



**HAL**  
open science

**Impact du dispositif “ Sport sur Ordonnance ” -  
Saint-Paul à la Réunion sur les paramètres biologiques  
associés au risque cardiovasculaire: étude de cohorte  
historique chez les participants au dispositif pendant  
l’année 2014/2015**

Céline Damiano

► **To cite this version:**

Céline Damiano. Impact du dispositif “ Sport sur Ordonnance ” - Saint-Paul à la Réunion sur les paramètres biologiques associés au risque cardiovasculaire: étude de cohorte historique chez les participants au dispositif pendant l’année 2014/2015 . Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01676523

**HAL Id: dumas-01676523**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01676523>**

Submitted on 5 Jan 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de Bordeaux  
U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2017

N°118

**Thèse pour l'obtention du  
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE**

**Discipline : Médecine Générale**

Présentée et soutenue publiquement

Le 6 septembre 2017

Par

Céline DAMIANO

Née le 10/06/1987 à MARTIGUES (13)

Titre de la thèse

**Impact du dispositif « Sport sur Ordonnance » - Saint-Paul à la Réunion sur les paramètres biologiques associés au risque cardiovasculaire : étude de cohorte historique chez les participants au dispositif pendant l'année 2014/2015.**

Directeur de thèse

**Docteur Hector SIMON**

Jury

Président :

**M Jean-Marc FRANCO** Professeur des universités de médecine générale, Université de La Réunion

Rapporteur :

**Mme Sylvie MAURICE** MCU-PH en biostatistiques et informatique médicale, santé publique, épidémiologie, ISPED, Université de Bordeaux

Assesseurs :

**M Sébastien LERUSTE** MCU de médecine générale, Université de La Réunion

**Mme Shérazade KINOUBANI** CCU de médecine générale, Université de Bordeaux

**M Hector SIMON** CCU de médecine générale, Université de La Réunion

Université de Bordeaux  
U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2017

N°118

**Thèse pour l'obtention du  
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE**

**Discipline : Médecine Générale**

Présentée et soutenue publiquement

Le 6 septembre 2017

Par

Céline DAMIANO

Née le 10/06/1987 à MARTIGUES (13)

Titre de la thèse

**Impact du dispositif « Sport sur Ordonnance » - Saint-Paul à la Réunion sur les paramètres biologiques associés au risque cardiovasculaire : étude de cohorte historique chez les participants au dispositif pendant l'année 2014/2015.**

Directeur de thèse

**Docteur Hector SIMON**

Jury

Président :

**M Jean-Marc FRANCO**

Professeur des universités de médecine générale, Université de La Réunion

Rapporteur :

**Mme Sylvie MAURICE**

MCU-PH en biostatistiques et informatique médicale, santé publique, épidémiologie, ISPED, Université de Bordeaux

Assesseurs :

**M Sébastien LERUSTE**

MCU de médecine générale, Université de La Réunion

**Mme Shérazade KINOUBI**

CCU de médecine générale, Université de Bordeaux

**M Hector SIMON**

CCU de médecine générale, Université de La Réunion

# Remerciements

**A Monsieur le Professeur Jean-Marc FRANCO,**

Professeur des universités de médecine générale, Directeur du département de médecine générale, Médecin généraliste, Université de la Réunion

Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse.

Merci pour votre investissement attentif dans la formation des internes et pour votre confiance.

Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance.

**A Madame le Docteur Sylvie MAURICE,**

Maître de conférences des universités, praticien hospitalier en biostatistiques et informatique médicale, santé publique, épidémiologie, ISPED, Université de Bordeaux

Je vous remercie d'avoir accepté la difficile responsabilité de rapporter mon travail et d'avoir accepté de participer au jury ce jour.

Merci pour votre disponibilité et pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail en partageant votre connaissance métropolitaine sur le sujet.

**A Monsieur le Docteur Sébastien LERUSTE,**

Maître de conférences des universités de médecine générale, Médecin généraliste, Université de la Réunion

Je vous remercie d'avoir accepté de participer au jury en apportant votre connaissance du dispositif.

**A Madame le Docteur Shérazade KINOUBI,**

Chef de clinique des universités de médecine générale, Médecin généraliste, Université de Bordeaux

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de mon jury et de juger mon travail.

**A Monsieur le Docteur Hector SIMON,**

Chef de clinique des universités de médecine générale, Médecin généraliste, Université de La Réunion

Je te suis très reconnaissante de m'avoir permis de réaliser cette étude. Merci de m'avoir guidé tout au long de ce travail, merci pour tes nombreux conseils et tes corrections toujours très pertinentes, merci pour ta rigueur et ton investissement, merci pour ta disponibilité. Travailler avec toi a été très enrichissant. T'avoir comme directeur de thèse a été une chance, et j'en suis consciente.

Merci au service d'Unité de Soutien Méthodologique du CHU de la Réunion, en particulier à **Monsieur Nicolas BOUSCAREN**, merci pour tes conseils et ta contribution statistique.

Merci aux médecins généralistes investigateurs, m'ayant permis de réaliser ce travail.

Merci à mes Maîtres de stage pour vos enseignements précieux tant sur le plan médical pur que sur les aspects plus « administratifs » de la médecine générale :

**Docteurs René VIEL, Christine KOWALCZYK, Paul-Luc PASTOR, François PIERSON et Patrice HUMBERT.**

**A mes amis,**

A Camille, pour ces années d'externat depuis le stage infirmier de la P1, merci d'avoir partagé ces années difficiles avec tous ces moments de doutes et de ras le bol, les sous-colles et les confs à la Timone...

A mes collègues d'externats : Charles, Fabrice, Nathalie, et les autres, pour les bons moments partagés ensemble apportant un peu de douceur à cette période.

A Marie, ma co-interne préférée et amie, pour tous ces moments de fou rire lors des visites et des consultations de gynéco.

A Béa, Alice et Elise, mes supers co-internes de gynéco, sans qui ce stage n'aurait pas été aussi drôle et sympa.

A tous mes amis réunionnais : Mag (alias Magaga) et Ludo, Véro et Fabien (et Elisa), Cindy et Quentin, Julie, Léa, Micka, Marion, Mamad, Davish, Charlotte, et tous les autres...

Merci pour ces merveilleux moments passés ensemble ces dernières années, vous êtes ma famille réunionnaise.

A Marianne et Kévin, amis réunionnais et tahitiens, pour ces belles aventures partagées ensemble sur ces différentes îles, merci pour votre accueil et votre générosité.

A Claire, amie de Tahiti, pour ces bons moments passés ensemble sur le fenua, avec nos fameux vendredi après-midi tant attendus!

A Marlène et Marie, amies de Tahiti, pour votre soutien et votre confiance en moi dans cette dernière ligne droite. Vous êtes sans aucun doute mes meilleures rencontres sur le fenua. Je suis contente de vous connaître et de partager ces moments avec vous.

#### **A ma famille,**

A Lionel, mon frère, pour donner un peu de légèreté à tout ça avec ton humour indéniable !  
Merci de m'avoir soutenu et encouragé dans mon choix de partir à la Réunion.

A mes parents, sans qui tout cela n'aurait été possible. Merci pour votre soutien et votre foi en moi inébranlable depuis toutes ces années. Cette thèse est aussi un aboutissement pour vous. Merci pour votre investissement dans ces études. Merci d'être des parents aussi aimants.

A Vincent, qui partage ma vie depuis 8 ans, sans qui je n'aurai certainement jamais abouti à la Réunion pour mon internat. Merci de m'aider à dépasser mes limites, à me faire prendre confiance en moi. Merci de supporter les conversations de médecine. Merci pour cette fabuleuse aventure réunionnaise, tahitienne. Merci de me faire voyager.

# Sommaire

GLOSSAIRE.....	8
PREAMBULE.....	10
I. INTRODUCTION.....	11
A. Contexte.....	11
1. Bénéfices de l'activité physique sur la santé .....	11
2. Promotion de l'activité physique en France.....	13
3. « Sport santé bien-être » : les dispositifs existants en France.....	14
B. L'expérimentation à Saint-Paul de la Réunion.....	15
1. Etat de santé à la Réunion .....	15
2. L'intervention : le dispositif "Sport sur Ordonnance" de Saint-Paul.....	16
3. Hypothèses et objectifs de l'étude .....	18
II. MATERIEL ET METHODES .....	19
A. Schéma de la recherche .....	19
1. Type d'étude .....	19
2. Critères d'inclusion.....	19
3. Critères de non inclusion .....	19
4. Critères d'exclusion .....	19
5. Critères de jugement principal et secondaires .....	20
B. Evaluation de l'intervention .....	20
1. Modalités de recueil des données .....	20
2. Facteurs d'étude évalués et modalités d'évaluation .....	21
3. Validation du questionnaire .....	22
C. Déroulement de la recherche .....	23

1.	Recueil des données .....	23
2.	Protection des données .....	23
3.	Analyse statistique .....	24
III.	RESULTATS .....	25
A.	Bénéficiaires du dispositif SSO de Saint-Paul .....	25
B.	Caractéristiques des bénéficiaires du dispositif (n= 221).....	27
C.	Comparaison de la population de l'étude (n=38) avec les bénéficiaires du dispositif non inclus (n=183) .....	27
1.	Sexe.....	28
2.	Age .....	28
3.	Mode d'entrée dans le dispositif .....	29
D.	Caractéristiques de la population de l'étude (n= 38).....	29
1.	Prévalence des morbidités.....	29
2.	Durée de participation au dispositif .....	31
E.	Données biologiques.....	32
1.	Dates des données biologiques .....	32
2.	Résultats biologiques .....	34
F.	Evolution des posologies des prescriptions médicamenteuses habituelles .....	36
G.	Evolution de l'état de santé selon les médecins généralistes.....	37
H.	Maintien d'une activité physique régulière .....	39
IV.	DISCUSSION .....	40
A.	Population de l'étude .....	40
1.	Forte prévalence des femmes et de l'obésité .....	40
2.	Représentativité de la population étudiée .....	40
B.	Interprétation des résultats.....	41
1.	Critère de jugement principal.....	41
2.	Critères de jugements secondaires .....	43
C.	Forces.....	47



1.	Le dispositif sport sur ordonnance .....	47
2.	L'étude .....	49
D.	Limites .....	50
1.	Le dispositif sport sur ordonnance .....	50
2.	L'étude .....	50
V.	CONCLUSION ET PERSPECTIVES .....	52
A.	Résultats de l'étude.....	52
B.	Perspectives d'amélioration de l'étude.....	53
C.	Perspectives d'amélioration du dispositif.....	54
VI.	BIBLIOGRAPHIE .....	56
VII.	ANNEXES .....	61

Annexe 1 : Charte Sport sur Ordonnance, Office Municipal des Sports de Saint-Paul

Annexe 2 : Prescription médicale d'activité physique

Annexe 3 : Questionnaire papier adressé aux médecins généralistes

Annexe 4 : Questionnaire sur la santé perçue (SPHQ)

Annexe 5 : Récépissé de déclaration à la CNIL

Annexe 6 : Détail des données biologiques par patient en fonction de chaque paramètre biologique

Annexe 7 : Répartition des associations sportives labellisées « SSO » sur la commune de Saint-Paul

Annexe 8 : Questionnaire de satisfaction Sport Sur Ordonnance

# GLOSSAIRE

**ADO** : Anti-diabétiques oraux

**AIT** : Accident Ischémique Transitoire

**ALD** : Affection de Longue Durée

**AP** : Activité Physique

**APA** : Activité Physique Adaptée

**APS** : Activité Physique et Sportive

**ARS OI** : Agence Régionale de Santé de l'Océan Indien

**AVC** : Accident Vasculaire Cérébral

**BPCO**: Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive

**CNDS** : Centre National pour le Développement du Sport

**CNIL** : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

**DRJSCS** : Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale

**EAPAS** : Enseignant en Activités Physiques Adaptées Santé

**GAJ** : Glycémie à jeun

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**HTA** : Hypertension Artérielle

**IDM** : Infarctus de Myocarde

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

**INSEE** : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

**INSERM** : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

**MG** : Médecin Généraliste

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**OMS de St-Paul** : Office Municipal des Sports de Saint-Paul

**PNAPS** : Plan National de prévention par l'Activité Physique ou Sportive

**PNNS** : Programme National Nutrition Santé

**PO** : Plan Obésité

**SPHQ** : Short Perceived Health Questionnaire

**SSO** : Sport Sur Ordonnance

## PREAMBULE

Mon cursus de médecine a commencé à Marseille où j'ai réalisé la totalité de mon externat. Suite aux résultats de l'examen classant national, j'ai choisi la Médecine Générale comme spécialité et ai fait le choix de continuer ma formation dans l'Océan Indien. J'ai réalisé l'ensemble de mes stages d'interne sur l'île de la Réunion.

C'est lors de mon 5<sup>ème</sup> semestre d'internat que j'ai répondu à l'annonce du Dr SIMON Hector qui recherchait deux thésards pour réaliser une étude sur le dispositif Sport sur Ordonnance de Saint-Paul à la Réunion. Le sujet m'a semblé intéressant car actuel, innovant et correspondant totalement à un thème de médecine générale, avec les notions de prévention et de thérapeutique non médicamenteuse. La prescription médicale d'activité physique est un sujet dont on commence à entendre parler mais où tellement de choses restent à faire, et c'est un concept auquel j'adhère totalement.

Le questionnaire utilisé dans cette étude pour le recueil de données a été réalisé par moi-même sous la supervision et l'approbation de mon directeur de thèse. Après une sélection des patients, j'ai envoyé les questionnaires aux médecins généralistes concernés, j'ai fait les relances et ai recueillis les questionnaires dont les réponses ont constitué ma base de données pour les résultats présentés dans cette thèse.

Après un bref rappel des bénéfices de l'activité physique sur la santé et de ces moyens de promotion en France ces dernières années, ainsi qu'une présentation du dispositif Sport sur Ordonnance de Saint-Paul, nous présenterons les résultats de notre étude concernant les paramètres biologiques, pharmaceutiques et psychologiques des patients à partir des éléments de réponses des médecins généralistes.

# I. INTRODUCTION

Depuis le début du XXI<sup>ème</sup> siècle, on constate une augmentation de la prévalence des maladies chroniques non transmissibles : diabète, cancer et maladies cardiovasculaires, ainsi que de certains de leurs facteurs de risque : surcharge pondérale, hypertension artérielle (HTA) et sédentarité (1).

Au niveau mondial, les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de mortalité : 31% des décès (2). La sédentarité est considérée comme le quatrième facteur de risque de mortalité (6% des décès), après l'HTA (13%), le tabagisme (9%) et un taux élevé de glucose dans le sang (6%) (3). En 2014, 23% des adultes et 81% des adolescents âgés de 11 à 17 ans avaient une pratique de l'activité physique (AP) en deçà des recommandations OMS (1).

Une AP régulière contribue à la prévention et à la prise en charge thérapeutique de ces maladies et facteurs de risque (4–6). Le médecin généraliste occupe une place centrale dans le rôle de promotion de l'AP mais les moyens pour y parvenir sont encore mal définis.

## A. Contexte

### 1. Bénéfices de l'activité physique sur la santé

L'effet positif de l'AP sur la mortalité globale et prématurée a clairement été identifié. La pratique d'une AP régulière permet une réduction de 2 à 58% de la mortalité globale selon le type et le niveau d'AP considérée (5). La pratique d'une AP d'intensité modérée (au moins 3 heures par semaine), ou même d'au moins 20 minutes trois fois par semaine, s'accompagne d'une réduction de la mortalité de l'ordre de 30 % (5,6).

L'AP est la meilleure prévention des maladies cardiovasculaires et réduit un grand nombre de leurs facteurs de risque. Les personnes inactives ont un risque de maladie cardiaque jusqu'à deux fois plus élevé que les personnes actives (4,7).

L'AP réduit la pression artérielle chez les patients hypertendus. Elle permet de différer, voire de guérir une HTA d'apparition récente (8). Elle concourt à l'amélioration du profil lipidique avec une diminution en moyenne de 5 % du taux de LDL-cholestérol et une augmentation de 4,6 % du taux de HDL-cholestérol (5,9). Elle réduirait la mortalité de 25 à 35 % chez les patients atteints d'une maladie coronarienne (5).

L'AP contribue à l'équilibre du diabète en favorisant l'homéostasie glycémique par la réduction de l'insulino-résistance. Elle peut ainsi permettre d'alléger le traitement médicamenteux et elle retarderait l'apparition des complications dégénératives (5). D'après une méta-analyse de 2006, la pratique d'une AP régulière améliorerait significativement l'équilibre glycémique avec une diminution moyenne du taux d'HbA1c de -0,6 % (10).

L'AP participe au contrôle de la surcharge pondérale avec une réduction de l'adiposité abdominale. L'obésité androïde est un facteur de risque des maladies cardiovasculaires, du diabète de type 2 et de certains cancers (œsophage, pancréas, colon-rectum...) (11–13).

L'AP régulière est une des mesures qui permet le mieux de prévenir ou de retarder l'apparition de la Broncho-Pneumopathie chronique obstructive (BPCO) chez les fumeurs. Elle est une des thérapeutiques bien évaluée dans sa prise en charge. Le réentraînement à l'effort améliore la dyspnée, la capacité d'endurance et la qualité de vie (14,15).

L'AP est recommandée dans la prise en charge de l'asthme. Elle améliore la capacité physique et permet une meilleure tolérance à l'effort. Elle contribue également à une diminution de la sévérité des crises, des hospitalisations, des consultations médicales, de la prise médicamenteuse et de l'absentéisme (16).

L'AP induit la formation du tissu osseux et diminue le risque de fracture. Chez la femme ménopausée, la perte osseuse moyenne se situe autour de 1 % par an. Le risque de fracture du col du fémur est diminué de 6 % pour chaque augmentation de dépense énergétique équivalente à 1 heure de marche par semaine. Les femmes qui marchent au moins 4 h par semaine ont un risque diminué de 40 % par rapport aux femmes sédentaires marchant moins de 1 h par semaine (11).

L'AP aurait un effet préventif dans le cancer du côlon avec une réduction moyenne de la prévalence de 40 à 50 % et une diminution du risque de récurrence de 50 à 60 % chez les personnes actives (5,17). Elle serait aussi liée à une réduction du risque de cancer du sein chez les femmes ménopausées avec une baisse de la prévalence de 30% et une diminution du risque de récurrence de 50 à 60 % (5,17). Il existerait également un effet protecteur vis-à-vis du cancer de l'endomètre (5).

La pratique d'une AP régulière améliorerait la santé perçue (6). On retrouve notamment ces effets bénéfiques dans une étude réalisée en milieu carcéral en 2005 sur l'impact d'un programme d'AP, avec une amélioration de la qualité de vie pour le groupe sportif en comparaison du groupe sédentaire (18).

## 2. Promotion de l'activité physique en France

En 1990, l'OMS a créé le Réseau français des Villes-Santé pour inciter les collectivités à agir sur les déterminants de santé. Les Villes-Santé agissent dans de nombreux domaines dont l'AP. Il en existe actuellement une centaine en Europe. Des actions de promotion de l'AP ont été réalisées dans plusieurs villes de France dont Saint-Paul de la Réunion (19).

En 2008, le Plan National de prévention par l'Activité Physique ou Sportive (PNAPS) (20) recommande le développement d'activités physiques adaptées (APA) aux personnes atteintes de maladies chroniques, et la création de projets « Sport-santé ». Les APA regroupent l'ensemble des Activités Physiques et Sportives (APS) adaptées aux capacités de la personne, encadrées par un Enseignant en Activités Physiques Adaptées Santé (EAPAS) qui est un professionnel spécifiquement formé aux techniques et aux adaptations nécessaires à la poursuite d'objectifs de santé (SFP-APA).

