

**Programme “ Sport sur Ordonnance ” : de son intérêt  
sur l’augmentation au long court du niveau d’activité  
physique de patients normands**

Brieuc Halgand

► **To cite this version:**

Brieuc Halgand. Programme “ Sport sur Ordonnance ” : de son intérêt sur l’augmentation au long court du niveau d’activité physique de patients normands. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03253646

**HAL Id: dumas-03253646**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03253646>**

Submitted on 8 Jun 2021

**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.

# FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN

Année 2021

N°

**THÈSE**

**POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE**

Présentée et soutenue publiquement par

**HALGAND BRIEUC** né le 13 Juillet 1992 à Rouen

Le 20 Mai 2021 à la faculté de Médecine de Rouen

**Programme « Sport sur Ordonnance » : de son intérêt  
sur l'augmentation au long court du niveau d'activité  
physique de patients normands**

**Jury :**

Président du Jury : Monsieur le **Professeur Jean-Loup Hermil**

Directeur de Thèse : Monsieur le **Docteur Christophe Guillerme**

Membres du Jury : Madame le **Docteur Laetitia Bourdon**  
Monsieur le **Docteur Matthieu Schuers**



Mme Priscille <b>GERARDIN</b>	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume <b>GOURCEROL</b>	HCN	Physiologie
Mr Dominique <b>GUERROT</b>	HCN	Néphrologie
Mme Julie <b>GUEUDRY</b>	HCN	Ophthalmologie
Mr Olivier <b>GULLIN</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Claude <b>HOUDAYER</b>	HCN	Génétique
Mr Fabrice <b>JARDIN</b>	CHB	Hématologie
Mr Luc-Marie <b>JOLY</b>	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal <b>JOLY</b>	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra <b>LAMIA</b>	Havre	Pneumologie
Mme Annie <b>LAQUERRIERE</b>	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent <b>LAUDENBACH</b>	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Hervé <b>LEFEBVRE</b>	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry <b>LEQUERRE</b>	HCN	Rhumatologie
Mme Anne-Marie <b>LEROI</b>	HCN	Physiologie
Mr Hervé <b>LEVESQUE</b>	HCN	Médecine interne
Mme Agnès <b>LIARD-ZMUDA</b>	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves <b>LITZLER</b>	HCN	Chirurgie cardiaque
M. David <b>MALTETE</b>	HCN	Neurologie
Mr Christophe <b>MARGUET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle <b>MARIE</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jean-Paul <b>MARIE</b>	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc <b>MARPEAU</b>	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane <b>MARRET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique <b>MERLE</b>	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre <b>MICHEL</b>	HCN	Hépto-gastro-entérologie
M. Benoit <b>MISSET</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation Médicale
Mr Marc <b>MURAINÉ</b>	HCN	Ophthalmologie
Mr Christian <b>PFISTER</b>	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe <b>PLANTIER</b>	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier <b>PLISSONNIER</b>	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan <b>PREVOST</b>	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe <b>RICHARD</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent <b>RICHARD</b>	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie <b>RIVES</b>	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace <b>ROMAN</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe <b>SABOURIN</b>	HCN	Anatomie – Pathologie
Mr Mathieu <b>SALAUN</b>	HCN	Pneumologie
Mr Guillaume <b>SAVOYE</b>	HCN	Hépto-gastrologie
Mme Céline <b>SAVOYE-COLLET</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale <b>SCHNEIDER</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Lilian <b>SCHWARZ</b>	HCN	Chirurgie Viscérale et Digestive
Mr Michel <b>SCOTTE</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne <b>TAMION</b>	HCN	Thérapeutique
Mr Luc <b>THIBERVILLE</b>	HCN	Pneumologie
Mr Hervé <b>TILLY</b> ( <i>surnombre</i> )	CHB	Hématologie et transfusion
M. Gilles <b>TOURNEL</b>	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier <b>TROST</b>	HCN	Anatomie -Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques <b>TUECH</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mr Benoît <b>VEBER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre <b>VERA</b>	CHB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric <b>VERIN</b>	Les Herbiers	Médecine Physique et de Réadaptation
Mr Eric <b>VERSPYCK</b>	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier <b>VITTECOQ</b>	HCN	Rhumatologie
Mr David <b>WALLON</b>	HCN	Neurologie
Mme Marie-Laure <b>WELTER</b>	HCN	Physiologie

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Najate <b>ACHAMRAH</b>	HCN	Nutrition
Mme Elodie <b>ALESSANDRI-GRADT</b>	HCN	Virologie
Mme Noëlle <b>BARBIER-FREBOURG</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mr Emmanuel <b>BESNIER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation
Mme Carole <b>BRASSE LAGNEL</b>	HCN	Biochimie
Mme Valérie <b>BRIDOUX HUYBRECHTS</b>	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard <b>BUCHONNET</b>	HCN	Hématologie
Mme Mireille <b>CASTANET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie <b>CHASTAN</b>	HCN	Neurophysiologie
M. Vianney <b>GILARD</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Serge <b>JACQUOT</b>	UFR	Immunologie
Mr Joël <b>LADNER</b>	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste <b>LATOUCHE</b>	UFR	Biologie cellulaire
M. Florent <b>MARGUET</b>	HCN	Histologie
Mme Chloé <b>MELCHIOR</b>	HCN	Gastroentérologie
M. Sébastien <b>MIRANDA</b>	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Thomas <b>MOUREZ (détachement)</b>	HCN	Virologie
Mr Gaël <b>NICOLAS</b>	UFR	Génétique
Mme Muriel <b>QUILLARD</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia <b>ROLLIN</b>	HCN	Médecine du Travail
Mme Pascale <b>SAUGIER-VEBER</b>	HCN	Génétique
M. Abdellah <b>TEBANI</b>	HCN	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme Anne-Claire <b>TOBENAS-DUJARDIN</b>	HCN	Anatomie
Mr Julien <b>WILS</b>	HCN	Pharmacologie

## PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mr Thierry <b>WABLE</b>	UFR	Communication
Mme Mélanie <b>AUVRAY-HAMEL</b>	UFR	Anglais

## ATTACHE TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE à MI-TEMPS

Mme Justine <b>SAULNIER</b>	UFR	Biologie
-----------------------------	-----	----------

## II – PHARMACIE

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mr Jérémy <b>BELLIEN</b> (PU-PH)	Pharmacologie
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie Thérapeutique
Mr Jean <b>COSTENTIN</b> (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>EL OMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie Organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b> (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre <b>GOULLE</b> (Professeur émérite)	Toxicologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b> (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi <b>VARIN</b> (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et Minérale
Mr Frédéric <b>BOUNOURE</b>	Pharmacie Galénique
Mr Thomas <b>CASTANHEIRO MATIAS</b>	Chimie Organique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Camille <b>CHARBONNIER (LE CLEZIO)</b>	Statistiques
Mme Elizabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile <b>CORBIERE</b>	Biochimie
Mme Nathalie <b>DOURMAP</b>	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUC</b>	Pharmacologie
Mme Dominique <b>DUTERTE- BOUCHER</b>	Pharmacologie
Mr Gilles <b>GARGALA</b> (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla <b>EL GHARBI-HAMZA</b>	Chimie analytique
Mme Marie-Laure <b>GROULT</b>	Botanique
Mr Chervin <b>HASSEL</b>	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme Maryline <b>LECOINTRE</b>	Physiologie
Mme Hong <b>LU</b>	Biologie
Mme Marine <b>MALLETER</b>	Toxicologie
M. Jérémie <b>MARTINET</b> (MCU-PH)	Immunologie
M. Romy <b>RAZAKANDRAINIBÉ</b>	Parasitologie
Mme Tiphaine <b>ROGEZ-FLORENT</b>	Chimie analytique
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Malika <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Christine <b>THARASSE</b>	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric <b>ZIEGLER</b>	Biochimie

### PROFESSEURS ASSOCIES

Mme Cécile <b>GUERARD-DETUNCQ</b>	Pharmacie officinale
Mme Caroline <b>BERTOUX</b>	Pharmacie

## PAU-PH

M. Mikaël DAOUPHARS

## PROFESSEUR CERTIFIE

Mme Mathilde GUERIN

Anglais

## ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES

Mme Alice MOISAN

Virologie

M. Henri GONDÉ

Pharmacie

## ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mme Soukaina GUAOUA-ELJADDI

Informatique

Mme Clémence MEAUSOONE

Toxicologie

## ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT

Mme Ramla SALHI

Pharmacognosie

<h2>LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES</h2>
---

Mme Cécile BARBOT

Chimie Générale et minérale

Mr Thierry BESSON

Chimie thérapeutique

Mr Abdeslam CHAGRAOUI

Physiologie

Mme Elisabeth CHOSSON

Botanique

Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB

Législation et économie de la santé

Mme Isabelle DUBUS

Biochimie

Mr Abdelhakim EL OMRI

Pharmacognosie

Mr François ESTOUR

Chimie organique

Mr Loïc FAVENNEC

Parasitologie

Mr Michel GUERBET

Toxicologie

Mme Martine PESTEL-CARON

Microbiologie

Mr Mohamed SKIBA

Pharmacie galénique

Mr Rémi VARIN

Pharmacie clinique

M. Jean-Marie VAUGEOIS

Pharmacologie

Mr Philippe VERITE

Chimie analytique

### III – MEDECINE GENERALE

#### PROFESSEUR MEDECINE GENERALE

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG)                      UFR    Médecine générale

#### MAITRE DE CONFERENCE MEDECINE GENERALE

Mr Matthieu **SCHUERS** (MCU-MG)                      UFR    Médecine générale

#### PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mr Pascal **BOULET**    UFR    Médecine générale  
Mr Emmanuel **LEFEBVRE**                                      UFR    Médecine Générale  
Mme Elisabeth **MAUVIARD**                                      UFR    Médecine générale  
Mr Philippe **NGUYEN THANH**                                      UFR    Médecine générale  
Mme Yveline **SEVRIN**    UFR    Médecine générale

#### MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mme Laëtitia **BOURDON**    UFR    Médecine Générale  
Mme Elsa **FAGOT-GRIFFIN**                                      UFR    Médecine Générale  
Mr Emmanuel **HAZARD**    UFR    Médecine Générale  
Mme Lucile **PELLERIN**    UFR    Médecine générale



## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

### PROFESSEURS

Mr Paul **MULDER** (phar) Sciences du Médicament  
Mme Su **RUAN** (med) Génie Informatique

### MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil **ADRIOUCH** (med) Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)  
Mme Gaëlle **BOUGEARD-DENOYELLE** (med) Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)  
Mme Carine **CLEREN** (med) Neurosciences (Néovasc)  
M. Sylvain **FRAINEAU** (med) Physiologie (Inserm U 1096)  
Mme Pascaline **GAILDRAT** (med) Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)  
Mr Nicolas **GUEROUT** (med) Chirurgie Expérimentale  
Mme Rachel **LETELLIER** (med) Physiologie  
Mr Antoine **OUVRARD-PASCAUD** (med) Physiologie (Unité Inserm 1076)  
Mr Frédéric **PASQUET** Sciences du langage, orthophonie  
Mme Anne-Sophie **PEZZINO** Orthophonie  
Mme Christine **RONDANINO** (med) Physiologie de la reproduction  
Mr Youssan Var **TAN** Immunologie  
Mme Isabelle **TOURNIER** (med) Biochimie (UMR 1079)

**DIRECTEUR ADMINISTRATIF** : M. Jean-Sébastien **VALET**

HCN - Hôpital Charles Nicolle  
HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME  
CB - Centre Henri Becquerel  
CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray  
CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation  
SJ – Saint Julien Rouen

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

# SERMENT D'HIPPOCRATE

“Au moment d'être admis 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.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu 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 déshonoré et méprisé si j'y manque.”

# TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS .....	10
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	14
TABLE DES MATIÈRES.....	15
LISTE DES ABRÉVIATIONS .....	18
INDEX DES TABLEAUX.....	19
INDEX DES FIGURES .....	20
INTRODUCTION.....	21
I) Introduction générale.....	21
II) Etat des lieux de l'activité sportive en Normandie .....	23
III) Enjeux du programme « Sport sur Ordonnance ».....	23
MATERIELS ET METHODES .....	24
I) Population étudiée et modalités d'inclusion des patients.....	24
1) Population étudiée, présentation et nature de l'étude .....	24
2) Recrutement .....	24
3) Inclusion.....	25
4) Détail des activités et disciplines disponibles.....	25
II) Méthode d'évaluation de l'activité physique par le score de Marshall .....	26
III) Méthode d'évaluation de l'estime de soi par le score de Rosenberg.....	27
IV) Modalités de suivi des patients.....	28
1) Suivi général .....	28
2) A l'inclusion (T0) .....	28
3) A 6 mois de l'inclusion (T6) .....	28
4) A 12 mois de l'inclusion (T12) .....	28
V) Critères de jugement.....	29
1) Critère de jugement principal .....	29
2) Critère de jugement secondaire.....	29
VI) Modalités de traitement des données .....	29
1) Suivi de l'activité physique.....	29
2) Suivi de l'estime de soi.....	30
3) Gestion des perdus de vue .....	30

<b>RESULTATS</b> .....	<b>31</b>
<b>I) Caractéristiques de la population initiale</b> .....	<b>31</b>
1) Caractéristiques générales .....	31
2) Activité physique initiale .....	31
3) Estime de soi initiale .....	31
<b>II) Caractéristiques de la population à 6 mois</b> .....	<b>32</b>
1) Nombre de perdus de vue.....	32
2) Activité physique choisie .....	32
3) Justification du choix de non inscription dans une association partenaire .....	34
4) Score de Marshall à 6 mois .....	34
5) Sensation subjective de modification de l'état de santé.....	35
<b>III) Caractéristiques de la population à 12 mois</b> .....	<b>35</b>
1) Nombre de perdus de vue.....	35
2) Évolution des modes d'activité physique .....	36
3) Justification des choix d'activité physique .....	37
4) Score de Marshall à 12 mois .....	38
5) Score de Rosenberg à 12 mois.....	38
6) Sensation subjective de modification de l'état de santé.....	39
<b>IV) Evolution de l'échantillon au cours du temps</b> .....	<b>40</b>
1) Evolution quantitative du score de Marshall de l'échantillon .....	40
2) Evolution qualitative du score de Marshall de l'échantillon.....	42
3) Evolution quantitative du score de Rosenberg de l'échantillon .....	42
4) Evolution qualitative du score de Rosenberg de l'échantillon .....	44
<b>V) Analyses statistiques du critère de jugement principal</b> .....	<b>44</b>
1) Différence de moyenne du score de Marshall entre l'inclusion et 1 an, sur série appariée .....	44
2) Comparaison de la proportion des patients ayant maintenu ou augmenté leur activité par rapport à la proportion théorique.....	44
3) Proportion de patients changeant de catégorie OMS entre l'inclusion et les 1 an de suivi : analyse de l'évolution du score OMS en fonction du temps de mesure .....	45
4) Comparaison entre la proportion de patients ne respectant pas les normes OMS à l'inclusion mais les respectant à 1 an et la proportion de patients respectant les normes OMS à l'inclusion mais ne les respectant pas à 1 an .....	45
<b>VI) Analyses statistiques du critère de jugement secondaire</b> .....	<b>45</b>
1) Différence de moyenne du score de Rosenberg à l'inclusion puis à 1 an, sur série appariée .....	45
2) Différence de proportion de patient ayant un score de Rosenberg dans la moyenne, à 1an et à l'inclusion.....	45
<b>VII) Ressentis et avis des patients</b> .....	<b>46</b>
1) Ressentis des patients sur le bénéfice d'une aide financière et d'un encadrement médical sur l'augmentation du niveau d'activité physique.....	46
2) Pistes d'améliorations proposées des patients.....	46

<b>DISCUSSION</b> .....	<b>48</b>
<b>I) Les biais de l'étude</b> .....	<b>48</b>
<b>1) Biais de sélection</b> .....	<b>48</b>
A) <i>Caractéristiques de la population</i> .....	48
a) <i>Caractéristiques générales</i> .....	48
b) <i>Caractéristiques démographiques</i> .....	48
B) <i>Biais de perdus de vue</i> .....	49
a) <i>Raison propre à la nature de l'étude</i> .....	49
b) <i>Raison propre au sujet de l'étude</i> .....	49
c) <i>Raison propre au protocole de l'étude</i> .....	51
<b>2) Biais de mesure</b> .....	<b>51</b>
<b>3) Biais de suivi</b> .....	<b>51</b>
<b>4) Biais de confusion</b> .....	<b>52</b>
<b>II) Choix et réalisation des scores</b> .....	<b>52</b>
<b>1) A propos du Score de Marshall</b> .....	<b>52</b>
<b>2) A propos du Score de l'estime de soi par l'échelle de Rosenberg</b> .....	<b>53</b>
<b>III) Interprétation des résultats statistiques</b> .....	<b>53</b>
<b>1) Critère de jugement principal</b> .....	<b>53</b>
<b>2) Critère de jugement secondaire</b> .....	<b>54</b>
<b>IV) Comparaison avec d'autres études de la littérature</b> .....	<b>56</b>
<b>1) Comparaison avec l'étude SAPHYR Lorraine</b> .....	<b>56</b>
A) <i>Comparaison des critères de jugement principaux</i> .....	56
B) <i>Comparaison des critères de jugement secondaires</i> .....	58
<b>2) Comparaison avec l'étude du dispositif Chablais Sport Santé sur ordonnance</b> .....	<b>59</b>
<b>V) Pistes d'amélioration</b> .....	<b>61</b>
<b>1) Amélioration du nombre de perdus de vue</b> .....	<b>61</b>
<b>2) Diminution du nombre d'arrêt de la pratique d'AP pour des raisons de santé</b> .....	<b>62</b>
<b>3) Augmenter l'adhésion initiale aux clubs partenaires, et la maintenir sur la durée</b> .....	<b>63</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>65</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>66</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>69</b>
<b>RESUMÉ</b> .....	<b>77</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>78</b>
<b>MOTS CLÉS</b> .....	<b>79</b>

