 : carte des 22 régions de la République de Madagascar

1.2 Le VIH/Sida à Madagascar

A Madagascar, la prévalence du VIH/Sida est faible mais en croissance rapide avec une forte disparité régionale. Sa prévalence était en dessous de 0,1% en 2000 avant d'augmenter rapidement à 0,95% en 2005 [6]. En 2008, l'ONU-SIDA comptait 14 000 PVVIH à Madagascar dont 92% d'adultes de plus de 15 ans et 24% de femmes. Pourtant, Madagascar n'est pas exclue du danger car les infections sexuellement transmissibles (IST), portes d'entrée du VIH/Sida, y constituent une menace réelle de propagation du VIH/Sida. En 2005, la prévalence des IST s'élevait à 6,3%. Bien que Madagascar soit un pays extrêmement pauvre, elle attire des touristes grâce à ses ressources naturelles. Cette pauvreté combinée au développement du tourisme a accentué le tourisme sexuel ces dernières années, notamment dans les villes côtières [7].

1.3 La Prise en charge médicale et nutritionnelle des PVVIH à Madagascar

L'Etat malgache, par le biais du Plan d'Action pour Madagascar (MAP), a témoigné de sa grande volonté de lutter contre le VIH/Sida. Il a priorisé, parmi ses activités, l'accès des PVVIH au traitement [8]. Cependant, le système de prise en charge des PVVIH à Madagascar rencontre plusieurs difficultés. D'abord, les ARV sont uniquement disponibles au niveau des hôpitaux de référence des chefs lieux de province. Par conséquent, le taux de couverture reste inférieur à 25% malgré la gratuité du traitement (ONU-SIDA, 2008). Ensuite, les analyses biologiques de routine (charge virale et taux de CD4) ne sont disponibles que dans la capitale. L'insuffisance de personnels qualifiés aggrave encore la situation : seulement 17 médecins prescripteurs pour toute l'île et sans aucun soutien psychosocial aux PVVIH [7]. Pourtant ces problèmes socioéconomiques et d'accès aux soins peuvent influencer sur l'état de santé et nutritionnel des PVVIH à Madagascar.

Devant toutes ces difficultés, quelles solutions peut-on apporter aux PVVIH à Madagascar pour leur assurer un bon état nutritionnel ? Nous allons essayer d'apporter quelques réponses à cette question, en s'inspirant des expériences de l'hôpital Raymond Poincaré de Garches (France) sur la prise en charge psychosociale des personnes infectées par le VIH en nous basant sur «l'état nutritionnel » des PVVIH suivies en hôpital de jour et dans l'objectif de déterminer les facteurs influant sur l'état nutritionnel des patients.

Les objectifs spécifiques consistent à :

- Décrire le profil sociodémographique des patients suivis en hôpital de jour ;
- décrire leur statut nutritionnel ;
- déterminer la relation entre les caractéristiques socio démographiques et le statut nutritionnel chez ces PVVIH ;
- déterminer la relation entre la lipodystrophie, les troubles métaboliques et le statut nutritionnel de ces PVVIH ;
- élaborer un projet d'action pour améliorer l'état nutritionnel des PVVIH à Madagascar.

Pour mieux cerner cette étude et analyser ses résultats, nous allons voir en premier lieu quelques généralités sur le VIH/Sida. Ensuite, la deuxième partie exposera la méthodologie choisie pour conduire l'étude. La troisième partie va traiter les résultats de l'étude. Et après avoir abordé les discussions et la transposition des acquis à Madagascar une conclusion va clore ce travail.

2 Généralités

2.1 Rappel sur le VIH/Sida

Le Sida est le dernier stade de l'infection à VIH marqué par l'apparition des maladies opportunistes et se termine par la mort de l'organisme du patient [9]. Les maladies opportunistes sont des maladies dues à des agents infectieux habituellement peu agressifs mais qui sont susceptibles de provoquer de graves complications en affectant des personnes ayant un système immunitaire très affaibli (greffe, chimiothérapie, Sida) [10].

2.1.1 Caractéristiques du VIH

Comme tous les autres virus, le VIH est un parasite intracellulaire c'est-à-dire qu'il ne peut se multiplier qu'à l'intérieur d'une cellule hôte. Les cellules hôtes du VIH sont celles qui présentent à leur surface des molécules CD4 identifiées comme récepteur chez le virus. Il s'agit des lymphocytes T CD4+ (lymphocytes T auxiliaires qui sont des acteurs essentiels de notre système immunitaire), les monocytes, les macrophages, les cellules dendritiques, les cellules de Langherans de la peau et les cellules microgliales du cerveau [11].

Le VIH est un rétrovirus du genre lentivirus, responsable des pathologies lentes. Comme tous les rétrovirus, le VIH est un virus à ARN à un seul brin, de polarité positive. Il se distingue notamment par la présence de la transcriptase inverse. Cette enzyme permet au VIH de rétro-transcrire leur génome d'ARN en ADN qui va s'intégrer par la suite dans l'ADN de la cellule. La Transcriptase inverse commet facilement des erreurs, c'est la raison pour laquelle le VIH a une grande variabilité génétique. Il y a 2 types de virus : le VIH 1 et VIH 2. Le VIH 1 se divise en 3 groupes : le groupe M (major), le groupe O (outlier) et le groupe N (non-M, non-O). Les VIH-1 du groupe M sont les plus répandus dans le monde et se subdivisent en 9 sous types (A, B, C, D, F, G, H, J, K) et plusieurs formes recombinantes entre ces sous-types [12]. Le VIH 1 et 2 se ressemblent morphologiquement mais diffèrent sur leur matériel génétique et leur pathogénicité : le VIH 2 est moins pathogène que VIH 1 et se trouve principalement en Afrique occidentale [13].

2.1.2 Cycle de réplication du VIH

Arrivé dans l'organisme, le VIH se fixe d'abord sur la cellule cible par reconnaissance entre la protéine virale gp 120 et le récepteur CD4 cellulaire. La membrane virale et cellulaire se fusionne puis la nucléocapside virale (les ARN et 2 capsides) pénètre dans le cytoplasme de la cellule. Ensuite, les 2 capsides se dissocient pour libérer le matériel génétique viral. Sous l'action de la transcriptase inverse l'ARN viral est transformé en ADN double brin. Ensuite, cet ADN traverse le noyau, s'intègre au génome de la cellule et est transcrit en ARNm par l'ARN la polymérase cellulaire. Les ARNm viraux sortent du noyau et sont traduits dans le cytoplasme en précurseurs protéiques. Ces précurseurs vont être clivés par les protéases virales et cellulaires pour former les différentes protéines du virus. Après, les protéines s'associent avec l'ARN viral pour former un nouveau virus. Enfin, le virus intègre ses protéines membranaires à la membrane cellulaire, bourgeonne et sort dans le milieu extra cellulaire (sang, lympho...) pour infecter de nouvelles cellules cibles en recommençant ce cycle. Cependant, une

cellule infectée peut libérer un grand nombre de VIH [14]. Cette réplication virale touche de nombreux tissus de l'organisme (ganglion lymphatique, cerveau, muscle, etc.) et /ou liquides biologiques (sang, lymphe, céphalorachidien...) dans lesquels on trouve les cellules cibles du VIH [11]. Elle aboutit à la mort massive des cellules CD4 entraînant l'immunodéficience [15].

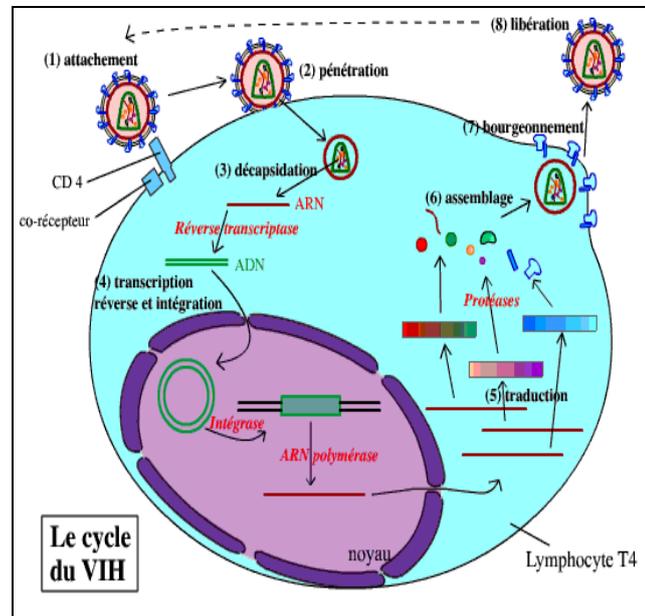


Figure 2: le cycle du VIH

Source : Gilles Furelaud & Benjamin Pavie

2.1.3 Evolution naturelle de l'infection à VIH/Sida

L'évolution de l'infection à VIH/Sida se déroule en 4 étapes et peut être appréciée par des manifestations cliniques et biologiques. Le comptage du nombre de lymphocytes CD4 par mm³ de sang permet d'apprécier le capital immunitaire du patient tandis que la charge virale plasmatique par millilitre mesure l'intensité de la réplication virale.

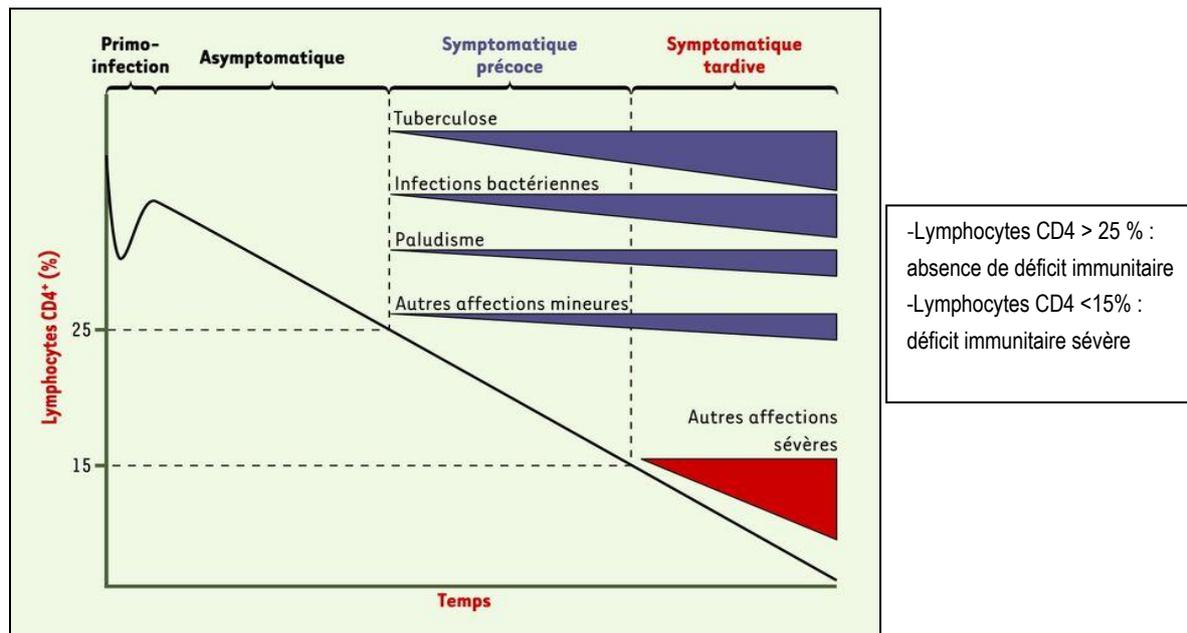
- Primo-infection. Elle se situe juste après la contamination et dure 12 semaines environ. Sur le plan biologique, le VIH se multiplie intensément et se dissémine dans l'organisme entraînant une destruction importante de CD4. Ainsi, plus de la moitié des personnes infectées présente des symptômes sous forme de syndrome grippal ou mononucléosique 10 à 15 jours après la contamination (fièvre, perte d'appétit, fatigue générale, maux de gorge, plus rarement des nausées, vomissements et diarrhée...). La charge virale diminue rapidement par l'activation du système immunitaire et ces symptômes disparaissent même sans traitement. Les anticorps anti VIH ne seront détectables que quelques semaines après la contamination.

-Phase asymptomatique. Elle est cliniquement latente mais biologiquement active. Face à l'envahissement du VIH, le système immunitaire réagit par réponse humorale et cellulaire. La réponse humorale est marquée par la production d'anticorps circulants qui empêchent la pénétration des VIH dans les cellules saines. La réponse cellulaire se traduit par l'apparition des lymphocytes T cytotoxiques dans le sang qui vont détruire les cellules infectées par le VIH après leur reconnaissance. Le système immunitaire remplace ces cellules infectées détruites en augmentant leur production, mais le VIH

persiste malgré tout. Il se multiplie lentement avec une importante mutation, entraînant la destruction progressive des lymphocytes T. Sur le plan clinique, le sujet présente généralement une lymphadénopathie généralisée persistante. La phase asymptomatique dure 1 à 8 ans et dépend de l'état général et des résistances immunitaires du patient.

-Phase symptomatique mineure. Elle peut survenir 10 ans après la contamination. Cette phase est marquée par une augmentation de la charge virale et une chute du taux de lymphocytes CD4 qui se traduit par la survenue des pathologies opportunistes de la catégorie B (ou mineures) comme l'amaigrissement rapide, la fièvre de plus d'un mois, la diarrhée persistante... (Cf. annexe 1).

-Phase de Sida. Le système immunitaire est très affaibli par la destruction importante des lymphocytes CD4 pouvant aller jusqu'à leur disparition complète [16]. L'organisme est défaillant pour lutter contre les agressions. Ainsi, des maladies opportunistes de la catégorie C (ou majeures) comme la tuberculose, la cryptosporidiose intestinale évoluant depuis plus d'un mois, la candidose de l'œsophage, le syndrome cachectique et les cancers surviennent (Cf. annexe 1). Généralement ces pathologies apparaissent lorsque les lymphocytes CD4 sont inférieurs à 200 /mm³.



Source : Xavier Anglaret & Roger Salamon (2004)

Figure 3 : histoire naturelle de l'infection par le VIH chez l'adulte en Afrique subsaharienne.

2.1.4 Classification de l'évolution clinique de l'infection à VIH/Sida

Selon le Réseau de Santé Paris-Nord, un patient est classé définitivement dans le stade de Sida lorsqu'il a présenté une des pathologies de la catégorie C quelque soit son niveau de lymphocytes CD4. Aux Etats Unis le sujet est dit sidéen quand son niveau de lymphocytes CD4 est inférieur à 200/mm³.

Tableau I : l'évolution clinique du VIH/Sida selon la classification du CDC.

Nombre de lymphocytes CD4/mm ³	CATEGORIE CLINIQUE		
	(A) Asymptomatique ou primo- infection ou polyadénopathies	(B) Symptomatique, sans critères (A) ou (C)	(C) Sida
≥ 500 /mm ³ (≥ 29%)	A1	B1	C1
200 à 499 mm ³ (ou 14-28%)	A2	B2	C2
< 200 mm ³ (ou <14%)	A3	B3	C3

Source : KATALMA C. & GHOSN J. (2004).

2.1.5 Mode de transmission du VIH/Sida

Le VIH se transmet par trois modes de contaminations :

- par voie sexuelle lors des rapports sexuels non protégés de toutes formes ;
- par voie sanguine : le contact avec du sang contaminé. Exemple : la transfusion sanguine, les injections, etc.
- par transmission mère enfant au cours de la grossesse, l'accouchement et l'allaitement [17].

2.2 La thérapie antirétrovirale (ARV)

Actuellement il y a 4 classes d'ARV selon leur action :

- les inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse INNTI ;
- les inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse INTI ;
- les inhibiteurs de la protéase IP (anciennement connu sous le nom d'anti protéase) ;
- et les inhibiteurs de la fusion (IF).

La thérapie antirétrovirale a pour objectifs d'améliorer la qualité de vie des PVVIH, réduire le risque de décès lié au VIH, rétablir et conserver la fonction immunitaire et maintenir la charge virale à un niveau indétectable. Pour atteindre ces objectifs, il est recommandé de commencer le traitement par une multithérapie, c'est-à-dire une combinaison d'au moins trois médicaments selon le schéma suivant : 2 INTI + 1 IP ou 2 INTI + 1 INNTI ou 3 INTI [18].

Le début de l'utilisation de cette multithérapie a nettement changé le pronostic de l'infection à VIH. En revanche, comme tous les principes actifs, les ARV laissent des effets secondaires tels que troubles digestifs et nutritionnel bénins ou graves.

Tableau II : classification des ARV selon leurs effets indésirables.

Classe des ARV	Effets indésirables
Inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (INTI) : inhibent la transcriptase inverse	Fièvre, nausées et/ou vomissements, altération du fonctionnement du foie ou des reins, acidose lactique, inflammation du pancréas (comprenant éventuellement des maux de ventre, des vomissements, de la diarrhée), anémie et lipotrophie
Inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse (INNTI) : la même action que INTI mais ils ont une structure chimique différente	Troubles neuropsychologiques (insomnie, somnolence, vertiges, troubles de la concentration, dépression), altération du fonctionnement du foie
Inhibiteurs de la protéase (IP) ou aussi les antiprotéases (AP): bloquent la protéase	Nausées, diarrhée, lipodystrophie, hypercholestérolémie, hypertriglycémie et hyperglycémie
Inhibiteurs de fusion (IF) ou inhibiteurs d'entrée (IE): empêchent le VIH de pénétrer dans les cellules saines de l'organisme	Réactions cutanées locales au site d'injection

Source : Janssen cilag

2.3 Relation entre le VIH/Sida et la malnutrition

La malnutrition comprend les carences en nutriments (glucides, lipides, protéines, vitamines et sels minéraux), les déséquilibres et les excès qui peuvent affecter l'organisme. Il y a une relation synergique entre la malnutrition et l'infection. Les individus malnutris ont un risque plus élevé de contracter des maladies infectieuses que ceux en bon état nutritionnel. En outre, les maladies infectieuses aggravent presque toujours une malnutrition concomitante et vice versa. Les conséquences de l'infection sont généralement plus graves chez l'hôte mal nourri que chez l'hôte bien nourri [19].