Le Programme National Nutrition Santé (PNNS) 2011-2015 (21) et le Plan Obésité (PO) 2010-2013 (22) promeuvent le développement des APS pour limiter la sédentarité. Ils insistent respectivement sur la place de la nutrition comme déterminant de santé des individus, et sur l'importance du dépistage de l'obésité et de la prise en charge des patients obèses.

En 2011, la Haute Autorité de Santé (HAS) a validé un rapport sur le « Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses » (23). Elle recommande de favoriser le recours aux APS à tous les âges et pour toutes les populations. Elle incite les professionnels et les patients à changer leurs représentations des « traitements » au-delà du médicament dans un objectif à la fois curatif et préventif.

En décembre 2012, le conseil des ministres a lancé une directive nationale de mise en place d'un plan « Sport Santé Bien Etre » décliné au niveau régional (24,25). Il recommande aux professionnels de santé de promouvoir les APS auprès de l'ensemble de la population. Plus particulièrement, il préconise le développement des APS à visée thérapeutique pour les personnes handicapées ou atteintes de maladies chroniques.

Le code de santé publique intègre depuis janvier 2016 un article autorisant la prescription d'APA par le médecin traitant pour les patients atteints d'une affection de longue durée (ALD) (26). Le décret du 30 décembre 2016 précise les conditions de dispensation de ces APA (27).

### 3. « Sport santé bien-être » : les dispositifs existants en France

Le réseau de santé efFORMip en Midi-Pyrénées (28–30), « Effort et Forme en Midi-Pyrénées » créé en 2004, est considéré comme le précurseur national de la prescription d'AP pour les porteurs de maladies chroniques. Son rôle a été défini comme central pour le développement du plan régional « Sport Santé Bien Etre ». Il assure une participation financière pour ses bénéficiaires. Actuellement et depuis sa création, efFORMip a formé plus de 1000 professionnels de santé et du sport, et pris en charge plus de 2000 patients. Une très grande majorité des patients inclus souffrent d'une pathologie métabolique (28).

Le dispositif « Sport-Santé sur ordonnance » de la ville de Strasbourg est un dispositif gratuit de prescription d'AP mis en place en octobre 2012 (31,32). Au 1<sup>er</sup> Janvier 2015, plus de 170 médecins généralistes strasbourgeois avaient prescrit du « sport santé ». Le dispositif comptait 800 bénéficiaires ayant rencontré un éducateur sport-santé de la ville de Strasbourg. Les évaluations de ce programme montraient une amélioration de l'état psychologique des bénéficiaires suivis (questionnaire SF-36) en 6 mois de participation (33,34). Elles montraient une tendance à la baisse de consommation médicamenteuse et de l'HbA1c non significative. Ces derniers résultats étaient des objectifs secondaires et les données étaient parcellaires.

Des dispositifs similaires se sont créés dans plusieurs villes de France, dont Blagnac en 2013 (35), Issoire et Chambéry en janvier 2014. En novembre 2014, l'Office Municipal des Sports de la ville de Saint-Paul propose son propre dispositif « Sport sur Ordonnance ».

Suite à l'organisation des premières Assises Européennes du Sport-Santé sur Ordonnance par la ville de Strasbourg en octobre 2015, 29 collectivités<sup>1</sup> engagées dans de tels dispositifs ont souhaité continuer à partager leurs expériences. Un groupe de travail national a été créé, en partenariat avec le réseau français des Villes-Santé de l'OMS.

---

1

*Angers, Amiens, Aix-les-Bains, Aubervilliers, Biarritz, Blagnac, Boulogne-sur-Mer, Bourgoin-Jallieu, Cabriès, Cavalaire-sur-Mer, Château-Thierry, Coudekerque-Branche, Douai, Gif-sur-Yvette, Illkirch-Graffenstaden, Le Grand Nancy, Marseille, Mont-de-Marsan, Mulhouse, Nantes, Narbonne, Nice, Paris, Reims, Rennes, Saint-Paul de la Réunion, Strasbourg, Valence, Villeurbanne.*



## **B. L'expérimentation à Saint-Paul de la Réunion**

### **1. Etat de santé à la Réunion**

Nous ne disposons pas de statistiques précises à l'échelle de St-Paul sur les maladies et facteurs de risques étudiés. Ces données correspondent au département de la Réunion.

Les maladies cardiovasculaires constituent la première cause de décès sur l'île (29% en 2011) à la différence de la métropole où les cancers prédominent (27,6% en 2013). Le différentiel de surmortalité par maladies cardiovasculaires avec le niveau national était de +27,8% sur la période 2011-2013. Les maladies cérébrovasculaires et les cardiopathies ischémiques sont les principales causes de mortalité cardiovasculaire (respectivement 30% et 27%) (36,37).

La morbi-mortalité liée aux maladies cardiovasculaires est élevée sur l'île en raison, notamment, du développement des facteurs de risque comme le diabète et l'obésité.

Le diabète est le premier motif d'admission en ALD en 2012 (31%) suivi par les maladies cardiovasculaires (24%). Les coronaropathies représentent le principal motif d'admission en ALD pour maladies cardiovasculaires sur la période 2010-2012 (37%) (36). La prévalence du diabète traité pharmacologiquement à La Réunion en 2013 est estimée à 9,8 % soit le double de celle observée au niveau national (4,7 %). Les femmes réunionnaises sont davantage concernées que les hommes (56% vs 44%). La Réunion est le département français le plus touché par le diabète de type 2 (38).

Surpoids et obésité sont les facteurs les plus fortement liés au diabète à La Réunion (60% de diabétiques en surpoids) (39-41). En 2014, 40% de la population réunionnaise de 18ans ou plus est en surcharge pondérale dont 11 % d'entre elle est en situation d'obésité. Les femmes réunionnaises sont plus touchées par l'obésité que les hommes (14 % vs 8 % en 2014) (37). Aussi, la tendance à la sédentarité et à une alimentation trop riche en lipides et en sucres rapides des réunionnais sont propices au développement du diabète de type 2. Les dépenses énergétiques sont faibles, surtout chez les femmes, avec des AP d'intensité légère ou modérée (42). Près de 60% des réunionnais ne pratiqueraient pas une AP régulièrement (37).

## 2. L'intervention : le dispositif "Sport sur Ordonnance" de Saint-Paul

Le Sport sur Ordonnance (SSO) est un dispositif mis en place depuis novembre 2014 par l'Office Municipal des Sports de Saint-Paul (OMS de St-Paul).

Ce dispositif est financé par la commune de Saint-Paul, l'ARS OI, la DRJSCS, le CNDS et la Mutualité de la Réunion. Il est orienté par un comité médical, et coordonné par deux EAPAS responsables de projet. Le dispositif SSO est destiné aux adultes Saint-Paulois sédentaires et volontaires, atteints de maladies chroniques stabilisées telles que l'obésité (IMC entre 30 et 40), le diabète, l'HTA, les pathologies respiratoires (asthme/ BPCO), les pathologies ostéo-articulaires chroniques et/ou les cancers en rémission. Les patients présentant une maladie non stabilisée, ainsi que ceux atteints de hernie discale et de spondylolisthésis étaient exclus du dispositif.

L'objet du dispositif SSO est de proposer à ces patients de bénéficier gratuitement d'une APA de 45 à 90 minutes par semaine, sur prescription médicale, pendant 9 mois environ. Il s'appuie sur un réseau de 96 médecins et 14 associations sportives labellisés « SSO ». 14 types d'APA sont proposés, répartis sur 22 créneaux horaires. Ils sont encadrés par des professionnels du sport spécialisés (données de juin 2017).

La prescription médicale est au cœur du dispositif. Les médecins qui acceptent d'être labellisés « prescripteurs SSO » signent une charte (Annexe 1) et reçoivent un ordonnancier Sport Sur Ordonnance. Au cours d'une consultation, ces médecins peuvent proposer aux patients de bénéficier du dispositif. Avec leur accord, ils rédigent l'ordonnance de sport santé (Annexe 2) qui comprend un certificat de non contre-indication à la pratique sportive, définit les objectifs du patient et précise d'éventuelles précautions liées à leur état de santé. Certains patients font eux-mêmes la démarche de se rendre chez leur médecin pour demander à bénéficier du dispositif.

Muni de son ordonnance SSO, le bénéficiaire se présente dans les locaux de l'OMS de Saint-Paul. Il est reçu dans un premier temps par la secrétaire qui recueille le volet nominatif de sa prescription et procède à son inscription administrative (nom, coordonnées, nom du médecin généraliste (MG) prescripteur). Elle lui attribue un numéro qu'elle inscrit sur sa carte d'adhérent et qu'elle recopie sur le volet anonyme de la prescription médicale qui comprend les diagnostics. Elle s'occupe uniquement des informations administratives et se charge des correspondances nominatives.

Le bénéficiaire est ensuite reçu par un EAPAS pour une évaluation initiale. L'EAPAS réalise une évaluation clinique comprenant la/les maladie(s) motivant la prescription, le nom de son MG, des mesures biométriques (taille, poids, tour de taille), une évaluation de la santé perçue (SPHQ), de la douleur et des tests d'aptitude physique pour orienter le patient vers une APA. Ces données sont identifiées uniquement par le numéro d'adhérent. La même évaluation est répétée lors de l'évaluation intermédiaire prévue après 3 mois et lors de l'évaluation finale prévue après 9 mois de participation au dispositif. Cette dernière peut avoir lieu prématurément (avant 9 mois de participation) à la demande du patient. Ces évaluations font l'objet d'un retour d'information au médecin prescripteur. La base de données administrative de l'association est totalement distincte de la base de données clinique.

A l'issue de l'évaluation initiale, l'EAPAS et le bénéficiaire conviennent d'une AP parmi les 14 proposées: aquatique (aquagym, aqua-marche et natation), de pleine nature (marche nordique et marche active), artistique (danse santé), douceur et bien-être (pilate santé, tai chi, qi gong), énergie et duo-duel (gymnastique activité, gymnastique douce, self défense, musculation santé, cardio training). Le bénéficiaire commence alors son AP sous la supervision de coachs Sport-Santé qui ont suivi une formation spécifique Sciences et Techniques des Activités Physiques Adaptées ou une formation Sport-Santé (formation SSO). A la fin de l'année de participation au dispositif, le bénéficiaire redevient autonome. Il peut poursuivre la pratique au sein d'une structure proposant du Sport Santé ou choisir d'être en autonomie complète.

Entre novembre 2014 et juin 2017, 700 bénéficiaires ont intégré SSO. Pour l'année 2014-2015, 221 places étaient disponibles.

Une étude prospective sur la première cohorte de bénéficiaires du dispositif, comparant les données biométriques et le questionnaire de santé perçue SPHQ, a été réalisée dans le même temps par Quentin BAJEUX dans le cadre d'une thèse de médecine générale (43). Son étude montrait une réduction significative de l'obésité androïde (ABSI, tour de taille, tour de taille/taille) au terme du dispositif. Elle montrait également une amélioration significative de la santé perçue par les bénéficiaires.

### 3. Hypothèses et objectifs de l'étude

L'hypothèse principale de cette étude était : la participation au dispositif SSO favoriserait une amélioration des paramètres biologiques (LDLc, HDLc, HbA1c, glycémie à jeun) associée à une diminution de la mortalité cardiovasculaire.

Les hypothèses secondaires étaient :

- 1) La participation au dispositif SSO favoriserait une diminution des posologies des prescriptions médicamenteuses habituelles des bénéficiaires.
- 2) La participation au dispositif SSO améliorerait l'état de santé des bénéficiaires.
- 3) La participation au dispositif SSO permettrait un maintien de la pratique d'une activité physique régulière au terme du dispositif.

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer l'impact du dispositif SSO sur les paramètres biologiques associés au risque cardiovasculaire, entre l'entrée et la sortie du dispositif. Cette évaluation était faite chez les bénéficiaires du dispositif qui l'avait suivi au moins 6 mois.

Les objectifs secondaires étaient d'évaluer:

- 1) L'évolution de leurs traitements habituels
- 2) La santé des bénéficiaires perçue par leur médecin généraliste
- 3) Le maintien d'une activité physique régulière au terme du dispositif

## II. MATERIEL ET METHODES

### A. Schéma de la recherche

#### 1. Type d'étude

Etude observationnelle rétrospective de type cohorte historique avec un recueil de données par questionnaires auprès des médecins généralistes des bénéficiaires du dispositif SSO de la ville de Saint-Paul.

#### 2. Critères d'inclusion

Etaient inclus l'ensemble des bénéficiaires qui ont participé au dispositif SSO pendant une durée d'au moins 6 mois entre novembre 2014 et décembre 2015. Ceci impliquait une date d'inclusion dans le dispositif antérieure ou égale à juin 2015.

#### 3. Critères de non inclusion

Etaient non incluables les bénéficiaires qui:

- avaient suivi le dispositif pendant moins de 6 mois,
- n'avaient pas réalisé l'évaluation finale (E3)

#### 4. Critères d'exclusion

Etaient exclus de l'analyse les bénéficiaires qui n'avaient pas été revus par le médecin généraliste qui leur avait fait la prescription de SSO (perdus de vue).

De plus, étaient exclus de l'analyse des résultats biologiques :

- les paramètres biologiques (LDLc, HDLc,..) des bénéficiaires pour lesquels il manquait une ou les 2 données avant l'entrée et/ou vers la sortie du dispositif
- les données > 1an avant l'entrée dans le dispositif
- les données d'HbA1c chez les patients non diabétiques
- les données de glycémie à jeun (GAJ) chez les patients n'étant pas en pré-diabète (GAJ < 1,15 g/L)

Ce sont uniquement ces données qui sont exclues et non le patient en lui-même.

## **5. Critères de jugement principal et secondaires**

### ***a) Critère de jugement principal***

Le critère de jugement principal de notre étude était la comparaison des paramètres biologiques associés au risque cardiovasculaire (LDLc, HDLc, HbA1c, glycémie à jeun) entre l'entrée et la sortie du dispositif SSO. Le recueil de ces données était fait par le médecin généraliste à partir de son dossier patient.

### ***b) Critères de jugement secondaires***

Les critères de jugement secondaires étaient :

- 1) Comparaison des traitements chroniques prescrits entre l'entrée et la sortie du dispositif
- 2) Questionnaire SPHQ (annexe 4) adapté pour une étude rétrospective soumis au médecin généraliste
- 3) Maintien d'une activité physique régulière au terme du dispositif, selon le médecin généraliste

## **B. Evaluation de l'intervention**

### **1. Modalités de recueil des données**

#### ***a) Informations administratives recueillies dans le dispositif***

Nous avons recueilli pour chaque bénéficiaire incluable:

- son nom
- son numéro d'adhérent
- la date de son évaluation initiale (E1) et de son évaluation finale (E3)
- le nom de son médecin généraliste (MG)

## *b) Recueil des données cliniques*

Pour évaluer ce dispositif, nous avons proposé un questionnaire informatisé sous forme de tableaux, anonyme avec identification par le numéro d'adhérent, adressé aux médecins généralistes des patients inclus dans la cohorte.

Ce questionnaire a été créé sur le site « Google Forms ». Un mail a été envoyé à chaque médecin avec le lien du questionnaire, et en pièce jointe la liste de leurs patients concernés avec leurs numéros d'adhérents et leurs périodes de participation au dispositif. Les MG n'utilisaient que le numéro d'adhérent de leurs patients pour les identifier. Le temps moyen de remplissage de 5 minutes/ patient était indiqué.

Pour les rares médecins ne souhaitant pas être contacté par mail, un courrier par voie postale leur a été envoyé avec le questionnaire papier (Annexe 3) et la liste de leur patient avec numéro d'adhérent et dates de participation. Le retour des questionnaires papiers se faisait alors par voie postale également, une enveloppe affranchie étant incluse dans le courrier initial.

## **2. Facteurs d'étude évalués et modalités d'évaluation**

Les **paramètres biologiques** en rapport avec la/les maladie(s) des bénéficiaires et leur risque cardiovasculaire :

- LDL-cholestérol (g/L),
- HDL-cholestérol (g/L),
- HbA1c (%) pour les diabétiques,
- glycémie à jeun (g/L) pour les pré-diabétiques.

Nous avons demandé aux médecins généralistes de rechercher les derniers résultats en leur possession avant l'entrée dans le dispositif, et ceux les plus proches de la sortie du dispositif. Pour chacune de ces données, le délai moyen du bilan sanguin était demandé par rapport aux dates d'entrée: <3 mois, <6 mois, <1 an, >1 an ; et de sortie du dispositif : <3 mois, >3 mois AVANT la sortie ; <3 mois, >3 mois APRES la sortie.

La **prescription médicamenteuse** habituelle et régulière de chaque patient concernant **7 classes thérapeutiques** liées aux maladies motivant l'inclusion des patients :

- les Anti-diabétiques oraux (ADO),

- l'Insuline,
- les Anti-hypertenseurs,
- les Statines ou autre hypolipémiant,
- les Bronchodilatateurs/Corticoïdes,
- les Antalgiques/AINS,
- les Anxiolytiques/Antidépresseurs.

La prescription médicamenteuse a été recherchée par le médecin généraliste dans le dossier médical au début et à la fin de la participation au dispositif. Il note ainsi pour chaque traitement s'il y a eu un changement de posologie : diminution importante ou arrêt, diminution mineure, absence de modification de posologie, augmentation mineure ou augmentation importante.

Les **critères de santé perçue** étudiés sont ceux utilisés par l'OMS de St-Paul pour évaluer la santé perçue des patients au cours du dispositif. Il s'agit du Short Perceived Health Questionnaire (SPHQ) de Garnier et al., 2013 (Annexe 4). Il s'agit d'une échelle de qualité de vie simplifiée développée pour évaluer l'impact de l'activité physique sur la perception de leur santé chez des femmes obèses, sédentaires et ménopausées. Ce questionnaire se base sur 6 thèmes différents : la condition physique, l'apparence, la fatigue, l'alimentation, le stress et l'état de santé global, auxquels nous avons rajouté la consommation tabagique.

L'OMS de St-Paul a demandé aux patients de remplir directement ce questionnaire au cours de leurs différentes évaluations. Dans notre étude nous avons demandé aux médecins généralistes d'évaluer ces différents thèmes en fonction de leur ressenti au cours des consultations avec leurs patients. Ils notent s'il y a eu une amélioration, dégradation, stabilité ou ne sait pas pour chaque critère évalué.

Le **maintien d'une activité physique régulière** au terme du dispositif : faible intensité, intensité modérée, soutenue, arrêt ou ne sait pas.

### 3. Validation du questionnaire

Le questionnaire a été soumis à 3 médecins généralistes afin d'estimer le temps de remplissage par questionnaire, et d'évaluer l'intelligibilité des questions.