# LISTE DES ABRÉVIATIONS

## *A*

AP \_\_\_\_\_ Activité Physique  
APA \_\_\_\_\_ Activité Physique Adaptée  
ARS \_\_\_\_\_ Agence Régionale de Santé  
ASALEE \_\_\_\_\_ Action de Santé Libérale en Equipe

## *C*

CHU \_\_\_\_\_ Centre Hospitalier Universitaire,  
CNIL \_\_\_\_\_ Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés  
COVID \_\_\_\_\_ Coronavirus Disease,  
CPAM \_\_\_\_\_ Caisse Primaire d'Assurance Maladie  
CSSO \_\_\_\_\_ Chablais Sport Santé sur ordonnance

## *E*

EHPAD \_\_\_\_\_ Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes  
ECG \_\_\_\_\_ Electrocardiogramme

## *H*

HAS \_\_\_\_\_ Haute Autorité de Santé, Haute Autorité de Santé, Haute Autorité de Santé

## *I*

IC \_\_\_\_\_ Interval de Confiance  
INSEE \_\_\_\_\_ Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques  
IPAQ \_\_\_\_\_ International Physical Activity Questionnaire

## *M*

MSP \_\_\_\_\_ Maison de Santé Pluriprofessionnelle

## *O*

OMS \_\_\_\_\_ Organisation Mondiale de la Santé

## *S*

SAPHYR \_\_\_\_\_ Santé par l'Activité PHYsique Régulière Lorraine  
SCORE \_\_\_\_\_ Systematic Coronary Risk Estimation  
SISA \_\_\_\_\_ Société de Soins Ambulatoires Interprofessionnelle  
SSO \_\_\_\_\_ Etude Sport sur Ordonnance

# INDEX DES TABLEAUX

<i>Tableau 1: Interprétation du Score de Rosenberg</i>	27
<i>Tableau 2: Récapitulatif des données quantitatives recueillies</i>	39
<i>Tableau 3: Comparaison de l'évolution du Score de Rosenberg entre l'étude Sport sur Ordonnance et l'étude SAPHYR</i>	58
<i>Tableau 4: Comparaison de l'évolution du niveau d'activité physique entre l'étude Sport sur Ordonnance et l'étude CSSO</i>	59



# INDEX DES FIGURES

<i>Figure 1: Répartition des patients à 6 mois par rapport à la population totale</i>	33
<i>Figure 2: Répartition des choix de discipline sportive sous forme de proportions, parmi les 38 patients adhérents à une association sportive partenaire à 6 mois</i>	33
<i>Figure 3: Raisons de non inscription à une association partenaire parmi les 16 patients ne s'étant pas servi de l'ordonnance à 6 mois</i>	34
<i>Figure 4: Diagramme de flux</i>	35
<i>Figure 5: Répartition des patients à 12 mois par rapport à la population totale</i>	36
<i>Figure 6: Répartition à 12 mois des raisons de l'arrêt de l'activité sportive initiée avec une association partenaire</i>	37
<i>Figure 7: Évolution de la moyenne des scores de Marshall en fonction du temps</i>	41
<i>Figure 8: Évolution de la moyenne des scores de Rosenberg en fonction du temps</i>	43
<i>Figure 9: Ressenti et pistes d'amélioration proposées par les bénéficiaires au terme du suivi</i>	47
<i>Figure 10: Stades de motivation et attitudes correspondantes</i>	50
<i>Figure 11: Modélisation hiérarchique de l'estime de soi dans le domaine corporel</i>	55

# INTRODUCTION

## *I) Introduction générale*

La sédentarité a été identifiée en 2009 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme le quatrième facteur de risque de mortalité mondiale, en étant responsable de plus de 6% des décès. Pour des raisons de complexité méthodologique, les études cliniques sur ce sujet sont rares. Il a cependant été démontré que, dans une vaste population de patients, au sein de 58 pays différents, être assis plus de 3 heures par jour est responsable d'une augmentation de 3,8% des décès toutes causes confondues (1).

L'activité physique (AP) comprend l'ensemble des mouvements de la vie quotidienne, y compris ceux effectués au cours d'activités domestiques, de loisir, de travail ou encore lors de déplacement. Le sport en est une expression.

La sédentarité est définie par l'Observatoire Nationale de l'Activité Physique et de la Sédentarité comme étant un comportement en période d'éveil, qui génère une dépense énergétique corporelle proche de celle de repos.

Réaliser une activité physique (AP) régulière améliore la santé physique en diminuant la sédentarité. Elle joue un rôle dans la prévention de multiples pathologies somatiques, mais facilite également leurs traitements, et la prévention de leurs complications (2)(3).

L'estime de soi est la représentation que chacun a de sa juste valeur. Il a été démontré que l'AP influence de manière méliorative cette perception, et permet ainsi d'améliorer la qualité de vie (4) (5): elle crée un sentiment de compétence, et en cas de pratique d'une discipline sportive, s'ajoute un sentiment d'appartenance à un groupe rassemblant des personnes avec le même intérêt. Elle améliore ainsi la connaissance de soi-même et des autres. De plus, en constatant l'amélioration de ses performances et de sa santé physique, le pratiquant augmente son intérêt pour son activité, et développe son bien être mental, sa satisfaction personnelle et sa confiance en lui. Tout ceci contribue au renforcement de l'estime de soi.

De ce cercle vertueux se nourrit la motivation à maintenir ou à augmenter son niveau d'AP, et celle-ci participe à une amélioration de l'équilibre psychologique d'un individu.

Selon l'OMS, « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social ».

L'activité physique améliore de manière significative la santé globale de ses pratiquants (6), et ce d'autant plus fortement qu'elle est pratiquée de manière régulière, soutenue, et maintenue dans le temps. De fait les bénéfices obtenus par une activité physique régulière sont largement supérieurs aux risques. En effets ceux-ci sont soit dans leur grande majorité bénins (pathologies traumatiques, coup de chaleur), soit exceptionnels dans leurs fréquence (mort subite, addictions), soit négligeables lorsque le bilan énergétique est équilibré (troubles hormonaux)... (3)

Les recommandations de l'OMS en 2020 pour les adultes sont de cumuler au moins 150 minutes d'AP d'intensité modérée par semaine, ou d'effectuer 75 minutes d'AP d'intensité élevée par semaine (ou une combinaison équivalente). En dessous de ces seuils se définit l'inactivité physique. Par ailleurs, toujours selon les mêmes recommandations, les adultes devraient pratiquer au minimum deux fois par semaine des activités de renforcement, d'intensité modérée ou soutenue, faisant travailler l'ensemble des principaux groupes musculaires. (7)

Selon les estimations mondiales, 27,5 % des adultes (8) ne respectent pas les recommandations de l'OMS de 2010 sur l'AP (9). Par ailleurs, aucune amélioration n'a été constatée au cours de la décennie écoulée.

En France, l'évolution des habitudes culturelles, sociétales, économiques et comportementales, s'est soldée par une diminution de la quantité d'activité physique pratiquée. Ce changement de paradigme s'est déroulé tout au long du XXe siècle, avec, entre autre, la généralisation des nouvelles technologies, et ses applications dans le domaine professionnel, des transports, et des loisirs.

L'inactivité physique concerne aujourd'hui un tiers des Français de 15 à 75 ans, soit 29% des hommes et 37% des femmes (10).

D'après une récente étude, réalisée sur une cohorte de plus de 35 000 adultes, le temps moyen passé en position assise est estimé à 12 heures lors d'une journée de travail et à 9 heures lors d'une journée de congés (11). De même, l'enquête Eurobarometer indique que presque la moitié des français ne pratique jamais d'activité physique de loisir (12).

La forte prévalence de l'inactivité physique en France, ainsi que ses impacts sur la santé, et par extension sur l'économie nationale, ont fait s'atteler les pouvoirs publics à la promotion de l'AP (2). Ainsi ont été créés, entres autres, le « Plan National de Nutrition Santé Français » (13) en 2001 (prolongé en 2006, 2011 puis 2019), le « Plan National de Prévention par l'Activité Physique ou Sportive » (14) en 2008, ou le « Programme de Lutte contre la Sédentarité dans le Milieu Professionnel » (15) en 2017...

Dans cet esprit, le 30 décembre 2016, est né par décret le concept de « Sport sur Ordonnance » : il permet au médecin traitant de prescrire une activité physique adaptée (APA) aux patients atteints d'une affection longue durée (ALD).

De multiples programmes d'initiatives très locales (régionales, départementales, municipales), ont alors vu le jour, témoignant du dynamisme des territoires impliqués dans l'amélioration de la santé de leurs habitants. Ainsi, l'Organisation Nationale de l'Activité Physique et de la Sédentarité en recense plus de 100 dans son état des lieux en 2019 (16). Quelques-uns ont vu leur efficacité évaluée par des méthodes différentes au terme de durées de suivi différentes : comparaison à 9 mois du début du programme de données morphologiques à la Réunion (17), pourcentage de patients poursuivant une activité physique dans un club après un programme de 12 semaines à Biarritz (18)...

Cependant ces dispositifs font l'objet de critiques : ainsi le rapport du député M. Belkhir Belhaddad à l'Assemblée Nationale (19) décrit une absence d'indicateurs nationaux fixes pour en évaluer l'efficacité, un manque de sensibilisation et de formation des médecins, et une absence de financements nationaux spécifiques pour la prise en charge des consultations médicales ou des activités physiques prescrites dans ce cadre.

Ainsi, si cette possibilité a encore du mal à être connue et expérimentée par les patients et par les prescripteurs, elle illustre l'implication actuelle des pouvoirs publics dans la promotion de l'activité physique comme moyen de prévention secondaire des pathologies chroniques, qui représentent un véritable enjeu sanitaire, économique et social.

Dans un but de prévention primaire, il paraît pertinent de s'interroger sur l'efficacité qu'aurait un élargissement de ce type de programme à l'ensemble des patients sédentaires, en particulier chez ceux ne souffrant pas de pathologies chroniques, et ne bénéficiant pas d'ALD.

## ***II) Etat des lieux de l'activité sportive en Normandie***

Selon l'Observatoire Régional de la Santé et du Social de Normandie (20), l'espérance de vie régionale est de 84,7 ans pour les femmes et 77,5 ans pour les hommes.

Ces valeurs sont inférieures à celles nationales, qui sont respectivement de 85,2 ans pour les femmes et 78,7 pour les hommes.

Quelque soit l'âge et quelque soit le sexe, les maladies cardiovasculaires et les cancers sont restés les deux principales causes de décès des normands ces dernières années. L'activité physique a un intérêt démontré dans la prévention primaire mais aussi secondaire de ce type de pathologies.(3)

Il n'existe pas d'étude récente de l'activité physique normande, mais dans les Hauts de France, département limitrophe géographiquement proche du lieu du programme « Sport sur Ordonnance », 42 % des habitants âgés de 18 à 75 ans déclarent être en position assise ou allongée plus de quatre heures par jour (21). Cependant, la quasi-totalité d'entre eux pense que l'activité physique a un rôle important sur la santé : très important pour 41,3 %, ou plutôt important pour 55,1 % de cette population.

## ***III) Enjeux du programme « Sport sur Ordonnance »***

L'enjeu réside donc dans le fait d'amener efficacement la population à augmenter, sur le long terme, son niveau d'activité physique.

En 2012, une étude (22) réalisée sur une population de hauts normands évaluait l'impact que donnait la promotion orale par le médecin traitant de l'activité sportive sur l'augmentation effective de l'activité physique à 3 mois, par rapport à un groupe témoin. La différence n'avait alors pas été significative.

Cette idée a été étendue à une plus vaste population : une analyse détaillant 30 études médicales et incluant près de 10 000 personnes avait conclu à une influence modérée des conseils formulés par les médecins sur le niveau d'AP de leurs patients (23).

La Haute Autorité de Santé (HAS) rapporte que principaux freins à l'exercice d'une activité physique régulière chez les adultes (24) sont, entre autre, un coût élevé, un manque d'intérêt, et une crainte de blessures ou de problèmes de santé.

Partant de ce postulat, le dispositif local « Sport sur Ordonnance » (SSO), lancé en juillet 2018 à Neufchâtel-en Bray, a pour objectif d'augmenter le niveau d'activité physique de la patientèle de la Maison de Santé Pluriprofessionnelle (MSP) de la ville.

L'accompagnement est double : d'une part sur un plan financier, en participant aux coûts de l'initiation d'une activité sportive, et d'autre part sur un plan médical, grâce à un bilan de santé initial et à un encadrement régulier qui seraient effectués par les différents professionnels médicaux engagés dans ce projet.

Au sein d'une population de patients majeurs, valides et volontaires, présentant au minimum un facteur de risque cardio-vasculaire, et ne pratiquant pas d'activité physique de loisir, cette étude a mesuré l'impact au long court sur la modification du niveau d'AP que peuvent avoir un encadrement médical et une prise en charge financière de l'inscription à une association sportive.

# MATERIELS ET METHODES

## *I) Population étudiée et modalités d'inclusion des patients*

### **1) Population étudiée, présentation et nature de l'étude**

La population étudiée faisait partie de la patientèle des médecins exerçant au sein de la MSP de Neufchâtel-en-Bray. Il s'agissait de patients qui ne pratiquaient pas d'activité physique de loisir, et qui possédaient au minimum un facteur de risque cardio-vasculaire. Les patients inclus dans l'étude devaient être capables de réaliser des activités physiques dans des conditions habituelles : il ne s'agissait pas de sport adapté.

L'étude « Sport sur Ordonnance » a été financée par la Caisse Primaire d'Assurance Maladie (CPAM) de Seine Maritime, via des fonds versés à la Société Interprofessionnelle de Soins Ambulatoires (SISA) dont est membre la MSP de Neufchâtel-en-Bray.

Le budget annuel par patient, alloué au financement de l'inscription à un club de sport partenaire des environs de Neufchâtel-en-Bray, a été fixé à 60 euros, pour un maximum de 100 patients : le financement global était de 6000€.

Ce dispositif a d'abord été présenté aux différents clubs de la région au cours d'une réunion au sein de la MSP de la ville. Chaque responsable d'activité, ayant décidé de s'associer au projet, a proposé une prestation en accord avec la somme mise à disposition. Il est à noter qu'aucune somme d'argent n'a transité par le patient : l'association sportive a été réglée directement par la SISA, après présentation de l'ordonnance en guise de justificatif d'inscription.

Les clubs participants au programme ont été listés dans un dépliant, qui fut mis à disposition des patients dans la salle d'attente, et distribué par les médecins pendant les consultations. Ce dépliant est disponible en Annexe 1.

L'étude « Sport sur Ordonnance » était une étude de cohorte prospective. C'était une recherche interne, non interventionnelle, et n'impliquant pas la personne humaine. Elle se situait de ce fait hors du champ de la « loi Jardé ».

Elle a reçu l'accord de la Commission d'Évaluation Scientifique des Projets de Recherche du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Rouen. Une déclaration auprès de la Déléguée à la protection des données de l'Université de Rouen a été réalisée pour enregistrer ce travail auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

### **2) Recrutement**

Le recrutement était directement effectué par les médecins généralistes de la MSP de Neufchâtel-en-Bray après information, discussion ainsi que recueil du consentement oral libre et éclairé des patients.

### **3) Inclusion**

L'inclusion des patients s'est déroulée de Juillet 2018 à Juillet 2019

Le processus d'inclusion se déroulait en plusieurs étapes : tout d'abord, le médecin incluant son patient dans l'étude réalisait un examen clinique, pour s'assurer de l'absence de contre-indications du candidat à la pratique d'une activité physique régulière.

Puis le patient était adressé à une infirmière ASALEE (Action de Santé Libérale En Equipe) pour qu'elle réalise une évaluation du risque cardiovasculaire global à 10 ans, estimé grâce à l'index Systematic Coronary Risk Estimation (SCORE).