2.3.1 Les effets du VIH/Sida sur l'état nutritionnel

2.3.1.1 Le VIH /Sida réduit l'apport alimentaire

Le VIH/Sida peut affecter l'apport alimentaire des patients car ils ne mangent pas suffisamment pour les raisons suivantes :

- la maladie et les effets secondaires des médicaments peuvent entraîner une modification du goût des aliments, une diminution de l'appétit, des nausées et vomissements ;
- la présence de candidose buccale et/ou œsophagienne rend difficile, voire impossible, la mastication ou la déglutition même si le malade a envie de manger [20] ;
- des causes environnementales comme la dépression, le trouble psychique et l'isolement peuvent diminuer son appétit, l'effort de préparer et de manger régulièrement ;
- les atteintes neurologiques peuvent entraîner une démence et/ou une atteinte de la capacité d'alimentation ainsi que des troubles de la déglutition [21].

De ce fait, les apports nutritionnels deviennent insuffisants par rapport aux besoins du patient dus à la réduction de l'ingesta (aliments ingérés). Elle constitue la principale cause de dénutrition au cours de l'infection par le VIH. En cas d'anorexie sévère, la perte de poids peut atteindre de 4 à 6 Kg par mois quand les ingestas sont inférieures à 500Kcal par jour [21].

2.3.1.2 Le VIH /Sida diminue l'absorption alimentaire

La malabsorption des lipides est très fréquente au stade précoce du VIH même en absence de diarrhée. Elle provoque des stéatorrhées (quantité anormale de lipides dans les selles) dont les conséquences nutritionnelles sont graves. La vulnérabilité de l'intestin du patient aux pathologies opportunistes (comme les tumeurs, les infections bactériennes, protozoaires et virales) et aux effets secondaires de l'ARV entraînent des troubles digestifs et diminuent l'absorption intestinale [21].

2.3.1.3 Le VIH/Sida affecte le poids et les micronutriments

Les situations d'agressions (infections, tumeurs...) entraînent une modification du métabolisme glucidique, lipidique et protéique. Les besoins énergétiques du patient augmentent énormément par rapport à ceux d'une personne en bonne santé et ses réserves de glycogènes s'épuisent rapidement. En réponse à cette situation, le foie va augmenter sa synthèse de glucose à partir du glycérol (produit de dégradation des triglycérides) et des acides aminés (produits de dégradation des protéines) par le phénomène de néoglucogenèse. Ainsi, l'organisme augmente profondément le catabolisme des protéines musculaires (protéolyse) et des réserves lipidiques des tissus adipeux (lipolyse) pour fournir au foie ces nutriments alors que la synthèse des protéines dans l'organisme est réduite [22]. La protéolyse chez les malades agressés peut augmenter de 2 à 4 fois supérieures à la normale et conduire à une perte de masse musculaire de 700 à 1000 mg par jour [21]. Le malade va maigrir car il a perdu de masse corporelle et musculaire. Dans le cas de VIH/Sida, la dépense énergétique de repos du patient est augmentée de 5 à 15% chez les PVVIH asymptomatiques et de 30% en cas d'infection opportuniste [21].

De nombreuses études ont mis en évidence que le VIH/Sida entraîne aussi une carence en micronutriments tels que le folate, le zinc, le sélénium, le magnésium, ainsi que certaines vitamines en particulier A, B6, B12, C et E [23]. Celle-ci est due non seulement à l'insuffisance d'apport et la malabsorption, mais aussi aux interactions complexes entre les nutriments. La malabsorption des matières grasses par exemple diminue l'absorption de vitamines liposolubles tels que la vitamine A et E. La carence en vitamines peut entraîner les troubles de métabolisme des macronutriments.

2.3.1.4 Le VIH/Sida peut entraîner une lipodystrophie et des troubles métaboliques

Elles sont dues aux effets secondaires de certaines familles d'ARV et à certains troubles métaboliques de l'organisme à tous les stades du VIH/Sida. Elles peuvent donner des complications cardiovasculaires.

- 1. La lipodystrophie** est due à la fois aux effets secondaires de certaines familles d'ARV (INTI et IP) et à l'augmentation du catabolisme protéique de l'organisme à tous les stades du VIH/Sida. La lipodystrophie se caractérise par la modification de la répartition du tissu adipeux. Elle prend deux formes :

- **la lipomatrophie** caractérisée par la fonte des graisses au niveau des fesses, des membres supérieurs et inférieurs, au niveau du visage, des joues, des tempes et des paupières d'où l'amaigrissement général du visage. La lipomatrophie est surtout due par l'accélération de l'apoptose des adipocytes et la toxicité mitochondriale induite par les INTI.
- **la lipohypertrophie.** Elle se caractérise par l'accumulation anormale des graisses sur certaines zones du corps : le cou, la nuque, le tronc, les seins et l'abdomen avec une augmentation importante de leur volume [18]. Elle est surtout due par la diminution de l'adipogénèse induite par les IP.

Ces deux formes de lipodystrophie peuvent cohabiter en même temps chez un patient. Elles induisent une modification morphologique importante, des répercussions psychologiques et d'abandon de traitement chez certains patients [18,24]. Parfois la lipodystrophie peut s'associer à des troubles glucidiques et lipidiques.

2. **La dyslipidémie** se définit par une élévation de la triglycéridémie (supérieure à 2,3 mmol/l ou g/l) et/ou une augmentation de la cholestérolémie (supérieure à 6,20 mmol/l ou 2,40g/l) liée à une élévation du cholestérol LDL (supérieur à 1,6 g/l, soit 4,1 mmol/l) et pouvant être associée ou non à une diminution du cholestérol HDL (inférieur à 0,35 g/l, soit 0,9 mmol/l) [25]. La dyslipidémie est dite mixte si la triglycéridémie et la cholestérolémie sont élevées en même temps.

3. Le trouble de métabolisme du glucose

Le VIH/Sida est associé à une insulino-résistance et au diabète.

- **L'insulino-résistance.** C'est la diminution de la sensibilité des cellules du muscle, du tissu adipeux, du cœur et du foie aux effets de l'insuline. En l'absence de prise en charge, l'insulino-résistance peut aboutir à un diabète de type II.
- **Le diabète de type II.** Le diabète est l'élévation chronique de la glycémie. Un sujet est diabétique lorsque sa glycémie à jeun est supérieure ou égale à 1,26 g/l (ou 7,0 mmol/l) et/ou sa glycémie à la deuxième heure de l'hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO) est supérieure ou égale à 2 g/l ou 11,1 mmol/l [26]. Le diabète de type II est le résultat d'un défaut de la sécrétion d'insuline ou de l'action de l'insuline ou de l'association de ces 2 maladies [27].

Sur le plan thérapeutique, les inhibiteurs de protéase restent les principaux responsables de troubles métaboliques lipidiques et glucidiques chez les PVVIH prenant une thérapie ARV.

2.3.2 Les effets du statut nutritionnel sur l'évolution du VIH/Sida

La malnutrition protéino-énergétique affaiblit le système immunitaire d'un individu. Les déséquilibres entre l'anabolisme et le catabolisme protéique affectent notablement les immunoglobulines. La malnutrition protéino-énergétique entraîne une atrophie du thymus et une faible prolifération cellulaire aboutissant à une diminution de la phagocytose, des lymphocytes T CD4 en particulier le rapport CD4/CD8 [21,28]. Elle est souvent associée à des multiples carences en micronutriments qui jouent un rôle important dans la production de certaines cellules immunitaires. Dans le cas de VIH/Sida, elle est associée à des carences en antioxydants dont le système immunitaire a besoin pour lutter contre les

infections tels que les vitamines A, complexes B, C et E, le sélénium et le zinc. Ces antioxydants neutralisent les radicaux libres produits par l'organisme lors du métabolisme aérobie normal. La carence en vitamines et minéraux antioxydants entraîne un stress oxydatif qui par la suite accélère la destruction des cellules immunitaires et augmente le taux de réplication du VIH [23].

2.4 Les besoins nutritionnels des PVVIH

2.4.1 Les besoins énergétiques :

L'OMS recommande que les PVVIH asymptomatiques de tout âge augmentent leurs apports énergétiques de 10% pour ne pas perdre de poids et pour garantir la croissance dans le cas des enfants. Les adultes symptomatiques doivent les augmenter de 20 à 30%. Si un enfant présente une perte de poids, cet apport supplémentaire doit augmenter de 50 à 100% [29]. De ce fait, les PVVIH doivent diversifier et augmenter la quantité d'aliments qu'elles consomment, fractionner leurs repas en petites quantités et manger fréquemment pendant la journée.

2.4.2 Les besoins en glucides :

Ce sont les mêmes qualités que celles des personnes saines. Les glucides doivent assurer 50 à 55% de l'apport conseillé en énergie. Les glucides complexes doivent être privilégiés car ils diminuent le risque d'insulinorésistance et de diabète. D'autre part, un apport suffisant en fibre (de l'ordre de 25 à 30 g par jour) régule la vidange gastrique et le transit intestinal. Il diminue également l'hyperglycémie et l'hyperinsulinémie post prandial chez le sujet sain et les patients souffrant de diabète de type II, l'hypercholestérolémie, et le cholestérol LDL sans affecter le HDL [30].

2.4.3 Les besoins en protéines :

Les PVVIH ont les mêmes besoins en protéines que les personnes non infectées et en bonne santé, de même âge et de même genre [31]. L'apport en protéines pour un adulte représente 12 à 15% de ses besoins totaux en énergie, soit 0,8 g/kg de poids corporel pour les femmes et 0,85 g/kg de poids corporel pour les hommes.

2.4.4 Les besoins en lipides :

Ce sont les mêmes que ceux d'une personne non infectée et en bonne santé, c'est-à-dire 30 à 35% de ses besoins totaux en énergie. Sept pour cent des lipides doivent être apportés par des acides gras polyinsaturés : l'acide linoléique (C18 : 2 ω 6) et l'acide alpha-linolénique (C18 : 3 ω 3). La proportion ω 6/ ω 3 doit être entre 5 et 10. Les acides gras alpha-linolénique ont des effets protecteurs cardiovasculaires et hypotriglycéridémiant (spécialement l'EPA et le DHA dans les poissons) tandis que les acides gras linoléiques ont un effet hypocholestérolémiant [32].

2.4.5 Les besoins en vitamines et en sels minéraux :

Bien que les carences en micronutriments aient été constatées chez les PVVIH, les changements des besoins ne sont pas encore bien précis. Par ailleurs, il est recommandé pour les PVVIH de suivre un régime alimentaire diversifié pour satisfaire ses besoins. Ce régime doit être accompagné d'une

supplémentation en micronutriments et d'un aliment fortifié en cas de carence [23,31]. Des études faites sur les PVVIH traités sous ARV ont montré que la supplémentation quotidienne en micronutriments antioxydants améliore leur poids corporel, augmente le taux de lymphocytes CD4, diminue la charge virale et l'incidence des infections opportunistes. D'autres études ont montré que la supplémentation en vitamines B, C et E chez les femmes enceintes et allaitantes a diminué la mortalité foetale, les accouchements prématurés, les nouveau-nés de petite taille et de faible poids à la naissance par rapport à l'âge gestationnel. Elle a amélioré l'état immunitaire des nourrissons, a prévenu la transmission du VIH chez les femmes nutritionnellement et immunologiquement vulnérables. Elle a permis également d'augmenter le nombre des lymphocytes CD4 et de ralentir l'évolution du VIH [23].

2.5 L'appréciation de l'état nutritionnel des PVVIH

L'évaluation nutritionnelle permet de donner des conseils appropriés au patient et de prendre une décision par rapport à des interventions telles que le changement de traitement, de régime alimentaire, etc. Associée à d'autres examens, elle permet de collecter des informations sur l'état nutritionnel actuel du patient. Elle comprend :

2.5.1 L'interrogatoire

Il permet d'identifier le patient et de connaître les éléments pouvant affecter son statut nutritionnel. Il recherche les traitements suivis, les antécédents médicaux, chirurgicaux, familiaux du patient et ses habitudes toxiques. Il permet d'évaluer son environnement social et économique, son degré d'autonomie, et son histoire alimentaire.

2.5.2 L'examen clinique

Il apprécie l'état général et le statut nutritionnel du patient. Il recherche les signes cliniques évoquant une pathologie nutritionnelle en excès ou en défaut. Il va ressortir :

- les signes de carences en micronutriments et protéiques (par l'état de la peau, des phanères et des muqueuses) et les différentes pathologies affectant l'appareil digestif telles que la candidose buccale et œsophagienne, les troubles gastriques, etc.
- L'état de la masse maigre pour détecter une dénutrition protéique par la mesure du périmètre brachial et du pli tricipital multiplié par 3,14. Les valeurs normales chez l'homme et chez la femme sont respectivement de 25,3 cm et de 23,2 cm.
- L'état de la masse grasse sous cutanée pour détecter une dénutrition calorique et des œdèmes. La mesure des plis bicipital, tricipital, sous scapulaire et supra-iliaque permet d'apprécier les réserves adipeuses. Elles sont faibles si l'épaisseur du pli cutané est inférieure à 6 mm chez l'homme et 10 mm chez la femme [33].
- L'examen de l'abdomen permet d'identifier une ascite, une hypertrophie et d'évaluer le volume hépatique.

2.5.3 Les mesures anthropométriques

Elles complètent l'examen clinique et tiennent compte de l'âge et du sexe du patient. Elles comprennent la taille, le tour de taille et hanche, le périmètre brachial et le poids actuel. Le poids habituel est le poids du patient avant la découverte de la maladie. Il est obtenu par l'interrogatoire ou la consultation des dossiers du malade (pièce d'identité, dossier médical, etc.) tandis que le poids actuel est obtenu par la pesée à l'aide d'une balance. Ces mesures permettent d'apprécier l'état nutritionnel du patient en calculant :

- a) ***l'indice de Quételet ou l'indice de masse corporelle (IMC)***. L'IMC est obtenu par la formule suivante :

$$IMC = P/T^2 \text{ où } P = \text{poids du patient en kg et } T = \text{taille du patient en mètre}$$

Tableau III: Classification de l'état nutritionnel en fonction de l'IMC

Valeur IMC	Etat nutritionnel
<18,5	Dénutrition
18,5 – 24,9	Normal
25,0 – 29,9	Surpoids
30,0 – 34,9	Obésité modérée
35,0 – 39,9	Important
≥ 40	Obésité très importante

Source : OMS(2003).

Notons que chez les sujets âgés plus de 65 ans, un IMC inférieur à 21 traduit une dénutrition.

- b) ***L'amplitude de la perte de poids par rapport à son poids habituel***. Elle est obtenue par la formule suivante :

$$\text{Perte de poids (\%)} = [(poids habituel - poids actuel) / poids habituel] \times 100$$

Une perte de poids supérieure à 10% du poids habituel traduit une dénutrition sévère [34]

- c) ***La vitesse de perte de poids***.

Une perte de poids involontaire supérieure à 2% en 1 semaine ou 5% en 1 mois ou 10% en 6 mois traduit une dénutrition [34].

2.5.4 L'évaluation des apports nutritionnels

Elle consiste à collecter les informations concernant la quantité et le type d'aliments ingérés. Il y a 4 méthodes pour évaluer les apports nutritionnels :

- ***l'histoire alimentaire***. C'est la reconstitution, repas par repas, des consommations alimentaires de la veille et de la semaine écoulée du sujet. Les questions portent sur 7 périodes : le petit déjeuner, le déjeuner, le dîner, la matinée, l'après-midi, la soirée et la nuit.
- ***le rappel de 24 heures*** consiste à demander au sujet de décrire la prise alimentaire des 24 heures précédentes.

- **l'auto questionnaire** : le sujet répond à un questionnaire sur papier, écran d'ordinateur ou minitel.
- **le journal alimentaire**. Le sujet enquêté ou un proche note dans un dossier tout ce qu'il a consommé au cours des repas et en collation pendant trois à sept jours (dont un jour de congé), en précisant l'heure, le lieu, ainsi que le détail des recettes [35].

2.5.5 Les marqueurs biochimiques :

a) Les protéines plasmatiques :

La malnutrition protéino énergétique s'accompagne de modifications métaboliques. La diminution de certaines protéines plasmatiques synthétisées par le foie indique une dénutrition. La demi-vie de chaque protéine permet de situer l'installation de la dénutrition.

Tableau IV: les protéines plasmatiques

Albumine (demi-vie : 19 jours) > 35 g/l : normal 25-35 g/l : dénutrition modérée < 25 g/l : dénutrition sévère	Transferrinémie (demi-vie : 8 jours) 2-4 g/l : normal < 1,7 g/l : dénutrition à risque
Préalbumine ou Transthyrétine (demi-vie : 2 jours) 250-350 mg/l : normal < 170 mg/l : à risque	Rétinol binding protein (demi-vie 12 heures) 50-70 mg/l : normal < 30 mg/l : à risque

Source : Schlienger .J L (1991).