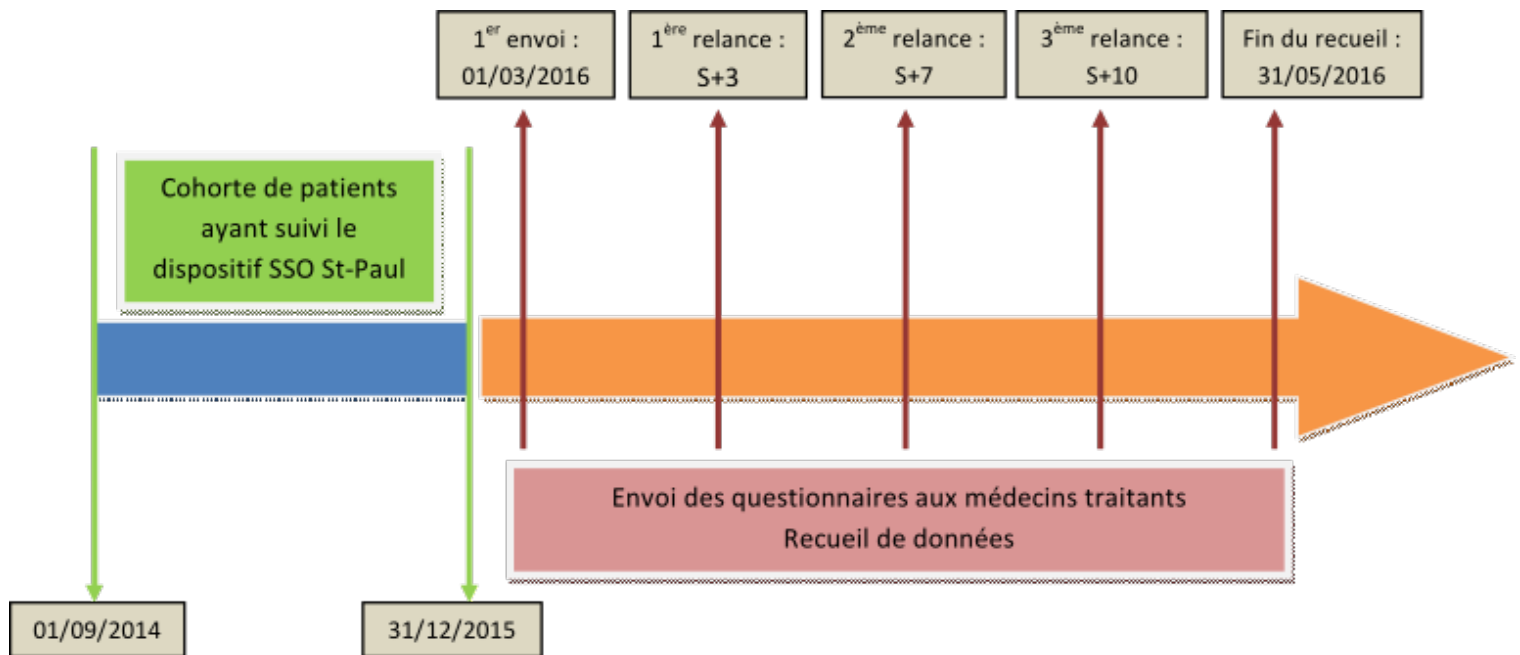
## C. Déroulement de la recherche

### 1. Recueil des données

Les questionnaires ont été envoyés aux médecins généralistes le 01/03/2016, puis 3 relances ont été réalisées par mail et appels téléphoniques à environ 3 à 4 semaines d'intervalle.

Au total, le recueil des données a duré 3 mois, de début mars à fin mai 2016.

Figure 1 : Calendrier du recueil des données



Les résultats des questionnaires remplis sur internet étaient directement intégrés dans un tableur Excel. Les résultats des questionnaires papiers étaient saisis à la main dans ce même tableur.

### 2. Protection des données

Une déclaration à la **CNIL** a été faite sur les modalités de recueil respectant la confidentialité des données personnelles (Annexe 5).

Les réponses au questionnaire étaient anonymes conformément à la **Loi informatique et Libertés**.

### 3. Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été contrôlées par l'Unité de Soutien Méthodologique du CHU de La Réunion.

Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel « BiostaTGV » le site de biostatistiques en ligne de l'INSERM disponible sur <http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/>.

#### *a) Statistiques descriptives*

Les résultats concernant les variables qualitatives sont exprimés en effectifs absolus (nombre de cas) et effectifs relatifs (pourcentage).

Les variables quantitatives sont exprimées par la médiane [Min–Max] et la moyenne +/- écart-type.

Les données biologiques ont été analysées séparément par paramètre biologique. Pour chaque paramètre biologique, la moyenne des données avant l'entrée dans le dispositif et la moyenne des données vers la sortie du dispositif a été calculée, ainsi que la variation absolue et la variation relative entre l'entrée et la sortie du dispositif.

#### *b) Analyse comparative bivariée*

La comparaison des fréquences pour les variables qualitatives a été effectuée par les tests adéquats y compris le **test exact de Fisher** (certains effectifs théoriques étaient < 5).

Concernant l'évolution des données des variables quantitatives, mesures effectuées sur les mêmes sujets, l'analyse a été faite avec le **test de Wilcoxon**.

Dans tous les cas, le seuil de significativité pour le risque de première espèce alpha est fixé à 5%, ce qui équivaut à dire que la différence est jugée statistiquement non significative lorsque p est supérieur à 0,05.

### III. RESULTATS

#### A. Bénéficiaires du dispositif SSO de Saint-Paul

Pour la saison 2014-2015, 221 patients ont bénéficié du dispositif SSO de Saint-Paul.

Au moment du recueil des données, 105 (47.5%) d'entre eux avaient participé au dispositif durant moins de 6 mois. Certains étaient toujours en cours, d'autres restaient injoignables après l'évaluation initiale et n'avaient jamais intégré le dispositif. Certains avaient quitté prématurément le dispositif pour des raisons parfois inconnues.

31 (14%) patients ne s'étaient pas présentés ou étaient en attente de l'évaluation finale (E3).

Notre **population cible** était donc de **85** patients (38,5% du total des bénéficiaires).

Un questionnaire a été envoyé à chacun de leur MG. Plusieurs patients avaient le même MG, il y avait donc au total 37 MG concernés.

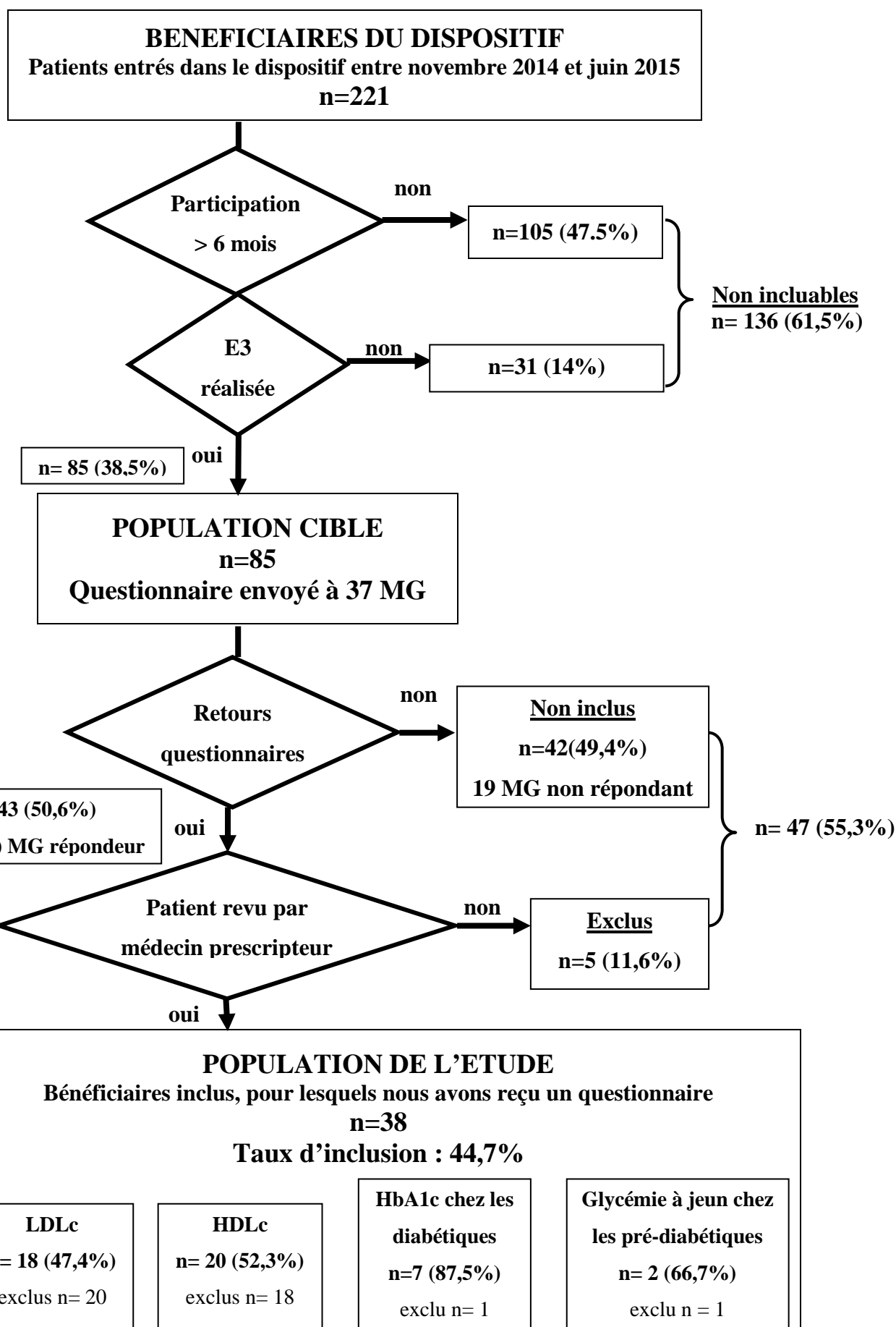
Sur les 37 médecins contactés, 18 ont répondu au questionnaire, soit un **taux de médecin répondeur** de **49%**. Les médecins qui ont participé ont répondu pour tous leurs patients.

Sur les 85 patients de notre population cible, 47 (55,3%) n'ont pas pu être inclus :

- pour 42 (49,4%) d'entre eux, nous n'avons pas eu de retour de questionnaire de la part de leur médecin généraliste,
- 5 (11,6%) n'ont pas été revus par le médecin généraliste qui leur avait fait la prescription de SSO (perdus de vue).

Nous obtenons donc une **population d'étude de 38 patients** soit un **taux d'inclusion de 44,7%**.

Figure 2 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Diagramme de flux



## B. Caractéristiques des bénéficiaires du dispositif (n= 221)

Il y avait une prédominance de femmes (88.2%) de tranche d'âge de 40-49 ans (30.4%). L'entrée dans le dispositif se faisait majoritairement sur conseil du médecin (68.2%).

**Tableau 1 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Caractéristiques de la population totale**

	Bénéficiaires du dispositif n=221
<b>Sexe</b>	
Homme	26 (11.8%)
Femme	195 (88.2%)
<b>Age</b>	
<30	17 (7.9%)
[30-40[	36 (16.8%)
[40-50[	65 (30.4%)
[50-60[	55 (25.7%)
[60-70(	28 (13.1%)
>70	13 (6.1%)
<b>Mode d'entrée</b>	
Sur conseil du médecin	148 (68.2%)
Démarche personnelle	69 (31.8%)

## C. Comparaison de la population de l'étude (n=38) avec les bénéficiaires du dispositif non inclus (n=183)

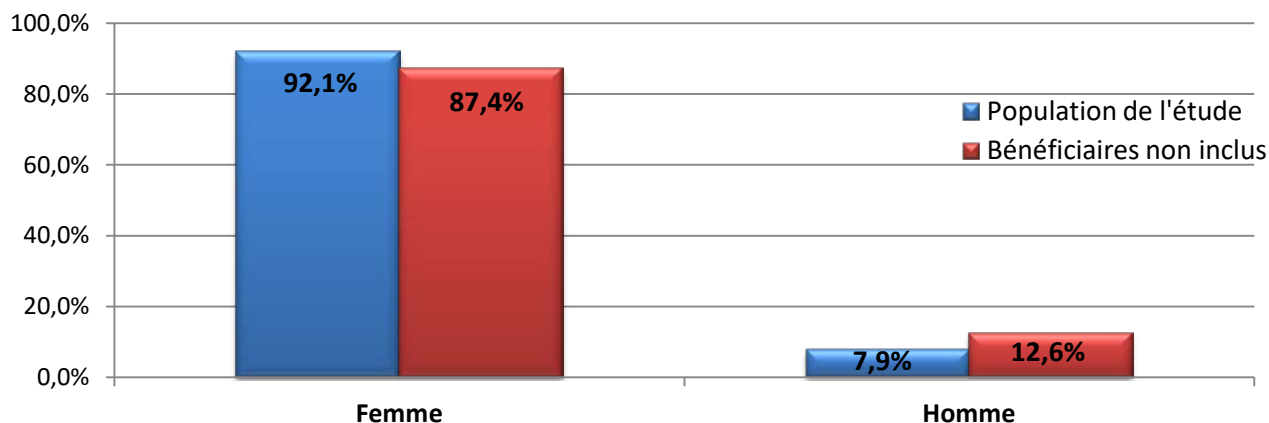
**Tableau 2 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Comparaison population de l'étude vs bénéficiaires du dispositif non inclus**

	Population de l'étude n=38	Bénéficiaires non inclus n=183	p
<b>Sexe</b>			0,583
Homme	3 (7.9%)	23 (12.6%)	
Femme	35 (92.1%)	160 (87.4%)	
<b>Age</b>			0,234
<30	1 (2.6%)	16 (9.1%)	
[30-40[	6 (15.8%)	30 (17.1%)	
[40-50[	17 (44.7%)	48 (27.3%)	
[50-60[	6 (15.8%)	49 (27.8%)	
[60-70(	5 (13.2%)	23 (13.1%)	
>70	3 (7.9%)	10 (5.7%)	
<b>Mode d'entrée</b>			0,565
Sur conseil du médecin	28 (73.7%)	120 (67%)	
Démarche personnelle	10 (26.3%)	59 (33%)	

## 1. Sexe

Nous avons comparé la répartition selon le sexe entre la population de l'étude et les bénéficiaires du dispositif non inclus. Il n'y avait pas de différence significative entre ces 2 populations ( $p = 0,583$ ). Les femmes étaient les plus représentées dans ces 2 populations, respectivement 92,1% et 87,4% de femmes.

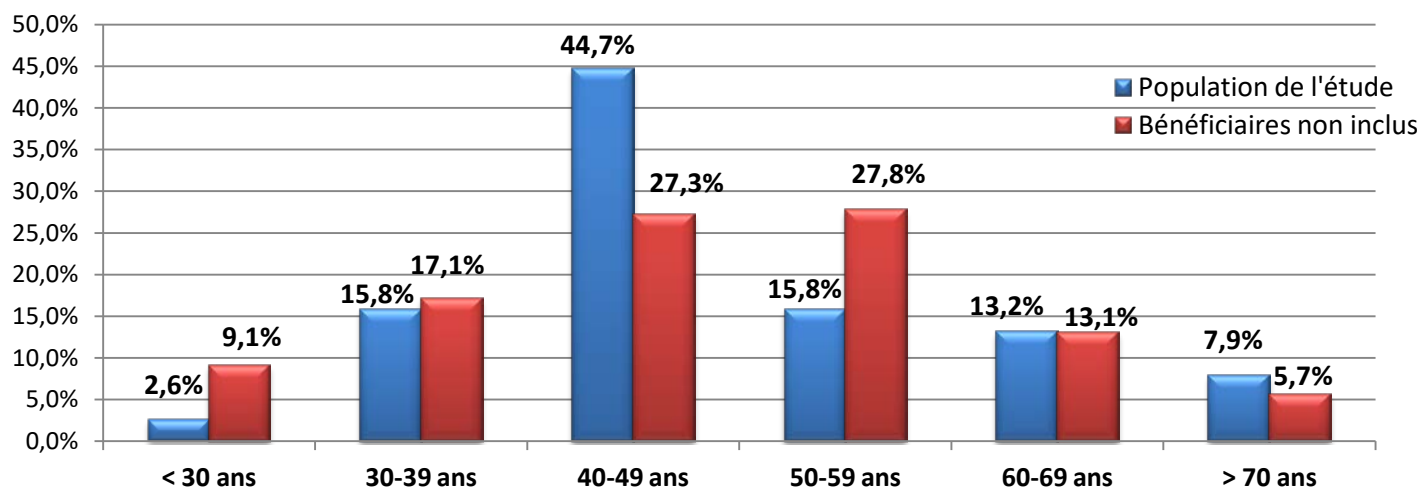
**Graphique 1 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Répartition selon le sexe dans la population de l'étude vs bénéficiaires du dispositif non inclus**



## 2. Age

Nous avons comparé la répartition des tranches d'âges entre la population de l'étude et les bénéficiaires du dispositif non inclus. Il n'y avait pas de différence significative entre ces 2 populations ( $p = 0,234$ ). La tranche d'âge 40-49 ans était la plus représentée dans la population de l'étude (44,7%).

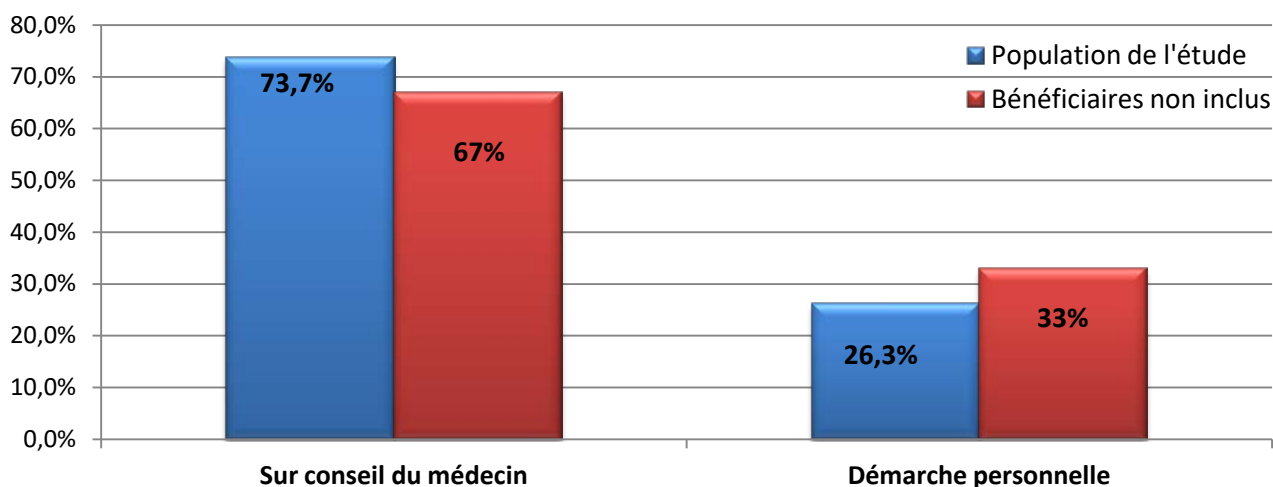
**Graphique 2: Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Répartition des tranches d'âge de la population de l'étude vs bénéficiaires du dispositif non inclus**



### 3. Mode d'entrée dans le dispositif

Nous avons comparé la répartition du mode d'entrée dans le dispositif entre la population de l'étude et les bénéficiaires du dispositif non inclus. Il n'y avait pas de différence significative entre ces 2 populations. ( $p= 0,565$ ). L'entrée dans le dispositif se faisait majoritairement sur conseil du médecin dans ces 2 populations, respectivement 73,7% et 67%.

**Graphique 3 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Répartition du mode d'entrée dans le dispositif dans la population de l'étude vs bénéficiaires du dispositif non inclus**



## D. Caractéristiques de la population de l'étude (n= 38)

### 1. Prévalence des morbidités

Ces données sont issues des réponses des MG au questionnaire.

Les patients étaient inclus dans le dispositif pour au moins une morbidité chronique mais pouvaient en avoir plusieurs. Les patients inclus avaient en moyenne 2.4 morbidités (1 à 6). 23 (60,5%) d'entre eux présentaient aux moins 2 morbidités et 19 (50%) d'entre eux présentaient au moins 2 pathologies (autre que surpoids/obésité).

Les deux morbidités les plus prévalentes étaient le **surpoids/obésité** et les **douleurs chroniques** (respectivement 68,4% et 55,3%).

Concernant les 3 patients pour lesquels les MG avaient coché « diabète léger », les informations notées par ailleurs correspondent à un pré-diabète : patients sous régime seul et  $GAJ > 1,14g/L$ .