Ensuite, était réalisé un électrocardiogramme (ECG) de repos :

- Si l'ECG était normal et que le risque cardiovasculaire était inférieur à 5%, le patient pouvait poursuivre le processus d'inclusion.
- En cas d'anomalie de l'ECG de repos, ou en cas de risque cardiovasculaire supérieur à 5%, le patient était adressé vers un cardiologue, dans le but de réaliser une épreuve d'effort. Si celle-ci était normale, le processus d'inclusion pouvait se poursuivre. Si elle était anormale, ou en cas de contre indication à la pratique sportive formulée par le cardiologue, le patient n'était pas inclus dans l'étude.

Une fois ces étapes réalisées, les patients poursuivant le processus d'inclusion devaient réaliser un Test de Marche de 6 minutes, qui avait lieu dans l'environnement immédiat de la MSP, avec des médecins disponibles en cas d'urgence, et sous la supervision directe d'une infirmière ASALEE. Un test de marche anormal était un critère d'exclusion de l'étude.

Les patients ayant validé ce protocole, et ayant un résultat normal au Test de Marche de 6 minutes, faisaient partie de la population incluse dans l'étude et recevaient une prescription de sport, ce qui leur permettait de s'inscrire dans l'une des activités partenaires.

Il est à noter que l'ensemble des données de santé recueillies au cours de ce processus d'inclusion faisait partie intégrante des prises en charge médicales globales des patients. Elles n'ont pas été communiquées à l'évaluateur, et n'ont pas fait l'objet d'analyses lors de l'étude.

### **4) Détail des activités et disciplines disponibles**

Chaque patient inclus recevait un dépliant (disponible en Annexe 1) sur lequel figurait les coordonnées des associations sportives partenaires proches de Neufchâtel-en-Bray.

Les activités partenaires au projet, et le détail des prestations proposées ont été :

- Musculation : financement de 3 mois de prestation.
- Cyclotourisme : financement d'un an de prestation.
- Gymnastique : financement d'un an de prestation.
- Tennis de table : financement d'un an de prestation.
- Qi-Cong : financement d'un an de prestation.
- Aïkido : financement d'un an de prestation.
- Athlétisme : financement d'un an de prestation.
- Coach Sportif Privé : financement de 3 mois initialement prévu, mais celui-ci a retiré sa participation au programme avant son commencement.
- Marche nordique : a remplacé l'activité initialement proposée par le coach sportif privé, un an de prestation était financé.

## *II) Méthode d'évaluation de l'activité physique par le score de Marshall*

Le niveau d'activité physique des patients inclus a été estimé par le calcul du score de Marshall, répété à trois reprises pendant un an.

Le score de Marshall, ou « questionnaire rapide d'activité physique », est un questionnaire Australien, traduit en français. Il a été inventé pour correspondre à un usage de médecine courante ambulatoire. Ainsi, il est répétable dans le temps, y compris par des opérateurs différents, et reste fiable par téléphone. Il a été conçu pour savoir rapidement si des patients de médecine ambulatoire ont un niveau suffisant d'activité physique. Celui-ci est estimé sur une échelle de 0 à 8, grâce à deux questions.

### Score de Marshall

Question A : Combien de fois par semaine effectuez-vous 30 minutes d'activité modérée ?

- 4 points si plus de 5 fois par semaine (correspondant à au moins 150 minutes d'AP)
- 2 points si 3 à 4 fois par semaine (correspondant entre 90 minutes et 120 minutes d'AP)
- 1 point si 1 à 2 fois par semaine (soit entre 30 et 60 minutes d'AP)
- 0 point si absence d'AP modérée

Question B : Combien de fois par semaine effectuez-vous 20 minutes d'activité intense ?

- 4 points si plus de 3 fois par semaine (correspondant à au moins 60 minutes d'AP)
- 2 points si 1 à 2 fois par semaine (correspondant entre 20 et 40 minutes d'AP)
- 0 point si absence d'AP intense

Le score total est défini comme la somme du score obtenu à la Question A et du score obtenu à la Question B.

Selon le test, un score supérieur ou égal à 4 classe un sujet dans la catégorie « suffisamment actif », tandis qu'un score compris entre 0 et 3 définit un patient « insuffisamment actif ».

Cependant, l'OMS recommande la pratique de 150 minutes d'activité d'intensité modérée, ou 75 minutes d'activité d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente. Ainsi, un score de Marshall de 4 points peut être considéré comme étant dans les normes OMS pour une pratique d'activité modérée, mais pas dans le cadre d'une activité intense.

C'est pourquoi, seuls les patients ayant un score de Marshall strictement supérieur à 4 ont été considérés comme respectant les normes OMS dans l'étude Sport sur Ordonnance, au risque d'exclure potentiellement certains patients respectant les recommandations de l'OMS au sujet de l'activité physique modérée.



### ***III) Méthode d'évaluation de l'estime de soi par le score de Rosenberg***

Le niveau d'estime de soi des patients inclus dans l'étude a été estimé par le calcul du score de Rosenberg, répété à deux reprises pendant le suivi. C'est un questionnaire très largement utilisé, datant de 1965 (25). Il est rapide, et peut également être réalisé par téléphone. En demandant aux participants d'exprimer leur accord ou leur désaccord à dix propositions lues par l'évaluateur, par le biais d'une échelle numérique, il permet de suivre le niveau d'estime de soi des patients de manière répétée, sur une échelle de 10 à 40.

- 1 = Tout à fait en désaccord  
- 2 = Plutôt en désaccord

- 3 = Plutôt en accord  
- 4 = Tout à fait en accord

1. Je pense que je suis une personne de valeur, au moins égale à n'importe qui d'autre
2. Je pense que je possède un certain nombre de belles qualités.
3. \* Tout bien considéré, je suis porté à me considérer comme un raté
4. Je suis capable de faire les choses aussi bien que la majorité des gens
5. \* Je sens peu de raisons d'être fier de moi.
6. J'ai une attitude positive vis-à-vis moi-même.
7. 7. Dans l'ensemble, je suis satisfait de moi.
8. \* J'aimerais avoir plus de respect pour moi-même
9. \* Parfois je me sens vraiment inutile.
10. \* Il m'arrive de penser que je suis un bon à rien.

Le score total est obtenu en additionnant les scores des questions 1, 2, 4, 6 et 7. Les questions 3, 5, 8, 9 et 10, qui comportent un astérisque, ont une cotation inversée : il faut compter 4 si le patient a choisi le chiffre 1, 3 s'il a choisi le 2, etc...

La somme totale est comprise entre 10 et 40. L'interprétation des résultats est identique pour un homme ou une femme.

*Tableau 1: Interprétation du Score de Rosenberg*

Score	Interprétation
< 25	Estime de soi très faible
Entre 25 et 31	Estime de soi faible
Entre 31 et 34	Estime de soi dans la moyenne
Entre 34 et 39	Estime de soi forte.
>39	Estime de soi très forte



## ***IV) Modalités de suivi des patients***

### **1) Suivi général**

Le suivi de chaque patient a été réalisé pendant un an, à compter de la date de son inclusion, par une infirmière ASALEE, ou par l'évaluateur. Il s'est composé de 3 prises de contact qui ont permis trois recueils d'information, qui eurent lieu à des périodes différentes : à l'inclusion (T0), à 6 mois (T6) et à 12 mois (T12).

Un perdu de vue a été défini comme tel après une absence de réponse à 3 sollicitations téléphoniques, avec message laissé sur répondeur quand cela était possible, ou en cas de souhait explicite du patient de sortir du protocole de l'étude.

### **2) A l'inclusion (T0)**

Chaque patient inclus a dû, au cours d'un rendez vous avec une infirmière ASALEE, répondre au questionnaire d'estime de soi de Rosenberg, ainsi qu'au questionnaire d'évaluation du niveau d'activité physique de Marshall, pour recevoir sa prescription de sport. Les participants s'engageaient alors à répondre aux futures sollicitations nécessaires au suivi.

### **3) A 6 mois de l'inclusion (T6)**

Un entretien avec chaque patient à 6 mois de l'inclusion (avec une marge de plus ou moins 3 mois dans la date de prise de contact) a eu pour but d'évaluer le niveau d'activité physique par un nouveau calcul du score de Marshall. Chaque participant a été interrogé à cette occasion sur la nature de la discipline pratiquée, sur ses difficultés, sur les raisons d'un arrêt éventuel, sur les raisons d'un éventuel changement de discipline, ainsi que sur ses motivations à poursuivre une activité physique.

Le questionnaire du contact des 6 mois est disponible en Annexe 2.

### **4) A 12 mois de l'inclusion (T12)**

Un entretien avec chaque patient à 12 mois de l'inclusion (avec une marge de plus ou moins 3 mois) a eu pour but d'évaluer une nouvelle fois le niveau d'activité physique. Chaque participant a été interrogé à cette occasion sur ses difficultés, ses raisons d'un arrêt éventuel, ou d'un changement de discipline. Ce nouveau contact a permis de connaître le ressenti des patients sur l'année écoulée, sur leurs satisfactions d'avoir pu bénéficier de ce protocole, et sur leurs motivations à continuer une activité physique de loisir.

Chaque participant a été soumis une nouvelle fois au questionnaire de Marshall ainsi qu'au questionnaire d'évaluation de l'estime de soi de Rosenberg.

Enfin, une question ouverte a demandé au patient son avis sur l'efficacité que pouvaient avoir une aide financière et un encadrement médical sur l'augmentation du niveau d'activité physique de la population générale. Pour finir, le questionnaire des 12 mois interrogeait les patients sur les pistes d'amélioration qu'ils auraient souhaité ajouter à ce protocole d'étude, de manière à en augmenter l'efficacité. Un même patient pouvait proposer plusieurs réponses.

Le questionnaire du contact des 12 mois est disponible en Annexe 3.

## *V) Critères de jugement*

### **1) Critère de jugement principal**

Le critère de jugement principal de l'étude a porté sur la modification du niveau d'activité physique mesuré à l'inclusion, et à un an.

### **2) Critère de jugement secondaire**

Le critère de jugement secondaire a porté sur la modification du niveau de l'estime de soi mesuré à l'inclusion et à un an.

## *VI) Modalités de traitement des données*

### **1) Suivi de l'activité physique**

La modification du niveau de pratique de l'activité physique à un an a été étudiée grâce à quatre axes d'analyse.

Premièrement, a été calculée la différence de moyenne quantitative du score de Marshall entre l'inclusion et 1 an, pour l'échantillon. A été ensuite calculé si la différence était significative en population générale, grâce à un test T de Student apparié.

Par ailleurs, a été calculé le pourcentage de patients améliorant qualitativement leur score de Marshall entre l'entretien initial et le recueil à 1 an.

Deuxièmement, a été comparée la proportion de patients ayant maintenu ou augmenté son activité physique à 1 an, avec une proportion théorique faisant considérer l'intervention comme intéressante, grâce à un test binomial. La proportion théorique a été arbitrairement fixée à 25%. Ainsi :

- les patients qui pratiquaient une AP à 6 mois ont été considérés comme ayant initié une activité.
- Les perdus de vue et ceux ne pratiquant aucune activité de loisir à 6 mois ont été considérés comme n'ayant pas initié une activité physique.
- Les patients qui pratiquaient toujours une discipline à 12 mois ont été considérés comme ayant maintenu leur activité.
- Ceux qui pratiquaient un sport à 6 mois mais qui ont cessé à 12 mois ont été considérés comme ayant initié une activité mais sans l'avoir maintenue.

Troisièmement, a été calculée la proportion de patients changeant de catégorie OMS au long cours grâce à l'intervention réalisée. Ainsi, a été calculée la proportion de patients qui deviennent suffisamment actifs entre l'inclusion et le recueil à un an, grâce à un modèle de régression linéaire avec appariement.

Quatrièmement, a été comparée la proportion de patients à T0 avec la proportion de patients à T12 respectant les recommandations OMS d'activité physique (Marshall strictement supérieur à 4), grâce au test de McNemar.

## **2) Suivi de l'estime de soi**

La modification du niveau d'estime de soi à un an a été étudiée grâce à deux axes d'analyse.

Premièrement, a été calculée la différence de moyenne quantitative du score de Rosenberg mesuré à l'inclusion et à 1 an, pour l'échantillon.

Grâce à un test T de Student apparié, il a été vérifié si la valeur trouvée était significative en population générale.

Par ailleurs a été calculé le pourcentage de patients améliorant qualitativement leur score de Rosenberg entre l'entretien initial et le recueil à 1 an.

Deuxièmement, ont été comparées, grâce à un test de McNemar, la proportion de patients à T0 et la proportion de patients à T12 qui atteignaient une estime du soi dans la moyenne, c'est à dire qui obtenaient un score supérieur ou égal à 31.

## **3) Gestion des perdus de vue**

Tous les perdus de vue ont été considérés comme n'ayant pas augmenté leur niveau d'activité physique, ou comme n'ayant pas augmenté leurs niveaux d'estime d'eux-mêmes.

Ainsi chaque perdu de vue, ou patient refusant de se soumettre au score de Marshall ou de Rosenberg, aura reçu à cet entretien la valeur recueillie au moment de son inclusion.

L'objectif était ici d'obtenir une différence nulle à 1 an lors de l'analyse, signifiant que l'intervention n'a pas été efficace pour augmenter l'activité physique, ou pour augmenter l'estime de soi du patient sur le long terme.

# RESULTATS

## *I) Caractéristiques de la population initiale*

### **1) Caractéristiques générales**

La population incluse comprenait 63 patients. On retrouvait 46 femmes pour 17 hommes, soit 73% de femmes.

L'âge moyen de la population était de 44,75 ans. L'âge médian était de 45 ans, pour un échantillon s'étirant de 18 ans à 80 ans.

### **2) Activité physique initiale**

Les patients avaient un score de Marshall moyen de 2,17 à l'inclusion, c'est à dire correspondant à une catégorie insuffisamment active.

La médiane était de 2 pour un échantillon s'étirant de 0 à 6.

Parmi les 63 patients inclus, 6 (10%) avaient un score strictement supérieur à 4, c'est à dire remplissaient les recommandations minimales d'activité physique, contre 57 qui ne les respectaient pas.

### **3) Estime de soi initiale**

Les patients avaient un score de Rosenberg moyen de 28,11 à l'inclusion, c'est à dire correspondant à une faible estime de soi.

La médiane était de 28 pour un échantillon s'étirant de 11 à 40.

Parmi les 63 patients inclus, 36 (57%) avaient un score inférieur ou égal à 30, correspondant à une estime de soi inférieure à la moyenne.

## ***II) Caractéristiques de la population à 6 mois***

### **1) Nombre de perdus de vue**

Le nombre de perdus de vue au cours de l'entretien des 6 mois était de 9 personnes, soit 14% de la population initiale. Parmi les raisons de la perte de vue: 1 patient a souhaité sortir de l'étude pour des raisons de santé, 1 patient a refusé explicitement la poursuite du suivi, et 7 se sont révélés être injoignables par téléphone.

### **2) Activité physique choisie**

51 personnes ont débuté un sport à 6 mois, soit 81% de la population totale, ou 94% de la population en excluant les perdus de vue.

38 patients s'étaient servis de l'ordonnance :

- 33 ont choisi de faire de la musculation en salle
- 2 personnes s'étaient inscrites pour faire de la gymnastique
- 1 personne a souhaité faire de la marche nordique
- 1 personne a débuté l'Aïkido
- 1 personne a commencé le Qi-Chong.

13 personnes ne s'étaient pas servies de l'ordonnance mais ont souhaité réaliser une activité physique par elles-mêmes:

- 11 ont déclaré marcher régulièrement
- 1 personne a déclaré pratiquer du vélo d'appartement
- 1 personne a déclaré réaliser régulièrement des étirements

Enfin, 3 personnes ont déclaré n'avoir commencé aucune activité particulière.