La transthyrétine reste le marqueur biochimique le plus sensible et spécifique pour détecter une dénutrition. L'albuminémie et la transthyrétine sont des indicateurs de morbidité et mortalité.

b) L'index de risque nutritionnel IRN ou indice de BUSBY :

Cet indice permet aussi d'évaluer le risque de morbi-mortalité d'un individu. Il est obtenu par la formule suivante :

$$\text{IRN} = [1,519 \times \text{albumine (g/l)}] + [0,417 \times \text{Poids actuel/ poids habituel} \times 100]$$

- Si IRN > 100 : absence de dénutrition
- $97,5 \leq \text{IRN} \leq 100$: risque de dénutrition
- $83,5 \leq \text{IRN} \leq 97,5$: dénutrition modérée
- IRN < 83,5 : dénutrition sévère [36]

c) La créatininurie de 24 heures

En absence de pathologie rénale, la mesure de la créatinine et la perte azotée dans les urines des 24 heures permettent de détecter un hyper catabolisme protéique. L'organisme d'un individu en bon état nutritionnel élimine constamment de la créatinine qui est un produit du métabolisme musculaire dans les urines. La valeur de la créatininurie varie selon la taille et le sexe mais une diminution de 20 à 30% à fonction rénale préservée traduit une dénutrition. La perte de masse musculaire est modérée lorsque la

créatininurie se situe entre 70 et 80% des valeurs normales. Elle est sévère quand la créatininurie se situe entre 60 et 70% et grave quand elle est inférieure à 60% des valeurs normales [37].

d) Le bilan azoté :

Il est obtenu par la différence entre les apports alimentaires en azote et les pertes azotées. Un gramme de protéine apporte 0,16 gramme d'azote. L'élimination de l'azote se fait surtout par voie urinaire (90%) dont 80% sous forme d'urée. L'augmentation des pertes azotées par rapport aux apports témoigne un hyper catabolisme protéique.

3 L'expertise de l'hôpital Raymond Poincaré

3.1 Le VIH/Sida en France

En 2007, le nombre de PVVIH en France est estimé à 120 000 dont 6500 nouveaux cas. La majorité des personnes nouvellement infectées est âgée de 30 à 44 ans et des hommes. En revanche, le nombre de découvertes de séropositivité a nettement diminué, passant de 7 600 en 2004 à 6 500 en 2007[38]. Le rapport hétérosexuel constitue le mode de transmission de VIH/Sida le plus répandu en France mais le nombre de découvertes de séropositivité chez les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes n'a cessé d'augmenter depuis 2003. Les rapports sexuels entre les hommes sont responsables de 58% de découvertes de séropositivité chez les hommes en 2007. Depuis le début de l'épidémie jusqu'en 2007, environ 35 140 cas de décès ont été enregistrés en France. Sur le plan virologique, le VIH-1 de sous type B a été le plus fréquent en France pour cette même période. Sur le plan thérapeutique, plus de 88% des patients suivis dans les hôpitaux recevaient un traitement ARV en 2006 et presque la totalité était sous multithérapie [18].

En ce qui concerne la prise en charge du VIH/Sida en France, l'infection figure sur la liste des affections de longues durées. La totalité des frais inhérents aux soins et aux traitements liés à cette maladie (médicaments, examens de laboratoire, consultations...) est prise en charge par la sécurité sociale. L'Aide Médicale de l'Etat et la Couverture Médicale Universelle s'occupent respectivement des patients étrangers en situation irrégulière (dépourvu de titre séjour, etc.) et les patients sans domicile fixe.

3.2 Le stage à l'hôpital Raymond Poincaré

3.2.1 Présentation de l'hôpital Raymond Poincaré

Le Centre Hospitalo-universitaire Raymond Poincaré fait partie de l'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris (AP-HP). Il se situe à 12 km de l'ouest de Paris, dans la commune de Garches, département des Hauts-de-Seine, région Île- de -France. Il a pour mission de soins, d'enseignement et de recherche. Il assure les principales activités suivantes : les activités de rééducation neurologique, les activités aiguës (réanimation, chirurgie, Médecine et anesthésie), les activités pédiatriques et l'oncologie pédiatrique. L'hôpital est équipé de 408 lits et s'organise en trois pôles d'activités médicales : pôle réadaptation – évaluation – réinsertion, pôle aigu, et pôle pédiatrie. Chaque pôle comprend plusieurs services mais notre stage s'est déroulé dans le pôle aigu, département de Médecine aigue spécialisée du 06 Mai au 28 Juillet 2010.

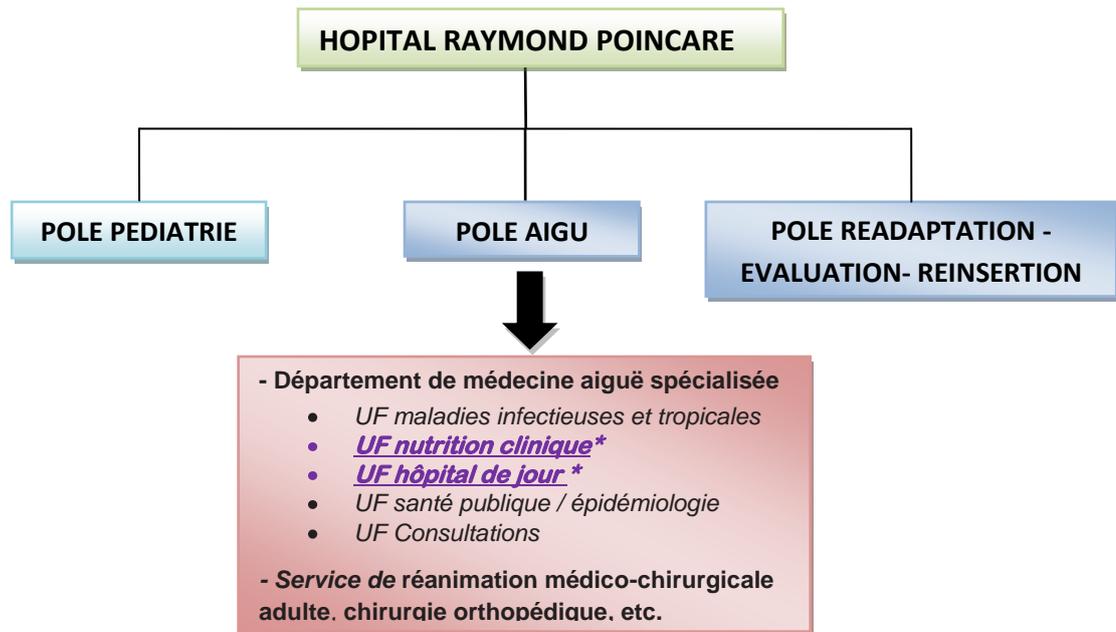


Figure 4: les pôles d'activités de l'hôpital Raymond Poincaré

3.2.2 Le stage au département de médecine aiguë spécialisée

Ce département comprend 5 unités fonctionnelles (UF) et notre stage s'est déroulé dans l'unité de nutrition clinique et l'unité hôpital de jour. L'unité de nutrition clinique prend en charge les états de dénutrition majeure en menace vitale immédiate (anorexie mentale...) et les patients présentant des pathologies interagissant avec la nutrition telles que les sujets infectés par le VIH ayant des problèmes nutritionnels majeurs, les états infectieux favorisés par une dénutrition sévère, les problèmes nutritionnels majeurs induits par un état infectieux chronique sous-jacent, etc. L'hôpital de jour est l'une des structures de l'hôpital Raymond Poincaré qui prend en charge les PVVIH. Au cours de l'année 2009, l'hôpital avait une file active de 488 PVVIH suivies en consultation ambulatoire et en hôpital de jour. Une équipe multidisciplinaire assure la prise en charge des patients dans ce département.

3.2.3 Le déroulement du stage

Ces 3 mois de stage à l'hôpital Raymond Poincaré nous a permis de réunir des données et d'enrichir nos connaissances et expériences sur la prise en charge nutritionnelle des PVVIH que nous souhaitons adapter au contexte de Madagascar. Durant ce stage, nous avons participé aux activités suivantes :

- consultations de médecine réservées aux malades ayant des problèmes nutritionnels,
- visites en salle du service dirigées par une équipe multidisciplinaire,
- staffs,
- activités de l'hôpital de jour telles que la prise en charge médicale, psycho-sociale et diététique des PVVIH,
- entretiens avec quelques responsables pendant lequel nous avons discuté de l'organisation et du fonctionnement de leur service,

- et ateliers de formations de 2 jours sur la santé des migrants au réseau de santé ARÈS 92, Gennevilliers Hauts de Seine France.

3.3 La prise en charge nutritionnelle des PVVIH suivies en hôpital de jour

En général, chaque patient est suivi une fois par trimestre sauf pour ceux qui nécessitent une surveillance particulière. La prise en charge nutritionnelle des patients au cours de chaque consultation est un processus complexe comprenant des multiples investigations telles que :

- ***l'interrogatoire*** qui va rechercher l'identité du patient, sa couverture sociale, ses antécédents médico-chirurgicaux et familiaux, ses habitudes alimentaires et toxiques et son environnement socio-économique (mode de vie, son activité professionnelle etc.).
- ***l'examen clinique*** systématique chez tous les patients : il apprécie l'état général du patient et son état nutritionnel. Il recherche les signes cliniques évoquant un trouble nutritionnel comme la lipoatrophie, l'lipohypertrophie, les fontes musculaires et/ou adipeuse, les signes de carences en micronutriments. Il recherche sur les organes cibles de l'infection VIH, les différentes pathologies pouvant affecter l'état nutritionnel du patient comme la candidose buccale et œsophagienne et les troubles gastriques.
- ***Les différentes mensurations*** telles que la mesure du tour de taille et du tour de hanche, la pesée du patient accompagnent l'examen clinique. En cas de perte pondérale, un calcul est fait pour apprécier son amplitude et sa vitesse d'installation. Le calcul régulier de l'indice de masse corporelle permet aussi de décrire le statut nutritionnel du patient : dénutris, en bon état nutritionnel, en surpoids ou obèse.
- ***L'explication et l'information*** du patient. A la fin de l'examen clinique, le médecin référent explique au patient son état nutritionnel, les effets du VIH et de la thérapie sur son organisme.
- ***Les analyses biologiques***. A l'issue de la consultation, un bilan biochimique régulier est effectué afin d'évaluer le retentissement de l'infection et de la thérapie ARV sur le statut nutritionnel du patient tel que la cholestérolémie, la triglycéridémie et la glycémie à jeun. Pour les cas de dénutrition, ce bilan est complété par le dosage de l'albuminémie et de la transthyrétine. D'autres analyses biochimiques spécifiques peuvent accompagner ces bilans selon la spécificité de la pathologie du patient (insulinémie, dosage des micronutriments...). Après ces investigations, les patients souffrant de malnutrition seront suivis par le diététicien/nutritionniste soit en hospitalisation soit en consultation ambulatoire. Par ailleurs, ceux qui ont besoin de soutien psychosocial seront reçus par l'assistant social et/ou le psychologue.
- ***Le conseil diététique en consultation ambulatoire***. Le diététicien/nutritionniste évalue l'apport alimentaire du patient par une enquête alimentaire. Puis, il prescrit un régime alimentaire selon le problème nutritionnel du patient et son contexte psychosocial et économique.

4 Méthodes

4.1 Description de l'étude

Cette étude observationnelle transversale, à visée descriptive et analytique a été effectuée à l'unité fonctionnelle hôpital de jour de l'hôpital Raymond Poincaré à Garches (France). L'étude s'est déroulée entre le 31 Mai au 11 Juin 2010 et les patients infectés par le VIH /Sida suivis en hôpital de jour constituent la population étudiée. Ceux âgés de plus de 15 ans vus consécutivement en consultation et ayant donné leur accord pour être assisté en consultation et pour participer à notre étude y ont été inclus. Les nouvellement dépistés au cours de l'année 2010 ont été exclus de l'étude. En ce qui concerne l'échantillonnage, nous avons fait un recueil exhaustif des patients vus en consultations entre le 31 Mai et le 11 Juin 2010 sur les bases des dossiers médicaux et administratifs des patients. Cela nous a permis d'avoir 52 patients. Une fiche de collecte de données par patient a été remplie pendant l'exploitation de leurs dossiers. Ensuite, ces données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi Info 2008 version 3.5.1. Puis nous avons procédé à la dichotomisation des variables et avons utilisé le test exact de Fisher afin de déterminer les associations éventuelles. L'association entre la variable d'exposition et la variable d'effet est dite significative si le p est inférieur ou égal à 0,05. Enfin, les variables suivantes ont été analysées pendant l'étude :

a) Variables quantitatives :

- Taux CD4
- Charge virale
- Age
- Poids du patient avant la découverte de séropositivité et poids mesuré à 6 mois avant et au moment de l'étude
- Taille du patient au début de la prise en charge

b) Variables qualitatives

- Genre
- Situation matrimoniale
- Nationalité
- Ville d'origine
- Activité professionnelle
- La prise de thérapie ARV

4.2 Considérations éthiques

L'étude a été faite dans le respect des malades. Avant de commencer la consultation nous avons demandé leur consentement pour être accompagné en consultation et pour participer à notre étude. Ils ont le droit d'accepter ou de refuser. Pour assurer leur anonymat et confidentialité, nous n'avons pas inscrit le nom des patients sur la fiche de collecte données mais des codes. Puis l'exploitation des dossiers se passait dans une salle fermée. Enfin, les fiches remplies et les dossiers des malades sont conservés aux archives sous clé.

4.3 Limites de l'étude

La durée de notre passage à l'hôpital de jour ne nous a pas permis d'avoir suffisamment d'échantillon et des données à jour. Nous n'avons pas pu étudier les examens biologiques des patients au moment de l'étude car il fallait attendre quelques jours pour obtenir leurs résultats. De ce fait, nous avons recueillis les résultats des dernières analyses biologiques des patients. Puis cette étude ne représente qu'un échantillon aléatoire des PVVIH suivies uniquement en hôpital de jour pendant 12 jours. Le faible nombre de patients constituant notre échantillon ne permet pas de généraliser la situation des PVVIH suivies à l'hôpital Raymond Poincaré, à la région de Haut de Seine, ou de faire une extrapolation pour toute la France. D'où la nécessité de reprendre l'étude avec un nombre plus élevé d'échantillon.

5 Résultats

5.1 Les caractéristiques sociodémographiques

Le tableau V présente la distribution des patients selon leurs caractéristiques sociodémographiques à savoir : le genre, l'âge, la nationalité, le statut matrimonial et l'activité professionnelle. Nous avons considéré comme en couple tous les patients qui sont actuellement en union (mariage civil, en concubinage...). Sont considérés comme vivant seuls tous les patients célibataires, séparés, divorcés ou veufs.

Tableau V : les caractéristiques sociodémographiques des PVVIH

CARACTERISTIQUES	n	%
Genre		
Masculin	41	79
Féminin	11	21
Tranche d'âge		
< 35 ans	3	6
35 à 45 ans	17	33
45 à 55 ans	22	42
> 55 ans	10	19
Nationalité		
Française	35	67
Pays de l'Afrique du Nord	2	4
Pays de l'Afrique centrale	2	4
Pays de l'Afrique de l'Ouest	5	10
Autres	8	15
Statut matrimonial		
En couple	20	38
Vivant seul	32	62
Activité professionnelle		
Actif	32	62
Non actif	13	25
Retraité	7	13

Ce tableau montre que notre population est composée en majorité d'hommes (79%) soit un sex ratio homme/femme de 3,81. Puis, la tranche d'âge de 45 à 55 ans est la plus représentée (42%) suivie de celle de 35 à 45 ans (33%). Les deux tiers de notre population sont de nationalité française. Il est à noter que malgré leur diversité, ils viennent tous de la région Île-de France. En ce qui concerne leur statut matrimonial, plus de 62% des patients vivent seuls au moment de l'étude. Sur le plan professionnel, le quart des patients est au chômage dont 3 patients invalides. La moyenne d'âge des patients est de 49,44 ans avec des extrêmes de 30 et 79 ans

5.2 La thérapie ARV, le niveau de CD4, la charge virale des PVVIH

Plus de la moitié de la population étudiée (soit 56%) ont découvert leur séropositivité avant 1996 et 54% ont commencé leur traitement après cette année.

Sur le plan thérapeutique, 49 patients sur 52 (soit 94%) prennent un traitement ARV au moment de l'étude. Environ 96% de ceux-ci sont sous multithérapie. Près de 49% de la thérapie ARV sont représentés par les 2 INTI + 1 IP et 33% par les 2 INTI + 1 INNTI (Cf. annexe 1).

En ce qui concerne les statuts virologiques et immunologiques des patients, leurs derniers bilans (c'est-à-dire 3 mois environ avant l'étude) montrent que 52% souffraient de déficit immunitaire (CD4 inférieur à $500/\text{mm}^3$) et 75% avaient une charge virale indétectable (inférieure à 20 par ml). Par ailleurs, 62% de ces patients ont présenté un nadir CD4 inférieur à 200mm^3 . Le nadir CD4 est le nombre de lymphocyte CD4 le plus bas que le patient n'a jamais eu.