Concernant les 8 patients pour lesquels les MG avaient coché « diabète modéré » et « diabète sévère », les données notées par ailleurs correspondent bien à des patients diabétiques : patients sous traitement par ADO et/ou insuline.

Parmi ces patients diabétiques, 6 (75%) d'entre eux étaient en surpoids/obésité : 2 (33,3%) modérés et 4 (66,6%) sévères. Le diabète était fréquemment associé à l'HTA : 5 (62,5%) et à la dyslipidémie : 5 (62,5%) patients.

**Tableau 3: Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Prévalence des morbidités dans la population de l'étude**

	légers	modérés	sévères	Prévalence dans la population d'étude (n=38)	
<b>Surpoids/obésité</b>	4 (15.4%)	8 (30.8%)	14 (53.8%)	<b>26 (68.4%)</b>	
<b>Douleurs chroniques</b>	5 (23.8%)	12 (57.1%)	4 (19.1%)	<b>21 (55.3%)</b>	
<b>HTA</b>	5 (41.7%)	5(41.7%)	2 (16.7%)	<b>12 (31.6%)</b>	
<b>Diabète</b>	3 (27.3%)	5 (45.5%)	3 (27.3%)	<b>11 (28.9%)</b>	
<b>Anxiété/dépression</b>	7 (63.6%)	4 (36.4%)	0	<b>11 (28.9%)</b>	
<b>Dyslipidémie</b>	3 (37.5%)	4 (50.0%)	1 (12.5%)	<b>8 (21.1%)</b>	
<b>Asthme/BPCO</b>	0	3 (100%)	0	<b>3 (7.9%)</b>	
	< 10 cigarettes par jour	entre 10 et 20 cigarettes par jour	entre 20 et 30 cigarettes par jour	> 30 cigarettes par jour	Prévalence dans la population d'étude (n=38)
<b>Consommation tabagique</b>	6 (100%)	0	0	0	<b>6 (15,8%)</b>

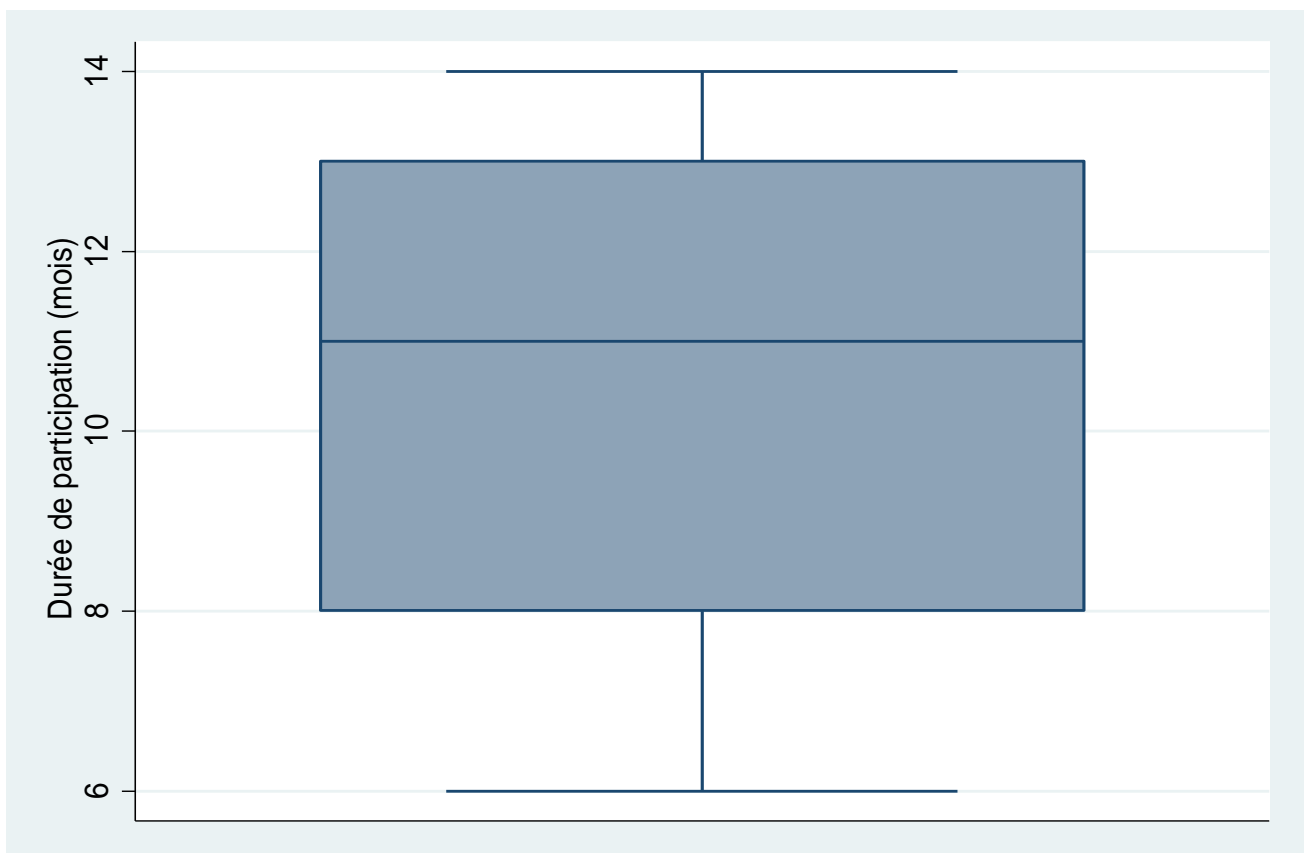


## 2. Durée de participation au dispositif

La durée de participation initialement prévue dans le dispositif pour l’OMS de St-Paul était de 9 mois. Plus de la moitié des bénéficiaires étudiés avaient effectué au moins ces 9 mois dans le dispositif : n=28 (73,7%).

La moyenne de participation était de 10,6 mois +/- 2,38.

**Graphique 4 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l’année 2014-2015. Répartition selon la durée de participation au dispositif SSO**



## **E. Données biologiques**

Les données biologiques n'ont pas été renseignées par les MG pour tous les patients, et le nombre de données renseignées était différent selon les variables étudiées. Nous préciserons pour chaque paramètre les données disponibles avant/ après qui permettront d'effectuer les tests. Nous présenterons les résultats en pourcentage quelque soit les effectifs même les plus faibles.

Dans ce chapitre, les « données avant l'entrée dans le dispositif » correspondent aux données recueillies par rapport à la date de l'évaluation initiale d'entrée dans le dispositif, et les données qui seront indiquées « données vers la sortie du dispositif » correspondent aux données recueillies par rapport à la date de l'évaluation finale (E3) de fin de dispositif.

### **1. Dates des données biologiques**

Pour le LDLc, sur les 38 patients concernés, les données de 18 (47,4%) d'entre eux ont pu être exploitées. Les données de 20 (52,6%) d'entre eux ont été exclues :

- données avant l'entrée et/ou vers la sortie du le dispositif non renseignées pour 14 (36,8%)
- données > 1an avant l'entrée dans le dispositif pour 6 (15,8%)

Pour le HDLc, sur les 38 patients concernés, les données de 20 (52.6%) d'entre eux ont pu être exploitées. Les données de 18 (47.4%) d'entre eux ont été exclues :

- données avant l'entrée et/ou vers la sortie du le dispositif non renseignées pour 12 (31,6%)
- données > 1an avant l'entrée dans le dispositif pour 6 (15,8%)

Pour l'HbA1c, sur les 8 patients diabétiques concernés, les données de 7 (87,5%) d'entre eux ont pu être exploitées. Les données de 1 (12,5%) d'entre eux ont été exclues car la donnée était > 1an avant l'entrée dans le dispositif.

Pour la glycémie à jeun, sur les 3 patients pré-diabétiques, les données de 2 (66,7%) d'entre eux étaient exploitables. Les données de 1 (33,3%) d'entre eux ont été exclues car la donnée était > 1an avant l'entrée dans le dispositif.

**Tableau 4 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Dates des données biologiques par rapport à la date d'entrée dans le dispositif**

	moins de 3 mois avant l'entrée	entre 3 et 6 mois avant l'entrée	entre 6 mois et 1 an avant l'entrée	Total des données exploitées	Données exclues
<b>LDLc</b>	9 (50%)	4 (22.2%)	5 (27.8%)	18 (47.4%)	20 (52.6%)
<b>HDLc</b>	10 (50%)	5 (25%)	5 (25%)	20 (52.6%)	18 (47.4%)
<b>HbA1c</b>	7 (100%)	0	0	7 (87.5%)	1 (12.5%)
<b>Glycémie à jeun</b>	1 (50%)	0	1 (50%)	2 (66.7%)	1 (33.3%)

**Tableau 5 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Dates des données biologiques par rapport à la date de fin du dispositif**

	plus de 3 mois avant la fin du dispositif	moins de 3 mois avant la fin du dispositif	moins de 3 mois après la fin du dispositif	plus de 3 mois après la fin du dispositif	Total des données exploitées	Données exclues
<b>LDLc</b>	3 (16.6%)	6 (33.3%)	6 (33.3%)	3 (16.6%)	18 (47.4%)	20 (52.6%)
<b>HDLc</b>	4 (20%)	6 (30%)	7 (35%)	3 (15%)	20 (52.6%)	18 (47.4%)
<b>HbA1c</b>	2 (28.6%)	1 (14.3%)	4 (57.1%)	0	7 (87.5%)	1 (12.5%)
<b>Glycémie à jeun</b>	1 (50%)	1 (50%)	0	0	2 (66.7%)	1 (33.3%)

## 2. Résultats biologiques

Tableau 6 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Evolution des résultats biologiques des médianes entre l'entrée et la sortie du dispositif

	Données avant l'entrée dans le dispositif		Données vers la sortie du dispositif		p	Evolution	
	Médiane	[Min-Max]	Médiane	[Min-Max]		Médiane	[Min-Max]
LDLc en g/L (n= 18)	1,20	[0.73-1.78]	1,21	[0.61-1.93]	0,240	-0,09	[-0.75-0.71]
HDLc en g/L (n= 20)	0,50	[0.33-0.9]	0,50	[0.32-0.85]	0,096	-0,02	[-0.15-0.13]
HbA1c (diabétiques) en % (n= 7)	7,5	[6.6-9.2]	6,9	[6.7-7.9]	0,295	-0,2	[-1.5-0.7]

Tableau 7 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Evolution des résultats biologiques des moyennes entre l'entrée et la sortie du dispositif

	Données avant l'entrée dans le dispositif		Données vers la sortie du dispositif		p	Evolution		
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type		Variation absolue	Ecart-type	Variation relative
LDLc en g/L (n= 18)	1,26	0,31	1,22	0,34	0,240	-0,04	0,31	-3,1%
HDLc en g/L (n= 20)	0,52	0,14	0,50	0,14	0,096	-0,02	0,06	-4,2%
HbA1c (diabétiques) en % (n= 7)	7,59	0,94	7,19	0,52	0,295	-0,40	0,79	-5,3%

En Annexe 6, le détail des données biologiques par patient en fonction de chaque paramètre biologique. Les données biologiques à l'entrée dans le dispositif et les évolutions constatées sont très variables d'un patient à l'autre.

On constate une augmentation du LDLc pour 5 patients (+0,06 à +0,71g/L), et pour 13, une diminution (-0,06 à -0,75g/L).

On constate une diminution du HDLc pour 13 patients (-0,01à -0,15g/L), et pour 7, une stabilité ou une augmentation (0 à +0,13g/L).

On constate une augmentation de l'HbA1c pour 2 patients (+0,1% à +0,7%), et pour 5, une stabilité ou une diminution (0 à -1,5%).

#### ***a) LDL-cholestérol (n=18)***

On constatait une diminution de la médiane de -0,09g/L [-0.75-0.71], et une diminution de la moyenne de -0,04g/L +/- 0,31. Celle-ci n'était pas significative : p = 0,240.

#### ***b) HDL-cholestérol (n=20)***

On constatait une diminution de la médiane de -0,02g/L [-0.15-0.13], et une diminution de la moyenne de -0,02g/L +/- 0,06. Celle-ci n'était pas significative : p = 0,096.

#### ***c) HbA1c (n=7)***

Ces données n'ont de sens que chez les patients diabétiques.

On constatait une diminution de la médiane de -0,2% [-1.5-0.7] et une diminution de la moyenne de -0,40 % +/- 0,79. Celle-ci n'était pas significative : p = 0,295.

#### ***d) Glycémie à jeun (n=2)***

Au vu de la faible population, nous n'avons pas réalisé d'analyse sur ces résultats.

## F. Evolution des posologies des prescriptions médicamenteuses habituelles

**Tableau 8 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Evolution des posologies des prescriptions médicamenteuses habituelles. Prévalence dans la population de l'étude : 27/38 (71%) patients concernés**

	Diminution importante ou arrêt	Diminution mineure	Posologie non modifiée	Augmentation mineure	Augmentation importante	Prévalence dans la population d'étude (n=38)
<b>Anti diabétique oraux</b>	0	1 (12.5%)	5 (62.5%)	1 (12.5%)	1 (12.5%)	<b>8 (21.1%)</b>
<b>Insuline</b>	1 (33.3%)	0	2 (66.7%)	0	0	<b>3 (7.9%)</b>
<b>Anti HTA</b>	0	0	11 (91.7%)	1 (8.3%)	0	<b>12 (31.6%)</b>
<b>Statines</b>	0	0	4 (80%)	1 (20%)	0	<b>5 (13.1%)</b>
<b>Bronchodilatateurs/ Corticoïdes inhalés</b>	1 (25%)	0	3 (75%)	0	0	<b>4 (10.5%)</b>
<b>Antalgiques/ AINS</b>	2 (11.8%)	4 (23.5%)	11 (64.7%)	0	0	<b>17 (44.7%)</b>
<b>Anxiolytiques/ Antidépresseurs</b>	1 (50%)	0	1 (50%)	0	0	<b>2 (5.3%)</b>
<b>Total</b>	<b>5 (9.8%)</b>	<b>5 (9.8%)</b>	<b>37 (72.6%)</b>	<b>3 (5.9%)</b>	<b>1 (1.9%)</b>	<b>27 (71%)</b>

Les patients de la population de l'étude prenaient habituellement entre 0 et 5 classes thérapeutiques de médicaments.

Les patients qui ne recevaient aucun traitement régulier étaient des patients qui avaient pour morbidité : surpoids/obésité pour 11 (100%), associée à anxiété/ dépression pour 2 (18,2%), et/ou douleurs chroniques pour 2 (18,2%) et/ou diabète léger (= pré-diabète) pour 1 (9,1%) bénéficiaires.

En moyenne les patients prenaient régulièrement plus d'une classe thérapeutique (1,3 en moyenne).

La classe thérapeutique la plus régulièrement prescrite était celle des « Antalgiques/AINS ». Elle concernait 17 (44,7%) patients inclus à l'entrée dans le dispositif. On constatait à la sortie du dispositif une diminution de posologie pour 6 (35,3%) d'entre eux.

Concernant l'évolution des posologies, la tendance prédominante était leur stabilité : 37 (72,6%) sont restées identiques au cours du dispositif.

## G. Evolution de l'état de santé selon les médecins généralistes

Rappelons que cette évaluation des bénéficiaires par les MG est basée sur une adaptation du SPHQ. Ce questionnaire est administré aux bénéficiaires du dispositif par l'OMS de St-Paul pour évaluer comment ils perçoivent leur santé lors des 3 évaluations du dispositif.

Les MG estimaient que la condition physique de leurs patients s'était améliorée chez 24 (63,2%) d'entre eux. Ils estimaient également une amélioration de leur état de fatigue chez 19 (50%), de leur état de stress chez 14 (36,8%), et de l'état de santé global chez 18 (47,4%) d'entre eux.

**Tableau 9 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Evolution de l'état de santé de leurs patients durant le dispositif selon les MG**

	Amélioration	Stabilité	Dégradation	Ne sait pas
<b>Condition physique</b>	24 (63.2%)	6 (15.8%)	0	8 (21.1%)
<b>Fatigue</b>	19 (50%)	8 (21.1%)	0	11 (29%)
<b>Etat de santé global</b>	18 (47.4%)	11 (29.0%)	2 (5.3%)	7 (18.4%)
<b>Stress</b>	14 (36.8%)	8 (21.1%)	1 (2.6%)	15 (39.5%)
<b>Apparence</b>	11 (29%)	21 (55.3%)	0	6 (15.8%)
<b>Alimentation</b>	7 (18.4%)	12 (31.6%)	0	19 (50%)
<b>Tabac</b>	0	2 (33.3%)	0	4 (66.7%)
<b>Total</b>	<b>93 (39.7%)</b>	<b>68 (29.1%)</b>	<b>3 (1.3%)</b>	<b>70 (29.9%)</b>

**Graphique 4 : Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Evolution de l'état de santé de leurs patients durant le dispositif selon les MG**



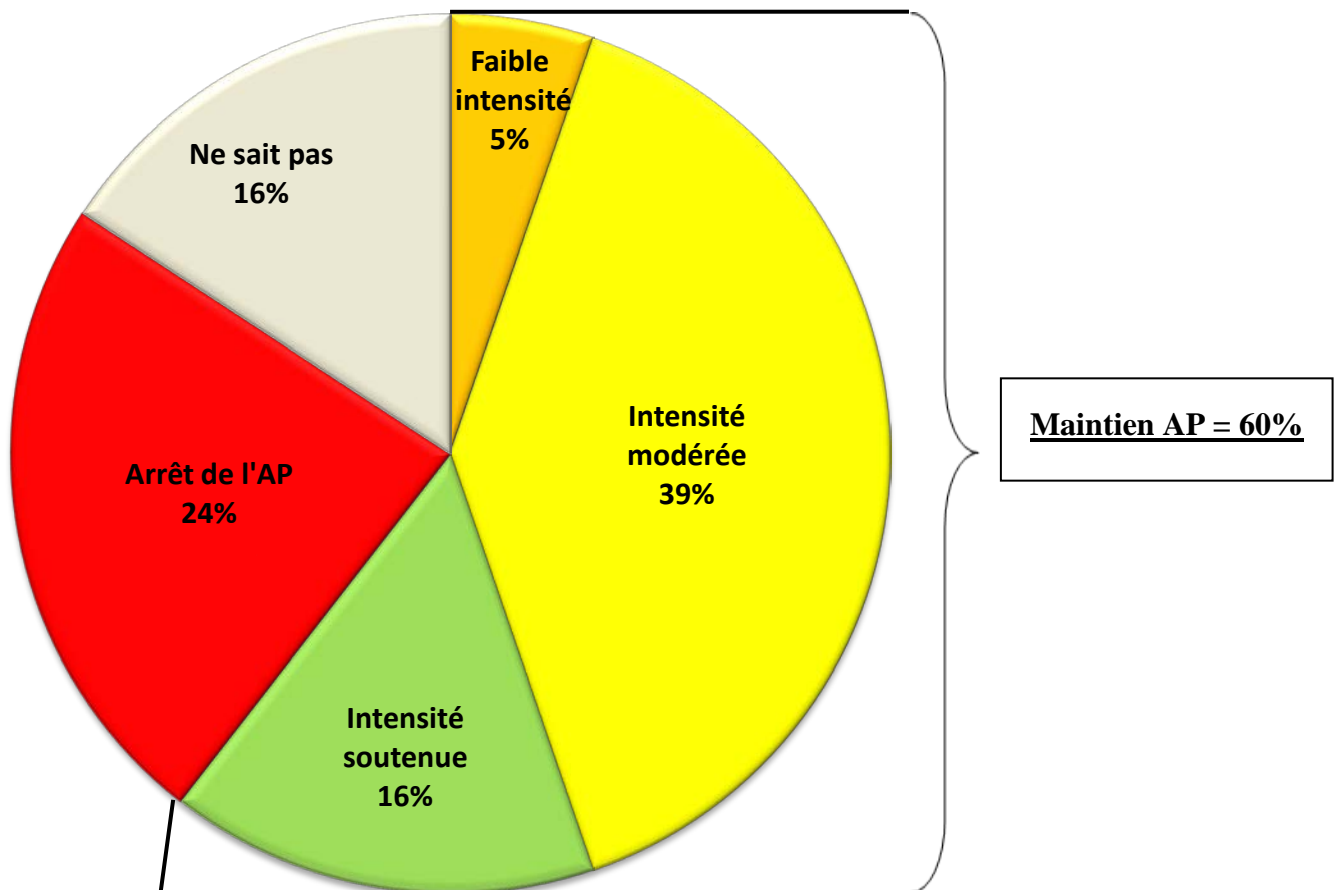


## H. Maintien d'une activité physique régulière

Au terme du dispositif, les MG estimaient qu'une activité physique régulière avait été maintenue par 23 (60%) patients, dont 6 (16%) une activité soutenue, 15 (39%) ayant une activité physique d'intensité modérée, 2 (5%) une activité de faible intensité.