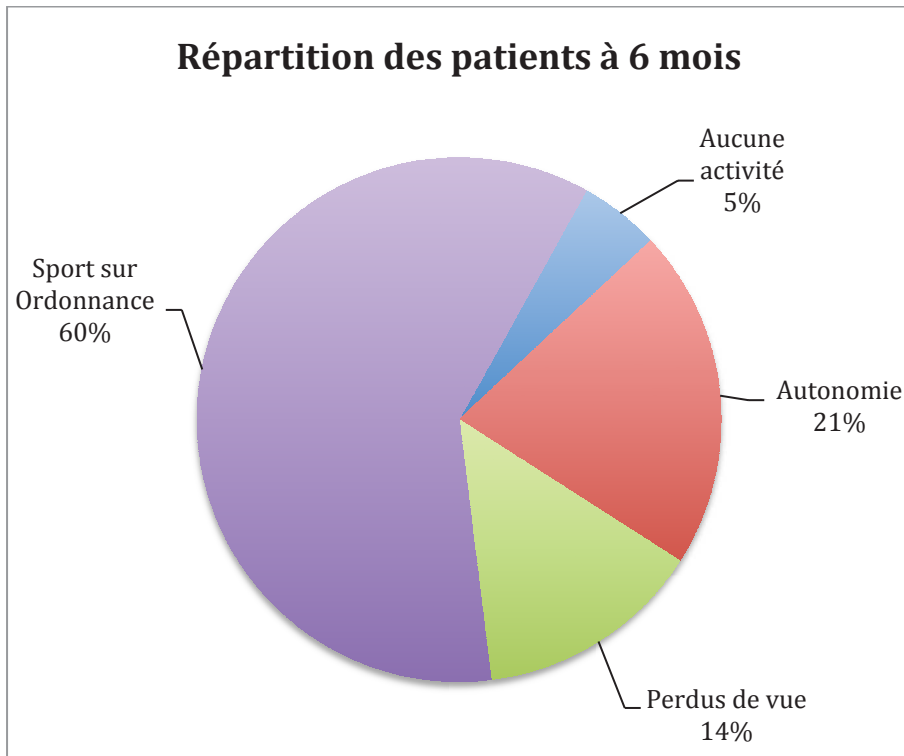


Figure 1: Répartition des patients à 6 mois par rapport à la population totale

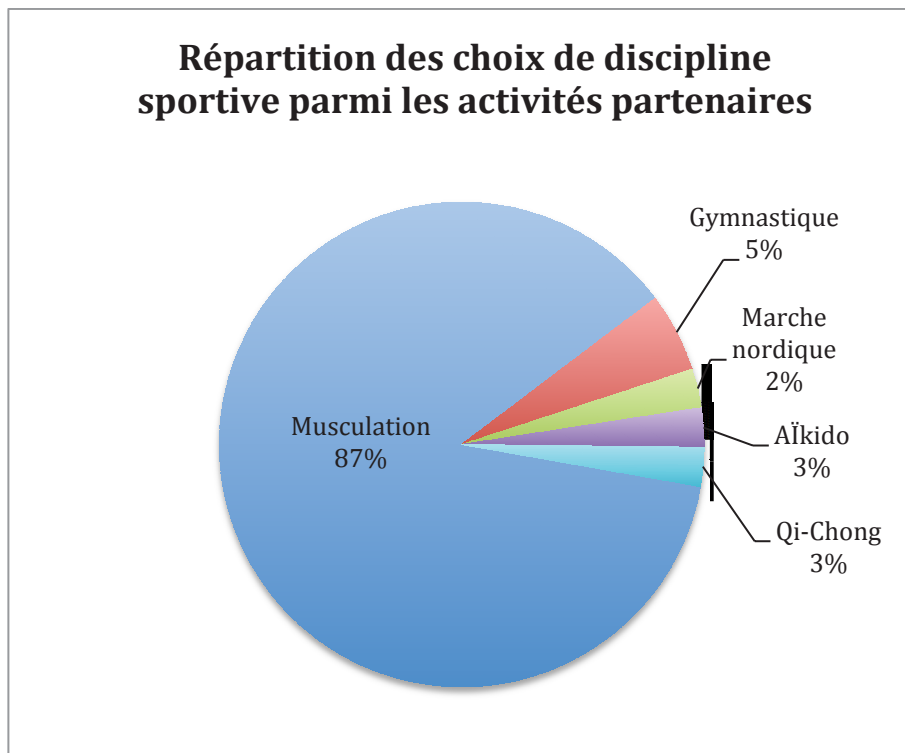


Figure 2: Répartition des choix de discipline sportive sous forme de proportions, parmi les 38 patients adhérents à une association sportive partenaire à 6 mois

### **3) Justification du choix de non inscription dans une association partenaire**

Parmi les patients ayant répondu à l'entretien des 6 mois, 16 patients ne s'étaient pas servis de l'ordonnance pour s'inscrire dans un des clubs partenaires :

- 13 ont décidé de pratiquer un sport en autonomie : 10 ont donné pour raison un manque d'attrait pour les disciplines proposées, 2 ont décidé de ne pas s'inscrire pour des raisons de santé, et 1 personne a déclaré manquer de temps.
- 3 patients n'avaient commencé aucune activité physique de loisir, ni autonome ni encadrée: 2 participants pour des raisons de santé et 1 personne par manque de temps.

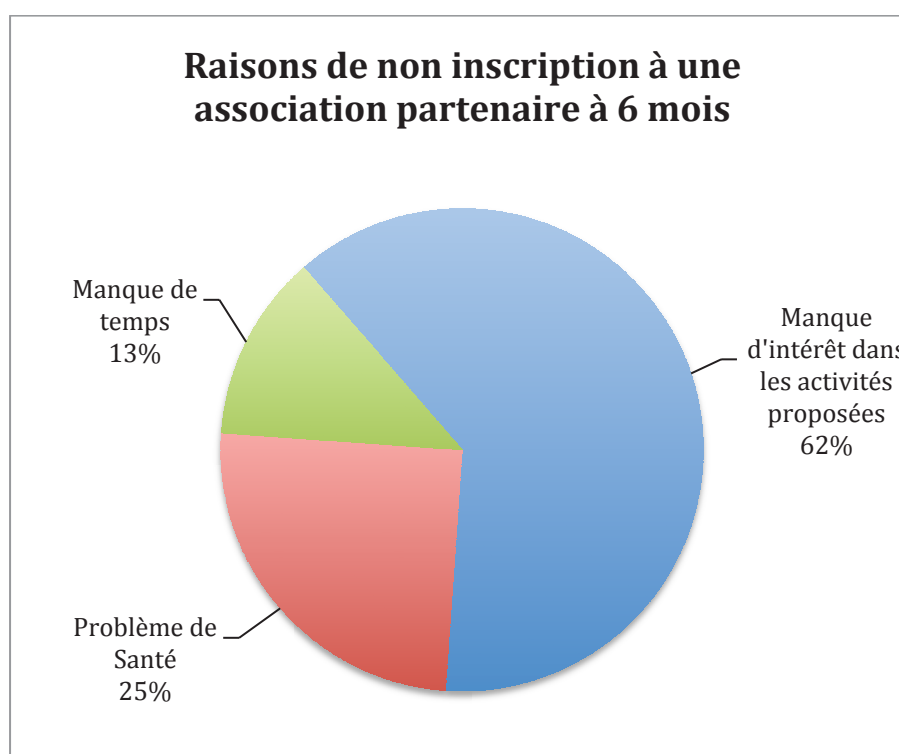


Figure 3: Raisons de non inscription à une association partenaire parmi les 16 patients ne s'étant pas servi de l'ordonnance à 6 mois

### **4) Score de Marshall à 6 mois**

En attribuant aux perdus de vue à 6 mois la même valeur que celle qu'ils ont présentée à leur inclusion, le score de Marshall moyen à 6 mois était de 3,11.

Parmi les 54 patients ayant répondu, le score moyen de Marshall était de 3,35 à 6 mois.

La médiane était de 4 pour un échantillon s'étirant de 0 à 8.

10 patients avaient un score supérieur à 4, c'est à dire que 16% de la population incluse remplissaient de manière certaine les recommandations minimales d'activité physique.

## 5) Sensation subjective de modification de l'état de santé

Parmi les patients ayant répondu à l'entretien des 6 mois, 83% ont eu la sensation d'améliorer modérément (39%) ou fortement (44%) leur état de santé. Ce sentiment d'amélioration a porté sur l'état de santé physique (69%) et sur l'état de santé mental (63%). Enfin, 48% des patients ayant répondu ont dit avoir amélioré leur santé dans les 2 domaines.

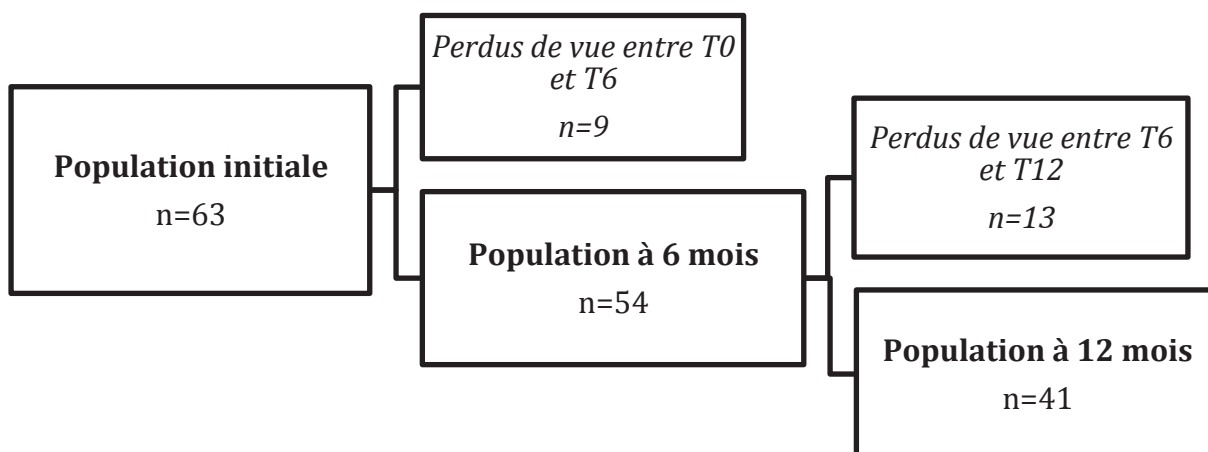
Rapporté à la population initiale, 71% des patients inclus ont eu le sentiment d'avoir amélioré leur état santé, en considérant les perdus de vue comme « n'ayant pas eu le sentiment d'améliorer leur état de santé ».

### *III) Caractéristiques de la population à 12 mois*

#### 1) Nombre de perdus de vue

Sur les 54 patients suivis restant, 13 ont été perdus de vue lors de l'entretien des 12 mois. En effet, 3 patients ont explicitement souhaité sortir du protocole, et 10 sont restés injoignables.

Le nombre total de perdus de vue au cours de l'année de suivi était de 22 personnes, soit 35% de la population incluse initialement, majoritairement (77%) pour perte de contact.



*Figure 4: Diagramme de flux*



## 2) Évolution des modes d'activité physique

Parmi les 41 patients ayant répondu à l'entretien des 12 mois, 35 patients (56% de la population initiale, 69% de ceux ayant initié une activité à 6 mois) pratiquaient toujours une activité physique :

- 9 ont déclaré avoir continué l'activité initialement choisie.
- 15 ont déclaré avoir changé d'activité: 7 ont changé de club. 8 ont poursuivi une activité physique de loisir de manière autonome.
- 11 ont déclaré avoir une activité de loisir sans jamais s'être servi de l'ordonnance : 3 personnes s'étaient inscrites à un club non partenaire au projet. 8 ont déclaré réaliser une activité en autonomie.

6 ont déclaré avoir arrêté toute activité, ou ne pratiquer aucun sport :

- 5 ont déclaré avoir tout arrêté alors qu'ils avaient initié une discipline partenaire au cours de l'entretien des 6 mois.
- 1 patient n'a jamais commencé d'activité de loisir en 12 mois, ni en utilisant l'ordonnance ni par eux même, par manque de temps pour des raisons professionnelles.

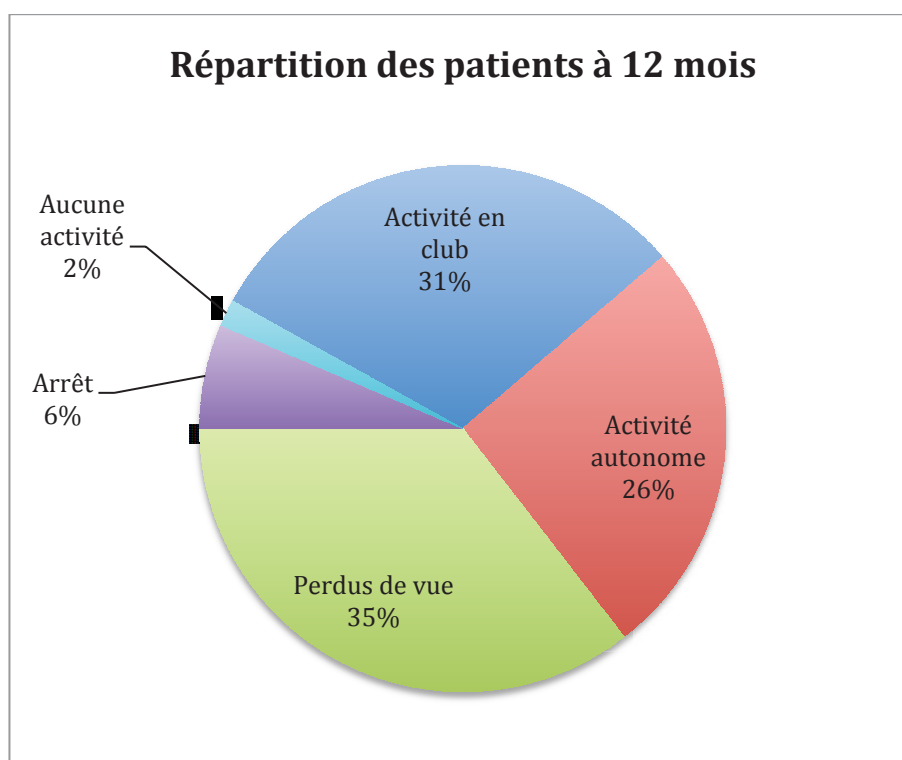


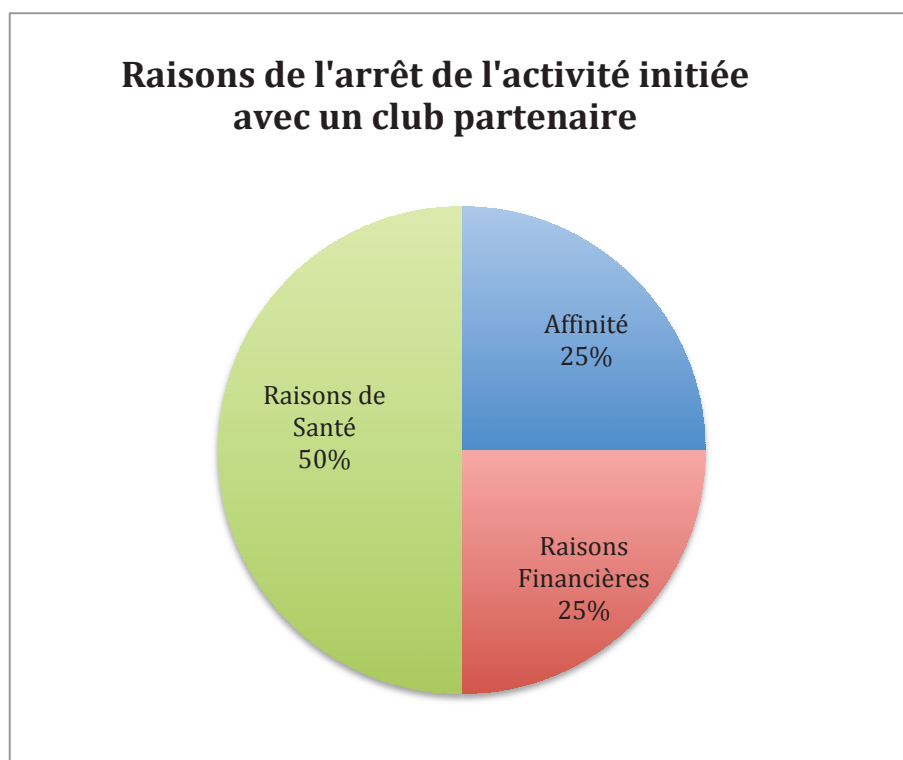
Figure 5: Répartition des patients à 12 mois par rapport à la population totale

### **3) Justification des choix d'activité physique**

Parmi les 7 patients ayant changé de club au cours du suivi, 5 l'ont fait par affinité, et 2 pour des raisons de santé.

Parmi les 8 patients ayant débuté une activité physique par le biais d'une association partenaire et qui ont décidé de changer pour débiter une activité en autonomie, 5 l'ont fait pour des raisons financières (arrêt de la prise en charge par le programme), et 3 pour des raisons de santé.

Les 5 patients ayant déclaré avoir arrêté toute activité sportive avaient tous initié une activité avec un club partenaire, et ont unanimement expliqué leur arrêt par la survenue de problèmes de santé.



*Figure 6: Répartition à 12 mois des raisons de l'arrêt de l'activité sportive initiée avec une association partenaire*

Parmi les 11 patients ayant décidé de poursuivre une activité autonome, 9 l'ont justifié par manque d'intérêt dans les activités proposées, et 2 pour raisons de santé.

Enfin il est à noter que parmi les 13 perdus de vue lors de l'entretien des 12 mois, 11 avaient déclaré avoir changé leurs habitudes de vie au cours de l'appel des 6 mois : 9 avaient déclaré avoir commencé une activité dans un club partenaire et 2 avaient commencé une activité en autonomie.

#### **4) Score de Marshall à 12 mois**

En attribuant à l'ensemble des perdus de vue à 12 mois la même valeur que celle qu'ils ont présentée à leur inclusion, le score moyen de Marshall était de 3,73 à 12 mois, correspondant à la catégorie « insuffisamment actif ».