5.3 Les antécédents de pathologies opportunistes des PVVIH

Le tableau VI récapitule les antécédents de pathologies opportunistes des PVVIH suivies en hôpital de jour.

Tableau VI: répartition des patients selon les antécédents de pathologies opportunistes reparties en trois catégories.

Catégorie A	n	%
Infection VIH asymptomatique	9	17
Lymphadénopathie persistante généralisée	1	2
Primo infection VIH symptomatique	2	4
Total	12	23
Catégorie B		
Candidose buccale*	26	50
Candidose vaginale	3	6
Diarrhée supérieure à 1 mois*	3	6
Zona	9	17
Hépatite	23	44
Neuropathie périphérique	5	10
Total	69	133
Catégorie C (stade de Sida)		
Candidose bronchique, trachéale ou extra pulmonaire	2	4
Candidose de l'œsophage*	5	10
Infection à cytomégalovirus	8	15
Encéphalopathie due au VIH	1	2
Infection herpétique	3	6
Tuberculose pulmonaire ou extra pulmonaire*	8	15
Pneumopathie	10	19
Leuco-encéphalite multifocale progressive	1	2
Syndrome cachectique du au VIH*	2	4
Toxoplasmose	15	29
Total	55	106

* pathologies opportunistes à haut risque de dénutrition.

Les pourcentages de plus de 100% nous montrent qu'un patient a pu attraper une ou plusieurs pathologies opportunistes en même temps. Dans la catégorie B, la candidose buccale (50%) et les hépatites (44%) sont les plus répandues chez les PVVIH. Dans la catégorie C, la toxoplasmose reste la pathologie la plus fréquente (29%), suivie par la pneumopathie (19%). Il est à noter que 42% des patients étaient en stade de Sida et 46% en stade B. Aucun nouveau cas de ces 2 catégories n'a été signalé au moment de l'étude.

5.4 L'état nutritionnel des PVVIH suivies en hôpital de jour

Dans notre étude, nous avons mesuré l'état nutritionnel des PVVIH par leurs IMC, l'amplitude et la vitesse d'installation de la perte de poids.

5.4.1 Les IMC des patients avant et après la prise en charge du VIH

Rappelons qu'un IMC inférieur à 18,5 indique une dénutrition. Le sujet est en bon état nutritionnel lorsque son IMC est compris entre 18,5 et 24,9. Il est en état de surpoids quand son IMC est compris entre 25 et 29,9 et est qualifié obèse s'il est supérieur ou égale à 30.

La figure 4 nous présente l'IMC habituel (avant la découverte de séropositivité) et l'IMC actuel (au moment de l'étude) des PVVIH suivies en hôpital de jour.

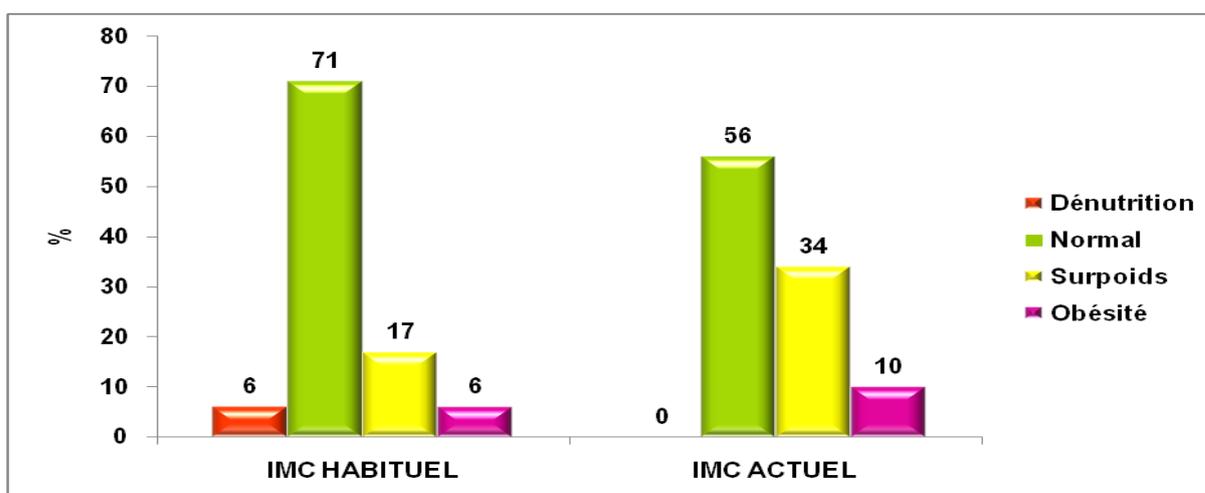


Figure 5: l'IMC habituel et actuel des PVVIH suivies en hôpital de jour.

La figure 5 nous montre que :

- avant la découverte de séropositivité l'état nutritionnel des patients est marqué par une cohabitation de dénutrition (6%) avec du surpoids (17%) et d'obésité (6%).
- En revanche, aucun cas de dénutrition n'a été signalé au moment de l'étude mais le taux de surpoids s'est doublé (34%) et l'obésité s'élève jusqu' à 10%. Il est à noter que l'un des 3 patients anciennement dénutris est en surpoids au moment de l'étude et tous les 4 patients âgés plus de 65 ans ont un IMC actuel supérieur à 21.

La moyenne de l'IMC habituel est de 23,23 avec des extrémités de 18, 25 et 43, 26 tandis que celle de l'IMC actuel est de 24,66 avec des limites de 18,51 et 35,80.

En ce qui concerne les 3 personnes dénutris avant la découverte de séropositivité, il s'agit :

- d'une employée âgée de 40 ans, venant de l'Afrique de l'ouest, en couple et traitée sous 2 INTI+1 IP. Son IMC passait de 18,36 (IMC habituel) à 25,78 (IMC actuel). Elle est en stade A et a eu un nadir CD4 de 340/ mm³.
- d'un employé Antillais de 37 ans, en couple et actuellement sous 2INTI+1IP. Il est en stade de Sida et a eu un nadir CD4 de 163 par mm³. Son IMC passait de 18,25 à 24.

- et d'un employé français de 41 ans, en stade de Sida, sous 2 INTI +1IP, nadir à 260/mm³. Son IMC passait de 18,42 à 19,01.

5.4.2 La perte pondérale

Rappelons que toute perte de poids supérieure à 10% du poids habituel traduit une dénutrition importante. A Garches, un patient sur les 52 a perdu plus de 10% de son poids habituel. Il s'agit d'un français de 60 ans vivant seul, en stade de Sida et diabétique. Son IMC est passé de 42,26 à 27,78 à cause de l'aggravation de sa maladie.

5.4.3 La vitesse de dénutrition

Rappelons qu'une perte de poids involontaire supérieure à 10% en 6 mois signifie une dénutrition. Aucune personne de notre échantillon n'a perdu plus de 10% de son poids en 6 mois.

5.4.4 La lipodystrophie

Au moment de l'étude, 3 patients présentaient une lipohypertrophie abdominale tandis qu'un seul présentait une lipoatrophie. Il est à noter qu'ils étaient tous en stade de Sida au moment de l'étude.

En ce qui concerne la lipohypertrophie, il s'agit :

- d'une française de 42 ans, célibataire et sans emploi. Elle ne prend pas de traitement ARV mais elle est obèse (IMC actuel = 30,48). Elle n'a présenté ni dyslipidémie ni trouble de métabolisme glucidique lors de ses derniers bilans. Elle a découvert sa séropositivité en 2003.
- d'un employé européen de 53 ans, en couple et traité sous 2INTI+1IP. Il est obèse (IMC actuel = 35,19) et souffre d'hypertriglycéridémie lors de ses derniers bilans. Il a découvert sa maladie et a commencé son traitement ARV en 1997.
- et d'un cadre français célibataire de 41 ans en surpoids (IMC actuel à 27,78). Sur le plan thérapeutique, il prend 2 INTI+1INNTI et n'a présente ni dyslipidémie ni hyperglycémie. En revanche, il a découvert sa séropositivité en 2004 et commencé sa thérapie ARV en 2009.
- Concernant le patient touché par la lipoatrophie, il s'agit d'un employé français retraité, âgé de 67 ans et célibataire. Il est en bon état nutritionnel (IMC actuel = 24,59) et traité sous INTI+INNTI+IP. Il a découvert sa maladie en 1985 et a commencé son traitement en 1994.

5.4.5 Les troubles métaboliques lipidiques et glucidiques

Le tableau VII nous présente les résultats des dernières analyses biochimiques (environ 3 mois avant l'étude) des PVVIH suivies en hôpital de jour. Il est à noter que ces bilans ont été réalisés chez des patients à jeun depuis 12 heures au moins. Nous avons considéré comme hypertriglycéridémie lorsque la triglycéridémie est supérieure à 2,30 mmol/l, hypercholestérolémie lorsque la cholestérolémie est supérieure à 6,20 mmol/l et diabète quand la glycémie à jeun est supérieure ou égal à 7 mmol/l.

A Garches, les troubles métaboliques ont affecté uniquement les patients traités sous ARV.

Tableau VII : répartition des troubles métaboliques lipidique et glucidique des patients sous thérapie ARV.

Résultats des bilans	Total	
	n	%
Hypertriglycéridémie	6	12
Hypercholestérolémie	1	2
Dyslipidémie mixte	3	7
Diabète	2	4
Diabète+ hypercholestérolémie	1	2
Diabète + hypetriglyceridemie	2	4
Normal	34	69
Total	49	100

D'après ce tableau, les troubles métaboliques lipidiques et glucidiques ont affecté 31% des patients sous ARV (soit 15 sur 49) dont 21% (10 patients sur 49) de dyslipidémie (hypertriglycéridémie et/ou hypercholestérolémie) et 4 % de diabète (soit 2 patients sur 49) et 6 % de diabète associé à une dyslipidémie (3 patients sur 49). La majorité des patients affectés par ces troubles :

- prend 2 INTI +1 INNTI (47 %) et 2 INTI+1 IP (33%).
- est des hommes (93%), vit seuls (73%), est de nationalité française (73%), au chômage (60%) et fume au moment de l'étude (53%).

Le tableau VIII présente les moyennes de la glycémie, triglycéridémie et cholestérolémie des patients suivis en hôpital de jour.

Tableau VIII : valeurs moyennes de la glycémie, triglycéridémie et cholestérolémie des patients

Examen biochimique	Minimum (mmol/l)	Moyenne (mmol/l)	Maximum (mmol/l)
Glycémie	4,2	5,52	11,6
Triglycéridémie	0,12	1,69	13,12
Cholestérolémie	2,24	4,89	9

5.5 Relation entre l'IMC actuel et les caractéristiques sociodémographiques des PVVIH

Les tableaux suivants présentent la relation entre l'IMC au moment de l'étude des PVVIH en hôpital de jour et leurs caractéristiques sociodémographiques. Nous allons considérer comme en « état de surpoids » tout patient ayant un IMC actuel supérieur ou égal à 25.

Tableau IX: répartition de l'état nutritionnel des patients selon le genre.

Genre	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	N	%
Masculin	17	41	24	59	41	100
Féminin	6	55	5	45	11	100
Total	23	44	29	56	52	100
p = 0,33						

Le tableau IX nous montre que 55% des femmes sont en surpoids contre 41% des hommes. Pourtant le surpoids n'a pas de lien significatif avec le genre (p supérieur 0,05).

Tableau X : répartition de l'état nutritionnel des patients selon la tranche d'âge

Age	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	N	%
≤ 45 ans	8	42	11	58	19	100
> 45 ans	15	45	18	55	33	100
Total	23	44	29	56	52	100
p = 0,52						

Les 2 groupes d'âge présentent presque les mêmes proportions de surpoids soit 42% des patients de moins de 45 ans contre 45% des patients de plus de 45 ans. Notons que le surpoids n'a pas de lien significatif avec l'âge (p supérieur à 0,05).

Tableau XI: répartition du statut nutritionnel des patients selon la nationalité

Nationalité française	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	N	%
Oui	14	40	21	60	35	100
Non	9	53	8	47	17	100
Total	23	44	29	56	52	100
p=0,279						

D'après le tableau XI, 53% des patients étrangers sont en surpoids contre 40% des patients Français. Cependant il n'y a pas de lien significatif entre le surpoids et la nationalité.

Tableau XII: répartition du statut nutritionnel des patients selon les activités professionnelles

Actif	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	N	%
Oui	17	53	15	47	32	100
Non	6	30	14	70	20	100
Total	23	44	29	56	52	100

p=0,088

Près de 53% des patients actifs sont en surpoids contre 30% des patients retraités ou au chômage. Pourtant le lien entre le surpoids et l'activité professionnelle n'est pas significatif (p supérieur à 0,05).

Tableau XIII: répartition du statut nutritionnel des patients selon le statut matrimonial.

En couple	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	N	%
Oui	11	55	9	45	20	100
Non	12	37	20	63	32	100
Total	23	44	29	56	52	100

p= 0,171

Le tableau XIII nous montre que 55% des patients en couple sont en surpoids contre 37% des patients vivant seuls. En outre, le lien entre le statut matrimonial et le surpoids n'est pas significatif.

5.6 Relation entre l'IMC actuel des patients et la lipodystrophie, la dyslipidémie et le diabète

Tableau XIV: répartition du statut nutritionnel des patients selon la présence d'une lipodystrophie.

Lipodystrophie	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	N	%
Oui	3	75	1	25	4	100
Non	20	42	28	58	48	100
Total	23	44	29	56	52	100

p= 0,222

Le tableau XIV nous montre que les trois quarts (75%) des patients affectés par la dyslipidémie sont en surpoids contre 42% des patients sans lipodystrophie. Il n'y a pas de lien significatif entre la lipodystrophie et le surpoids (p supérieur à 0,05). Rappelons que ces 3 patients en surpoids souffrent d'une lipohypertrophie abdominale.

Tableau XV: répartition du statut nutritionnel des patients selon la présence d'une dyslipidémie.

Dyslipidémie	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	N	%
Oui	7	54	6	46	13	100
Non	16	41	23	59	39	100
Total	23	44	29	56	52	100
p = 0,313						

Environ 54% des patients affectés par la dyslipidémie sont en surpoids contre 41% des patients sans dyslipidémie. Pourtant, l'association entre le surpoids et la dyslipidémie n'est pas significative.

Tableau XVI : répartition du statut nutritionnel des patients selon la présence d'un diabète

Diabétique	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	N	%
Oui	2	40	3	60	5	100
Non	21	45	26	55	47	100
Total	23	44	29	56	52	100
p= 0,525						

Les patients diabétiques et non diabétiques présentent à peu près les mêmes proportions de surpoids soit 40% contre 45%. La relation entre le surpoids et le diabète n'est pas significative (p supérieur à 0,525).