A leur connaissance, 9 (24%) des patients n'auraient pas continué d'activité physique. Ils déclaraient ne pas savoir pour 6 (16%) d'entre eux.

**Graphique 5: Etude de 38 patients inclus dans le dispositif SSO de St-Paul de la Réunion sur l'année 2014-2015. Maintien d'une activité physique régulière au terme du dispositif**



## IV. DISCUSSION

### A. Population de l'étude

#### 1. Forte prévalence des femmes et de l'obésité

La population de notre étude se compose à 92% de femmes, de tranche d'âge moyenne de 40-49 ans. Ces données sont semblables dans l'étude de Quentin BAJEUX (43) avec 87% de femmes et une tranche d'âge moyenne de 40-49ans. Cette proportion élevée de femmes était également observée dans l'étude du dispositif « Sport Santé sur Ordonnance » de Strasbourg [décrit en I.A.3] proche de celui de Saint-Paul avec 75% de femmes et un âge moyen de 48 ans (34), et dans le réseau «efFORMip» [décrit en I.A.3] qui avait inclus au total, en mars 2014, 903 femmes pour 272 hommes soit 77% de femmes et une tranche d'âge moyenne de 50-60 ans (44). Les femmes semblent par contre sur représentées par rapport à la population réunionnaise qui en compte 52,5% de tranche d'âge moyenne de 40-49 ans entre 20 et 74 ans (45).

De même, la prévalence des morbidités dans notre population était proche de celle de l'étude du dispositif « Sport Santé sur Ordonnance » de Strasbourg qui comptait 75% d'obésité, 29% d'HTA, 25% de DNID (68% d'obésité, 32% d'HTA, 29% de DNID dans notre étude). On retrouve également des chiffres proches dans l'étude de Quentin BAJEUX avec 59% d'obésité et 24% de DNID. Ces données montrent que le dispositif a été utilisé dans le respect des indications fixées, principalement pour des patients polyopathologiques (2,4 morbidités en moyenne) et majoritairement pour des patients en surpoids/ obésité (68%). Cette prévalence importante des patients obèses ou en surpoids dans notre population d'étude est cohérente avec celle de la population réunionnaise qui en compte plus de 50% (39). Aussi, la forte prévalence de surpoids/ obésité chez les patients diabétiques de notre étude (75%) est semblable à celle de la population diabétique réunionnaise (60%) (41).

#### 2. Représentativité de la population étudiée

La population de l'étude n'était pas statistiquement différente des bénéficiaires du dispositif non inclus concernant leur sexe, leur tranche d'âge ou leur mode d'entrée dans le dispositif. Ceci permet de croire que les résultats de cette population pourraient être extrapolés à l'ensemble des bénéficiaires qui suivent le dispositif SSO pendant au moins 6 mois.

Par contre, le dispositif s'adresse par définition à des patients sédentaires, présentant au moins une maladie chronique ou facteur de risque identifiés. La population de l'étude n'est donc pas représentative de la population générale.

## **B. Interprétation des résultats**

### **1. Critère de jugement principal**

#### **Comparaison des paramètres biologiques en rapport avec le risque cardiovasculaire des bénéficiaires : LDLc, HDLc, HbA1c.**

L'hypercholestérolémie et le diabète constituent, avec l'obésité et l'HTA, des facteurs de risque majeurs d'athérosclérose générant des maladies cardiovasculaires (46), celles-ci étant la deuxième cause de mortalité en France métropolitaine et la première cause de décès sur l'île de la Réunion.

Parmi les facteurs de risque cardiovasculaires modifiables, l'hypercholestérolémie et le diabète sont les seuls qui ont un suivi biologique.

La morbi-mortalité cardiovasculaire est associée à une augmentation du LDLc ( $> 0,7\text{g/L}$  à  $1,9\text{g/L}$  en fonction des autres facteurs de risque associés) et une diminution du HDLc ( $< 0,40\text{g/L}$ ) (46,47).

Concernant le diabète, l'HbA1c est actuellement le paramètre de référence pour le suivi de cette maladie.

Cependant, si la relation entre HbA1c et microangiopathie est confirmée, la corrélation entre HbA1c et macroangiopathie est moins nette. Le conseil scientifique du Collège National des Généralistes Enseignants (CNGE) remet notamment en cause le traitement centré sur l'HbA1c (48). En effet, aucune étude n'a pu formellement démontrer le bénéfice de l'équilibre glycémique seul sur la morbi-mortalité cardiovasculaire, mais l'hyperglycémie semble tout de même être un facteur causal important de l'athérosclérose lorsque son taux est élevé (HbA1c  $> 7\%$ ). Elle est surtout un agent potentialisateur de la morbi-mortalité cardiovasculaire induite par les autres facteurs de risque cardiovasculaires en particulier la dyslipidémie, donc semble tout de même être un facteur pertinent pour le suivi du risque cardiovasculaire (49).

L'étude de ces paramètres biologiques semble d'autant plus pertinente que ce sont ceux du suivi habituel des patients, donc potentiellement faciles à recueillir auprès des médecins généralistes.

### *a) Variations biologiques non significatives*

Dans notre étude, nous ne mettons pas en évidence de variations significatives des paramètres biologiques mais une tendance favorable concernant le LDLc (-0,09g/L ; p= 0,240) et l'HbA1c (-0,2% ; p=0,295). On constate par contre une tendance défavorable concernant l'évolution du HDLc avec une diminution de la médiane de -0,02g/L (p= 0,096).

L'absence de variations significatives dans notre étude va dans le sens de deux méta-analyses publiées sur l'effet de la reprise de l'AP chez des personnes sédentaires. Aucune ne témoigne d'une amélioration significative des paramètres biologiques mais leurs auteurs concèdent que l'hétérogénéité des dispositifs évalués, parfois non encadrés, ne leur permettent une analyse solide (50,51).

A la lecture de la littérature, il semble que la reprise de l'AP influencerait davantage le taux de HDLc que le taux de LDLc. En effet, trois études récentes ont constaté une augmentation du taux de HDLc sans changement significatif du taux de LDLc (9,52,53). Une amélioration du taux de HDLc apparaît généralement après quelques mois d'AP modérée (augmentation de 10% à 3 mois) (52), alors que pour le LDLc on retrouve des améliorations sur certaines particules du LDLc mais pas sur le LDLc plasmatique global (sauf AP d'intensité soutenue). Un bilan lipidique classique ne permettrait donc pas de mettre en évidence ces effets bénéfiques de l'AP sur le LDLc (53). Dans notre étude, l'absence de diminution significative du LDLc semble donc normale vues l'intensité, la fréquence et la durée d'AP effectuées dans le cadre de SSO, par contre la diminution du HDLc n'était pas attendue.

Concernant l'HbA1c, une méta-analyse de 2006 met en évidence une diminution significative du taux d'HbA1c de -0,6% en moyenne dans les groupes « AP » versus les groupes « sans AP » (10). La plus récente méta-analyse publiée en 2011 conclue que la pratique d'AP plus de 150 min/semaine est associée à une plus grande réduction du taux d'HbA1c (-0,89 % en moyenne) par rapport à 150 min ou moins/semaine (-0,36 % en moyenne) (10). La tendance à la diminution de l'HbA1c dans notre étude semble donc cohérente, l'absence de variation significative pourrait être due en partie à la faible durée d'AP proposée par le dispositif (45 à 90 min/semaine). Nos résultats sur l'HbA1c sont également cohérents avec ceux de l'étude menée sur le dispositif de Strasbourg qui retrouve une diminution moyenne de l'HbA1c de -0,3% non significative (34). Le protocole de l'étude de

Strasbourg concernant les paramètres biologiques était cependant moins précis que le notre : il s'agissait de critères de jugements secondaires et les dates des données biologiques n'étaient pas précisées. Notre étude apporte donc des résultats plus solides et approfondis.

### ***b) Dates des données biologiques***

Les données > 1an avant l'entrée dans le dispositif ont été exclues car estimées trop lointaines pour être pertinentes. La majorité des bilans d'entrée étaient récents et dataient de moins de 3 mois avant l'entrée des patients dans le dispositif : 50% pour le LDLc, 50% pour le HDLc et 100% pour l'HbA1c. Pour les bilans de sortie du dispositif, la majorité étaient proches de la date de fin de dispositif (moins de 3 mois avant et moins de 3 mois après) : 67% pour le LDLc, 65% pour le HDLc et 71,5% pour l'HbA1c.

La proximité des dates de ces données avec l'entrée et la sortie du dispositif favorisent la validité interne de notre étude.

### ***c) Des effectifs trop faibles pour conclure ?***

Dans notre étude, on a donc noté une tendance à la diminution du LDLc et de l'HbA1c qui va dans le sens d'une diminution de la morbi-mortalité cardiovasculaire. Le manque de puissance avec le faible nombre de patients inclus par maladie ne nous a pas permis de conclure. Une durée de participation plus longue et une quantité d'AP plus importante auraient peut-être permis de mettre en évidence des améliorations plus marquées.

## **2. Critères de jugements secondaires**

### ***a) Prescriptions médicamenteuses habituelles des bénéficiaires***

Ce critère de jugement secondaire apparaissait pertinent pour évaluer le dispositif en tant que thérapeutique non médicamenteuse, l'hypothèse étant que le dispositif pourrait favoriser un meilleur équilibre des maladies chroniques des bénéficiaires et ainsi une diminution de la consommation de médicaments en lien avec ces maladies.

L'étude de la consommation des antalgiques/AINS apparaissait pertinente car la douleur s'avère être un frein important à la pratique d'une AP (54–56); et d'autant plus pertinente

devant le nombre important de patients présentant des douleurs chroniques dans la population étudiée (55,3%).

### **Stabilité de la consommation médicamenteuse**

La tendance prédominante est assez logiquement la stabilité des posologies des prescriptions médicamenteuses : 37 (72,6%). Ceci est encourageant compte tenu de la tendance naturelle à l'aggravation des maladies au cours du temps.

Toutefois, la posologie a pu être allégée pour 10 (19,6%) prescriptions médicamenteuses et majorée pour seulement 4 (7,8%).

Dans l'étude du dispositif de Strasbourg, leurs travaux menés sur 65 participants inclus aléatoirement n'avaient pas mis en évidence d'effet significatif sur la consommation médicamenteuse. Le traitement avait pu être allégé chez trois patients, mais dans le même temps le traitement avait été majoré chez deux patients (données sur 24 (41%) patients de leur cohorte), ce qui n'avait pas permis de conclure.

### **Réduction sensible des antalgiques/ AINS**

On peut supposer qu'une grande partie des patients étudiés étaient douloureux lors de leur entrée dans le dispositif car 17 (44,7%) d'entre eux bénéficiaient habituellement de prescription « Antalgiques/ AINS ». Il s'agissait de la classe thérapeutique la plus prescrite.

Au terme de leur participation au dispositif, une diminution de posologie globale ou un arrêt a été constaté chez 6 (35,3%) d'entre eux.

Ces résultats sont renforcés par ceux de l'étude de Quentin BAJEUX (43) qui montrait une diminution non significative de 13% du nombre de bénéficiaires signalant au moins une zone douloureuse au terme du dispositif.

Le dispositif SSO pourrait donc participer à une réduction de l'intensité des douleurs chroniques perçues. Cependant, nous ne pouvons exclure que les douleurs aient été un motif de sortie du dispositif à l'origine d'un biais de jugement de ces résultats.

## *b) Santé perçue par le médecin généraliste*

C'était un critère de jugement secondaire intéressant sachant que l'amélioration de la santé perçue est un moteur identifié pour l'observance au dispositif et donc pour favoriser une pratique de l'AP plus pérenne: l'amélioration de la santé serait en effet la motivation principale pour pratiquer une AP chez les européens (55).

Les critères de qualité de vie étudiés sont ceux du Questionnaire de santé perçue (SPHQ) utilisé par l'OMS de St-Paul pour évaluer la qualité de vie des patients au cours du dispositif. Cette échelle de qualité de vie simplifiée avait été comparée à d'autres échelles validées dans cet article d'août 2013 (57) qui montrait que 3 items sur 6 avaient été validés, et concluait à une nécessité d'études supplémentaires pour continuer la validation de cette échelle. Elle est utilisée et proposée (entre autres) par la FFEPGV, une fédération multisports qui réunit plus de 546 000 licenciés au sein de 6 500 clubs, elle est aujourd'hui en France la 1ère Fédération sportive non compétitive et la 5ème Fédération tous sports confondus (58).

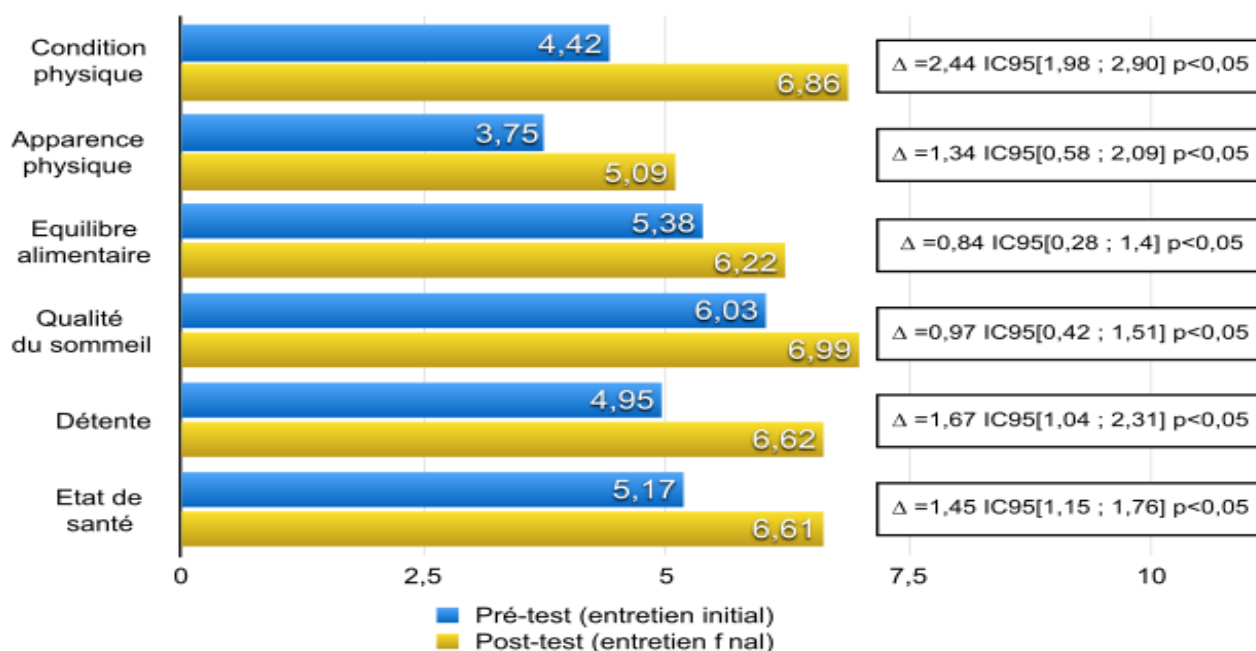
Ce choix paraissait intéressant pour évaluer l'impact du dispositif sur le bénéficiaire à travers le ressenti du médecin généraliste, et permettait de pouvoir mettre en perspective les réponses des médecins généralistes avec celles des patients eux-mêmes (étude de Quentin BAJEUX).

### **Amélioration de l'état de santé selon les MG**

Au terme du dispositif, les MG estimaient que la majorité des bénéficiaires présentaient une amélioration de leur condition physique (63,2%), ce qui représente la plus forte amélioration. Ceci est logique compte tenu de la nature du dispositif et de la sédentarité des bénéficiaires à l'entrée dans le dispositif. Les MG estimaient également une diminution de l'état de fatigue (50%), de l'état de stress (36,8%) et une amélioration de l'état de santé global (47,4%) des bénéficiaires. L'amélioration la moins importante concerne l'équilibre alimentaire, ce qui peut paraître logique aussi étant donné qu'il n'y a pas de prise en charge diététique associée dans le dispositif. C'est aussi le critère pour lequel on retrouve le plus de données manquantes avec beaucoup de réponse « je ne sais pas » (50%). En effet, il paraît beaucoup plus difficile d'évaluer la quantité et la nature des repas des patients que les autres critères évalués (AP, état de stress, condition physique,...). Aussi, la diététique est parfois peu abordée au cours d'une consultation avec son MG, qui peut avoir tendance à orienter son patient vers un spécialiste de la nutrition (59).

Ces résultats positifs sont renforcés par la similitude des réponses entre médecins généralistes et bénéficiaires (étude de Quentin BAJEUX). Voici un rappel des résultats obtenus par Quentin BAJEUX concernant 92 bénéficiaires (43).

**Tableau 10 : Extrait des résultats de Quentin BAJEUX. Comparaison post-test vs pré-test des réponses au SPHQ**



Il constatait une amélioration significative pour chaque item du SPHQ. Comme dans notre étude, l’augmentation la plus importante concernait la condition physique (2,44) et l’augmentation la moins importante concernait l’équilibre alimentaire (0,84). Les moyennes des réponses aux 6 items dépassaient toutes 5/10 en post-test. Aucun test de concordance véritable n’a pu être effectué car le type de réponses dans nos 2 études était différent (réponses qualitatives vs réponses quantitatives), et la population d’étude différente.

Par ailleurs, les résultats de l’étude du dispositif « Sport Santé sur Ordonnance » de Strasbourg montraient une amélioration significative du score de qualité de vie global (questionnaire SF-36), avec une tendance à l’amélioration du bien-être émotionnel et de l’état général de santé perçue (non significatif) et une amélioration significative des douleurs physiques (34).

Les deux méta-analyses publiées sur l’effet de la reprise de l’AP chez des personnes sédentaires corroborent ces résultats positifs quant à la condition physique (50,51).

Le dispositif SSO semblerait donc améliorer le bien-être des participants.



Cette amélioration représente un atout majeur pour le médecin prescripteur car cela représente un levier important pour motiver les patients à entrer dans le dispositif et pour motiver les bénéficiaires déjà inscrits à poursuivre leur démarche. En effet, une étude de 2014 observe que les Français qui pratiquent une activité physique ou sportive le font majoritairement pour des raisons de santé, de bien-être et d'entretien physique (65 %). Les sources de motivation des Français restants sont le plaisir et l'amusement (15%), le contact avec la nature (7%), la performance et la compétition (5%), les contacts et les rencontres (4%), l'accessibilité et le faible coût (2%) et l'estime de soi (2%) (60).