Parmi les 41 patients ayant répondu, le score moyen de Marshall était de 4,6 à 12 mois, correspondant à « suffisamment actif ».

Le score de Marshall moyen des 19 patients inscrits à un club d'activité physique à 12 mois, qu'il soit partenaire du programme ou non, était de 5,26.

Le score de Marshall moyen des 22 patients pratiquant une AP autonome à 1 an était de 4,09.

Le score de Marshall moyen des 13 patients pratiquant une AP autonome à 1 an mais ayant été inscrit à une activité partenaire était de 4,30.

Le score de Marshall moyen des 9 patients ne s'étant jamais inscrit à un club, qu'il soit partenaire ou non, était de 3,78.

En attribuant à l'ensemble des perdus de vue la même valeur que celle qu'ils avaient présentée à leur inclusion, 20 (32%) des patients étaient considérés comme actifs à 1 an. En excluant les perdus de vue du calcul, 41% des patients étaient considérés comme actifs à 1 an.

#### **5) Score de Rosenberg à 12 mois**

Sur les 41 patients qui ont répondu à l'entretien des 12 mois, 11 ont refusé de répondre au test de Rosenberg. L'ensemble de ces refus avait pour motif que les questions étaient majoritairement ressenties comme trop intrusives.

Les 30 patients ayant répondu avaient un score moyen de Rosenberg de 32,47 à 12 mois, c'est à dire correspondant à une estime de soi dans la moyenne.

Parmi les 63 patients inclus, le score moyen de Rosenberg à 12 mois était de 30,63 en attribuant aux perdus de vue la même valeur que celle qu'ils ont présentée à leur inclusion. Ceci correspond à une estime de soi faible, car inférieure à 31.

Parmi les 15 patients appartenant à un club de sport à 12 mois et ayant accepté de répondre au questionnaire, le score moyen de Rosenberg était de 33,47.

La moyenne des scores de Rosenberg des 15 patients pratiquant une AP en autonomie à 1 an et ayant accepté de répondre au questionnaire était de 31,46 points.

## **6) Sensation subjective de modification de l'état de santé**

90% des patients ayant répondu à l'entretien des 1 an ont eu la sensation d'améliorer modérément (39%) ou fortement (51%) leur état de santé. Ce sentiment d'amélioration a porté sur l'état de santé physique (85%) et sur l'état de santé mental (78%). Enfin, 73% des patients disent avoir eu le sentiment d'avoir amélioré leur état de santé dans ces deux domaines.

Rapporté à la population initiale, 59% des patients inclus ont eu le sentiment d'avoir amélioré leur état santé, en considérant les perdus de vue comme « n'ayant pas eu le sentiment d'améliorer leur état de santé ».

*Tableau 2: Récapitulatif des données quantitatives recueillies*

	Moyenne	Médiane	Ecart-type	Q1	Q3	Min	Max	Perdus de vue
Âge	44,75	45	14,82	34,5	54,5	18	80	0
Marshall à T0	2,175	2	1,75	1	3	0	6	0
Marshall T6	3,352	4	2,10	2	4	0	8	9
Marshall T12	4,634	4	2,30	3	6	0	8	22
Rosenberg T0	28,11	28	7,28	23	34	11	40	0
Rosenberg T12	32,47	32	4,97	29,25	35,75	23	40	33

## *IV) Evolution de l'échantillon au cours du temps*

### **1) Evolution quantitative du score de Marshall de l'échantillon**

Si l'on tient compte des perdus de vue, le score moyen de Marshall de l'échantillon a augmenté de 1,56 points en 12 mois. Perdus de vue exclus, la moyenne des scores de Marshall à un an était supérieure de 2,46 points à la moyenne initiale.

La différence entre la moyenne des scores d'activité physique des 19 patients appartenant à un club de sport à 12 mois avec la moyenne des scores de Marshall à l'inclusion était de 3,09 points.

Pour les 22 patients pratiquant une activité physique en autonomie à 1 an, la différence de moyenne du score de Marshall avec celle de l'inclusion était de 1,91 points.

Pour les 13 patients pratiquant une activité physique en autonomie à 1 an mais ayant déjà été inscrit à une activité partenaire, la différence de moyenne du score de Marshall avec celle de l'inclusion était de 2,125 points.

Pour les 9 patients ayant toujours réalisé une activité physique en autonomie, le score de Marshall moyen était supérieur de 1,61 points à la moyenne des scores de Marshall à l'inclusion.

## Evolution de la moyenne des scores de Marshall en fonction du temps

Score de Marshall

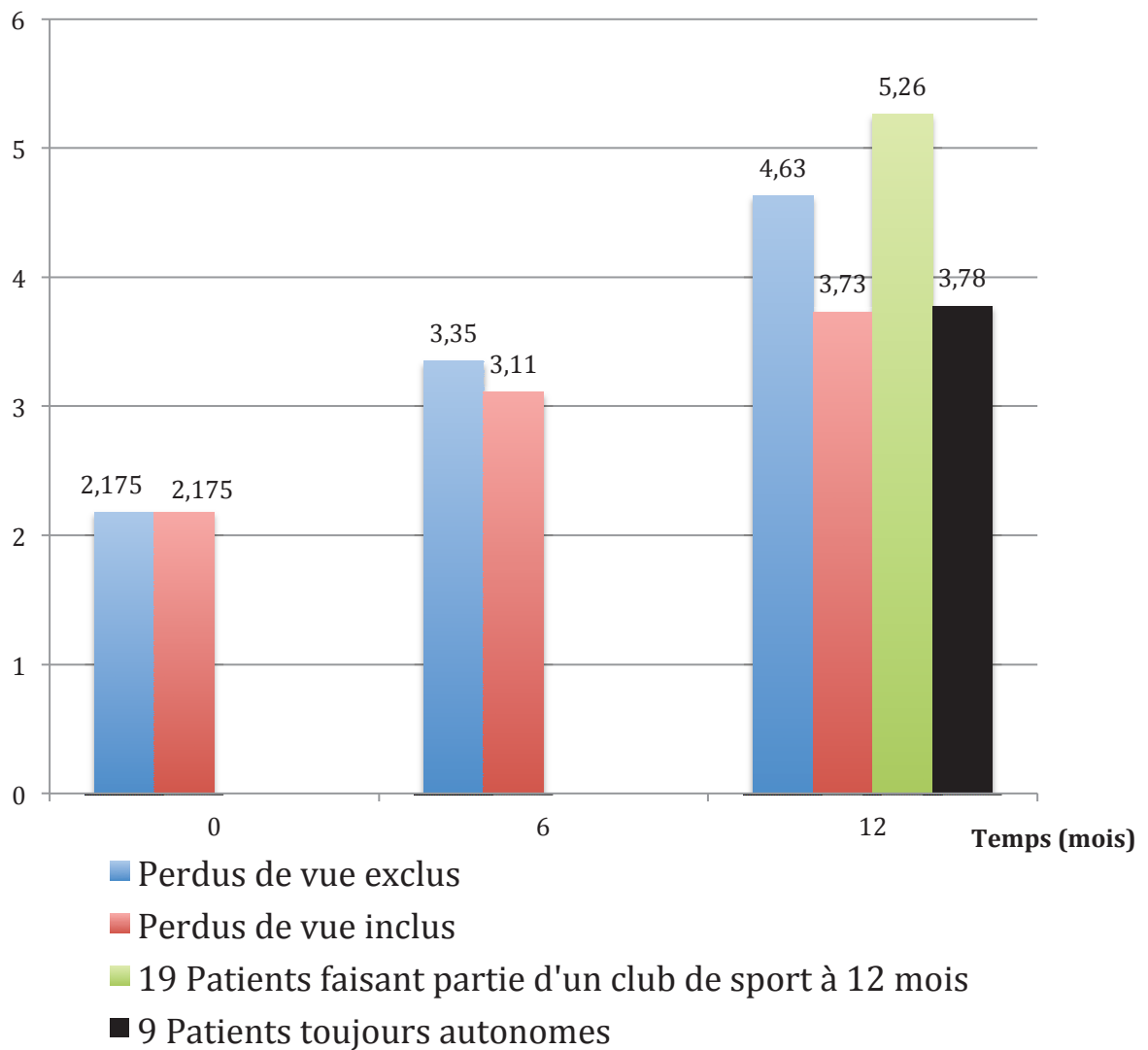


Figure 7: Évolution de la moyenne des scores de Marshall en fonction du temps

## **2) Evolution qualitative du score de Marshall de l'échantillon**

En incluant les perdus de vue :

- 49% des patients amélioreraient leur score de Marshall entre 0 et 6 mois.
- 33% des patients amélioreraient leur score de Marshall entre 6 et 12 mois.
- 51% des patients amélioreraient leur score de Marshall entre 0 et 12 mois.

En excluant les perdus de vue :

- 57% des patients amélioreraient leur score de Marshall entre 0 et 6 mois
- 51% des patients amélioreraient leur score de Marshall entre 6 et 12 mois
- 78% des patients amélioreraient leur score de Marshall entre 0 et 12 mois

Il a été constaté que:

- Sur les 38 patients ayant déclaré avoir utilisé l'ordonnance au cours de l'étude, en prenant en compte les perdus de vue, y compris ceux ayant répondu s'en être servi à 6 mois mais qui ont été perdus de vue ensuite, 22 (57%) ont amélioré leur score de Marshall entre 0 et 12 mois.
- Parmi les 25 n'ayant jamais utilisé l'ordonnance (perdus de vue inclus) à 6 mois, 10 patients (40%) ont amélioré leur score de Marshall.
- Parmi les 19 patients inscrits à un club de sport lors de l'entretien des 12 mois, 84% ont amélioré leur score de Marshall.

## **3) Evolution quantitative du score de Rosenberg de l'échantillon**

Si l'on tient compte des perdus de vue, le score moyen de Rosenberg de l'échantillon a augmenté de 2,52 points en 12 mois. Perdus de vue exclus, la moyenne des scores de Rosenberg à un an est supérieure de 4,36 points à la moyenne initiale.

Le score moyen de Rosenberg des 15 patients appartenant à un club de sport à 12 mois et ayant accepté de répondre au questionnaire était de 5,36 points supérieur à la moyenne des scores initiaux de l'ensemble de l'échantillon.

Le score moyen de Rosenberg des 15 patients pratiquant une AP en autonomie à 1 an et ayant accepté de répondre au questionnaire était de 3,36 points supérieur à la moyenne des scores initiaux de l'ensemble de l'échantillon.

## Evolution de la moyenne des scores de Rosenberg en fonction du temps

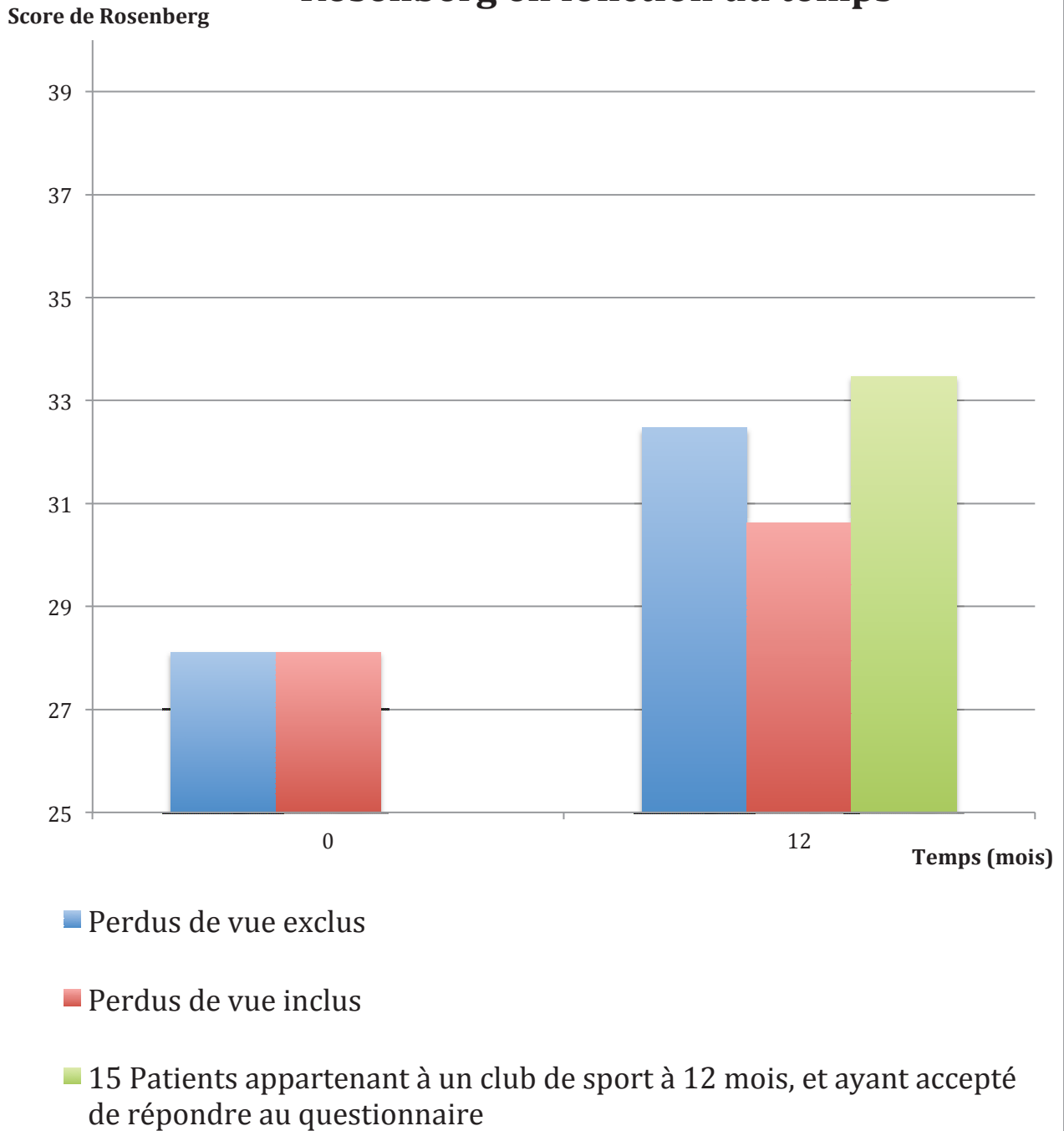


Figure 8: Évolution de la moyenne des scores de Rosenberg en fonction du temps



#### **4) Evolution qualitative du score de Rosenberg de l'échantillon**

Entre 0 et 12 mois, 24 personnes ont amélioré leur score de Rosenberg, soit 38% des patients en incluant les perdus de vue, et 80% des patients en les excluant.

De même, il a été constaté que:

- Sur les 38 patients ayant déclaré avoir utilisé l'ordonnance au cours de l'étude, en prenant compte les perdus de vue, 17 (44%) ont amélioré leur Rosenberg.
- Parmi les 9 patients n'ayant jamais adhéré à un club de sport à 1 an, 4 (44%) ont amélioré leur score de Rosenberg.
- Parmi les 19 patients faisant partie d'un club de sport à 12 mois, 63% ont amélioré leur score de Rosenberg, en prenant en compte ceux refusant de répondre au questionnaire comme des perdus de vue.
- Parmi les 33 personnes améliorant leur score de Marshall entre 0 et 12 mois, 21 (64%) ont amélioré leur score de Rosenberg.
- Parmi les 24 personnes améliorant leur score de Rosenberg, 19 (79%) ont amélioré leur score de Marshall.

### ***V) Analyses statistiques du critère de jugement principal***

#### **1) Différence de moyenne du score de Marshall entre l'inclusion et 1 an, sur série appariée**

Il a été trouvé, en prenant en compte les perdus de vue, que le score de Marshall moyen de l'échantillon était supérieur de 1,56 point à 12 mois par rapport à l'inclusion.

Grâce à un test t de Student apparié, avec un intervalle de confiance à 95%, il a été trouvé que, dans la population générale, la différence moyenne entre le score de Marshall à 12 mois et le score de Marshall initial était de 1.56 (IC95% = [1.01 – 2.09],  $p < 0.001$ ).

L'intervalle de confiance n'incluant pas 0 donnait la garantie d'un résultat significatif.

#### **2) Comparaison de la proportion des patients ayant maintenu ou augmenté leur activité par rapport à la proportion théorique**

56% était le rapport entre le nombre de patients ayant initié et maintenu une activité physique et le nombre de patients totaux (soit 35/63). Il a été considéré arbitrairement que modifier les habitudes de 25% de la population serait un résultat théorique satisfaisant.

Grâce à un test binomial, il a été calculé que la différence entre la proportion observée de maintien de l'activité physique et la proportion théorique était égale à 0.56 (IC95% = [0.42 – 0.68],  $p < 0.001$ ).

L'intervalle de confiance de 42% à 68% était strictement supérieur aux 25% théoriques : le résultat est statistiquement significatif.