6 Discussions

L'évaluation de l'état nutritionnel des PVVIH vues en hôpital de jour à Garches (France) nous montre que :

- sur les 52 PVVIH rencontrées, 79% étaient des hommes, 75% âgés de 35 à 55 ans, 67% de nationalité française, 38 % en couple et 25% au chômage ;
 - sur le plan thérapeutique, plus de 94% sont sous thérapie ARV. Environ 49% de cette thérapie sont représentés par les INTI+IP et 33% par les INTI+INTI ;
 - près de 42 % des patients étaient en stade de Sida et la toxoplasmose reste la pathologie opportuniste de stade C dominante (29%) ;
 - sur le plan nutritionnel, 6% présentaient une maigreur (IMC habituel < 18,5), 17 % en surpoids ($25 \leq \text{IMC habituel} \leq 29,9$) et 6% d'obèses (IMC habituel ≥ 30) avant la découverte de séropositivité. Au moment de l'étude une seule personne a présenté une dénutrition (perte de plus 10% de son poids habituel), la proportion de surpoids et de l'obésité sont respectivement de 34% et 10%. La lipodystrophie a affecté 8% des patients. Les trois quarts de ceux-ci étaient sous thérapie ARV et en surpoids. Les troubles métaboliques lipidiques et glucidiques affectaient uniquement les patients sous thérapie ARV. Ils touchaient 31% de ceux-ci et les hommes en représentent 93%. Les femmes et les patients souffrant de lipodystrophie ou de dyslipidémie sont les plus affectés par le surpoids. Pourtant il n'y a pas de lien statistique significatif entre le surpoids et le genre, l'âge, la nationalité, le statut matrimonial, l'activité professionnelle, lipodystrophie et dyslipidémie ($p > 0,05$).
- ***L'infection à VIH affecte surtout les hommes (79%), les patients en âge de production de 35 à 55 ans (75%) et les français (67%)***

Cette répartition du VIH selon le genre et l'âge chez les PVVIH suivies en hôpital de jour à Garches correspond aux données épidémiologiques du VIH /Sida en France. L'Institut de Veille Sanitaire (InVS) France rapporte que la majorité des personnes nouvellement infectées par le VIH/Sida en 2007 était des hommes. Cette situation peut s'expliquer le mode de transmission du Sida. Dans le monde, bien que la transmission sexuelle soit le mode de transmission le plus répandu, les homosexuels et bisexuels masculins restent les plus affectés par ce mode transmission dans les pays développés comme ceux de l'Union Européenne. Selon l'ONU-SIDA, le nombre d'hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes diagnostiqués séropositifs en Europe s'est accru de 39% entre 2003 et 2007 (ONU-SIDA 2009). En France, ce nombre n'a cessé d'augmenter depuis 2003 [38]. Les rapports sexuels entre hommes y étaient responsables de 58% de découvertes de séropositivité chez les hommes en 2007. En ce qui concerne l'âge des patients à Garches, le groupe d'âge de 45 à 55 ans (42%) et de 30 à 45 ans (39%) sont les plus affectés. Cette situation correspond aux données épidémiologiques de l'InVS qui rapportent que la majorité des PVVIH en 2007 est âgée de 30 à 45 ans [38]. Enfin, malgré la diversité de nationalité des patients suivis en hôpital de jour à Garches, nous ne pouvons pas étudier la répartition de l'infection à VIH/Sida par la nationalité vu l'insuffisance du nombre des patients étrangers. Par ailleurs, l'InVS rapporte que la moitié des personnes contaminées par

rapports hétérosexuels en France était des personnes originaires de l'Afrique Subsaharienne en 2007. Dans le monde en revanche, le VIH/Sida affecte surtout les femmes et les jeunes. En 2008, près de la moitié (48%) des adultes plus de 15 ans nouvellement infectés à travers le monde sont des femmes tandis que 40% sont des jeunes de 15 à 24 ans. Cependant 4 jeunes sur 5 et 70% des jeunes femmes infectées sont représentés par l'Afrique subsaharienne. En Afrique en revanche, la moitié des personnes nouvellement infectées sont des jeunes âgés de 15 à 24 ans. Ils étaient probablement contaminés par transmission mère enfant in utero, au cours de l'accouchement, ou de l'allaitement. Mais les comportements sexuels, les abus sexuels subis par les jeunes filles et le faible niveau de connaissances rendent les jeunes beaucoup plus vulnérables au VIH. Selon l'ONU-SIDA, seulement 30 % des jeunes hommes et 19 % des jeunes femmes connaissent des informations de base sur le VIH bien qu'ils soient plus affectés par cette maladie. En outre, 60% des personnes vivant avec le VIH en Afrique subsaharienne sont des femmes en 2008 (ONU-SIDA 2009). « *Au Kenya, les jeunes femmes âgées de 15 à 19 ans sont 3 fois plus susceptibles d'attraper le Sida que leurs homologues masculins tandis que les femmes âgées de 20 à 24 ans ont 5,5 fois plus de risques de vivre avec le VIH que les hommes dans la même tranche d'âge. En République-Unie de Tanzanie, dans la tranche d'âge 15 –24 ans, les femmes ont quatre fois plus de risques de vivre avec le VIH que les hommes* » (ONU-SIDA 2009). Plusieurs raisons peuvent être à l'origine de cette situation. D'abord, les femmes sont physiologiquement vulnérables aux transmissions hétérosexuelles qui restent le mode de transmission du VIH/Sida prédominant en Afrique subsaharienne. Ensuite, elles se confrontent à des difficultés socioculturelles, juridiques et économiques. « *Au Lesotho par exemple les femmes n'ont pas le droit de refuser des rapports sexuels avec leur mari ou leur compagnon* » (ONU-SIDA, 2008). Dans certains pays d'Afrique, les hommes peuvent avoir plus de partenaires sexuels que les femmes. Le faible niveau d'éducation et de connaissance de la sexualité des femmes aggrave encore cette situation (OMS, 2010). A Madagascar, une étude sur la qualité de vie des PVVIH suivies à l'hôpital Befelatanana a montré une moyenne d'âge de 39,09 et un sex ratio homme/femme de 1,21. [39]

- ***Population vivant moins en couple (32% en union) et marquée par une forte proportion de chômage (25%)***

La discrimination sociale et les handicaps (physique, psychique, etc.) laissés par le VIH/Sida restent les principales causes du chômage chez les PVVIH. Sur les 13 patients de l'hôpital de Garches au chômage, 23% (3 patients sur 13) étaient invalides et environ 37% en stade de Sida. Selon l'Act Up-Paris, « *56% des séropositifs en France sont sans emploi (...). Un tiers des séropositifs déclarent avoir été victimes de discriminations dans la sphère professionnelle (...). Parmi les moins de 60 ans diagnostiqués depuis 1996 et qui avaient un emploi au moment du diagnostic, près d'un sur trois n'en avait plus en 2003* » [40]. Une telle situation décourage les PVVIH et les obligent parfois d'abandonner leur activité. En effet, ils vont perdre leur revenu et se trouver isolés de la vie sociale.

D'autre part, il est difficile de savoir la principale cause de la solitude de 62% des PVVIH de l'hôpital de Garches. Mais il est possible que l'infection ait bouleversé les structures familiales de certains patients bien que notre étude n'ait pas pu le démontrer. D'ailleurs, l'ONU-SIDA affirme que « *les personnes*

vivant avec le VIH sont fréquemment soumises à la discrimination et à des abus de droits humains : nombreuses sont celles qui ont été chassées de leur domicile et de leur travail, rejetées par leur famille et leurs amis, voire, pour certaines, tuées. ». En effet, beaucoup de patients choisissent de rester seuls pour conserver leur confidentialité. En revanche, une enquête préliminaire réalisée au Bénin en 2005, montre que seulement 44,4% des PVVIH enquêtées étaient en couple et 36% en sous-emploi pour des raisons de santé au moment de l'étude [41].

- **Près de 42% des patients étaient en stade de Sida et la toxoplasmose reste la pathologie opportuniste de stade C la plus dominante (29%)**

A l'hôpital de Garches, la candidose buccale a frappé plus de la moitié des patients. Elle est due non seulement à l'affaiblissement de l'immunité par le VIH mais aussi aux effets secondaires de l'antibiothérapie pour lutter contre les infections opportunistes. Puis les hépatites ont frappé 44% des PVVIH à Garches. Elles peuvent provoquer des inflammations hépatiques graves et des perturbations du métabolisme de certains ARV [18]. En revanche, 42% des patients étaient stade de Sida au moment de l'étude. Cependant, la toxoplasmose reste l'infection opportuniste de la catégorie C la plus fréquente (29%). Ceci peut s'expliquer par la forte proportion de toxoplasmose en France. Environ 50% de la population adulte ont été détectés positifs pour cette maladie en 2005 [42]. Or en cas d'affaiblissement du système immunitaire, elle peut attaquer l'organisme de façon aiguë et sévère.

En Afrique en revanche, la tuberculose est l'affection opportuniste qui touche le plus les PVVIH et reste la principale cause de mortalité chez les PVVIH (OMS, Mai 2010). En Afrique subsaharienne, un tiers des PVVIH sont coinfectés par la tuberculose et près de 80% de l'ensemble des cas de la coinfection mondiale y sont enregistrés. Au Swaziland, ce taux atteint jusqu'à 80%, 70% au Khayelitsha alors qu'il n'est que de 10% au niveau mondial. Selon l'ONU-SIDA, « plus de 60% de l'ensemble des patients tuberculeux ont connaissance de leur statut VIH au Kenya, au Lesotho, au Malawi et au Rwanda ». (ONU-SIDA, 2009). Cette situation peut s'expliquer par le fait que les patients dont le système immunitaire affaibli et infecté à la fois par les bacilles tuberculeux, développent facilement la tuberculose maladie (OMS, 2010). Ils sont 20 à 30 fois plus à risque de développer une tuberculose que les personnes non infectées (ONU-SIDA 2009). Cette vulnérabilité biologique est encore accentuée par la pauvreté en Afrique où la majorité de la population vit dans des mauvaises conditions d'habitat, d'hygiène et de santé. De plus, le pouvoir d'achat ne permet pas aux PVVIH d'adopter une bonne nutrition et d'acheter les ARV, indispensables pour le système immunitaire des PVVIH [43].

- **Statut nutritionnel actuel marqué par une forte proportion de surpoids et de troubles métaboliques.**

A Garches, si la dénutrition était une préoccupation de quelques PVVIH au début leur prise en charge, une grande partie des patients souffrent de surpoids et de troubles métaboliques lipidiques et glucidiques au moment de l'étude.

- a) *L'état nutritionnel des patients avant la découverte de séropositivité est marqué par un faible taux de dénutrition (6% des patients présentaient un IMC habituel < 18,5 et une personne a perdu 10% de son poids de base).*

Avant la prise en charge, les patients n'ont pas encore reçu une thérapie antirétrovirale ni de soutien psychosocial. Le VIH a eu le temps de se multiplier et détruire leurs lymphocytes CD4. Puis de nombreuses maladies opportunistes viennent attaquer leur système immunitaire affaibli. Devant cette situation d'agression, les besoins énergétiques de l'organisme sont augmentés et ses réserves de glycogènes sont rapidement épuisées. Pourtant l'apport alimentaire du patient est réduit et l'absorption alimentaire est déficiente à cause de l'infection à VIH. Pour satisfaire le besoin accru de l'organisme, le foie augmente sa production d'énergie à partir du glycérol des réserves lipidiques des tissus adipeux et des acides aminés des protéines musculaires par le phénomène de néoglucogenèse. De ce fait, il y a une augmentation importante de la lipolyse des tissus adipeux et de la protéolyse musculaire alors que la synthèse des protéines est réduite [22]. Le patient perd énormément de masse musculaire et corporelle et maigrit.

b) *IMC actuel marqué par une forte proportion de surpoids (34%) et d'obésité (10%) :*

En France, le niveau socio économique de la population permet aux PVVIH d'avoir une bonne condition de vie et d'alimentation. De plus, ils bénéficient d'une prise en charge multidisciplinaire gratuite grâce à la sécurité sociale. Ces conditions améliorent la qualité de vie des patients, l'observance de traitement et renforcent l'efficacité des ARV sur le VIH. En effet, le système immunitaire des patients produit suffisamment de lymphocytes CD4, qui n'étant plus détruits par le VIH, et peuvent combattre les infections opportunistes. L'infection à VIH/Sida se stabilise et l'organisme consomme moins d'énergie. Cependant, le patient reprend du poids progressivement et les calories excédentaires apportées par son alimentation seront transformées en graisses dans les tissus adipeux. Cependant, l'accumulation de graisse non récompensée par une activité physique régulière, peut entraîner des problèmes de surpoids et d'obésité, de lipohypertrophie abdominale, de troubles métaboliques lipidiques et glucidiques. A Garches, les proportions de surpoids et d'obésité après la prise en charge se sont doublées avec une proportion respective de 34% et 10%. Ces proportions sont presque les mêmes que celles de la population française adulte plus de 18 ans dont 31,9% de surpoids et 14,5% d'obèses [44]. Pourtant l'état nutritionnel de ces PVVIH avant la découverte de séropositivité présente presque deux fois moins d'obésité (6%) et de surpoids (17%) que la population française. En revanche, la proportion de surpoids reste plus élevée chez les femmes que ce soit dans notre population d'étudiée (55% contre 41% chez les hommes) ou dans la population française (15,1% contre 13,9% chez les hommes). Cela peut s'expliquer par le fait que certaines étapes de la vie génitale de la femme (puberté, grossesses, accouchements, ménopause) ont une influence sur le poids par la modification du taux des hormones sexuelles et thyroïdiennes. En Afrique en revanche, les patients infectés par le VIH se confrontent à des problèmes de dénutrition. Au Sénégal, une étude portant sur des PVVIH suivies au Centre Hospitalier de Louga montre que 63,2% des patients présentaient une maigreur avant de passer à 28,5% après une aide alimentaire reçue par chaque patient [45]. Une enquête préliminaire réalisée au Bénin, montre qu'au moins 18% des PVVIH enquêtées sont frappées par la dénutrition tandis que 19% souffrent de surpoids. Les femmes non instruites sont les plus touchées par ces 2 formes de malnutrition [41]. A part le VIH/Sida, de nombreux facteurs (organisationnel, politique, ressources, socio culturels et économique...) peuvent influencer sur l'état de

santé et l'alimentation des PVVIH en Afrique. Comme la majorité de la population, les PVVIH vivent sous le seuil de la pauvreté. Le pouvoir d'achat ne leur permet pas d'avoir une alimentation appropriée au VIH/Sida. L'inexistence de la sécurité sociale en Afrique entrave encore cette situation sans parler des problèmes d'accès aux soins, notamment en prise en charge psychosociale, pour de multiples raisons. En effet, les PVVIH prennent en charge eux même leur maladie alors que le coût des ARV est hors de la portée des patients car ils viennent de l'étranger (ONU-SIDA 2008). Par conséquent, l'infection s'aggrave et détériore l'état nutritionnel du patient.

- **La lipodystrophie affecte surtout les patients sous ARV**

A Garches, le syndrome lipodystrophique a affecté 4 patients sur 52 (soit 8%) dont une personne non traité sous ARV. Les 3 patients souffrent à la fois de lipohypertrophie et de surpoids. La proportion de lipodystrophie à Garches est pratiquement faible par rapport à la prévalence de la lipodystrophie chez les PVVIH prenant un traitement antirétroviral qui peut atteindre jusqu'à 25 à 50% [12]. Les INTI et les IP sont les molécules d'ARV responsables du syndrome lipodystrophique. Cependant, les INTI augmentent le risque de lipoatrophie en accélérant l'apoptose des adipocytes et la toxicité mitochondriale tandis que les IP augmentent le risque d'obésité tronculaire en diminuant l'adipogénèse [46]. A Garches, le patient affecté par la lipoatrophie était sous INTI+INNTI+IP tandis que les 2 affectés par la lipohypertrophie étaient sous 2 INTI+1IP et 2INTI+1INNTI. Selon l'OMS, le syndrome lipodystrophique a été signalé chez 80% des patients sous inhibiteurs de protéase et chez certains patients sous INTI [46]. Mais la thérapie ARV n'est pas l'unique responsable de la lipodystrophie chez les PVVIH, d'autres facteurs peuvent favoriser son apparition tels que l'âge, l'ancienneté et la sévérité de l'infection VIH et la durée cumulée des traitements ARV. Les 4 patients (dont une femme et 3 hommes) souffrant de lipodystrophie à Garches étaient tous âgés de plus de 40 ans et en stade de Sida. Ils ont connu leur séropositivité entre 1985 et 2004. En outre, trois quarts d'entre eux ont commencé leur traitement ARV depuis plus de 10 ans. Deux études réalisées en Afrique de l'Est ont montré une prévalence de lipodystrophie à 34% chez les PVVIH [47]. Au Sénégal en revanche, ce taux est de 31%, 30% au Bénin, et 34% au Rwanda [48].

En général, la lipodystrophie apparaît chez les patients après 32 mois de thérapie ARV et 15 mois d'inhibiteurs de protéase [18].

- **Les troubles métaboliques ont affecté uniquement les PVVIH sous ARV.**

A Garches les troubles métaboliques lipidiques et glucidiques touchaient 31% des patients sous thérapie ARV. Environ 54% des patients souffrant de dyslipidémie étaient en état de surpoids. Les inhibiteurs de protéase restent les principaux responsables de perturbations métaboliques chez les patients infectés par le VIH sous ARV. Ces molécules entraînent une insulino-résistance (en agissant sur le transporteur de glucose GLUT 4 et le tissu adipeux) et une hypertriglycémie (en agissant sur la lipoprotéine lipase) [12]. Selon l'OMS, l'hypertriglycémie et/ou hypercholestérolémie a été associée aux IP. Pius, l'insulinorésistance a été constatée chez 40 % les patients sous IP contre 3 à 17 % d'hyperglycémie avec un délai médian de survenue de 60 jours après début du traitement [47]. A Garches, les hommes sont les plus touchés par les troubles métaboliques (93%) que les femmes. En

effet, les femmes sont protégées contre les maladies cardiovasculaires par leurs hormones sexuelles avant la ménopause [49]. Au Bénin en revanche, environ 35% des PVVIH souffrent de trouble du cholestérol [48]. D'autres facteurs favorisent l'installation des troubles métaboliques lipidiques et glucidiques chez les PVVIH tels que l'état nutritionnel, l'alimentation riche en sucre et graisse, le tabagisme, l'alcoolisme, la sédentarité, l'obésité et l'hérédité. Enfin, les anomalies lipidiques et glucidiques augmentent le risque cardiovasculaire du patient.

7 Transposition des acquis à Madagascar

Bien que nous ayons acquis nos expériences sur la prise en charge des PVVIH dans un pays socio économiquement développé, nous avons cherché à développer des concepts adaptables au contexte de Madagascar. Ce contexte est extrêmement défavorable à la prise en charge du VIH/Sida :

- La majorité de la population est affectée par la malnutrition et l'insécurité alimentaire;
- l'état nutritionnel de la population est mauvais ;
- le niveau socioéconomique de la population est bas et le système de sécurité sociale n'existe pas ;
- les soutiens psychosociaux et économiques aux PVVIH et leurs familles sont inexistantes ;
- la société civile n'est pas impliquée dans la lutte contre le VIH/Sida et la prise en charge psychosociale et médicales des PVVIH.

7.1 Projet d'activité pour améliorer l'état nutritionnel des PVVIH à Madagascar

7.1.1 Les objectifs, stratégies et activités du projet

Bien que peu d'études soient faites sur le statut nutritionnel des PVVIH à Madagascar, leur environnement montre qu'ils sont à risque élevé de malnutrition. De plus, des études réalisées dans les pays sous développés comme Madagascar ont montré une forte proportion de dénutrition chez les PVVIH [41,45]. De ce fait, certaines opérations devraient être mise en œuvre pour améliorer l'état nutritionnel des PVVIH à Madagascar.