### *c) Maintien d'une activité physique régulière*

Ce critère de jugement secondaire apparaissait logique et pertinent. En effet l'objectif du dispositif n'est pas seulement de faire pratiquer aux bénéficiaires une AP sur leur année de participation au dispositif. L'objectif est surtout sur du long terme, leur permettre une pratique d'AP pérenne, bénéfique pour leur santé.

A la fin du dispositif, une AP a été maintenue chez 60% des bénéficiaires, 55% ayant maintenu une AP modérée à soutenue.

Bien que les évaluations par les médecins prescripteurs aient été faites assez précocement (3 à 6 mois après leur sortie du dispositif), ces résultats sont encourageants et laissent entrevoir une modification pérenne de leur mode de vie.

Cette persistance de l'effet a également été obtenue par le réseau eFORMip : après 7 ans d'existence et 939 patients inclus, 72% auraient maintenu une AP régulière un an après leur programme (28).

## **C. Forces**

### **1. Le dispositif sport sur ordonnance**

Le dispositif Saint-Paulois « Sport sur Ordonnance » est une initiative inspirée du dispositif strasbourgeois « Sport-Santé sur Ordonnance » qui cherche à apporter une réponse à un problème de santé publique.

Pour lutter contre la forte prévalence des maladies dites « métaboliques » (obésité, diabète, maladies liées à l'athérosclérose) à la Réunion, des changements de modes de vie sont

nécessaires. Le dispositif apparaît comme un moyen thérapeutique non médicamenteux tout à fait adapté pour répondre à ces enjeux. Le profil des patients pris en charge correspond au profil de la population réunionnaise qui a des prévalences au-dessus des moyennes nationales concernant notamment le diabète (38,61,62) et l'obésité (39,41), ainsi qu'une sédentarité avec une faible pratique d'AP, surtout chez les femmes (42).

Les AP sont prescrites par des médecins, encadrées par des EAPAS spécifiquement formés, et adaptées à chaque bénéficiaire. L'ensemble du dispositif forme un cadre professionnel et rassurant qui favorise leur reprise de l'AP (56,60). L'EAPAS tient notamment une place importante dans le dispositif. C'est lui qui reçoit le patient lors de son évaluation initiale et qui est amené à le suivre au cours des évaluations de suivi. Il réalise donc un suivi individuel, propose un programme d'AP individualisé et adapté avec une équipe restreinte favorisant la communication et l'identification des personnes ressources.

Aussi, l'appartenance à un groupe donne un aspect convivial aux AP, ce qui est une force et participe à la motivation des bénéficiaires (54,60).

De plus, la gratuité du dispositif est un atout puisque la contrainte financière peut constituer un frein à la pratique d'une AP (55). Cette contrainte est d'autant plus forte sur l'île de la Réunion où 42% de la population vit en dessous du seuil de pauvreté d'après l'INSEE en 2014, soit un nombre 4 fois plus important qu'en métropole (63).

La diversité des AP proposées est aussi un atout pour le dispositif, avec notamment la proposition de sports aquatiques permettant de mobiliser les bénéficiaires en surpoids ou obèses qui souffrent souvent de douleurs articulaires, sources importantes de frein à l'AP (54-56).

Enfin, les AP proposées sont réparties sur l'ensemble du territoire de la commune de Saint-Paul et les créneaux horaires sont diversifiés. Ceci permet un accès au plus grand nombre de patients concernés et limite les contraintes de transport pour se rendre sur les lieux de pratique (Annexe 7).

## 2. L'étude

### a) *Analyses statistiques*

#### **Une analyse appariée des résultats**

L'exclusion des paramètres biologiques pour lesquels les données « avant l'entrée dans le dispositif » et « vers la sortie du dispositif » étaient manquantes a permis la réalisation d'une analyse en séries appariées. Cette analyse était l'outil le plus adapté et le plus puissant pour évaluer l'évolution des paramètres biologiques au cours du dispositif.

#### **Un contrôle systématique des analyses**

Le contrôle de toutes les analyses statistiques par l'Unité de Soutien Méthodologique du CHU de la Réunion a permis une plus grande fiabilité dans les calculs et de s'assurer de l'adéquation des tests utilisés avec la population étudiée. C'est le test des rangs signés de Wilcoxon qui était le plus adapté du fait de la faible population de notre étude et donc de la répartition non paramétrique des données.

### b) *Le protocole*

#### **Une durée de participation respectée pour la population étudiée**

Les critères de non-inclusion que nous avons fixé permettait d'étudier ceux qui avaient été observant au dispositif dans la durée (suivi jusqu'à l'évaluation finale, durée de participation d'au moins 6 mois) : la durée moyenne de participation était de 10,6 mois +/- 2,38. Les bénéficiaires absents lors de l'évaluation finale étaient non-inclus car il existait pour eux une incertitude quant à leur durée de participation au dispositif (possible arrêt entre E2 et E3).

En revanche, les bénéficiaires étaient inclus quelle que soit leur assiduité aux AP. Cette information n'était pas connue et ne constituait donc pas un facteur limitant à leur inclusion dans notre étude.

## **Fiabilité des réponses des médecins généralistes**

Les médecins généralistes ont fréquemment avoué ne pas savoir répondre pour plusieurs critères de qualité de vie (29,9%) et concernant le maintien d'une AP régulière (16%). Ceci est plutôt un gage de qualité et de confiance dans leurs réponses.

### **D. Limites**

#### **1. Le dispositif sport sur ordonnance**

Avec 45 à 90 minutes d'AP par semaine, le dispositif SSO est en dessous des recommandations de l'OMS et de l'INSERM de 2008 qui sont de 150 à 300 minutes hebdomadaires pour la population de 18-64 ans (3,11).

De plus, l'observance aux AP des bénéficiaires n'était pas connue, leur participation effective n'étant pas recueillie lors de leur séance hebdomadaire avec le coach sportif.

Il manque des renseignements sur les motifs de sortie du dispositif (abandon, arrêt définitif/ temporaire,...), et si le bénéficiaire a réellement quitté le dispositif ou s'il est toujours en cours de dispositif ou s'il a terminé le dispositif mais est en attente de l'évaluation finale. En l'absence de suivi de la participation et de l'assiduité des bénéficiaires, la réalisation de cette évaluation finale était alors le seul moyen de suggérer que le dispositif avait été suivi.

Le remplissage du tableau des données administratives et du tableau des chiffres se faisait manuellement, respectivement par la secrétaire de l'OMS de St-Paul et par l'EAPAS. Il y a donc eu des erreurs de remplissage.

Aussi, il n'était pas toujours noté clairement dans ces tableaux les dates de début et de fin de participation au dispositif donc la durée de participation réelle des bénéficiaires était parfois incertaine.

#### **2. L'étude**

L'absence d'information systématique sur le(s) motif(s) de sortie peut induire un biais de jugement (douleurs, évènement cardiovasculaire, décès...).

L'incertitude concernant la durée réelle de participation au dispositif des bénéficiaires et les critères restrictifs que nous avons choisi pour la durée de participation (au moins 6 mois) a

limité le nombre de bénéficiaires inclus et expose à un biais de sélection. On notait un nombre important de bénéficiaires « non incluables » (47,5% de participation < 6 mois et 14% n'ayant pas réalisé l'évaluation finale E3).

Notre faible population d'étude induit un manque de puissance qui limite les possibilités de montrer des variations significatives.

L'utilisation d'un questionnaire adressé aux médecins généralistes avec recueil de données rétrospectif expose à un biais d'information. Aucune consigne n'avait été donnée aux médecins généralistes concernant le suivi de leurs patients, les données qui ont pu être récoltées sont donc celles du suivi habituel. Elles sont cependant variables d'un médecin à l'autre et plus ou moins accessibles selon la tenue du dossier médical et le temps que le médecin a accordé au questionnaire.

Notre questionnaire manquait de précision dans l'évaluation du degré de sévérité des morbidités des bénéficiaires et de l'évolution des prescriptions médicamenteuses.

Aussi, les réponses étaient purement déclaratives et soumises à la subjectivité du répondeur concernant l'évaluation de la santé perçue et le maintien d'une AP régulière, on s'expose donc à un biais de classement. Par ce biais de classement, on s'expose également à un biais de désirabilité sociale des médecins avec une tendance à la surestimation des résultats.

L'analyse proprement dite compare les données des patients avant leur entrée dans le dispositif à celles obtenues vers leur sortie du dispositif. L'absence de groupe témoin constitue une limite méthodologique et expose à un biais de confusion.

Un nombre important de données biologiques a été exclu : 46%.

Enfin, la comparaison des prévalences des morbidités entre la population de l'étude et les bénéficiaires non inclus s'est avérée difficile à cause de sous estimations des morbidités par SSO.

## V. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

### A. Résultats de l'étude

La pratique d'une activité physique est restée longtemps un simple conseil médical.

Depuis novembre 2014, à Saint-Paul de la Réunion, le dispositif expérimental *Sport sur ordonnance*, inspiré du dispositif Strasbourgeois de 2012, tend à faire de l'activité physique un outil thérapeutique à part entière. Le simple conseil est transformé en une prescription médicale, ce qui lui donne une légitimité et une rigueur médicale. Ainsi les personnels et les infrastructures nécessaires sont mis à disposition des patients obèses, hypertendus, diabétiques, bénéficiant d'une prescription médicale.

L'étude présentée ici porte sur 38 bénéficiaires ayant participé au dispositif SSO de la ville de Saint-Paul à la Réunion pendant au moins 6 mois entre novembre 2014 et décembre 2015.

Elle avait pour objectif principal d'observer l'évolution des paramètres biologiques corrélés à la mortalité cardiovasculaire : LDLc, HDLc, HbA1c chez les bénéficiaires entre l'entrée et leur sortie du dispositif. Les objectifs secondaires étaient d'observer l'évolution de leur prescription médicamenteuse en rapport avec leurs maladies chroniques, l'évolution de la santé perçue par leur médecin généraliste et le maintien d'une activité physique régulière au terme du dispositif.

Le recueil des données s'est fait à l'aide d'un questionnaire envoyé à leur médecin généraliste par mail ou courrier.

Tous les bénéficiaires ayant suivi le dispositif jusqu'à l'évaluation finale et pendant au moins 6 mois pouvaient être inclus indépendamment de leur assiduité effective aux séances d'activité physique.

Parmi les 37 MG des 85 premiers bénéficiaires de Sport sur Ordonnance à avoir achevé leur programme, 18 (49%) ont répondu au questionnaire concernant au final 38 bénéficiaires inclus.

La population de notre étude comprenait 92% de femmes, la tranche d'âge moyenne était 40-49 ans. 68% d'entre eux souffraient de surpoids/obésité, 55% de douleurs chroniques, 32% d'HTA et 29% de diabète.

Notre étude a révélé des diminutions non significatives du taux de LDLc (-0,09g/L ; p= 0,240), HDLc (-0,02g/L ; p= 0,096) et d'HbA1c (-0,2% ; p= 0,2). Les dates des données biologiques se sont révélées proches de l'entrée et de la sortie du dispositif.

La classe thérapeutique la plus fréquemment prescrite aux patients de notre population lors de l'entrée dans le dispositif était les « antalgiques / AINS » (45% des patients). Une diminution de posologie ou un arrêt a été constaté chez 35% d'entre eux. Les autres thérapeutiques ont globalement été peu modifiées, avec toutefois une tendance remarquable vers leur diminution. Au terme du dispositif, les médecins généralistes ont perçu des améliorations sur la condition physique (63,2%), la fatigue (50%), l'état de santé global (47,4%), et ils notaient le maintien d'une activité physique régulière chez 60% des bénéficiaires.

Les évolutions observées dans cette étude, que ce soit les paramètres biologiques, pharmaceutiques ou psychologiques, vont dans le sens des connaissances actuelles en termes de bénéfices de l'AP. Ces résultats, bien que non significatifs, ne sont donc globalement pas surprenants mais ils permettent de donner des premières tendances positives sur l'efficacité du dispositif SSO en terme de réduction du risque cardiovasculaire et d'amélioration de la santé perçue par les MG.

## **B. Perspectives d'amélioration de l'étude**

La sélection des bénéficiaires incluables a été une étape délicate à cause d'informations parfois imprécises de la base de données administrative concernant la date des évaluations de suivi induisant une incertitude quant à la durée de participation de certains bénéficiaires. Depuis notre recueil de données, l'OMS de St-Paul a amélioré cette base de données ce qui permettra de réduire le biais de sélection et le manque de puissance en incluant des effectifs plus importants.

Pour améliorer le protocole, notre questionnaire nécessiterait un gain de précision dans la définition des critères de sévérité des morbidités (léger, modéré, sévère), et des degrés de variations de posologie des traitements chroniques (amélioration ou diminution importante ou mineure) en donnant une définition pour chaque morbidité et chaque classe thérapeutique.

Il serait souhaitable d'améliorer le recueil des morbidités par SSO pour pouvoir comparer les morbidités entre la population de l'étude et les bénéficiaires non inclus. Au cours de notre étude, ce recueil s'est effectivement amélioré : l'OMS de St-Paul a refait les

ordonnanciers de prescription de SSO en rajoutant un volet détachable où figurent le numéro d'adhérent et les motifs d'inclusion des bénéficiaires dans le dispositif.

Afin de connaître plus en détail les effets de la participation au dispositif sur le suivi médical des bénéficiaires, une collaboration plus étroite avec les médecins prescripteurs sera nécessaire. La charte SSO (Annexe 1), que les médecins signent pour adhérer au réseau SSO, indique qu'ils s'engagent à participer à l'évaluation du dispositif. Pour impliquer davantage ces médecins et faire le lien avec le dispositif, l'édition d'un compte rendu par l'OMS de St-Paul aux médecins généralistes a été mis en place ainsi qu'un questionnaire de satisfaction (Annexe 8). Lors d'une sollicitation pour une étude, la mise en valeur du bénéfice attendu et des connaissances qu'elle apportera, pour l'exercice médical comme pour les patients, pourrait permettre d'augmenter la motivation de participation des médecins. Il serait également utile de pouvoir réaliser un recueil prospectif et régulier des données du suivi médical des bénéficiaires auprès de leur MG : morbidités, données biologiques, prescriptions médicamenteuses, qualité de vie, mesure du maintien de l'AP. Ceci permettrait de limiter le biais d'information lié à un recueil rétrospectif.

### **C. Perspectives d'amélioration du dispositif**

L'absence de date précise de fin de dispositif des bénéficiaires et de leurs dates de début et de fin d'AP constituait une limite du dispositif. Dans le but d'améliorer la fiabilité des données en évitant une double saisie, l'OMS de St-Paul a mis en place depuis septembre 2016 un remplissage automatisé de la base des données cliniques à partir des comptes-rendus d'évaluation. De plus, certaines informations ont été ajoutées : date de début et de fin de pratique, causes de sortie du dispositif sachant qu'il est parfois difficile de distinguer un arrêt définitif d'un arrêt temporaire, relevés de présence aux séances d'AP envoyés par les coachs sportif SSO (système de pointage).

Pendant l'accompagnement SSO, deux entretiens motivationnels réalisés par les EAPAS ont été mis en place en plus des deux évaluations de suivi. Un suivi post-accompagnement SSO à 6 mois et 1 an après la sortie du dispositif a également été mis en place pour entretenir la motivation des bénéficiaires. En effet, le manque de motivation est un des freins principaux à l'AP (54–56,60). Ils ont la possibilité de continuer l'AP au sein de nombreuses structures proposant du Sport Santé moyennant une faible participation financière (10€). Ces AP sont également dispensées par des coachs qualifiés (niveau de qualification moindre) dans des groupes plus grands, qui se rapprochent d'AP conventionnelles.



Une prise en charge diététique plus importante semble indispensable pour améliorer l'efficacité du dispositif SSO. En effet, une modification du style de vie individualisée combinant AP et apports alimentaires encadrés pourrait avoir un impact sur le risque cardiovasculaire à long terme. Ce sont les recommandations consistant à mettre en place une diététique de type diète méditerranéenne avec consommation abondante d'huile d'olive et de fruits à coque qui ont le niveau de preuve le plus élevé actuellement (47).

Il serait bénéfique de pouvoir augmenter le temps d'AP hebdomadaire des bénéficiaires afin de leur offrir la possibilité de pratiquer une AP conforme aux recommandations de l'OMS et de l'INSERM. Il a été en effet démontré qu'il existe une relation dose-réponse inverse entre le temps de pratique de l'AP et la mortalité. Il a été observé qu'une dépense énergétique de 1 000 à 1 700 kcals par semaine serait associée à une réduction significative de la mortalité (5).

Même si ces améliorations restent encore à apporter, le nombre de MG participant et les retours d'expériences montrent l'adhésion de la communauté médicale à ce nouvel outil de prescription.

De nouvelles évaluations du dispositif sont prévues. Une évaluation en fonction de la quantité d'AP pratiquée serait pertinente. Ces résultats permettraient notamment d'évaluer l'efficacité des différentes activités proposées et de mettre en évidence la ou les activités les plus efficaces. Afin d'améliorer l'efficacité du dispositif, il serait intéressant de réaliser une évaluation opérationnelle du dispositif: coût-efficacité (avec comme critère de jugement le maintien de l'AP), recherche des profils des bénéficiaires et de leurs motivations permettant un maintien de l'AP au terme du dispositif.

Le dispositif Sport sur Ordonnance de Saint-Paul apparaît donc comme un moyen pertinent de promotion de la santé, et semblerait être un support utile à la disposition des médecins généralistes pour accompagner leurs patients dans la reprise d'une activité physique. Il serait intéressant de pouvoir étendre ce dispositif à d'autres communes réunionnaises que Saint-Paul, et de le généraliser au niveau du département.