### **3) Proportion de patients changeant de catégorie OMS entre l'inclusion et les 1 an de suivi : analyse de l'évolution du score OMS en fonction du temps de mesure**

Grace à un modèle de régression linéaire avec appariement, il a été mis en évidence que la proportion de patient changeant de catégorie OMS entre l'inclusion et à 1 an était de 0,222 (IC95% = [0.11 – 0.34],  $p = 0.0003$ ).

### **4) Comparaison entre la proportion de patients ne respectant pas les normes OMS à l'inclusion mais les respectant à 1 an et la proportion de patients respectant les normes OMS à l'inclusion mais ne les respectant pas à 1 an**

Le rapport entre la proportion de patients ne respectant pas les normes OMS à l'inclusion mais les respectant à 1 an (23%), et la proportion de patients respectant les normes OMS à l'inclusion mais ne les respectant pas à 1 an (1,6%), était de 14,8.

Grace au test du Khi carré de Mc Nemar, la statistique du test étant de 10.6,  $p = 0.001$ , il a été déduit que le résultat était strictement significatif. En conséquence, il y a significativement plus de patients inactifs devenant actifs que l'inverse.

## ***VI) Analyses statistiques du critère de jugement secondaire***

### **1) Différence de moyenne du score de Rosenberg à l'inclusion puis à 1 an, sur série appariée**

Il a été trouvé, en prenant en compte les perdus de vue, que le score de Rosenberg moyen de l'échantillon était supérieur de 2,52 points 12 mois après l'inclusion.

Grâce à un test t de Student apparié, avec un intervalle de confiance à 95%, il a été estimé dans la population générale que la différence moyenne entre le score de Rosenberg à 12 mois et le score de Rosenberg initial était de 2,52 (IC95% = [1.36 – 3,69],  $p < 0.001$ ).

L'intervalle de confiance n'incluant pas 0 donnait la garantie d'un résultat significatif.

### **2) Différence de proportion de patient ayant un score de Rosenberg dans la moyenne, à 1an et à l'inclusion**

Grace à un modèle de régression linéaire avec appariement, il a été mis en évidence que la proportion de patients obtenant une estime de soi moyenne entre l'inclusion et 1 an, soit un score de Rosenberg supérieur à 31, était égale à 0,21 (IC95% = [0.09 – 0.32],  $p < 0.001$ ).

## *VII) Ressentis et avis des patients*

### **1) Ressentis des patients sur le bénéfice d'une aide financière et d'un encadrement médical sur l'augmentation du niveau d'activité physique**

A 12 mois, 100% des patients ayant répondu au questionnaire pensaient qu'un encadrement médical et une aide financière tels que proposés dans l'étude « Sport sur Ordonnance » étaient efficaces pour aider des patients à augmenter leur niveau d'activité physique sur le long terme.

Tous les patients ont également répondu à l'entretien des 6 mois et à celui des 12 mois qu'ils souhaitaient augmenter leur niveau d'activité physique sur le long terme, de manière à améliorer leur santé.

Presque la totalité des patients (98%) ayant répondu à l'entretien des 6 mois a motivé son inscription au programme par la volonté d'améliorer ou de maintenir son état de santé physique ou mental.

Presque la totalité des patients (98%) qui ont répondu à l'entretien des 6 mois, cherchait en ce programme une aide pour retrouver une motivation à pratiquer une activité physique de loisir, ainsi qu'une manière simple et gratuite de l'initier.

### **2) Pistes d'améliorations proposées des patients**

Sur les 41 patients ayant répondu au questionnaire des 1 an, 19 (46%) considéraient que le protocole était pleinement abouti. 22 patients proposaient de modifier le protocole.

Ainsi, 30% ont suggéré intégrer un suivi et une personnalisation plus étroite de l'activité physique. 14% ont demandé un plus vaste choix d'activités. 12% ont souhaité un soutien financier plus important et une adhésion plus longue au club choisi, et 9% auraient trouvé intéressant de constituer des groupes de patients dans le but de s'encourager et/ou de se motiver entre eux.

## Pistes d'amélioration proposées par les bénéficiaires

Pourcentage de patients partageant cet avis

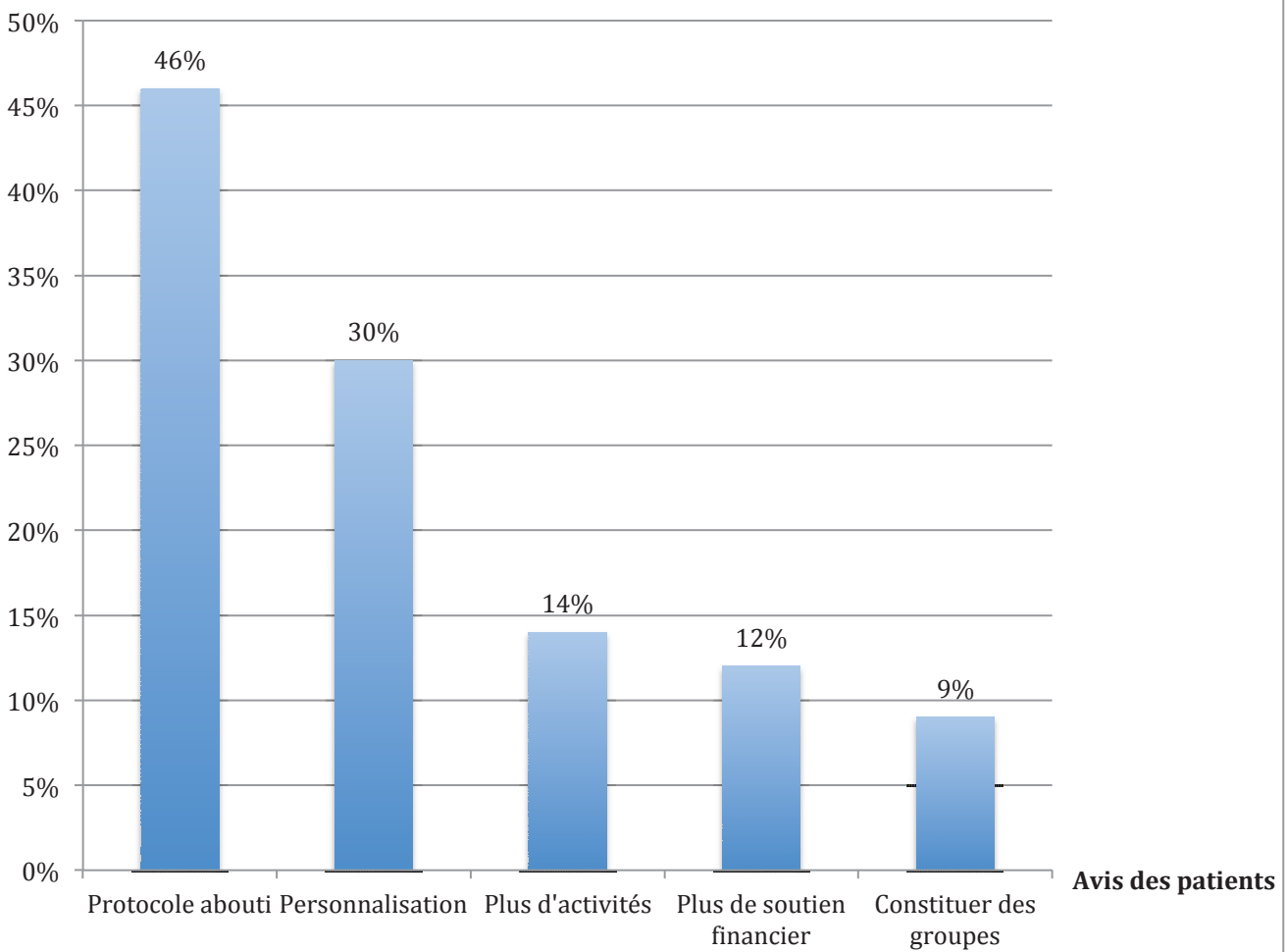


Figure 9: Ressenti et pistes d'amélioration proposées par les bénéficiaires au terme du suivi

# DISCUSSION

## *I) Les biais de l'étude*

L'étude « Sport sur Ordonnance » comporte de nombreux biais, inhérents à la population étudiée, à sa méthodologie, comme à ses méthodes de recueil et d'analyse des données.

### **1) Biais de sélection.**

#### *A) Caractéristiques de la population*

Il sera comparé ici la population de l'étude « Sport sur Ordonnance » avec la population normande.

##### a) Caractéristiques générales

L'étude « Sport sur Ordonnance » s'adresse à une population d'adultes volontaires, avec un état de santé les rendant aptes à réaliser une activité sportive dans des conditions normales. Ils ont été sélectionnés et sensibilisés par leur médecin traitant. Ces patients inclus sont de fait plus enclins à modifier leurs habitudes de vie, et plus motivés que la population générale.

##### b) Caractéristiques démographiques

Les caractéristiques démographiques de la population étudiée diffèrent sur certains points de celles de la population générale normande.

Au premier janvier 2020, 3 303 500 personnes résidaient en Normandie. La population était composée de 1 594 899 hommes et de 1 708 601 femmes, c'est à dire comportait 52% de femmes environ. La population appartenait majoritairement à la classe d'âge 40 - 69 ans (26).

L'âge moyen de l'échantillon de l'étude était de 44,75 ans, avec un âge médian de 45 ans, ce qui la rapproche sur cette caractéristique de la population générale normande.

La population incluse comprenait une très large prédominance féminine : en effet, les femmes représentaient 73% de l'échantillon. Ce constat est retrouvé dans la majorité des études sur la promotion de l'activité physique : elles sont par exemple 81,2% dans l'étude du dispositif Santé par l'Activité PHYsique Régulière en Lorraine (SAPHYR) (27), et 71% dans l'étude du dispositif Chablais Sport Santé sur Ordonnance (CSSO) (28).

L'OMS mentionne que les femmes ont un niveau d'activité physique habituellement plus bas que les hommes (6)(7). Par ailleurs, selon l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) (29), les femmes sont plus attentives à leur santé, et seront donc plus sensibles à des discours et à des actions de prévention sur ce sujet. Il est de fait attendu qu'elles soient majoritairement représentées dans la population de patients sédentaires de ce programme de promotion de l'activité physique.

## *B) Biais de perdus de vue*

Cette étude prospective souffre d'un nombre très élevé de perdus de vue (22 personnes), qui représentent au terme de l'année de suivi 35% de la population initiale.

Ceci perturbe beaucoup l'analyse des résultats : il faut souligner que plus d'un tiers des scores à 12 mois sont définis arbitrairement comme identiques à leurs valeurs initiales, ce qui ne représente probablement pas la réalité.

Trois causes principales inhérentes à l'étude peuvent permettre d'expliquer ce haut pourcentage de perdus de vue : sa nature, son sujet, et son protocole de suivi.

### a) Raison propre à la nature de l'étude

La première raison concerne la nature prospective de l'étude, qui par ce choix méthodologique s'expose à un nombre élevé de perdus de vue au cours de son suivi.

### b) Raison propre au sujet de l'étude

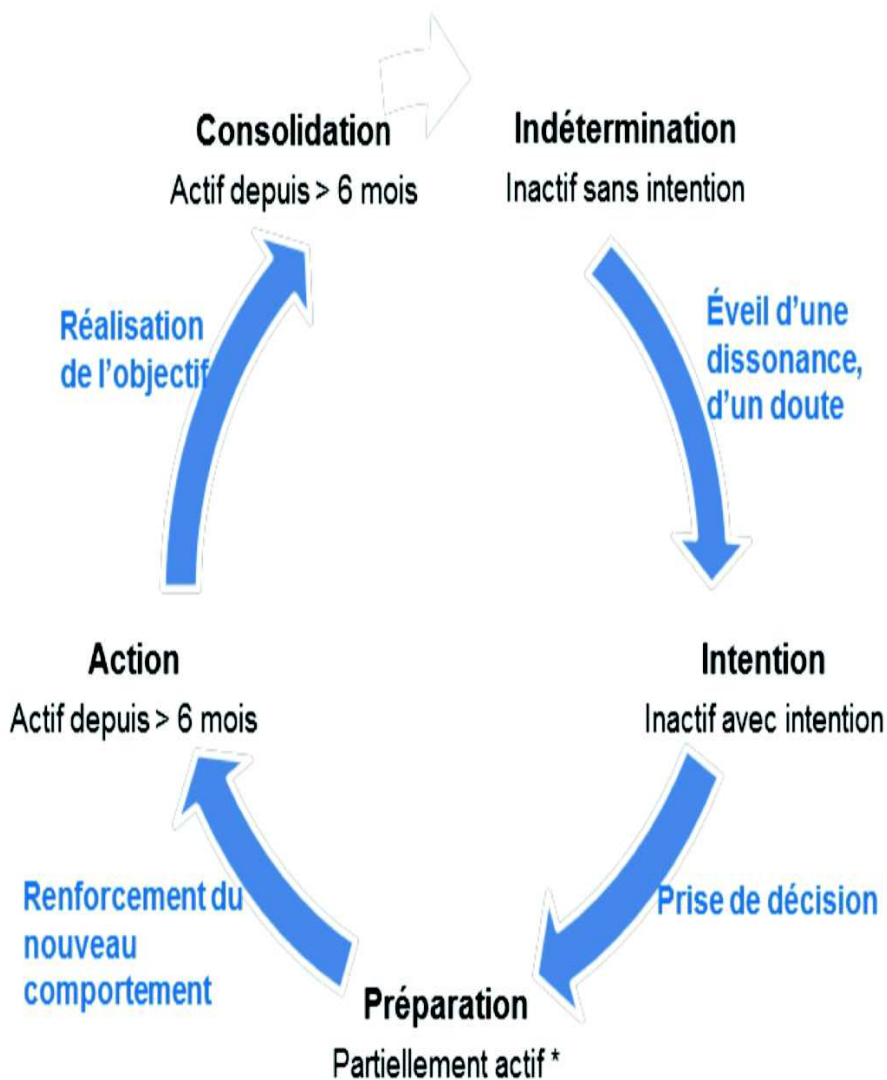
La deuxième raison est en rapport avec le sujet de l'étude: il est difficile d'inciter un individu à modifier son comportement, et donc de réaliser des actions efficaces de promotion du changement. C'est notamment la raison d'être de ce programme.

La théorie de Prochaska Di Clemente (30), reprise par l'OMS dans son « Guide de promotion de l'activité physique et sportive pour la santé » en 2018 (24), peut permettre d'en expliquer les raisons. Développée initialement pour favoriser le sevrage tabagique, elle a démontré que la réussite d'une intervention d'un thérapeute, souhaitant modifier un comportement néfaste de son patient, est conditionnée par l'état d'esprit dans lequel celui-ci se trouve.

Cette théorie, applicable à la sédentarité, illustre bien toute la difficulté de mettre en place des actions visant à changer des habitudes de vie. En effet, avant de réussir à modifier une routine, un patient doit préalablement passer par différentes étapes mentales qui jalonnent son parcours de changement. Ainsi, il devra par exemple passer par l' « indétermination », « l'intention », et la « préparation ». Viendra ensuite la phase d' « action » qui matérialisera les efforts réalisés, dès lors que sa motivation de changer aura été forgée au cours de son passage par les étapes précédentes.

Ce programme s'adresse à des patients s'étant préalablement construits une volonté ferme de modifier leurs habitudes, prenant racine dans un travail antérieur. L'étude « Sport sur Ordonnance » accompagne l'étape d' « Action », mais ne se substitue pas à un cheminement personnel préalable. Seule, elle ne sera pas adaptée, et pourra même se révéler contre-productive chez un patient qui n'en serait qu'au stade de « précontemplation » par exemple.

De manière à augmenter l'efficacité de ce type de programme, il serait intéressant de promouvoir des actions qui viseraient à accompagner des patients se situant en amont de cet état d'esprit, pour les amener à progresser vers l'étape de changement. Il faudrait également ne pas oublier d'encadrer les patients ayant déjà changé leurs habitudes, pour les aider à maintenir leur nouveau mode de vie, et ainsi éviter les « rechutes ». Ceci permettrait de cibler une plus large population.



- L'indétermination : la personne est physiquement inactive et elle n'a pas l'intention de faire de l'AP dans les 6 mois à venir.

- L'intention : la personne est toujours inactive, mais envisage d'augmenter son AP dans les 6 mois à venir.

- La préparation : la personne considère sérieusement le fait de faire de l'AP dans le mois à venir ou a déjà commencé, mais ne remplit pas encore les recommandations d'AP pour la santé (sujet inactif).

- L'action : la personne fait régulièrement de l'AP depuis moins de 6 mois et remplit les critères d'AP pour la santé (sujet actif).

- La consolidation : la personne fait régulièrement de l'AP depuis plus de 6 mois et remplit les critères d'AP pour la santé.

\* À savoir : < 30 min/j. d'efforts modérés et < 3 x 20 min/sem. d'efforts intensifs

Figure 10: Stades de motivation et attitudes correspondantes.