1. **Objectif général** : améliorer l'état nutritionnel des PVVIH à Madagascar.
2. **Objectif spécifique** : assurer aux PVVIH une prise en charge psychosociale gratuite.
3. **Les stratégies** :

a) **Stratégie 1 : mise en place d'un centre de prise en charge psychosociale gratuite dans les 22 régions de Madagascar.**

Cette étude nous a montré que l'infection à VIH, la thérapie à ARV et l'environnement socioéconomique du patient influent sur son état nutritionnel et agit sur l'évolution de sa maladie. En effet, la prise en charge thérapeutique doit être accompagnée d'un soutien psychosocial. La prise en charge psychosociale est le soutien que l'on apporte à une personne infectée ou affectée par le VIH/Sida tels que le soutien psychologique, spirituel ou religieux, social ou socio-économique, juridique et les conseils nutritionnels. Vu le contexte socioéconomique des PVVIH à Madagascar, nous demanderons à l'Etat malgache de mettre en place un soutien psychosocial gratuit aux PVVIH, assuré par une équipe multidisciplinaire par région. Sa mise en place passerait par :

- **Activité 1** : la constitution d'une équipe multidisciplinaire par centre régional de prise en charge comprenant :
 - ✓ *01 nutritionniste*. Pour assurer la prise en charge nutritionnelle (prévention et thérapie) des PVVIH. Il sera aussi responsable de la saisie et l'analyse régulière des données nutritionnelles des PVVIH et l'envoi des comptes rendus envers les hiérarchies supérieures.

- ✓ *01 assistant social.* Pour assurer le soutien social et/ou socio économique des PVVIH comme les problèmes financiers, d'emploi et administratifs...
- ✓ *01 psychologue /psychiatre* responsable du soutien psychologique. Pour combler l'insuffisance de psychologue /psychiatre à Madagascar, nous pourrions former des infirmiers spécialisés en santé mentale à la prise en charge psychologiques et psychiatriques des PVVIH.
- ✓ *Des médecins référents qui* assurent la prise en charge médicale. Ils s'occupent aussi de la compilation, l'analyse des données médicales des patients et l'envoi des comptes rendu réguliers aux hiérarchies supérieures.

Enfin chaque équipe devrait programmer des déplacements réguliers pour atteindre les patients qui ne peuvent venir au centre pour de multiples raisons comme l'éloignement du centre. Puis elle devrait mener des études auprès des PVVIH fréquentant les centres. Ceci est fait pour remédier l'insuffisance des études nutritionnelles sur les PVVIH Malgaches. Le Ministère de la Santé se chargera de la constitution des équipes régionales.

- **Activité 2** : la formation des membres de l'équipe, selon leur qualification, sur la prise en charge psychosociale des PVVIH. Elle sera assurée par le pool de formateurs du Ministère de la Santé.
- **Activité 3** : la dotation des centres en ressources en fonction de leurs besoins. Elle sera assurée par les parties prenantes du projet telles que le gouvernement malgache et les partenaires (ONU-SIDA, OMS, PAM, FAO, ONN, etc.)

b) Stratégie 2 : distribution gratuite d'aliments thérapeutiques prêts à consommer aux PVVIH sous contrôle de l'équipe multidisciplinaire

Comme nous avons vu que la pauvreté à Madagascar ne permet pas à sa population d'avoir une alimentation saine malgré les efforts des professionnels de santé sur les éducations nutritionnelles. De l'autre coté, il faut attendre quelques années pour voir l'impact de l'amélioration de la sécurité alimentaire sur les ménages malgaches. Ainsi, il est urgent d'apporter une supplémentation alimentaire aux PVVIH pour satisfaire leurs besoins accrus en nutriments en tenant compte de leur contexte socioculturel et économique. Cet aliment doit être socialement acceptable, gratuit ou à moindre coût le plus que possible et sans inconvénients sur l'état de santé des patients. Pour cela, nous proposons à l'Etat malgache de s'inspirer des expériences des Malawi dans la lutte contre la malnutrition [50]. Les Malawiens ont conçu un aliment thérapeutique prêt à consommer ou RUTF (Ready-to-Use Therapeutic Food) pour apporter un soutien nutritionnel aux personnes dont la ration alimentaire journalière ne contient pas les macronutriments ni les micronutriments dont ils ont besoin. Ces RUTF sont fabriqués à partir des produits locaux et emballés dans un sachet individuel de 92 g apportant 500 Kcal. L'année 2002 et 2003, environ 80% des enfants Malawiens émaciés ayant reçu un aliment thérapeutique, ont atteint un rapport poids- taille supérieur à 85% en 6 semaines. De plus, les RUTF présentent beaucoup d'avantages pour les PVVIH et le gouvernement malgache. D'abord, c'est un modèle de rénutrition à domicile facilement accepté par les PVVIH car il n'a pas besoin d'hospitalisation. De plus, il est parfaitement adapté au contexte économique et psychosocial des patients car il n'a pas besoin de

préparation, ni dilution préalable dans l'eau, ni cuisson. Ensuite, Il peut être consommé directement à partir du sachet, ayant une durée de conservation assez longue après sa date de fabrication (12 mois) et résiste à la contamination bactérienne grâce à sa faible teneur en eau [50]. Il est plus facile à gérer par rapport aux autres produits (conservation, livraison, distribution,...). La production de RUTF à Madagascar ne devrait pas avoir de difficultés car les matières premières nécessaires y sont disponibles tout au long de l'année et le pays dispose plusieurs industries pharmaceutiques et agroalimentaires. Enfin, ces aliments thérapeutiques peuvent être utilisés dans la prévention de la malnutrition chez d'autres groupes vulnérables comme les tuberculeux, la population dans les régions à forte insécurité alimentaire et aux personnes à risque de malnutrition dans des situations d'urgence comme les victimes de catastrophes naturelles. La chaîne de production du RUTF nécessite une collaboration interministérielle (Industrie, Santé, Recherche Scientifique, Agriculture, etc.)

La réalisation de cette stratégie à Madagascar implique diverses activités :

- **Activité 1** : la sélection des aliments de Madagascar apportant les principaux nutriments dont les PVVIH ont besoin. Celle-ci nécessite une collaboration entre les Ministères de la Santé, de l'Agriculture et de la Recherche Scientifique.

Le tableau XXV en annexe 4 nous propose quelques exemples d'aliments de Madagascar qu'on peut transformer en RUTF. Pour couvrir les besoins nutritionnels journaliers des PVVIH, il faudra mélanger deux ou plusieurs produits ou les enrichir des éléments manquants.

- **Activité 2** : la transformation des matières premières sélectionnées en produits finis.

A défaut d'usine, une équipe locale pourra assurer la production de RUTF avec de simples matériels tels qu'une balance électronique, un mixer, un récipient en plastique, etc. Deux variétés de RUTF pourront être produites : l'une est destinée à la prévention de malnutrition chez les PVVIH (comme le Plumpy'soy®) tandis que l'autre est spécialement réservée pour la réhabilitation nutritionnelle des PVVIH souffrant de malnutrition aiguë sévère (comme le Plumpy'nut®).

- **Activité 3** : l'approvisionnement des centres régionaux en RUTF. Le ministère de la Santé et l'usine doivent collaborer ensemble pour assurer l'approvisionnement des centres en RUTF
- **Activité 4** : la distribution (gratuite si possible) des RUTF aux PVVIH sous contrôle des agents de santé.

Remarque :

Le RUTF est principalement conçu pour la prise en charge en thérapeutique et préventive de la

dénutrition et de la carence en micronutriments chez les PVVIH. Pourtant, il peut participer à l'amélioration de la glycémie, triglycéridémie et cholestérolémie du patient grâce aux nutriments qu'il apporte tels que l'acide linoléique, acide linoléique, fibres, etc. Cependant, le RUTF seul ne peut pas soigner ces troubles métaboliques. Les patients doivent surtout suivre un régime hygiéno-diététique et un traitement médical et pratiquer des activités physiques régulières.

c) Stratégie 3 : implication de la communauté dans la prise en charge psychosociale et médicales des PVVIH

- **Activité 1**: une action de plaidoyer auprès des autorités (administratives et traditionnelles, etc.) sera effectuée par le Ministère de la Santé au cours de la phase préparatoire du projet.
- **Activité 2**: des campagnes d'Information Education et Communication et de Communication pour le Changement de Comportement (IEC/CCC) doivent être menées pour obtenir la participation active de la communauté sur la prise en charge médicale et psychosociale des personnes infectées par le VIH. Celles-ci nécessitent une collaboration multisectorielle (Ministère de la Santé, Justice, agent de santé et communautaire, etc.).

d) Stratégie 4 : supervision, suivi et évaluation du projet.

- **Activité 1**: la supervision régulière des conditions de réalisation des tâches du centre. Le Ministère de la Santé, les Directions Régionales de la Santé (DRS) et les parties prenantes devront mener une supervision régulière des activités de chaque centre. La supervision surveille la réalisation des tâches et des activités du centre si celle-ci suit conformément à la planification et selon les standards de qualité préalablement établis. Cependant, elle va identifier les causes de réalisation non conforme et d'en proposer des solutions.
- **Activité 2**: le suivi des activités. C'est un processus continu qui examine si l'utilisation des ressources, la réalisation des activités et ses résultats se déroulent suivant le plan prévu. Pour cela, chaque centre doit effectuer des comptes rendus réguliers (mensuel par exemple) aux niveaux de leurs hiérarchies supérieures. Ensuite, ces données seront analysées par le Ministère de la Santé et les Directions Régionales de la Santé pour mesurer l'évolution des activités des centres et diffuser des retro informations régulières envers les centres.
- **Activité 3**: l'évaluation du projet. L'évaluation mesure les résultats du projet par rapport aux objectifs fixés, en vue de déterminer sa pertinence, l'efficacité de sa mise en œuvre, son efficacité et son impact et la pérennité des effets obtenus. Ce jugement permet d'améliorer les points faibles du projet et de prendre des décisions (confirmation, recadrage et orientation ou arrêt du projet). Elle s'appuie sur les informations du suivi, les entretiens avec les responsables du centre, et les enquêtes nutritionnelles et les mesures anthropométriques des PVVIH bénéficiaires du centre. L'évaluation du projet se déroulera en 2 phases : la première se fera après la fin de la première année du projet tandis que la seconde sera à la fin du projet (phase de clôture). La première permet d'identifier les points à améliorer du projet et de

réorienter ses activités. La seconde évaluation va mesurer l'impact du projet sur le statut nutritionnel des PVVIH. Cependant 2 types d'évaluation seront effectués pour qu'elle soit plus objective : une évaluation interne et externe. L'évaluation interne sera effectuée par le Ministère de la Santé pour s'auto évaluer par rapport aux objectifs fixés du projet. La seconde sera effectuée par les principales parties prenantes (partenaires, etc.)

7.1.2 Les ressources à prévoir

- ressources disponibles : les agents de santé qualifiés (assistant social, nutritionniste, psychologue, etc.)

-ressources mobilisables : les médias et les agents communautaires pour les campagnes de sensibilisations,

-ressources à investir :

- moyens matériels et les logistiques : les locaux, balance, toise, fiche de collecte de données, nutrimètre, algorithme, lits, équipements d'analyses médicales (albuminémie, préalbumine, etc.), les équipements informatiques, moyen de transport, RUFT, support de communication ;
- moyens humains : recrutement du chef de projet ;
- moyens financiers : pour les déplacements de l'équipe, le fond de soutien aux PVVIH en difficulté, la motivation des agents communautaires, la formation etc. ;
- moyens techniques : Ministère de la Santé, Recherche Scientifique, Agriculture et Industrie ;
- ressources juridiques : l'autorisation du gouvernement malgache.

7.1.3 Le chronogramme du projet

Ce projet est prévu pour une durée de 5 ans et commencera le mois de Juin 2012. Sa planification commence par la phase préparatoire, puis la mise en œuvre des activités et se termine par la phase de clôture. Le tableau de cadre logique (tableau XVII) nous montre la chronologie détaillée des activités.

7.1.4 Le financement du projet

Le financement du projet sera à rechercher auprès du gouvernement malgache et des différents partenaires. L'Etat malgache a priorisé, parmi ses défis dans le Madagascar Action Plan, la lutte contre le VIH/Sida et la malnutrition (défis 3 et 7). De ce fait, il pourrait subventionner et mettre en œuvre ce projet car sa réalisation contribue à l'atteinte des objectifs du Ministère de la Santé. Puis, il faut plaider auprès des différents organismes nationaux et internationaux impliqués dans la lutte contre le VIH pour obtenir un financement. Cependant, les postes budgétaires suivants seront à prévoir :

- moyens humains par région : personnel du centre (affectation, etc.), les agents communautaires
- moyens de communication : réunions des parties prenantes du projet, sensibilisation de la communauté ;
- moyens financiers : le soutien des PVVIH en difficulté ;
- moyens matériels : les locaux (salle de consultation, magasin de stockage RUTF), les équipements informatiques ;

- formation : la formation des formateurs, les équipes régionales ;
- déplacement : stratégie avancée par centre régional, supervision et suivi des activités des centres.

7.1.5 Cadre logique du projet

Le tableau XVIII présente les résultats attendus, les indicateurs de suivi, les sources de vérification et le chronogramme des activités du projet.

Tableau XVII : le tableau de cadre logique du projet

PHASES DU PROJET	OBJECTIFS, STRATEGIES ET ACTIVITES	RESULTATS ATTENDUS	INDICATEURS OBJECTIVEMENT VERIFIABLES	SOURCES DE VERIFICATION	CHRONOGRAMME
PHASE PREPARATOIRE	Objectif général : améliorer l'état nutritionnel des PVVIH à Madagascar.	Etat nutritionnel des PVVIH amélioré	-Pourcentage de PVVIH avec gain de poids pendant 3 mois de suivis -Taux de dénutrition chez les PVVH	-Rapports d'activité du centre -Dossier des patients -Enquête	
	Objectif spécifique : assurer aux PVVIH une prise en charge psychosociale gratuite.	Prise en psychosociale offerte gratuitement dans les 22 centres régionaux de Madagascar	Nombre total de régions offrant une prise en charge psychosociale gratuite	Comptes rendus des centres et des DRS	
	Activité : une action de plaidoyer auprès des autorités	Une action de plaidoyer auprès des autorités effectuée	Nombre de soutiens/accords obtenus	Comptes rendus des réunions	
PHASE DE MISE EN ŒUVRE	Activité 1 : la constitution d'une équipe multidisciplinaire par centre régional.	Une équipe multidisciplinaire mise en place par centre régional	Proportion de régions ayant une équipe multidisciplinaire.	Comptes rendus des centres et DRS (prise de service des professionnels)	Septembre à l'Octobre 2012
	Activité 2 : la formation des équipes	Les membres de chaque équipe formés sur la prise en charge psychosociale des PVVIH	Proportion de professionnels de santé travaillant dans les centres ayant reçu une formation.	Rapports de formation	Novembre 2012 au Avril 2013
	Activité 3 : la dotation des centres en ressources	Les 22 centres de prise en charge dotés en ressources.	Proportion de centres de prise en charge fonctionnels	Rapports d'activité	Novembre 2012 au Avril 2013
	<i>Stratégie 2 : distribution gratuite de RUTF aux PVVIH sous contrôle de l'équipe multidisciplinaire.</i>	<i>PVVIH supplémentés en aliments riche en micronutriments</i>	<i>Nombre de PVVIH ayant reçu le RUTF</i>	<i>Rapports d'activités du centre</i>	
	Activité 1 : la sélection des principaux aliments de Madagascar.	Les aliments de Madagascar identifiées	Nombre total d'aliments sélectionnés	Comptes rendus de réunion des ministères	Novembre 2012 au Mai 2013

PHASE DE MISE EN OEUVRE	Activité 2: la transformation des matières premières sélectionnées en produits finis.	RUTF conditionné dans un sachet individuel.	Nombre de sachets de RUTF produits	Rapports d'activité de l'usine	Tout au long du projet
	Activité 3: l'approvisionnement des centres de prise en charge en RUTF.	Les centres de prise en charge approvisionnés en RUTF	Nombre de centres approvisionnés en RUTF	Fiches de gestion de stock du centre, rapports d'activité du centre	
	Activité 4: la distribution (gratuite) des RUTF aux PVVIH sous le contrôle des agents de santé.	RUTF distribués gratuitement aux PVVIH	-proportion de PVVIH ayant reçu de RUTF gratuitement -Pourcentage de PVVIH avec gain de poids pendant 3 mois de suivis -Taux de dénutrition chez les PVVIH	-Dossiers des patients -Rapports d'activité	
	Stratégie 3 : implication de la communauté dans la prise en charge psychosociale et médicales des PVVIH	Participation active de la communauté dans la prise en charge psychosociale des PVVIH	-Nombre de campagnes d'IEC et CCC effectuées -Taux de fréquentation du centre	-Enquête	Tout au long du projet
	Activité 2 : campagnes d'IEC /CCC	-Discrimination des PVVIH diminuée -Centres fréquentés par les PVVIH et ses familles	-Proportion de PVVIH déclarant victime de discrimination	-Rapports d'activité	
	Stratégie 4 : supervision, suivi et évaluation du projet.	supervision, suivi et évaluation réalisés	-Nombre de supervisions effectuées -Nombre de suivis réalisés -Nombre d'évaluation à mi parcours effectuée -Nombre d'évaluation finale effectué		
	Activité 1 : la supervision régulière	Réalisation des tâches supervisées		Rapports de supervision	Tout au long du projet
	Activité 2 : le suivi des activités	Activités des centres suivis		Comptes rendus des DRS et Ministère de la Santé	
Activité 3 : l'évaluation à mi parcours	Evaluation à mi parcours effectuée	Rapport d'évaluation		Juin 2013	
PHASE DE CLOTURE	Activité 3 : l'évaluation finale du projet	Evaluation finale effectuée		Rapport d'évaluation	Juin 2017