## VI. BIBLIOGRAPHIE

1. Organisation mondiale de la santé. Rapport sur la situation mondiale des maladies non transmissibles. 2014 [cité 29 mai 2017]; Disponible sur: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149294/1/WHO\\_NMH\\_NVI\\_15.1\\_fre.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149294/1/WHO_NMH_NVI_15.1_fre.pdf)
2. Organisation mondiale de la santé. Maladies cardiovasculaires [Internet]. WHO. 2015 [cité 29 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/fr/>
3. Organisation mondiale de la santé. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé. 2010 [cité 1 oct 2015]; Disponible sur: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44436>
4. Organisation mondiale de la santé, Bureau régional de l'Europe, Cavill N, Kahlmeier S, Racioppi F, France, et al. Activité physique et santé en Europe: informations au service de l'action. Paris: Secrétariat d'État aux sports; 2009.
5. Bernard M, Chatenoud L, Compagnon P, Cuturi MC, Durand F, Durrbach A, et al. Activité physique: contexte et effets sur la santé. 2009 [cité 15 juin 2015]; Disponible sur: <http://lara.inist.fr/handle/2332/1462>
6. Académie nationale de médecine. Les activités physiques et sportives - la santé - la société. 2012 [Internet]. [cité 15 juin 2015]. Disponible sur: <http://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2013/07/tap-p.1429-1442.pdf>
7. Synthèse Expertise collective : Activité physique - Contextes et effets sur la santé - activite\_physique\_synthese.pdf [Internet]. [cité 15 juin 2015]. Disponible sur: [file:///C:/Users/C%C3%A9line/Desktop/Travaux%20en%20cours/THESE%20Sport%20sur%20Ordonnance/biblio/Activit%C3%A9%20physique/activite\\_physique\\_synthese.pdf](file:///C:/Users/C%C3%A9line/Desktop/Travaux%20en%20cours/THESE%20Sport%20sur%20Ordonnance/biblio/Activit%C3%A9%20physique/activite_physique_synthese.pdf)
8. Ketelhut RG, Franz IW, Scholze J. Regular exercise as an effective approach in antihypertensive therapy. *Med Sci Sports Exerc.* janv 2004;36(1):4-8.
9. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysohoou C, Skoumas J, Zeimbekis A, Papaioannou I, et al. Effect of leisure time physical activity on blood lipid levels: the ATTICA study. *Coron Artery Dis.* déc 2003;14(8):533-9.
10. Duclos M, Oppert J-M, Vergès B, Coliche V, Gautier J-F, Guezennec C-Y, et al. Activité physique et diabète de type 2. *Httpwwwem-Premiumcomdocelec-Bordeauxfrdatarevues195725570006000180* [Internet]. 27 févr 2012 [cité 30 juill 2015]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.docelec.u-bordeaux.fr/article/695227/resultatrecherche/2>
11. Inserm. Activité physique, contextes et effets sur la santé, dossier de presse expertise collective, 1er avril 2008 [Internet]. [cité 3 mars 2016]. Disponible sur: [file:///C:/Users/C%C3%A9line/Downloads/01avril2008\\_activite\\_physique.pdf](file:///C:/Users/C%C3%A9line/Downloads/01avril2008_activite_physique.pdf)
12. Mesure du tour de taille. Remplacez votre balance par un centimètre! [Internet]. [cité 15 juin 2015]. Disponible sur: <file:///C:/Users/C%C3%A9line/Desktop/Travaux%20en%20cours/THESE%20Sport%20sur%20Ordonnance/biblio/Tour%20de%20taille%20sur%20taille/Mesure%20du%20tour%20de%20taille>

20de%20taille.%20Remplacez%20votre%20balance%20par%20un%20centim%20C3%A8tre!.pdf

13. Ashwell M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* [Internet]. mars 2012 [cité 15 juin 2015];13(3):275-86. Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-789X.2011.00952.x>
14. Société de Pneumologie de Langue Française. Recommandations sur la réhabilitation du malade atteint de BPCO [Internet]. 2005 [cité 3 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/rmr/article/157152>
15. Société de Pneumologie de Langue Française. Recommandations sur la prise en charge de la BPCO (mise à jour 2009). *Revue des maladies respiratoires* [Internet]. [cité 3 mars 2016]. Disponible sur: [http://aquirespi.fr/\\_pages/bpco/doc/splf.pdf?PHPSESSID=rd4v1111nnk4fdk37t98iim3a3](http://aquirespi.fr/_pages/bpco/doc/splf.pdf?PHPSESSID=rd4v1111nnk4fdk37t98iim3a3)
16. Académie nationale de médecine. Sport et santé [Internet]. 2009 [cité 15 juin 2015]. Disponible sur: <http://www.academie-medecine.fr/publication100035965/>
17. Masson E. Activité physique et cancer du sein et du côlon : l'activité physique basée sur les preuves scientifiques [Internet]. *EM-Consulte*. 2009 [cité 21 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/article/236730/figures/activite-physique-et-cancer-du-sein-et-du-colon-la>
18. La pratique physique, un moyen de circonscrire les effets délétères du confinement en milieu carcéral [Internet]. [cité 21 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.revue-pto.com/articles%20pdf/Mars%202010/Vol%2016-1-4.pdf>
19. Réseau Français Des Villes-Santé De L'OMS. Agir Sur Les Déterminants De La Santé, Réduire Les Inégalités, Créer Des Environnements Propices à La Santé, Collaborer Dans L'intérêt Des Plus Vulnérables,... [Internet]. [cité 9 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.villes-sante.com/>
20. Toussaint J-F. Retrouver sa liberté de mouvement - Plan national de prévention par l'activité physique ou sportive (PNAPS). 2008 [cité 15 juin 2015]; Disponible sur: [http://monuments.nimes.fr/fileadmin/directions/sante/bmbp/pdf/Plan\\_national\\_de\\_\\_prevention\\_de\\_l\\_activite\\_physique\\_et\\_sportive..pdf](http://monuments.nimes.fr/fileadmin/directions/sante/bmbp/pdf/Plan_national_de__prevention_de_l_activite_physique_et_sportive..pdf)
21. Programme National Nutrition Santé (PNNS) 2011-2015 [Internet]. [cité 24 sept 2015]. Disponible sur: [http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS\\_2011-2015.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_2011-2015.pdf)
22. Plan Obésité (PO) 2010-2013 [Internet]. [cité 24 sept 2015]. Disponible sur: [http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan\\_Obesite\\_2010\\_2013.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_Obesite_2010_2013.pdf)
23. HAS. Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses. avril 2011 [Internet]. [cité 24 sept 2015]. Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-06/developpement\\_de\\_la\\_prescription\\_de\\_therapeutiques\\_non\\_medicamenteuses\\_rapport.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-06/developpement_de_la_prescription_de_therapeutiques_non_medicamenteuses_rapport.pdf)
24. Plan régional sport santé bien-être en Midi-Pyrénées 2013-2016 [Internet]. [cité 16 févr 2016]. Disponible sur: [http://www.efformip.fr/fichiers/bibliographie/plan\\_regional\\_sport\\_sante-bien-etre.pdf](http://www.efformip.fr/fichiers/bibliographie/plan_regional_sport_sante-bien-etre.pdf)

25. Plan régional « sport santé bien être » du 24/12/2012 [Internet]. [cité 24 sept 2015]. Disponible sur: [http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2013/01/cir\\_36363.pdf](http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2013/01/cir_36363.pdf)
26. Code de la santé publique - Article L1172-1. Code de la santé publique.
27. Assemblée nationale. Décret relatif aux conditions de dispensation de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée. 2016-1990 décembre, 2016.
28. Bacon M, Depiesse F, Dugachard L, Pillard F, Riviere D. « efFORMip » l'Opérateur Régional Sport Santé en Midi-Pyrénées. 2013 [Internet]. [cité 17 févr 2016]. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/jp/cr/pdf/2013/BACON.pdf>
29. efFORMip Midi-Pyrénées - La santé par l'effort et la forme en Midi-Pyrénées [Internet]. [cité 17 févr 2016]. Disponible sur: <http://www.iformip.fr/>
30. Ghestem P. Activités physiques - Réseau efFORMip. 2012 [Internet]. [cité 17 févr 2016]. Disponible sur: <http://fibromyalgiesos.fr/rdv2/wp-content/uploads/2012/07/GHESTEM-ACTIVITES-PHYSIQUES-12-MAI-2012-ST-LYS.pdf>
31. Le sport santé sur ordonnance. La revue de l'infirmière. 2014 [Internet]. [cité 9 févr 2016]. Disponible sur: <http://www.em-premium.com.docelec.u-bordeaux.fr/showarticlefile/868453/main.pdf>
32. L'expérimentation strasbourgeoise du sport santé sur ordonnance. Revue l'aide-soignante. 2014 [Internet]. [cité 9 févr 2016]. Disponible sur: <http://www.em-premium.com.docelec.u-bordeaux.fr/showarticlefile/928375/main.pdf>
33. « Sport-Santé sur ordonnance ». Évaluation du dispositif strasbourgeois (P057). Nutrition clinique et métabolisme. 2014 [Internet]. [cité 9 févr 2016]. Disponible sur: <http://www.em-premium.com.docelec.u-bordeaux.fr/showarticlefile/948419/main.pdf>
34. Herzog F. Etude de 65 patients inclus dans l'expérimentation strasbourgeoise « Sport-Santé sur ordonnance » Evolution du niveau d'activité physique et de la qualité de vie après 6 mois. [Strasbourg]: Faculté de médecine; 2014.
35. Le sport sur ordonnance : l'expérience de Blagnac [Internet]. 2015 [cité 9 févr 2016]. Disponible sur: <http://www.sports.gouv.fr/pratiques-sportives/sante-bien-etre/Le-Pole-Ressources-national-Sport-et-Sante-11176/Articles-Newsletter/article/Le-sport-sur-ordonnance-l-experience-de-Blagnac>
36. ORS La Réunion. Tableau de bord - Les maladies de l'appareil circulatoire à la Réunion. 2014 [Internet]. [cité 14 déc 2016]. Disponible sur: [http://www.ors-ocean-indien.org/IMG/file/tableaux\\_bord/TB\\_cardio\\_2014v2.pdf](http://www.ors-ocean-indien.org/IMG/file/tableaux_bord/TB_cardio_2014v2.pdf)
37. InVS. L'état de santé de la population en France. Rapport 2017 [Internet]. [cité 19 juin 2017]. Disponible sur: [http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/etat\\_sante\\_2017/ESP2017\\_Ouvrage\\_complet\\_vdef.pdf](http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/etat_sante_2017/ESP2017_Ouvrage_complet_vdef.pdf)
38. InVS. Prévalence et incidence du diabète [Internet]. 2009 [cité 12 déc 2016]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Donnees-epidemiologiques/Prevalence-et-incidence-du-diabete>

39. InVS. Etude nationale nutrition santé (ENNS). 2006 [Internet]. [cité 13 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/074000748.pdf>
40. CIC-EC de la Réunion. Cohorte REDIA2: suivi des participants de l'enquête REDIA [Internet]. [cité 8 févr 2016]. Disponible sur: [http://www.invs.sante.fr/content/download/89867/329038/version/1/file/rapport\\_Redia.pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/89867/329038/version/1/file/rapport_Redia.pdf)
41. ORS La Réunion. Tableau de bord - Le diabète à la Réunion. 2015 [Internet]. [cité 14 déc 2016]. Disponible sur: [http://www.ors-ocean-indien.org/IMG/file/tableaux\\_bord/TDB\\_Diabete\\_2015.pdf](http://www.ors-ocean-indien.org/IMG/file/tableaux_bord/TDB_Diabete_2015.pdf)
42. Inserm, ORS La Réunion. RECONSAL - Comportements alimentaires et activité physique des réunionnais. 2002 [Internet]. [cité 8 févr 2016]. Disponible sur: [http://www.ors-reunion.org/IMG/file/etudes/RECONSAL\\_2002.pdf](http://www.ors-reunion.org/IMG/file/etudes/RECONSAL_2002.pdf)
43. Bajoux Q. Évaluation du dispositif Sport Sur Ordonnance de la ville de Saint-Paul à La Réunion: observation de l'évolution des critères morphologiques associés au risque de mortalité [Thèse d'exercice]. Université de Bordeaux; 2017.
44. efFORMip. Activités physiques et sportives: un enjeu pour la santé. 2014 [Internet]. [cité 24 août 2017]. Disponible sur: <http://www.ressources.creps-pdl.fr/spiral-files/download?mode=inline&data=6710>
45. Insee. Parité Femmes-Hommes à La Réunion : le portrait démographique. [Internet]. 2012 [cité 24 août 2017]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1288830>
46. HAS. Hypercholestérolémie pure et hyperlipidémie mixte : prise en charge. 2015 [Internet]. [cité 10 mars 2017]. Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-06/hypercholesterolemie\\_pure\\_et\\_hyperlipidemie\\_mixte\\_-\\_note\\_de\\_cadrage.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-06/hypercholesterolemie_pure_et_hyperlipidemie_mixte_-_note_de_cadrage.pdf)
47. Moulin P, Vergès B. Principes de prise en charge des dyslipidémies de l'adulte en 2016. Société Fr D'Endocrinologie.
48. Collège National des Généralistes Enseignants. Médicaments du diabète de type 2 : le traitement centré sur l'HbA1c encore remis en cause par les récentes données de la science. Commun Presse. 8 mars 2016;
49. Grimaldi A, Heurtier A. Epidémiologie des complications cardio-vasculaires du diabète. 17 févr 2008 [cité 1 mars 2017]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/79848>
50. Orrow G, Kinmonth A-L, Sanderson S, Sutton S. Effectiveness of physical activity promotion based in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* [Internet]. 26 mars 2012 [cité 15 déc 2016];344:e1389. Disponible sur: <http://www.bmj.com/content/344/bmj.e1389>
51. Pavey TG, Taylor AH, Fox KR, Hillsdon M, Anokye N, Campbell JL, et al. Effect of exercise referral schemes in primary care on physical activity and improving health outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ* [Internet]. 7 nov 2011 [cité 15 déc 2016];343:d6462. Disponible sur: <http://www.bmj.com/content/343/bmj.d6462>

52. Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM). De l'exercice pour améliorer son taux de cholestérol [Internet]. [cité 1 juill 2017]. Disponible sur: [https://www.ircm.qc.ca/clinique/educoeur/documents/30\\_cholesterol.pdf](https://www.ircm.qc.ca/clinique/educoeur/documents/30_cholesterol.pdf)
53. Kraus WE, Houmard JA, Duscha BD, Knetzger KJ, Wharton MB, McCartney JS, et al. Effects of the Amount and Intensity of Exercise on Plasma Lipoproteins. *N Engl J Med* [Internet]. 2002 [cité 1 juill 2017];347(19):1483-92. Disponible sur: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa020194>
54. Rolland M. L'observance de la prescription d'activité physique en médecine générale [Internet]. [Bordeaux]: Faculté de médecine; 2015 [cité 15 juin 2015]. Disponible sur: <https://hal.inria.fr/dumas-01117417/document>
55. Eurobaromètre. Sport et activités physiques. 2010 [Internet]. [cité 3 mars 2017]. Disponible sur: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_334\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_334_fr.pdf)
56. Coudeyre E, Richard E, Eschalier B, Dupeyron A. Étude qualitative des freins à la pratique d'une activité physique régulière pour les patients lombalgiques chroniques. 11 sept 2013 [cité 3 mars 2017]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/833738>
57. Garnier S, Gaubert I, Joffroy S, Auneau G, Mauriège P. Impact of brisk walking on perceived health evaluated by a novel short questionnaire in sedentary and moderately obese postmenopausal women. *Menopause N Y N*. août 2013;20(8):804-12.
58. FFEPGV - Fédération de la Gymnastique Volontaire reconnue d'utilité publique [Internet]. [cité 2 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.sport-sante.fr/fr/la-federation-ffepgv/projet-federal-ffepgv/presentation.html>
59. Exercer. La prise en charge du surpoids en médecine générale : mission impossible? 2010. [Internet]. [cité 3 juill 2017]. Disponible sur: <https://www.exercer.fr/numero/94/page/130/pdf/>
60. Activité physique ou sportive. Quels facteurs influencent la pratique des français? 2014 [Internet]. [cité 3 mars 2017]. Disponible sur: [http://www.bva.fr/data/sondage/sondage\\_fiche/1551/fichier\\_booklet\\_ap\\_12\\_juin\\_final\\_we\\_b1f9944.pdf](http://www.bva.fr/data/sondage/sondage_fiche/1551/fichier_booklet_ap_12_juin_final_we_b1f9944.pdf)
61. Les coûts humains et financiers du diabète sont très élevés. *Revue économie de la Réunion n°131* [Internet]. [cité 17 févr 2016]. Disponible sur: [http://www.insee.fr/fr/insee\\_regions/reunion/themes/revue/revue131/revue131\\_diabete.pdf](http://www.insee.fr/fr/insee_regions/reunion/themes/revue/revue131/revue131_diabete.pdf)
62. ORS La Réunion. PRAANS - Synthèse des travaux sur la nutrition. 2013 [Internet]. [cité 8 févr 2016]. Disponible sur: [http://www.ors-reunion.org/IMG/file/etudes/PRAANS\\_Axe1\\_recensement%20travaux\\_nutrition.pdf](http://www.ors-reunion.org/IMG/file/etudes/PRAANS_Axe1_recensement%20travaux_nutrition.pdf)
63. Insee. Indicateurs sociaux départementaux à La Réunion - Une situation sociale hors norme [Internet]. 2013 [cité 14 déc 2016]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1291838>

## VII. ANNEXES

### Annexe 1 : Charte Sport sur Ordonnance, Office Municipal des Sports de Saint-Paul



#### **Charte Sport sur Ordonnance, Office Municipal des Sports de Saint-Paul**

Le dispositif Sport-Santé est inscrit sur le plan national depuis la publication en décembre 2008 du décret "Retrouver sa liberté de mouvement" par le ministère de la santé. C'est le 10 octobre 2012 que la promotion et le développement des Activités Physiques ont été annoncés comme priorité de santé publique par le conseil des ministres. Les vertus de l'exercice physique sur la santé ne sont effectivement plus à prouver, et la sédentarité est devenue un facteur de risque de nombreuses maladies chroniques.

Les recommandations ministérielles affluent, et c'est en ce sens que l'OMS de Saint-Paul s'engage à promouvoir et développer la prise en charge des patients malades chroniques par le biais des Activités Physiques Adaptées.

Le public adulte non pratiquant et porteur de pathologies suivantes est concerné par ce dispositif: le surpoids, l'obésité, le diabète de type II, les pathologies cardio-vasculaires, respiratoires, ostéo-articulaires et les pathologies graves chroniques.

Nos professionnels qualifiés, les Coachs Sport-Santé, accompagneront les Saint-Paulois bénéficiaires dans les associations labellisées Sport-Santé, pour un suivi adapté, sécurisé et progressif. Ces Coachs Sport-Santé ont suivi une formation spécifique en Sciences et Techniques des Activités Physiques Adaptées (licence ou master), ou une formation Sport-Santé encadrée par le CREPS de Saint-Paul et le DrThierry Drevon (médecin du sport, responsable du service médical du Comité Régional Olympique et Sportif Réunion).

Votre contact OMS :

**Solène DEL PUP**, Professeur d'Activités Physiques Adaptées Santé  
Chargée de Mission Sport-Santé  
sdelpup@oms-saintpaul.re  
0262 45 91 96



## Engagement du professionnel de Santé

En tant que professionnel(le) de santé, informés des objectifs et modalités du dispositif, je m'engage à :

**1° IDENTIFIER** les patients malades chroniques susceptibles d'adhérer au dispositif Sport sur Ordonnance.

**2° INFORMER** les patients malades chroniques des services rendus pour leur santé par le dispositif et l'intérêt d'y adhérer.

**3° SIGNER** la prescription médicale pour la pratique d'Activités Physiques Adaptées modérées et régulières.

**4° RECHERCHER** les contre indications à la pratique physique.

**5° ACCEPTER** mon inscription dans l'annuaire des professionnels de santé membres du dispositif (en ligne sur le site de l'OMS).

**6° ECHANGER** avec le référent du dispositif de l'OMS pour le bon suivi des patients en respectant le secret professionnel.

**7° GARANTIR** le respect des droits des bénéficiaires en terme de protection des données individuelles.

**8° TENIR INFORMER** par courrier le médecin traitant de l'intégration du patient dans le dispositif si ce dernier n'est pas prescripteur.

**9° PROPOSER**, dans la mesure du possible, une consultation dédiée Sport sur Ordonnance tous les trimestres pour les patients concernés.

**10° PARTICIPER** à des démarches d'évaluations du dispositif.

Ainsi, en signant cette charte, j'adhère au réseau Sport sur Ordonnance, pour la pratique d'activités physiques régulières, modérées et adaptées à l'état de santé des adultes malades chroniques de Saint-Paul.

Nom, Prénom : .....

N° identification professionnelle : .....

Adresse d'exercice : .....

.....

.....

Numéro de téléphone : ..... E-mail : .....

Date, cachet et signature:

*Le professionnel peut librement quitter le dispositif sans supporter aucune responsabilité, ni pénalisation. Il doit simplement en informer le coordinateur par courrier.*

*Dispositif approuvé par le Conseil de l'Ordre des Médecins de La Réunion .*

Office Municipal des Sports de Saint-Paul  
165 bd du Front de Mer - 97460 Saint-Paul





## Annexe 2 : Prescription médicale d'activité physique



### Prescription médicale d'activité physique

Je soussigné(e) Docteur .....

Certifie avoir examiné ce jour M., Mme. ....

Et n'avoir pas constaté, à la date de ce jour, de signe clinique apparent, contre indiquant la pratique d'activité physique modérée et régulière dans le cadre du dispositif Sport Sur Ordonnance de l'OMS de Saint-Paul.