Image tirée du guide de promotion, consultation et prescription médicale de l'activité physique par la HAS (24), page 65.



### c) Raison propre au protocole de l'étude

La troisième raison pouvant justifier ce haut pourcentage de perdus de vue est inhérente au protocole de réalisation de l'étude : la majorité est classée ainsi par « perte de contact » (77%).

Ceci peut s'expliquer par les modalités de recueil des données : les appels téléphoniques ont été réalisés avec le téléphone portable personnel de l'évaluateur, majoritairement le week-end. Il est possible que certains patients aient éteint leur téléphone, ou n'aient pas souhaité répondre à ce numéro inconnu. Ceci a pu conduire, au bout de deux appels sans réponse, réalisés lors de deux journées différentes, à les classer dans la catégorie des patients perdus de vue.

## **2) Biais de mesure**

Trois types de biais de mesure se dégagent.

Premièrement, la méthodologie de la recherche suppose un recueil auto déclaratif des données: le patient juge seul de son niveau d'activité physique, et pourrait, par biais de mémorisation, de confirmation d'hypothèse, ou de désirabilité sociale, surestimer son niveau d'activité.

Deuxièmement, du fait de la difficulté pratique que représentaient 126 appels téléphoniques, une marge de plus ou moins 3 mois a été prise par rapport à la date théorique de contact. Bien qu'une attention particulière ait été portée à ce que les recueils de M6 et M12 aient lieu à distance suffisante l'un de l'autre pour un même patient, cette marge induit des différences de temporalité de recueil des résultats par rapport aux autres patients de l'échantillon, pouvant interférer avec l'analyse. Ainsi, un entretien T6 a pu être réalisé à T9, et de fait l'entretien T12 aura été réalisé à T15. Bien que ces extrêmes ne concernent qu'un faible nombre de patients, ils peuvent induire un biais de mesure.

Troisièmement, il y a eu un biais de non réponse du critère de jugement secondaire, avec de nombreux patients qui ont refusé de répondre au questionnaire de Rosenberg, augmentant ainsi la carence de donnée de l'entretien des 12 mois occasionnée par les perdus de vue.

## **3) Biais de suivi**

La durée de la prestation offerte par chaque club sportif n'était pas la même, pour un budget fixe annuel par patient de 60€. Par exemple, le programme ne finançait que 3 mois de musculation, mais un an de gymnastique.

Ainsi, le frein lié au coût de la pratique d'une activité physique revenait plus rapidement pour la musculation que pour autre discipline, pouvant favoriser un décrochage plus rapide.

Ce constat n'est pas négligeable, étant donné la popularité de ce sport dans cette étude (il a été choisi par 52% des participants, toutes périodes de recueil confondues).



#### **4) Biais de confusion**

Dix patients ont été appelés pendant le premier confinement, à savoir entre le 17 mars 2020 et le 11 mai 2020. Pendant ce pic épidémique de COVID-19, toute activité sportive en club était interdite, et toute sortie de plus d'une heure était prohibée.

Les patients, pendant ces périodes anxiogènes de restriction, ont pu être entravés dans leurs pratiques sportives. Une revue de la littérature récente le confirme, en mettant en évidence une diminution du niveau d'activité physique des individus actifs comme inactifs, et une augmentation du temps passé à pratiquer des activités sédentaires (31). Ceci expose cette étude à un biais de confusion.

Pour tenter de s'en affranchir, il a été décidé que le score de Marshall des patients appelés pendant la période de confinement devait être établi en fonction du niveau d'activité physique habituel, « en temps normal », majorant par conséquent le biais de mémorisation.

## ***II) Choix et réalisation des scores***

### **1) A propos du Score de Marshall**

Une revue de la littérature réalisée en 2012 (32) met en lumière que le score le plus utilisé en langue française pour estimer la pratique du niveau d'activité physique chez un patient est l'IPAQ. Cependant, il n'a pas été jugé comme adapté à l'étude normande: en effet, le questionnaire devait être court, devait convenir à des patients de médecine générale, et devait être réalisable par téléphone. Il devait également être reproductible, y compris par différents intervenants.

Le score de Marshall, dans sa langue anglaise remplissait toutes ces conditions, avec comme caractéristique principale d'être fiable, rapide, et réalisable simplement (33). Bien que sa traduction en langue française n'ait pas été évaluée, il est proposé par la HAS (24) comme méthode d'évaluation grossière du niveau d'activité physique d'un patient. En effet, il comporte beaucoup d'avantages, mais expose à une faible précision quantitative: le nombre de questions et de propositions étant faible.

Par ailleurs, il expose à surestimer le nombre de patients remplissant les recommandations OMS en choisissant dans cette catégorie des patients avec un score de Marshall supérieur ou égal à 4, amenant par la même à inclure les patients avec un niveau d'AP d'intensité physique intense inférieur à 75 minutes sans activité physique modérée associée, par exemple.

Ainsi, au sein de cette étude, il a été choisi de définir que seuls les scores de Marshall strictement supérieurs à 4 respectaient les recommandations OMS, au risque d'exclure par excès des patients appartenant pourtant à cette catégorie (par exemple ceux qui pratiquaient 150 minutes ou plus d'activité physique modérée par semaine sans pratiquer d'activité physique intense).

Etablir des critères aussi stricts a eu pour conséquence d'augmenter la validité interne de l'étude, au risque de diminuer la valeur calculée de la différence statistique induite par le programme « Sport sur Ordonnance ».

## **2) A propos du Score de l'estime de soi par l'échelle de Rosenberg**

De toutes les questions posées au cours des différents entretiens, le score de Rosenberg a été le plus difficile à réaliser.

Au delà de sa longueur et de ses consignes souvent difficiles à mémoriser pour les patients (4 nuances de réponses possibles), il abordait des aspects personnels, et parfois intimes. Il plongeait les participants dans des émotions parfois intenses. Il était réalisé à la toute fin du questionnaire des 12 mois, et laissait, régulièrement, des patients isolés raccrocher, seuls, après ce moment d'introspection, qui avait laissé entrevoir chez certains des symptômes dépressifs marqués.

Par ailleurs, certaines questions ont souvent pu surprendre ou être mal comprises par les participants. Les affirmations "Tout bien considéré, je suis porté à me considérer comme un raté", "Il m'arrive de penser que je suis un bon à rien" et "Parfois je me sens vraiment inutile", posaient notamment souvent des problèmes de compréhension : malgré un préambule expliquant que ces phrases n'étaient en aucun cas des affirmations dirigées contre leur personne, elles provoquaient parfois des réactions de rejet. Cette constatation a été identique lors de la réalisation de l'étude SAPHYR.

Certains patients se rappelaient avoir éprouvé des difficultés à évaluer leur estime d'eux même par le biais de ce questionnaire, lorsqu'ils se sont livrés à cet exercice au moment de leur inclusion. Toutes ces raisons ont motivé 27% des patients ayant participé l'entretien des 12 mois à refuser d'y répondre une nouvelle fois, et explique le faible nombre de données exploitables pour analyser le critère de jugement secondaire de cette étude.

Bien que ce questionnaire, existant depuis 1965, ait montré des indices de validité et de fidélité très élevés (25)(34), et soit l'une des méthodes de référence dans pour évaluer rapidement l'estime de soi d'un individu, son utilisation téléphonique a ainsi pu paraître délicate, et parfois maladroite, pour l'expérimentateur comme pour le patient.

## ***III) Interprétation des résultats statistiques***

### **1) Critère de jugement principal**

Un encadrement médical et une aide financière à l'inscription à une activité de loisir sont efficaces pour augmenter significativement au long court le niveau d'activité physique de patients normands avec un facteur de risque cardiovasculaire et ne pratiquant pas d'activité de loisir.

En moyenne, sur le plan quantitatif, le score de Marshall à 12 mois a augmenté significativement de 1.56 point (IC95% = [1.01 – 2.09],  $p < 0.001$ ), soit d'environ 20%.

Sur le plan qualitatif, plus de la moitié des patients inclus augmentent leur niveau d'activité physique à 1 an.

De manière arbitraire, il a été jugé cohérent de considérer qu'induire un changement du niveau de pratique d'AP chez un quart des participants de ce programme serait un résultat satisfaisant. En effet, compte tenu de la difficulté à induire une modification des habitudes d'une population sur le long terme, et du faible investissement financier et humain que ce programme représente, cet objectif semblait atteignable et réaliste tout en restant suffisamment ambitieux.

Ce protocole permet à plus de 25% des personnes ayant initié une activité physique de la maintenir, et donc de modifier les habitudes de plus de 25% de la population incluse sur le long terme. Ainsi, plus de 25% des patients qui auraient augmenté leur niveau d'activité physique continueraient sur le long terme dans la population générale, selon le test binomial réalisé.

Sur un plan de santé publique, ce qui paraît être une méthode simple et à faible investissement financier comme humain, permettrait de faire respecter significativement les recommandations OMS à 22% de la population générale inactive sur du long terme, selon l'analyse du nombre de patients changeant de catégorie OMS en fonction du temps de mesure grâce à un modèle de régression linéaire avec appariement.

Enfin, il ressort que cette intervention amène les inactifs à respecter les recommandations OMS, et n'est pas contre productive chez ceux qui les respectaient déjà à l'inclusion. En effet, il y a significativement une plus grande proportion de patients ne respectant pas les normes OMS au temps initial mais les respectant à 1 an que de patients respectant les normes OMS initialement et ne les respectant plus à 1 an. Il y a une plus grande proportion de patients qui sont passés du groupe « inactif » au groupe « actif » que de patients « actifs » qui sont devenus « inactifs ». Il est à noter que ce test ne s'intéresse qu'aux sujets ayant changé leur niveau d'activité : les inactifs et actifs qui le sont restés n'ont pas été considérés dans ce test.

Il faut enfin rappeler que tous les perdus de vue, soit 35% de la population, ont été comptés comme n'ayant pas amélioré leur niveau d'activité physique. Cependant, parmi les 13 perdus de vue à l'entretien des 12 mois, 11 avaient déclaré avoir changé leurs habitudes de vie au cours de l'appel des 6 mois : 9 avaient déclaré avoir commencé une activité dans un club partenaire et 2 avaient commencé une activité en autonomie. Il est vraisemblable qu'une partie de ces patients aient poursuivi leur discipline. Les résultats de cette étude ont été de fait sous-estimés, mais restent significatifs.

## **2) Critère de jugement secondaire**

Un encadrement médical et une aide financière à l'inscription à une activité de loisir semblent efficaces pour augmenter au long court le niveau d'estime d'eux même des patients ne pratiquant pas d'activité de loisir dans la population générale. Cependant, les différences sont minimes, et leurs interprétations peu pertinentes si l'on considère que plus de la moitié (52%) des patients inclus au départ n'a pas répondu au questionnaire de Rosenberg des 12 mois, et sont donc traités arbitrairement comme n'ayant pas amélioré leur score d'estime d'eux même.

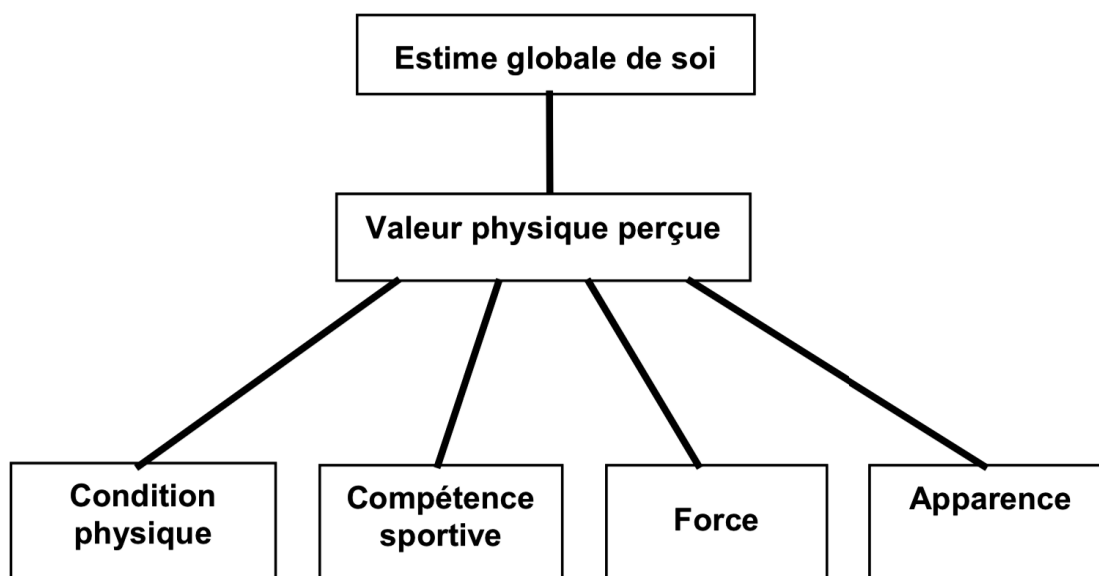
Sur le plan quantitatif, en incluant les perdus de vue, le score moyen de Rosenberg a augmenté significativement sur 1 an de 2,52 points, soit de seulement 5% (IC95% = [1,36 – 3,69],  $p < 0.001$ ).

Sur le plan qualitatif, seulement 38% des patients augmentent leur score en 1 an, en incluant les perdus de vue. Ceci est assez similaire qu'ils aient (44%) ou non (40%) utilisé l'ordonnance pour s'inscrire à un club partenaire.

Les résultats de cette étude semblent renforcer le lien que l'on connaissait entre le niveau d'activité physique et l'estime de soi : en effet, plus de la moitié (64%) des patients augmentant leur score de Marshall augmentent également leur score de Rosenberg. Cependant, ce lien semble être dans les 2 sens : ainsi 79% des patients augmentant leur Rosenberg ont également augmenté leur score de Marshall.

De fait, cette étude ne permet pas d'établir de liens francs de cause à effet : est-ce l'activité physique qui augmente l'estime de soi, ou l'amélioration de l'estime de soi qui amène à pratiquer plus d'activité physique ?

Le modèle hiérarchique de l'estime de soi de Fox & Corbin tend, en 1990, à définir le lien existant entre l'estime globale de soi, la valeur physique perçue, et ses composantes que sont la condition physique, la compétence sportive, la force et l'apparence physique. (35)



*Figure 11: Modélisation hiérarchique de l'estime de soi dans le domaine corporel selon Fox & Corbin (35). Image extraite de « L'évaluation de l'estime de soi dans le domaine corporel ».(36)*

G. Ninot, M. Fortes, & D. Delignières se sont interrogés sur le sens de la relation qui existe entre la valeur physique perçue d'un individu et son estime de soi, pour déterminer quelle en est la cause et quelle en est la conséquence (37). Plusieurs théories existent, établissant un lien ascendant et descendant entre les différentes entités de ce modèle.

Ainsi, la psychologie cognitive est en faveur d'un flux causal ascendant, décrivant qu'une variation d'un élément du modèle modifie directement la dimension située juste au dessus d'elle dans la hiérarchie. Une amélioration de la compétence sportive améliorerait la valeur physique perçue par l'individu de soi même et ainsi son estime de soi.

Selon la théorie affective, le flux causal est descendant, car le niveau d'estime d'un individu est directement dépendant de son humeur, retentissant sur les éléments situés en dessous d'elle au sein de cette hiérarchie.

Ainsi, ces deux théories coexistent, et peuvent permettre d'expliquer les résultats retrouvés dans l'étude « Sport sur Ordonnance ».

L'estime de soi de la population incluse était « faible », c'est à dire inférieure à la moyenne, qui est définie comme un résultat strictement supérieur à 31. Il est cohérent de constater que, dans une cohorte de population sédentaire, le score d'estime de soi était diminué par rapport à la population générale, compte tenu du lien existant entre le niveau d'activité physique et la valeur physique perçue.

Selon un modèle de régression linéaire avec appariement, cette intervention peut faire basculer significativement 21% (IC95% = [0.09 – 0.32],  $p < 0.001$ ) de la population dans la catégorie d'estime de soi « moyenne », leur permettant une meilleure qualité de vie, un meilleur regard sur soi même et ainsi une meilleure santé. De ce point de vue, cette intervention n'est pas négligeable.

Encore une fois, ceci à est tempérer, car l'intervalle de confiance est trop large pour assurer un résultat satisfaisant. D'autres études pourraient approfondir ce sujet, en axant leurs analyses sur l'amélioration de l'estime de soi au long court suite à une intervention similaire.

## *IV) Comparaison avec d'autres études de la littérature*

### **1) Comparaison avec l'étude SAPHYR Lorraine**

Le réseau SAPHYR Lorraine est un dispositif régional crée en 2010. Il vise à promouvoir l'activité physique auprès de patients souffrant de pathologies chroniques ou de handicap, en leur prescrivant du sport adapté. Le projet met en relation des professionnels de santé et leurs patients avec le milieu sportif. Il permet d'offrir à des personnes peu actives, parfois en « mauvaise santé », la possibilité de réaliser une activité physique régulière adaptée à leurs possibilités, pendant un mois.