DRS : direction régionale de la santé

Tableau XVIII : Les éventuels résistances et ajustements du projet

STRATEGIES ET ACTIVITES	RESISTANCES	AJUSTEMENTS
Stratégie 1 : mise en place d'un centre de prise en charge psychosociale dans les 22 régions de Madagascar.		
la constitution d'une équipe multidisciplinaire par centre régional.	Refus, critique, passivité du Ministère de Santé par l'insuffisance de ressources (personnels qualifiés, infrastructure, budget...), non implication de l'équipe dans le projet	<ul style="list-style-type: none"> -plaidoyers auprès du ministère de la santé -ajustement des objectifs et -motivation de l'équipe -réunions avec l'équipe
Activité 2: la formation des équipes, selon leur qualification, sur la prise en charge psychosociale des PVVIH	Non implication de l'équipe dans la formation, insuffisance de ressources : personnels qualifiés, infrastructure, budget...	<ul style="list-style-type: none"> -plaidoyers auprès des partenaires -implication de l'équipe : motivation de l'équipe, sensibilisation de l'équipe, etc.
Activité 3: la dotation des centres en ressources en fonction leurs besoins	<ul style="list-style-type: none"> -Absence ou insuffisance de financement -vol, détournement, panne technique 	<ul style="list-style-type: none"> -plaidoyers auprès des partenaires, -assurance multirisque, mise en place d'un système de sécurité et de maintenance - un budget pour les imprévus. -suivi et supervision réguliers
Stratégie 2 : distribution gratuite d'aliment thérapeutique prêt à consommer aux PVVIH sous contrôle de l'équipe multidisciplinaire		
Activité 1: la sélection des aliments de Madagascar apportant les principaux nutriments dont les PVVIH ont besoin.	Non implication dans le projet, manque d'organisation,	<ul style="list-style-type: none"> -implication des responsables dans le projet -suivi et supervision réguliers -motivation des personnels

STRATEGIES ET ACTIVITES	RESISTANCES	AJUSTEMENTS
Activité 2: la transformation des matières premières sélectionnées en produits finis.	Refus, critique, passivité des responsables d'usines,	-implication des responsables dans le projet par les plaidoyers, motivation des personnels
Activité 3: l'approvisionnement des centres en RUTF.	-Non implication des acteurs dans le projet, - l'insuffisance de ressources : ressource humaine, infrastructure, budget -insuffisance de compétence des personnels de l'usine	-réunion de coordination entre les 2 parties -plaidoyers auprès des partenaires -supervision et remise à niveau des personnels
Activité 4: la distribution (gratuite) des RUTF aux PVVIH sous le contrôle des agents de santé.	-refus, hésitation et inertie, indifférence en attente d'un résultat probant des PVVIH mais aussi de l'équipe de projet -insuffisance de compétence des personnels de l'équipe	-implication des PVVIH dans la prise en charge de leur maladie - remise à niveau de l'équipe, supervision et suivi de ses activités -ajustement de stratégies
Stratégie 3: implication de la communauté dans la prise en charge psychosociale et médicales des PVVIH		
Activité 1: une action de plaidoyer auprès des autorités	Refus, critique ou passivité des autorités administratives et traditionnelles	Implication des autorités administratives et traditionnelle dans le projet par des plaidoyers et sensibilisations, etc. -ajustement des objectifs et activités
Activité 2: campagnes d'IEC /CCC	Refus, critique, passivité de la communauté	-renforcement de l'implication de la communauté dans le projet - changement de stratégies de communication
Stratégie 4 : supervision, suivi et évaluation du projet.		
Activité 1 : la supervision régulière.	Non implication des parties prenantes dans le projet, manque de coordination et de ressource financière, matérielle, etc.	-implication des parties prenante dans le projet
Activité 2 : le suivi des activités		- réunions régulières
Activité 3 : l'évaluation du projet.		- ajustement des activités

8 Conclusion

Le VIH/Sida reste une préoccupation sanitaire mondiale. Il frappe particulièrement l'Afrique Subsaharienne et entrave son développement socio économique. Cette étude nous a montré la complexité de la relation entre le VIH et la malnutrition. La malnutrition protéino-énergétique et la carence en micronutriments accélèrent l'évolution de l'infection à VIH en détériorant le système immunitaire du patient. En outre, l'infection à VIH et la thérapie ARV entraînent des modifications du métabolisme des nutriments.

En ce qui concerne les caractères sociodémographiques des patients, 79% étaient des hommes, 75% âgés de 35 à 55 ans, 67% de nationalité française, 38% en couple et 25% au chômage. Sur le plan thérapeutique, environ 94% des patients étaient sous thérapie ARV et presque la totalité de ceux-ci était sous multithérapie. Près de 46% étaient en stade de Sida et la toxoplasmose restait la pathologie opportuniste la plus dominante (29%).

Sur le plan nutritionnel, 6% des patients à Garches étaient dénutris tandis que 17% en surpoids et 6% obèses avant la découverte des séropositivités. Cependant, la thérapie ARV a nettement amélioré le poids de ces patients mais a aussi engendré de nouveaux problèmes nutritionnels spécifiques chez d'autres patients tels que le syndrome lipodystrophique et les troubles métaboliques lipidiques et glucidiques. Ces troubles s'ajoutent encore aux problèmes de surpoids et d'obésité à Garches. Au moment de l'étude, aucun de dénutrition n'a été signalé mais près de 34% des patients étaient en surpoids tandis que 10% obèses. La lipodystrophie affectait 8% des patients. Les trois quarts de ceux-ci sont sous ARV et en surpoids. Pourtant les troubles métaboliques touchaient uniquement les patients sous thérapie ARV soit 31% de ceux – ci dont 21% de dyslipidémie, 4% de diabète et 6% de diabète associé à une dyslipidémie. Près de 93% des patients affectés par ces troubles métaboliques étaient des hommes.

Par ailleurs, les femmes et les patients souffrant de lipodystrophie ou de dyslipidémie étaient les plus affectés par le surpoids à Garches. Mais il n'y a pas eu de relation significative entre l'excès de poids et le genre ou la présence de lipodystrophie ou dyslipidémie.

Ces troubles métaboliques ont été aussi constatés chez les PVVIH en Afrique mais ils souffrent en revanche de dénutrition à causes de leur environnement socioéconomique, d'où la nécessité d'un soutien psychosocial dans la prise en charge des PVVIH. C'est pourquoi nous demanderons à l'Etat malgache d'assurer une prise en charge psychosociale gratuite aux PVVIH. La réalisation de celle-ci passerait par la mise en place d'une équipe régionale multidisciplinaire, la distribution d'aliments thérapeutiques prêts à l'emploi (RUTF) fabriqués à partir des produits locaux et l'implication de la communauté dans la prise en charge des PVVIH.

En bref, cette étude confirme l'importance de la nutrition dans la prise en charge de l'infection à VIH bien qu'elle ne puisse pas la guérir. La thérapie ARV associée à un soutien psychosocial améliore les chances de survie des PVVIH.

Enfin, le faible nombre de patients constituant notre échantillon ne permet pas de généraliser la situation des PVVIH suivies à l'hôpital Raymond Poincaré, à la région de Haut de Seine, ou de faire une

extrapolation pour toute la France. D'où la nécessité de reprendre l'étude avec un nombre plus élevé d'échantillons.

9 Bibliographies

1. Faucher Jean Marie. (2000). *Sida guides des enjeux sociaux*. Editions espaces. p13
2. ONUSIDA. Unir le monde contre le sida : *Stigmatisation et discrimination*.
<http://www.unaids.org/fr/AboutUNAIDS/PolicyAndPractice/StigmaDiscrim/>. Consulté le 5 Septembre 2010
3. Solthis. *Contexte national au Mali*. <http://www.solthis.org/solthis-solidarite-therapeutique-initiatives-contre-le-sida-r69.html> Consulté le 30 Mai 2010.
4. République de Madagascar. (2004) .*Plan National d'Action pour la Nutrition 2005-2009*. [Version électronique].page 24
5. République de Madagascar. (2009) .*Enquête Démographique et de Santé Madagascar EDSMD-IV MADAGASCAR 2008-2009.Rapport préliminaire*. [Version électronique]. pp28-31
6. Secrétariat Exécutif Comité National de Lutte contre le Sida Madagascar (Mars 2006). *Prévalence du VIH SIDA à Madagascar* [Version électronique].10 pages
7. SISAL. *Soutien nutritionnel*. <http://sisalsante.org/content/view/36/63/1/1/lang.en/>. Consulté le 3 Mai 2010
8. République de Madagascar. *Madagascar Action Plan 2007-2012. Engagement 5 : Santé, Planning familial et lutte contre le VIH/SIDA, défi 3*. [Version électronique].
9. Association des Professeurs de Pathologie Infectieuse et Tropicale (Juin 2003). *Infection à VIH et SIDA (85)*.<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/corpus/disciplines/malinf/malinf/85/lecon85.html>. Consulté le 8 Décembre 2010
10. Veron M & Pebert F. (1997). *Pathologie infectieuse et démarche de soins: VIH-SIDA. Tome 2 .2^e édition*. Heures de France. p80.
11. Crainic R. & Nicolas J.-C. (1993). *Virologie médicale*. Edition Médicale Internationale. pp 419-420
12. Katalma C & Ghosn J. (2004). *VIH et sida: Prise en charge et suivi du patient*. Masson. pp 3, 104,105.
13. Fleury H.J.A. (2009). *Virologie humaine*. 5^e édition. Masson. p225
14. Furelaud G. & Pavie B. *Cycle du VIH*.<http://www.snv.jussieu.fr/vie/dossiers/SIDA/3cycle.htm>. Consulté le 5 Avril 2010
15. Montagnier L. et al. (1989). *Sida et infection par VIH* .Flammarion. pp 128-129.
16. Fener P. & Criton C. (2007). *Manifestations cliniques et biologiques de l'infection à VIH/sida chez la femme*. [Version électronique].125 pages.
17. Roche Y. (2010).*Risques médicaux au cabinet dentaire en pratique quotidienne. Identification des patients. Evaluation des risques. Prise en charge : prévention et précaution*. Masson. Page 518
18. Tibotec-vih.fr. *Effets indésirables fréquents des différentes classes de médicaments*.
<http://www.tibotec-vih.fr/bgdisplay.jhtml?itemname=effets-indesirables-medicaments-anti-VIH>. Consulté le 10 Octobre 2010.
19. Scrimshaw N.S et al. (1971).*Interactions entre l'état nutritionnel et les infections*. OMS. pp 13-17.
20. Lambert A. (1994) .*HIV /SIDA. Le guide de l'équipe de soignante* .Bayard édition .p192.
21. Cano N. et al. (2007). *Traité de nutrition artificielle de l'adulte*.3^e édition. Springer .pp 460 ,1025-1026.

22. Leverve X. et al (2001). *Traité de nutrition artificielle de l'adulte*. 2e édition révisée et augmentée. Springer .p51.
23. Nyirenda B. et al (2009). *L'impact de la nutrition et de la supplémentation en poisson sur la réponse au traitement antirétroviral, Zambie*. Page 11. [Version électronique]
24. CNRS (2007). *Femmes et SIDA. Lipodystrophie liée au VIH/sida : un espoir thérapeutique*. <http://femmesida.veille.inist.fr/spip.php?article161>. Consulté le 10 Septembre 2010.
25. Lemaire C. & Bézard J. (2005). *Soins infirmiers en cardiologie*. 2e édition. Estem. Page 63.
26. Katalma C. (2009) . *VIH: complications et comorbidités*. John Libbey Eurotex. Page 45.
27. Marsaudon E. (2008) , *20 questions clés sur le diabète*. Les éditions Ellébore. Page 19.
28. Male D.K. et al (2007). *Immunologie*. Traduction de la 7^e édition anglaise par Pr L. Masson. Elsevier Masson. Page 347.
29. Programme alimentaire mondiale (2008). *Collection : La faim dans le monde (2007). La Faim et la Santé*. Earthscan .page 73.
30. Jacotot B. & Campillo B. (2003). *Nutrition humaine* .Masson. p28
31. Banque mondiale (2008). *Banque mondiale, Internationales en matière de VIH /SIDA, nutrition et sécurité alimentaire, synthèse des recommandations*. 86 pages. [Version électronique]
32. Dacosta Y. (2004). *Les acides gras oméga 3. Synthèses des connaissances actuelles* .Editions Yves Dacosta. p209.
33. Médard J. (2009). *Manuel pratique de nutrition : l'alimentation préventive et curative*. De Boeke, 2^e édition .Page 92.
34. Piquet M .A & Hébuterne X. (2007). *Nutrition en pathologie digestive*. Doin éditeur. p7
35. www.cerim.org- *Espace Pratique /Fondamentaux* (2004). *Enquête alimentaire : méthodologie*. [Version électronique].4 pages
36. Marteau P. et al. (2003). *Prise en charge des MICI*. John Libbey Eurotex .page 55.
37. Dupin H. et al (1992). *Alimentation et nutrition humaines*. ESF édition. p 663.
38. Institut de Veille Sanitaire. *La surveillance du VIH-sida en France. Données 30 Septembre 2008*. [Version électronique]. 70 pages.
39. Randria M et al. *Evaluation de la qualité de vie des personnes vivant avec le VIH (PVVIH) sous antirétroviraux*. [Version électronique]. 30 pages.
40. Act Up - Paris. *VIH et emploi* (2008). <http://www.actupparis.org/spip.php?article3265>. Consulté le 25 Septembre 2010
41. Bocquier P. et al. *Impact du Soutien Nutritionnel Intégré pour les Patients Sous traitement Antirétroviral. Rapport de l'enquête préliminaire au Bénin*. [Version électronique].38 pages.
42. Agence française de sécurité sanitaire des aliments (2005). *Toxoplasmose : état des connaissances et évaluation du risque lié à l'alimentation. Rapport du groupe de travail. « Toxoplasma gondii » de l'Afssa*. [Version électronique]. p17

43. Boulahbal F. & Chaulet P. (2004). La tuberculose en Afrique .épidémiologie et mesures de lutte. [Version électronique]. Médecine Tropicale, 64. pp223-226.
44. ObEpi-Roche. (2009). *Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité.* [Version électronique].p17
45. Elsevier Masson Consulte (2008). *Évaluation de l'état nutritionnel de personnes vivantes avec le VIH (PVVIH) au centre hospitalier régional de Louga (Sénégal).* <http://www.em-consulte.com/article/160763>. Consulté le 7 Septembre 2010.
46. OMS (2003). Améliorer l'accès aux traitements antirétroviraux dans les pays à ressources limitées. OMS. [Version électronique].p91
47. Eholié SP. et al. (2010). Journées Nationales d'Infectiologie 2010- Montpellier- France. *Suivi longitudinal du statut nutritionnel des patients africains sous ARV: cohorte lipoafri. Etude prospective Abidjan-Paris.* [Version électronique.]
48. destinationsante.com (2010). *VIH : la lipodystrophie moins fréquente en Afrique ?* <http://www.destinationsante.com/VIH-la-lipodystrophie-moins-frequence-en-Afrique.html> .Consulté le 20 février 2011
49. Hulaud I. et al (2006).Thèmes sanitaires et sociaux. 2e édition. Lamarre. p 196
50. nutriset. *Plumpy'soy® Aliment pour les adultes à risque de malnutrition.* <http://www.nutriset.fr/index.php?id=30> .Consulté le 25 Octobre 2010.