OBJECTIF(S) DU PATIENT : .....

OBSERVATION(S), CONTRE INDICATION(S), PRECAUTION(S)

Date, signature et cachet du médecin :

Merci de prendre votre 1<sup>er</sup> rendez-vous Sport sur Ordonnance de l'OMS de Saint-Paul au 0262 45 91 96

### Fiche conseil remise au patient(e) - à détacher

Dans le cadre de votre maladie :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>Obésité</b> | <input type="checkbox"/> <b>Hypertension</b>   |
| <input type="checkbox"/> <b>Diabète</b> | <input type="checkbox"/> <b>Ostéo articulaire</b> (lombalgie, cervicalgie, arthrose) |
| <input type="checkbox"/> <b>Asthme</b>  | <input type="checkbox"/> <b>Grave</b> (cancer en rémission)                          |

En tant que médecin, je vous conseille la(es) activité(s) suivante(s):

- Energie** : coaching personnalisé, Savate Forme, circuit training, Gym Tonique
- Aquatique** : Aquasanté, Aquamarche, Aquapalmes, Aquabike
- Pleine nature** : marche, marche nordique, parcours santé
- Douceur** : Pilates Santé, Qi Gong, Tai chi, gymnastique douce
- Duo-duel** : Self-défense Santé
- Gymnique d'entretien et d'expression** : Danse Santé

Date, signature et cachet du médecin :

Office Municipal des Sports de Saint-Paul  
165 bd du Front de Mer - 97460 Saint-Paul



**Annexe 3 : Questionnaire papier adressé aux médecins généralistes**

**Evaluation du Programme « Sport sur Ordonnance »  
de Saint Paul**

*Pour rappel: la période de participation au programme et le numéro de bénéficiaire correspondant à chaque patient sont indiqués dans le courrier joint.*

*Ce questionnaire comporte 4 pages.*

*Le temps de réponse estimé est de 5 minutes.*

*Merci pour votre collaboration!*

**Numéro du bénéficiaire :** .....

(Questionnaire anonymisé conformément à la Loi informatique et Libertés)

**Q1: Quelles étaient les pathologies de ce patient lors de l'inclusion dans le programme SSO?**

Merci de **cocher** uniquement les pathologies pour lesquelles le patient est concerné en fonction du degré de sévérité.

	Léger	Modéré	Sévère
Diabète			
HTA			
Dyslipidémie			
Surpoids / Obésité			
Asthme / BPCO			
Douleurs chroniques			
Anxiété / Dépression			

	< 10 cigarettes/ jour	entre 10 et 20 cigarettes/ jour	entre 20 et 30 cigarettes/ jour	> 30 cigarettes/ jour
Consommation tabagique				

**Q2: Quelle a été l'évolution des résultats biologiques de ce patient sur cette période?**

Merci d'**indiquer** les DERNIERS résultats en votre possession AVANT l'inclusion dans le programme, ET ceux les plus proches de la sortie du programme.

Merci également de **cocher** pour chaque valeur indiquée le délai moyen du bilan sanguin par rapport aux dates d'inclusion et de sortie du programme.

	Valeur AVANT INCLUSION	Date de ce bilan sanguin par rapport à l'inclusion			
		< 3 mois	< 6 mois	< 1 an	> 1 an
<b>HbA1c (%)</b> (si diabétique)					
<b>Glycémie à jeun (g/L)</b> (si non diabétique)					
<b>LDL-cholestérol (g/L)</b>					
<b>HDL-cholestérol (g/L)</b>					

	Valeur vers la SORTIE DU PROGRAMME	Date de ce bilan sanguin par rapport à la date de sortie du programme			
		> 3 mois AVANT la sortie	< 3 mois AVANT la sortie	< 3 mois APRES la sortie	> 3 mois APRES la sortie
<b>HbA1c (%)</b> (si diabétique)					
<b>Glycémie à jeun (g/L)</b> (si non diabétique)					
<b>LDL-cholestérol (g/L)</b>					
<b>HDL-cholestérol (g/L)</b>					

### Q3: Comment a évolué le traitement de ce patient durant cette période?

Merci de **cocher** uniquement les traitements pour lesquels le patient est concerné.

	Diminution importante/ Arrêt	Diminution mineure	Posologie non modifiée	Augmentation mineure	Augmentation importante
Anti-diabétiques oraux					
Insuline					
Anti-hypertenseurs					
Statines / autre hypolipémiant					
Bronchodilatateurs / Corticoïdes inhalés					
Antalgiques / AINS					
Anxiolytiques / Antidépresseurs					

#### Selon vous, ces modifications thérapeutiques sont-elles:

(Ne pas remplir si posologies non modifiées)

- Indépendantes de SSO : autre cause identifiée
- Possiblement en lien avec SSO
- Ne sais pas

**N'hésitez pas à noter toute information utile à l'interprétation de ces réponses !**

.....

.....

.....

.....

**Q4: Selon vous, comment a évolué la qualité de vie de ce patient durant cette période?**

Merci de **cocher** les réponses correspondant à votre ressenti au cours de vos consultations avec ce patient.

	Amélioration	Stabilité	Dégradation	Je ne sais pas
Condition physique				
Apparence				
Fatigue				
Alimentation				
Stress				
Etat de santé global				
Consommation tabagique				

**Au terme du programme, votre patient a-t-il repris de lui même une activité physique REGULIERE?**

- Non
- Oui, faible intensité (marche courte, jardinage,...)
- Oui, intensité modérée
- Oui, intensité soutenue
- Je ne sais pas

## Annexe 4 : Questionnaire sur la santé perçue (SPHQ)



### 3E 2 - QUESTIONNAIRE SUR LA SANTÉ PERÇUE (GARNIER ET AL.)

Date de passage du questionnaire : .....

Nom : .....

Prénom : .....

#### **Consignes\* :**

Remplissez le questionnaire. Vous indiquez une seule réponse par question, en sachant que la moyenne est 5 pour chaque question.

#### **De façon générale comment estimez-vous votre condition physique actuelle ?**

très mauvaise	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	excellente
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------

#### **Vous vous trouvez plutôt maigre ou plutôt grosse ?**

beaucoup trop maigre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	beaucoup trop grosse
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------------

#### **Pensez-vous avoir une alimentation équilibrée ?**

très déséquilibrée	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	très équilibrée
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------

#### **Dormez-vous bien et vous sentez-vous reposée ?**

je dors très mal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	je dors très bien
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------

#### **Dans l'ensemble, comment estimez-vous votre niveau de stress actuellement ?**

très stressée	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	très détendue
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------

#### **A propos de votre santé : comment percevez-vous votre état de santé actuel ?**

très mauvaise santé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	très bonne santé
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------------



\*Pour interpréter les résultats et aller plus loin, consulter la **page 127** du livre « Les fondamentaux du Sport Santé : 80 outils pour mieux évaluer et accompagner vos pratiquants », (FFEPGV), Edition Amphora 2014.

RETROUVEZ TOUTES LES FICHES DE RÉSULTATS SUR NOTRE SITE : [www.sport-sante.fr](http://www.sport-sante.fr)

## Annexe 5 : Récépissé de déclaration à la CNIL

# CNIL

3 Place de Fontenay - 75334 PARIS Cedex 07  
T. 01 53 73 22 22 - F. 01 53 73 22 09  
www.cnil.fr

RÉCÉPISSÉ

### DÉCLARATION DE CONFORMITÉ À UNE MÉTHODOLOGIE DE RÉFÉRENCE

Numéro de déclaration

**2024177 v 0**

du 11 janvier 2017

Monsieur SIMON Hector  
COLLÈGE DES GÉNÉRALISTES ENSEIGNANTS  
DE L'OCÉAN INDIEN  
L'URML-OI, ZAC 2000 - IMMEUBLE CAP 2000, 6  
AVENUE THEODORE DROUHET  
97420 LE PORT

#### À LIRE IMPÉRATIVEMENT

La délivrance de ce récépissé atteste que vous avez transmis à la CNIL un dossier de déclaration formellement complet. Vous pouvez désormais mettre en oeuvre votre traitement de données à caractère personnel.

La CNIL peut à tout moment vérifier, par courrier, par la voie d'un contrôle sur place ou en ligne, que ce traitement respecte l'ensemble des dispositions de la loi du 6 janvier 1978 modifiée en 2004. Afin d'être conforme à la loi, vous êtes tenu de respecter tout au long de votre traitement les obligations prévues et notamment :

- 1) La définition et le respect de la finalité du traitement,
- 2) La pertinence des données traitées,
- 3) La conservation pendant une durée limitée des données,
- 4) La sécurité et la confidentialité des données,
- 5) Le respect des droits des intéressés : information sur leur droit d'accès, de rectification et d'opposition.

Pour plus de détails sur les obligations prévues par la loi « informatique et libertés », consultez le site internet de la CNIL : [www.cnil.fr](http://www.cnil.fr).

#### Organisme déclarant

**Nom :** OFFICE MUNICIPAL DES SPORTS DE LA VILLE DE SAINT  
PAUL

**Service :**

**Adresse :** 165 BOULEVARD DU FRONT DE MER

**Code postal :** 97460

**Ville :** SAINT PAUL

**N° SIREN ou SIRET :**  
509658258 00025

**Code NAF ou APE :**  
9319Z

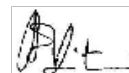
**Tél. :** 0262459196  
**Fax. :** 0262266204

#### Traitement déclaré

**Finalité :** MR3 - Recherches dans le domaine de la santé sans recueil du consentement

**Transferts d'informations hors de l'Union européenne :** Non

Fait à Paris, le 11 janvier 2017  
Par délégation de la commission



Isabelle FALQUE PIERROTIN  
Présidente

**Annexe 6 : Détail des données biologiques par patient en fonction de chaque paramètre biologique**

**LDLc :**

Patient	LDLc entrée	LDLc sortie	delta (g/l)	delta (%)
1	1,68	1,62	-0,06	-3,6%
2	1,12	1,03	-0,09	-8,0%
3	1,21	1,67	0,46	38,0%
4	1,16	1,08	-0,08	-6,9%
5	1,62	1,39	-0,23	-14,2%
6	1,78	1,03	-0,75	-42,1%
7	0,98	1,21	0,23	23,5%
8	1,22	1,93	0,71	58,2%
9	1,06	1	-0,06	-5,7%
10	0,73	0,61	-0,12	-16,4%
11	1,49	1,21	-0,28	-18,8%
12	1,75	1,65	-0,1	-5,7%
13	0,85	0,76	-0,09	-10,6%
14	1,19	1,37	0,18	15,1%
15	1,18	1,24	0,06	5,1%
16	1,37	1,2	-0,17	-12,4%
17	1,37	1,14	-0,23	-16,8%
18	0,97	0,88	-0,09	-9,3%



**HDLc :**

Patient	HDLc entrée	HDLc sortie	delta (g/l)	delta (%)
1	0,39	0,32	-0,07	-17,95%
2	0,6	0,56	-0,04	-6,67%
3	0,55	0,51	-0,04	-7,27%
4	0,9	0,75	-0,15	-16,67%
5	0,5	0,53	0,03	6,00%
6	0,49	0,5	0,01	2,04%
7	0,68	0,66	-0,02	-2,94%
8	0,45	0,42	-0,03	-6,67%
9	0,53	0,55	0,02	3,77%
10	0,72	0,85	0,13	18,06%
11	0,63	0,56	-0,07	-11,11%
12	0,49	0,36	-0,13	-26,53%
13	0,56	0,55	-0,01	-1,79%
14	0,37	0,37	0	0,00%
15	0,48	0,4	-0,08	-16,67%
16	0,48	0,5	0,02	4,17%
17	0,36	0,34	-0,02	-5,56%
18	0,39	0,37	-0,02	-5,13%
19	0,33	0,37	0,04	12,12%
20	0,51	0,5	-0,01	-1,96%

**HbA1c :**

Patient	HbA1c entrée	HbA1c sortie	delta (%)	Variation relative (%)
1	7	7,7	0,7	10,0%
2	7,5	6,9	-0,6	-8,0%
3	8,3	6,8	-1,5	-18,1%
4	6,6	6,7	0,1	1,5%
5	6,7	6,7	0	0,0%
6	9,2	7,9	-1,3	-14,1%
7	7,8	7,6	-0,2	-2,6%

**Annexe 7 : Répartition des associations sportives labellisées « SSO » sur la commune de Saint-Paul**

## FACILITER L'ACCÈS AUX ACTIVITÉS



Répartition des créneaux dédiés Saison 3

	STRUCTURES
1	REFLEX FORM
2	ELIT FIT COACHING
3	LA REUNION EN FORME
4	AQUA BIEN ETRE
5	MALONAZESANTE
6	VUE BELLE NATATION
7	CONTRE TEMPS
8	SIRENES DE L'OUEST
9	GORINKAN OI
10	MARCHE NORDIQUE REUNION
11	AQUANAUTES
12	KARATE CLUB LEO
13	ENERGYM
14	ADN974

14 STRUCTURES  
LABELLISÉES  
22 CRÉNEAUX  
DEDIÉS  
240 PLACES

*activités :  
aquatiques,  
de pleine nature,  
artistiques,  
douceur & bien-être,  
énergie,  
duo-duel*

## Annexe 8 : Questionnaire de satisfaction Sport Sur Ordonnance



Office Municipal des Sports  
de Saint-Paul

### QUESTIONNAIRE DE SATISFACTION SPORT SUR ORDONNANCE

NOM DU MEDECIN : .....

*Merci de répondre objectivement à ce questionnaire afin d'apporter des données contributives permettant de faire évoluer le dispositif.*

**1 = pas du tout d'accord      6 = absolument d'accord**

<b>L'ORGANISATION DU DISPOSITIF</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Le dispositif et ses procédures m'ont clairement été présentés.						
2. L'organisation du dispositif est bonne.						
3. Le dispositif a répondu à mes attentes.						
4. L'OMS a été disponible pour répondre à mes demandes.						
5. L'OMS a été efficace pour répondre à mes demandes.						
PROPOSITION(S) D'AMELIORATION / REMARQUE(S) :						

<b>LA PRESCRIPTION MEDICALE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. La prescription médicale d'activité physique est un outil pratique.						
2. La prescription médicale est adaptée au public.						
PROPOSITION(S) D'AMELIORATION / REMARQUE(S) :						

<b>LES PATIENTS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Les patients ayant intégré le dispositif ont amélioré leur état de santé.						
2. Les patients ayant intégré le dispositif ont amélioré leurs habitudes de vie.						
PROPOSITION(S) D'AMELIORATION / REMARQUE(S) :						



Suite à l'accompagnement Sport sur Ordonnance, avez-vous modifier/diminuer le traitement de vos patients ?

- OUI
- NON

Si oui, le(s)quel(s) : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Etes-vous intéressés pour participer à une formation à la prescription médicale d'activité physique ?

- OUI
- NON

Souhaitez-vous continuer à faire partie du dispositif Sport sur Ordonnance ?

- OUI
- NON

Vos observations / propositions / remarques relatives au dispositif :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MERCI DE VOTRE COLLABORATION

VOTRE CONTACT OMS :  
 Solène DEL PUP CAPITAINE  
 Professeur d'Activités Physiques Adaptées  
[sdelpup@oms-saintpaul.re](mailto:sdelpup@oms-saintpaul.re)  
 0692 61 23 32

## Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

## **Title and abstract**

Impact of « Prescription Sport Protocol » - Saint-Paul in Reunion Island on the biological parameters related to cardiovascular risk: historical cohort study among the participants of the device during the year 2014/2015.

Background :

Prescription Sport Protocol (PSP) of Saint-Paul, in the Reunion Island was set up in September 2014 in order to improve the health status of the local population. It is intended for sedentary adult with chronic diseases such as high blood pressure, diabetes, obesity, chronic pain. The main objective of this study was to compare the evolution of biological parameters related to cardiovascular risk (LDLc, HDLc, HbA1c) between the entry and exit of the device after at least 6 months of participation. Secondary objectives were the comparison of the usual treatments, changes in perceived health (SPHQ) by the general practitioner, and maintenance of regular physical activity.

Methods :

It was an observational, longitudinal, retrospective study of the historical cohort type, with a data collection by questionnaires dedicated to general practitioners. The biological results were compared by matched-group statistical analysis.

Results :

38 patients were included with 92% of women aged 40-49 years. The majority of patients were overweight or obese (68%) and had chronic pain (55%). Non-significant changes in biological results were observed with a median decrease of -0.09 g/L for LDLc and -0.2% for HbA1c ( $p > 0.05$ ). The "Analgesics / NSAIDs" class was the majority (33,3%) and involved 45% of the patients, with a decrease in dosage in 35,3%. Other therapies were stable (72,6%). At the end of the device, general practitioners perceived improvements of physical condition (63.2%), tiredness (50%), overall health (47.4%), and noted the maintenance of regular physical activity of 60% of beneficiaries.

Conclusion :

These results suggest that the PSP could promote an improvement in LDLc and HbA1c related to cardiovascular morbidity and mortality. It would improve the health of beneficiaries and promote their resumption of physical activity. Therefore, this device appears as an interesting intervention to respond to a public health problem.

## **Keywords**

Physical activity, Prescription, Health promotion, Intervention, Biological parameters, Sedentary lifestyle, Exercice therapy, Reunion island.

## Résumé

### Introduction :

Le dispositif « Sport du Ordonnance » (SSO) de Saint-Paul à la Réunion a été mis en place en septembre 2014 dans le but d'améliorer l'état de santé de la population locale. Il est destiné aux adultes Saint-Paulois sédentaires atteints de maladies chroniques telles que l'hypertension artérielle, le diabète, l'obésité, les douleurs chroniques. L'objectif principal de cette étude était de comparer l'évolution des paramètres biologiques associés au risque cardiovasculaire (LDLc, HDLc, HbA1c) entre l'entrée et la sortie du dispositif chez les bénéficiaires au terme d'au moins 6 mois de participation. Les objectifs secondaires étaient la comparaison des traitements habituels, l'évolution de la santé perçue (SPHQ) par le médecin généraliste et le maintien d'une activité physique régulière.

### Méthode :

Il s'agissait d'une étude observationnelle, longitudinale, rétrospective de type cohorte historique, avec un recueil de données par questionnaires dédiés aux médecins généralistes. Les résultats biologiques ont été comparés par une analyse statistique en série appariée.

### Résultats :

38 patients ont été inclus avec 92% de femmes de tranche d'âge moyenne de 40-49 ans. La majorité des patients étaient en surpoids ou obèses (68%) et présentaient des douleurs chroniques (55%). Des variations non significatives des résultats biologiques ont été observées, avec une diminution de la médiane de -0,09g/L pour le LDLc et de -0,2% pour l'HbA1c ( $p>0,05$ ). La classe des « Antalgiques/ AINS » était majoritaire (33,3%) et concernait 45% des patients, avec une diminution de posologie chez 35,3% d'entre eux. Les autres thérapeutiques étaient stables (72,6%). Au terme du dispositif, les médecins généralistes ont perçu des améliorations sur la condition physique (63,2%), la fatigue (50%), l'état de santé global (47,4%), et ils ont noté le maintien d'une activité physique régulière chez 60% des bénéficiaires.

### Conclusion :

Ces résultats suggèrent que le dispositif SSO pourrait favoriser une amélioration du LDLc et de l'HbA1c liés à la morbi-mortalité cardiovasculaire. Il améliorerait l'état de santé des bénéficiaires et favoriserait leur reprise d'une activité physique. Ce dispositif apparaît donc comme une intervention intéressante pour répondre à un problème de santé publique.

## Mots clés

Activité physique, Prescription, Promotion de la santé, Intervention, Paramètres biologiques, Sédentarité, Traitement par l'activité physique, Ile de La Réunion.

## Discipline

Médecine générale

Université de Bordeaux, UFR des sciences médicales