Autres références bibliographiques consultées :

- Xavier Anglaret et Roger Salamon(2004). *Épidémie de sida en Afrique subsaharienne. Érudit [en ligne].*<http://www.erudit.org/revue/ms/2004/v20/n5/008429ar.html?vue=figtab&origine=integral&imID=im2&formatimg=svg>. Consulté le 22 décembre 2010
- Janssen cilag. *Traitement du VIH et classes de médicaments.*Tibotec-vih.fr. [En ligne]. <http://www.tibotec-vih.fr/bgdisplay.jhtml?itemname=Traitement-medicaments-VIH-SIDA>. Consulté le 2 Juillet 2010
- Réseau de Santé Paris-Nord (Mars 2006). *Les protocoles du Réseau de Santé Paris-Nord.* [En ligne]. <http://www.reseau-parisnord.com/index.php3>. Consulté le 30 Juin 2010.
- Souci S .W et al (2008). *La composition des aliments tableaux des valeurs nutritives.* 7e édition. MedPharm Scientific Publishers. pp 745-757-763-770-771-936-937

10 Liste des figures

Figure 1 : carte de Madagascar	3
Figure 2: le cycle du VIH	6
Figure 3 : histoire naturelle de l'infection par le VIH chez l'adulte en Afrique subsaharienne.	7
Figure 4: les pôles d'activités de l'hôpital Raymond Poincaré.....	18
Figure 5: l'IMC habituel et actuel des PVVIH suivies en hôpital de jour.....	25

11 Liste des tableaux

Tableau I : l'évolution clinique du VIH/Sida selon la classification du CDC.....	8
Tableau II : classification des ARV selon leurs effets indésirables.....	9
Tableau III: Classification de l'état nutritionnel en fonction de l'IMC	14
Tableau IV: les protéines plasmatiques	15
Tableau V : les caractéristiques sociodémographiques des PVVIH.....	22
Tableau VI: répartition des patients selon les antécédents de pathologies opportunistes réparties en trois catégories.....	24
Tableau VII : répartition des troubles métaboliques lipidique et glucidique des patients sous thérapie ARV.	27
Tableau VIII : valeurs moyennes de la glycémie, triglycéridémie et cholestérolémie des patients.....	27
Tableau IX: répartition de l'état nutritionnel des patients selon le genre.	28
Tableau X : répartition de l'état nutritionnel des patients selon la tranche d'âge.....	28
Tableau XI: répartition du statut nutritionnel des patients selon la nationalité.....	28
Tableau XII: répartition du statut nutritionnel des patients selon les activités professionnelles.....	29
Tableau XIII: répartition du statut nutritionnel des patients selon le statut matrimonial.	29
Tableau XIV: répartition du statut nutritionnel des patients selon la présence d'une lipodystrophie.	29
Tableau XV: répartition du statut nutritionnel des patients selon la présence d'une dyslipidémie.....	30
Tableau XVI : répartition du statut nutritionnel des patients selon la présence d'un diabète.....	30
Tableau XVII : le tableau de cadre logique du projet	45
Tableau XVIII : Les éventuels résistances et ajustements du projet.....	47
Tableau XIX : répartition des traitements ARV des malades	55
Tableau XX : répartition des patients selon leurs nadir CD4, charge virale et CD4	56
Tableau XXI : répartition du statut nutritionnel des patients selon la thérapie ARV	56
Tableau XXII : répartition du statut nutritionnel des patients selon le niveau de nadir CD4	57
Tableau XXIII: répartition du statut nutritionnel des patients selon les lymphocytes CD4	57
Tableau XXIV: répartition du statut nutritionnel des patients selon la charge virale.....	57
Tableau XXV : valeurs nutritives des aliments proposés aux PVVIH malgaches.....	64

12 Les annexes

12.1 Annexe 1 : les autres résultats de l'étude

12.1.1 La date de découvertes de séropositivité et le début du traitement ARV

Nous avons choisi l'année 1996, début de l'utilisation des antiprotéases avec les ARV, comme année de référence. La connaissance de la séropositivité de notre échantillon est ancienne. Plus de la moitié des patients (56%) ont découvert leur séropositivité avant 1996. La plupart des patients sous ARV (54%) ont commencé leur thérapie après 1996. Au moment de l'étude, 49 patients sur 52 (soit 94%) prennent un traitement ARV. Le tableau XIX présente les schémas thérapeutiques des patients.

Tableau XIX : répartition des traitements ARV des malades

Thérapie ARV	N	%
2 INTI + 1 IP	24	49
2 INTI + 1 AI	1	2
1 INNTI + 1 AI + 1 IP	1	2
INTI + INNTI + 1 IP + AI*	1	2
2 INTI + 1 INNTI	16	33
2 INTI + 1 INNTI + 1 IF	1	2
2 INTI + 1 INNTI + 1 IP	3	6
IP	2	4
TOTAL	49	100

AI* : anti- integrase

Près de 96% des patients sont sous multithérapie. Les 2 INTI+1P représentent 49% de la thérapie ARV et les 2 INTI+1INNTI à 33%

En ce qui concerne les 3 patients non traités sous ARV, il s'agit :

- d'une femme célibataire de 41 ans, venant de l'Afrique de l'ouest et en activité professionnelle. Elle était en stade Sida et avait un nadir CD4 de 402/mm³. Ses derniers bilans montraient 328 CD4/mm³ et une charge virale de 289 000 copies/ml.
- D'une française de 42 ans, célibataire et au chômage. Ses derniers bilans montraient une charge virale de 38 300/ml et un taux de CD4 à 383 /mm³. Elle est en stade de Sida et avait un nadir CD4 de 447/mm³,
- et d'un français célibataire de 49 ans et en activité professionnelle. Lors de ses derniers bilans, il avait 750 CD4/mm³ et une charge virale de 25 200 copies/ml. Il est en stade de Sida et avait un nadir CD4 de 490/mm³.

12.1.2 Le statut virologique, immunologique et antécédents médicaux des PVVIH

Le nadir CD4 est le taux de CD4 le plus bas que le patient n'a jamais eu.

La charge virale est dite indétectable si elle est inférieure à 20 copies d'ARN viral par ml de sang. Elle est faible si moins de 10 000 copies par ml et élevée si supérieure à 100 000 copies par ml. Le déficit

immunitaire est modéré si le nombre de CD4 est compris entre 200 et 500 par mm³. L'organisme est dit immunodéprimé quand le taux de CD4 est en dessous de 200/mm³.

Le tableau XX montre les derniers bilans immunologiques et virologiques de notre échantillon c'est-à-dire environ 3 mois avant l'étude.

Tableau XX : répartition des patients selon leurs nadir CD4, charge virale et CD4

Nadir CD4/mm³	n	%
< 50	16	31
50 - 200	15	29
200 - 500	19	36
> 500	2	4
Charge virale/ml		
< 20	39	75
20 - 1000	8	15
1 000 - 100 000	4	8
> 100 000	1	2
Nombre de CD4/mm³		
< 200	6	12
200 - 500	21	40
> 500	25	48

D'après ce tableau, 62% des patients ont eu un Nadir de CD4 inférieur à 200/mm³. Il est à noter que 31% de ceux-ci ont eu un nadir CD4 en dessous de 50 /mm³, condition favorable pour le développement des cryptosporidies, responsables de la diarrhée chronique chez les immunodéprimés. Plus de la moitié des patients ont souffert de déficit immunitaire tandis que 75% avaient une charge virale indétectable. Ces derniers sont tous sous traitement ARV (soit 80% des patients sous ARV ou encore 39 patients sur 49 sous ARV). Les 10 autres patients sous ARV ont une charge virale faible. Il est à noter que tous ces patients ont commencé leur traitement avant l'année 2008.

12.1.3 Relation entre l'IMC actuel, le traitement ARV, le statut virologique et immunologique des patients

Tableau XXI : répartition du statut nutritionnel des patients selon la thérapie ARV

sous ARV	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	N	%
Oui	21	43	28	57	49	100
Non	2	67	1	33	3	100
Total	23	44	29	56	52	100

p= 0,41

Le taux de surpoids est de 67% chez les patients sous ARV contre 43% chez les patients sans ARV. Cependant la relation entre le surpoids et la thérapie ARV n'est pas significative.

Tableau XXII : répartition du statut nutritionnel des patients selon le niveau de nadir CD4

NADIR CD4 < 200 /mm ³	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	N	%
Oui	11	35	20	65	31	100
Non	12	57	9	43	21	100
Total	23	44	29	56	52	100
p= 0,10						

Près de 57% des patients ayant un nadir CD4 plus de 200 /mm³ sont en surpoids contre 35% des patients ayant un nadir moins de 200/mm³. Pourtant il n'y a pas de lien significatif entre le surpoids et le nadir CD4.

Tableau XXIII: répartition du statut nutritionnel des patients selon les lymphocytes CD4

Immunodépression	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	N	%
Oui	2	33	4	67	6	100
Non	21	46	25	54	46	100
Total	23	44	29	56	52	100
p= 0,452						

Les patients en bonne immunité présente plus de surpoids que les immunodéprimé soit 46% contre 33%.

Tableau XXIV: répartition du statut nutritionnel des patients selon la charge virale

Charge virale indétectable	Surpoids					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	n	%
Oui	18	46	21	54	39	100
Non	5	38	8	62	13	100
Total	23	44	29	56	52	100
p= 0,438						

Les patients ayant eu une charge virale indétectable sont plus affectés par le surpoids que ceux qui avaient une charge virale > 20 copies par ml soit 46% contre 38%. La relation entre la charge virale et statut nutritionnel n'est pas significative.

12.1.4 Discussions:

- **Patients majoritairement sous ARV (92%) et ayant une charge virale indétectable (80%).**

En France, les personnes infectées par le VIH bénéficient d'une prise en charge multidisciplinaire gratuite. De ce fait , tous les patients sont presque sous ARV sauf exception comme le cas des 3

patients non traités à Garches pour des raisons particulières comme le refus de traitement, l'intolérance médicamenteuse , etc. Puis, le niveau socio économique de la population française permet aux PVVIH d'avoir une bonne alimentation et de qualité de vie. Ces conditions renforcent l'efficacité de la thérapie ARV en améliorant l'observance de traitement. L'infection à VIH se stabilise, les patients souffrent moins de pathologies opportunistes majeures et peuvent vivre plus longtemps malgré l'ancienneté de l'infection. Près de 56% des patients à Garches ont découvert leur séropositivité depuis plus de 14 ans, 80% des patients sous ARV ont pu avoir une charge virale indétectable et seulement 12% présentent un CD4 < 200/mm³ au moment de l'étude.

En revanche, le taux de couverture en ARV en l'hôpital de jour est très élevé par rapport celui de l'Afrique. Comme la majorité de la population, les PVVIH en Afrique vivent sous le seuil de la pauvreté. Le système de sécurité sociale n'y existe pas et les patients prennent en charge leur maladie. Cependant, plus de 80% des médicaments en Afrique viennent de l'étranger et sont hors de la portée de la majorité des patients en raison de son coût. De ce fait, le taux de couverture en ARV en Afrique reste faible. En Inde par exemple « *les charges financières liées au VIH pour les ménages les plus pauvres représentent 82% du revenu annuel, alors que pour les familles les plus riches, ces charges représentent à peine plus de 20% du revenu annuel* ». (ONU-SIDA 2008). Selon l'ONU-SIDA, seulement 42% des adultes et des enfants en Afrique Subsaharienne nécessitant une thérapie ARV en avaient accès en 2008 si ce n'était que 2% cinq ans plutôt. Par conséquent, 72% des décès mondiaux dus au Sida y ont été enregistrés en 2007(ONU-SIDA 2007). Le coût socio-économique de l'infection à VIH reste très lourd.

12.2 Annexe 2: la classification CDC du VIH/Sida

On peut classer l'évolution de l'infection VIH/Sida en 3 catégories cliniques:

12.2.1 La catégorie clinique A

Un ou plusieurs des critères listés ci-dessous chez un adulte ou un adolescent infecté par le VIH, s'il n'existe aucun des critères de la catégorie B ou C: infection VIH asymptomatique, lymphadénopathie persistante généralisée ou primo infection VIH symptomatique

12.2.2 La catégorie clinique B

Manifestations cliniques chez un adulte ou un adolescent infecté par le VIH, ne faisant pas partie de la catégorie C et qui répondent au moins à l'une des conditions suivantes :

- Leucoplasie chevelue de la langue
- Neuropathie périphérique
- Dysplasie du col (modérée ou grave),
- Carcinome in situ
- Angiomatose bacillaire
- Candidose oropharyngée ou vaginale, persistante, fréquente ou qui répond mal au traitement
- Zona récurrent ou envahissant plus d'un dermatome
- Purpura thrombocytopénique idiopathique
- Listériose
- Syndrome constitutionnel : fièvre (38°5 C) ou diarrhée supérieure à 1 mois.

12.2.3 La catégorie clinique C (critère de Sida)

Lorsqu'un sujet a présenté une des pathologies de cette liste, il est classé définitivement dans la catégorie C :

- Septicémie à salmonelle non typhi récurrent
- Toxoplasmose cérébrale
- Syndrome cachectique du au VIH
- Coccidioidomycose disséminée ou extrapulmonaire
- Cryptosporidiose intestinale évoluant depuis plus d'un mois
- Infection à CMV, rétinite à CMV
- Lymphome de Burkitt immunoblastique ou cérébrale primaire
- Infection herpétique, ulcères chroniques supérieures à 1 mois ; ou bronchique, pulmonaire ou œsophagienne
- Candidose bronchique, trachéale extrapulmonaire ou de l'œsophage
- Leuco-encéphalite multifocale progressive
- Pneumopathie bactérienne récurrente
- Pneumonie à pneumocystis carinii

- Isosporidiose intestinale chronique (supérieure à un mois)
- Sarcome de Kaposi
- Encéphalopathie due au VIH
- Infection à Mycobacterium tuberculosis pulmonaire ou extrapulmonaire
- Infection à mycobactérie identifiée ou non, disséminée ou extrapulmonaire
- Histoplasmosse disséminée ou extrapulmonaire

Source : Réseau de Santé Paris-Nord (Mars 2006).

12.3 Annexe 3 : questionnaire

FICHE DE COLLECTE DE DONNEES

N° d'identifiant :

Date

A) CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES

1. Genre : M__ F ____
2. Nationalité _____
3. Ville d'origine _____
4. Date de naissance : / /
5. Age : ____ ans
6. Prise en charge : Sécurité sociale ____ Mutuelle ____ autre à préciser ____
7. Situation matrimoniale :
 - Marié
 - Célibataire
 - Séparé/divorcé
 - Veuf (Ve)
 - En concubinage ____
8. Activité professionnelle actuelle : oui __ non __ retraité ____
Sinon, le chômage a-t-il un lien avec le VIH : oui (a préciser) __ non __
9. Si oui, quelle est sa profession _____

B) LES HABITUDES TOXIQUES

	Oui	non	sevré
cigarette			
alcool			
drogue			

C) LA DECOUVERTE DE SEROPOSITIVITE ET LE TRAITEMENT ARV

10. Date de découverte de séropositivité _____
11. Début de la prise en charge à l'hôpital Raymond Poincaré _____
12. Patient sous ARV oui ____ non ____
13. Si oui, début de traitement ARV _____
14. Traitement ARV actuel : ____ posologie : ____ par jour
15. Classe de l'ARV pris : ____

D) LE NOMBRE DE NADIR CD4, LE DERNIER TAUX DE LYMPHOCYTE CD4 ET LA CHARGE VIRALE

16. Nombre de nadir CD4 : ____ par mm³
17. Dernier taux de CD4 : ____ par mm³
18. Dernière charge virale : ____ copies par mm³

E) LES PATHOLOGIES OPPORTUNISTES

19. Antécédents de pathologies opportunistes : oui ___ non ___
- Stade A :
 - Stade B :
 - Stade C :
20. Pathologies opportunistes au moment de l'étude : oui ___ non ___
- Stade A :
 - Stade B :
 - Stade C :

F) DERNIERS BILANS LIDIPIQUES ET GLUCIDIQUES

Triglycéridémie :	mmol/l
Cholestérol total :	mmol/l
LDL cholestérol :	mmol/l
HDL cholestérol :	mmol/l
Glycémie à jeun :	mmol/l
HGPO :	mmol/l

G) LA LIPODYSTROPHIE AU MOMENT DE L'ETUDE : OUI ___ NON ___

Si oui, laquelle

lipoatrophie	faciale ___	fesse ___	bras ___	jambes ___
lipohypertrophie	abdominal ___	tronc ___	cou ___	nuque ___

H) LES MESURES ANTHROPOMETRIQUES :

	Au moment de l'étude	3 mois passé	6 mois passé
Taille			
Poids habituel			
Poids			
IMC			
Tour de taille			
Tour de hanche			

I) LA PERTE DE POIDS :

$[(\text{Poids habituel} - \text{Poids actuel}) \times 100 / \text{Poids habituel}] : \text{ ______ } \%$

J) LA VITESSE D'INSTALLATION DE DENUTRITION

1) *Perte de poids en 6 mois* :

[(Poids 6 mois passé – Poids actuel) X 100/Poids à 6 mois passé] : _____ %

2) *Perte de poids en 3mois* :

[(Poids 3 mois passé – Poids actuel) X 100/Poids à 3 mois passé] : _____ %

K) TRAITEMENTS ACTUELS

- Antidiabétique :
- Lipolifiant :
- Régime diététique :

L) LES AUTRES ANTECEDENTS :

12.1 Annexe 4 : quelques exemples d'aliments de Madagascar

Tableau XXV : valeurs nutritives des aliments proposés aux PVVIH malgaches

Aliments sec (100g)	Kcal	Hydrate de carbone (g)	Lipide (g)	Protéine (g)	Fibre	Acide Linolé nique ω 3	Acide linoléi que ω 6	SELS MINÉRAUX					VITAMINES				
								Fer (mg)	Zinc (mg)	Ca (mg)	Se (μ g)	Acide Folique (μ g)	A (μ g)	B1 (μ g)	B2 (μ g)	B6 (μ g)	B12 (μ g)
Pois chiche	305	44,3	5,92	18,6	15,3	0	0	6,1	2,4	124	9	340	30	518	134	560	0
Haricot blanc	237	34,7	1,6	20,9	23,2	0	0	6,5	2,5	113	14	205	67	503	177	435	0
Soja	329	6,29	18,3	34,9	22	930	0	6,6	4,2	200	19	250	63	1030	460	1	0
Cacahuète	564	7,48	48,1	29,8	7,48	530	13,90	1,8	2,8	41	5,7	169	333 ng	900	155	440	0
Lentille	270	40,6	1,6	23,4	17	0	0	8	3,4	65	9,8	168	17	480	265	550	0

Source : Souci S .W *et al* (2008).

-ng : nanogramme