L'étude de ce dispositif (27), présentée en 2018, tend à en mesurer l'efficacité au terme d'un an de suivi. Etait évaluée la différence de moyenne du score de Marshall à l'inclusion et à un an, par comparaison sur série appariée sur bénéficiaire. Elle a inclus 781 patients. Elle a fait le choix, contrairement à l'étude « Sport sur Ordonnance », de ne prendre en compte dans son analyse ni les perdus de vue, ni les patients ayant abandonné la pratique d'une AP.

#### *A) Comparaison des critères de jugement principaux*

Sur le plan quantitatif, la différence moyenne entre le score de Marshall à 12 mois et le score de Marshall à l'inclusion était de 1.56 point IC95% = [1.01 – 2.09],  $p < 0.001$  dans l'étude « Sport sur Ordonnance ». Cette variation va à l'encontre du résultat observé par l'étude SAPHYR Lorraine, où le score moyen des sujets ayant poursuivi une AP quel qu'en soit la nature diminuait significativement entre la mesure initiale et celle à 12 mois (2,9 vs 2,8 ;  $p < 0,001$ ).

Cette différence peut être expliquée par le fait que l'étude SAPHYR Lorraine incluait tout type de patients sédentaires, y compris issus de centres hospitaliers et d'établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), souffrant d'une ou plusieurs pathologies chroniques. Ainsi, le principal frein à la pratique d'une activité physique des patients de l'étude SAPHYR était les problèmes de santé. Il n'y avait également pas de réalisation d'un test de marche de 6 minutes, contrairement à l'étude Sport sur Ordonnance, qui incluait de fait des patients en meilleure santé, plus aptes à progresser et à maintenir sur le long terme un niveau d'activité.

Dans l'étude SAPHYR, le score de Marshall moyen des patients pratiquant une activité physique encadrée à 1 an augmentait significativement, en passant de 2,7 à 3,0 en série appariée sur bénéficiaire. Dans l'étude « Sport sur ordonnance », la différence de la moyenne des scores de Marshall des patients appartenant toujours à un club de sport à 12 mois avec la moyenne initiale était de 3,09 points. Ainsi les ordres de grandeur de ces résultats divergent fortement, bien qu'évoluant dans le même sens.

Le score de Marshall des patients lorrains pratiquant une activité physique en autonomie diminuait significativement de 3,5 à l'inclusion à 2,5 à 12 mois, en série appariée sur bénéficiaire. A contrario, dans l'étude « Sport sur Ordonnance », la comparaison de la moyenne des scores de Marshall à l'inclusion avec celle des patients ne faisant pas partie d'un club de sport à un an met en évidence une augmentation de 1,92 points.

La différence entre les deux populations incluses explique là encore ces résultats : une population moins autonome dans la vie quotidienne aura plus de difficultés à réaliser une activité sportive non encadrée.

Comme le relève l'étude SAPHYR, organiser des rendez-vous fixes hebdomadaires, appartenir à une dynamique de groupe, et se fixer des objectifs à long terme que l'on tend à réaliser avec l'aide et les conseils de professionnels du sport, aident à améliorer et à maintenir sur le long cours un niveau d'activité physique. Ainsi, pratiquer une activité en autonomie semble moins efficace qu'une pratique encadrée pour augmenter et maintenir un niveau d'activité physique chez des patients autonomes, et semble inefficace dans une population de patients dépendants.

Le protocole SAPHYR avait par ailleurs fait le choix de ne financer qu'un module d'un mois, au cours duquel le participant était intensément sollicité et accompagné. Secondairement à cette remise au sport encadrée, le patient était orienté vers une association sportive selon ses goûts et ses capacités. Cependant, l'inscription à cette nouvelle activité n'était pas prise en charge, et 36,8% des participants ayant terminé le module d'évaluation ont par conséquent choisi de pratiquer une activité sportive en autonomie, contre seulement 26 % relevé à 12 mois dans l'étude Normande.

Ceci amène à supposer que, pour favoriser l'activité physique de personnes sédentaires, il faudrait pouvoir compter sur des encadrements humains et financiers prolongés.

En effet, pour qu'un accompagnement initial permette de maintenir une dynamique sportive efficace, il semble qu'une durée inférieure à un mois soit insuffisante, surtout pour les patients les moins autonomes.

Ainsi, aider au financement d'une activité physique semble indispensable, de manière à favoriser au maximum les taux d'adhésion à des associations, en permettant aux participants un encadrement au long court.

Cette intervention, en finançant la pratique d'un sport sur plus d'un mois, paraît de fait plus efficace que le protocole SAPHYR pour augmenter sur le long terme le niveau d'activité physique de patients sédentaires, même si les différences des populations étudiées, des méthodes d'analyse et de gestion des perdus de vue incitent à la prudence sur les comparaisons entre ces deux études. D'autres recherches pourraient travailler plus spécifiquement sur cette question.



### B) Comparaison des critères de jugement secondaires

Sur le plan quantitatif, en incluant les perdus de vue, la différence moyenne entre le score de Rosenberg à 12 mois et le score de Rosenberg à l'inclusion est de 2,52 points (IC95% = [1,36 – 3,69],  $p < 0.001$ ) dans l'étude « Sport sur Ordonnance ».

L'étude SAPHYR n'a pas fait de comparaison globale de moyenne de score de Rosenberg. Elle retrouve, en excluant ses perdus de vue, que la moyenne des scores d'estime de soi était significativement plus élevée d'1,8 points chez les patients pratiquant une activité physique encadrée à 1 an, et de 1,6 points en activité libre à 1 an.

Ces deux mesures sont comprises dans l'intervalle de confiance à 95% de la différence des moyennes de scores de Rosenberg de l'étude « Sport sur Ordonnance », et sont de fait comparables en terme d'ordre de grandeur à ces résultats.

Tableau 3: Comparaison de l'évolution du Score de Rosenberg entre l'étude Sport sur Ordonnance et l'étude SAPHYR

	Evolution du Rosenberg à T12 AP encadrée	Evolution du Rosenberg à T12 AP libre
Etude Sport sur Ordonnance Analyse en excluant les perdus de vue	+ 5,36 points	+ 3,36 points
Etude SAPHYR	+1,8 points	+1,6 points

Bien que les différences des moyennes des scores de Rosenberg n'aient pas fait l'objet des mêmes analyses statistiques, l'étude « Sport sur Ordonnance » retrouve en comparaison avec l'étude SAPHYR une plus grande différence des moyennes d'estime de soi, quelques soient les conditions de pratique d'activité physique à 1 an, bien qu'elles restent dans le même ordre de grandeur.

Ceci pourrait être expliqué par le modèle hiérarchique de l'estime de soi (35). Les patients inclus dans l'étude « Sport sur Ordonnance » étaient en meilleure santé, et bénéficiaient donc d'une plus grande progression de leurs performances et de leur niveau d'activité physique (comme l'indique la meilleure évolution du score de Marshall). De fait, ils amélioreraient leur valeur physique de manière plus importante.

Cependant, la différence du nombre de questionnaires exploités dans ces 2 études (404 contre 30), et la différence de traitement des perdus de vue, nuancent fortement l'interprétation de ce critère de jugement secondaire. Une nouvelle étude pourrait s'avérer utile.

## 2) Comparaison avec l'étude du dispositif Chablais Sport Santé sur ordonnance

Le dispositif Chablais Sport Santé sur Ordonnance, initié fin 2015, est un programme départemental de prescription de sport, mis en place en Haute Savoie.

Les médecins recrutait des patients inactifs, définis comme tel par un score de Marshall strictement inférieur à 4. Ils devaient être atteints de comorbidités, certaines parfois lourdes : diabète, arthrose, mais aussi sclérose en plaque, cancer, polyarthrite rhumatoïde...

Ces patients recevaient une prescription de vingt séances d'activité physique, qui étaient réalisées en petits groupes sur une période de 10 semaines. Il s'agissait de fait d'activité physique adaptée aux capacités du patient.

Quatre disciplines étaient alors proposées : Aquagym, Marche nordique, un mélange de marche et de renforcement musculaire, ou de la Gym douce. Les patients pouvaient en choisir une ou deux, et bénéficiaient pour cela d'une prise en charge financière par l'ARS.

L'étude du CSSO (28) a souhaité évaluer la poursuite de l'activité sportive des bénéficiaires après la fin du dispositif de 10 semaines. C'est une étude observationnelle, mono-centrique, rétrospective et descriptive, réalisée en 2019, sur les patients inclus en 2016 et 2017.

Pour cela une comparaison des moyennes des scores de Marshall des patients à l'inclusion dans le CSSO avec celle retrouvée à 1 an ou 2 ans de leur sortie du programme était réalisée. Elle n'étudiait que les patients ayant commencé les séances proposées, contrairement à l'étude normande qui laissait la possibilité au patient de ne jamais se servir de l'ordonnance pour pratiquer une activité en autonomie.

Par sa nature rétrospective, l'étude du CSSO ne souffre pas du même biais de perdus de vue que l'étude « Sport sur Ordonnance ». De fait, l'étude normande présente des résultats inférieurs, mais du même ordre de grandeur que ceux de l'étude du CSSO. Si l'on exclue les perdus de vue, les résultats se rapprochent de ceux du CSSO, bien que leurs caractères significatifs n'aient pas été établis.

*Tableau 4: Comparaison de l'évolution du niveau d'activité physique entre l'étude Sport sur Ordonnance et l'étude CSSO*

Type d'étude	Evolution du score de Marshall à 1 an	Pourcentage de patients considérés comme actifs à T12 mois
CSSO (87 patients étudiés)	2,67 points	58%
Sport sur Ordonnance en incluant les perdus de vue (63 patients étudiés)	1,56 points (IC95% = [1.01 – 2.09])	33%
Sport sur Ordonnance : Différence des moyennes des scores de Marshall à 12 mois avec la moyenne des scores de Marshall à l'inclusion (Perdus de vue exclus)	2,46 points	41%



Ces différences de résultats peuvent être expliquées par plusieurs raisons.

Tout d'abord, l'étude du CSSO a retrouvé une proportion de patients actifs au terme de l'année de suivi supérieure à celle constatée par l'étude normande. Cependant les critères définissant un patient actif sont plus restrictifs dans l'étude « Sport sur Ordonnance » : le score de Marshall doit être strictement supérieur à 4, alors qu'il doit être supérieur ou égal à 4 dans l'étude du CSSO.

Ensuite, il faut souligner deux critères différenciant les patients inclus au sein des deux études.

Premièrement, les patients inclus au sein du CSSO avaient un score de Marshall moyen à l'inclusion plus faible (1,26) que dans l'étude « Sport sur Ordonnance » (2,18). Ainsi 100% des patients de l'étude CSSO étaient considérés comme inactifs à T0, contre 90% pour l'étude « Sport sur Ordonnance ». La différence du score d'activité physique après initiation d'une activité de loisir chez une population initialement inactive, est naturellement plus importante que celle constatée chez des patients partant d'un niveau plus actif. Cet effet est renforcé par le fait que l'étude du CSSO n'étudiait que les patients ayant initié une activité, et donc chez lesquels une modification des habitudes de vie avait été effectuée.

Deuxièmement, les patients de l'étude du CSSO devaient présenter des pathologies pour être inclus, contrairement à l'étude normande, et celles-ci pouvaient être handicapantes.

Cependant, les patients souffraient en moyenne de 1,24 pathologies, et celles-ci étaient représentées majoritairement par les lombalgies, le surpoids et l'HTA. Les pathologies lourdes, n'occupaient qu'une faible partie de l'échantillon (autour de 5 % pour SEP, cancer, polyarthrite).

Par ailleurs, comme le programme « Sport sur Ordonnance », et contrairement à l'étude SAPHYR, il s'agissait de patients recrutés uniquement en médecine de ville, et jamais de patients hospitalisés ou de patients vivant en EHPAD. Ces patients étaient donc assez autonomes.

L'état de santé des patients de l'étude du CSSO et de l'étude normande était proche. Cette ressemblance permet d'expliquer la convergence des ordres de grandeur de leurs résultats, et justifie également les divergences constatées entre elles et l'étude SAPHYR.

Enfin, la durée des activités différait selon les programmes. Ainsi, l'accompagnement durait un mois pour SAPHYR, 10 semaines pour CSSO, et était variable pour l'étude « Sport sur Ordonnance » : elle finançait 3 mois de musculation (qui rassemblaient 52% des participants inclus), et 1 an pour le reste des activités.

Il est légitime de supposer qu'un accompagnement d'un mois ne serait pas assez long pour induire un changement durable chez des patients relevant de sport adapté. En revanche, un accompagnement de deux à trois mois, voire plus, démontrerait déjà une certaine efficacité chez des patients plus autonomes.

D'autres travaux pourraient permettre d'étudier la durée minimale d'encadrement nécessaire pour induire efficacement un changement au long court, pour chaque type de patient.

L'étude CSSO montre par ailleurs des résultats encourageants à plus long terme, en faisant ressortir que le score de Marshall moyen à 2 ans du programme était toujours supérieur à l'inclusion, de 1,95 points en moyenne. Ceci met en évidence les répercussions significatives sur le mode de vie au long cours de ce type d'intervention, avec néanmoins des effets dégressifs dans le temps.

Il serait intéressant de poursuivre plus longtemps le suivi des patients de l'étude « Sport sur Ordonnance », pour mesurer l'évolution de leur score de Marshall au cours du temps. Ceci pourrait permettre par exemple d'estimer la proportion de patients restant dans la catégorie active de l'OMS à distance de cette intervention, et de préciser son action dans l'amélioration de la santé publique à long terme.

## *V) Pistes d'amélioration*

### **1) Amélioration du nombre de perdus de vue**

L'étude « Sport sur Ordonnance » souffre d'un grand nombre de perdus de vue (35%), majoritairement par sa nature prospective, par son sujet, et par son mode de recueil.

A titre de comparaison, l'étude SAPHYR LORRAINE, comporte, sur un échantillon de 781 patients, 27% de perdus de vue à 1 an. Cette proportion est du même ordre de grandeur que celui de l'étude « Sport sur Ordonnance », mais reste néanmoins inférieure. Pour autant cette étude était assez similaire à l'étude normande par sa nature prospective, et par ses modalités de suivis : il se faisait par téléphone, par mail, ou par courrier postal. En outre, elle était sujette aux mêmes difficultés que le programme « Sport sur Ordonnance », en cherchant à induire un changement dans les habitudes de vie d'une population sédentaire.

Il existe deux raisons principales expliquant cette différence :

D'une part, l'étude SAPHYR a inclus des patients moins autonomes que ne l'a fait l'étude normande, en recrutant dans des établissements hospitaliers, ou en EHPAD. Cette population se trouve de fait plus régulièrement en contact avec des professionnels de santé. Ces consultations ont pu servir à nourrir de manière continue la motivation des participants à l'étude SAPHYR, diminuant d'autant le taux de perdus de vue.

D'autre part, le protocole SAPHYR proposait un encadrement très étroit des patients en début du programme : les bénéficiaires sont accompagnés et suivis de manière hebdomadaire pendant 1 mois par différents professionnels du sports, en participant chaque semaine à des activités encadrées par petits groupes, puis étaient orientés vers une activité compatible avec les possibilités et les goûts de chacun. Bien que, pour toutes les raisons déjà évoquées plus haut, la mesure de la différence de niveau d'activité physique à 1 an n'ait pas permis de démontrer une efficacité significative du protocole SAPHYR sur l'augmentation au long cours de l'activité physique, il paraît pertinent de favoriser la création rapide d'une dynamique de groupe, afin d'induire une implication plus importante des patients sur la durée, et de réduire le nombre d'abandons.

Ainsi, créer rapidement une émulation de groupe en favorisant des séances collectives, et orienter de manière précise les patients vers une activité en fonction de leurs capacités permettrait de créer une motivation forte. Par ailleurs, elle pourrait permettre d'éviter un potentiel découragement pouvant être induit par un choix de discipline réalisé de manière autonome, et qui se révélerait être inadapté au bénéficiaire.

Etendre cette idée, en organisant un suivi étroit de petits groupes de participants tout au long de l'année serait finalement idéal : planifier des séances collectives régulièrement, encadrées par des professionnels du sport, pourrait permettre d'entretenir une motivation sur le long terme tout en incitant à intervalle régulier les patients à augmenter leur niveau d'activité physique.

Cependant, ces modifications nécessiteraient un financement plus conséquent. A titre d'illustration, l'étude SAPHYR disposait d'un budget de 310€ par bénéficiaire, pour un mois d'encadrement. Pour rappel l'étude « Sport sur Ordonnance » mettait à disposition 60 euros par patient et par an. Le gain réalisé en terme d'espérance de vie et de dépenses de soins viendrait certainement contrebalancer les coûts inhérents au financement de ces actions de promotion.

Il serait également bénéfique d'organiser un suivi à distance entre les séances: en effet, une revue de la littérature de 2008 démontre l'intérêt de faire correspondre les bénéficiaires et les encadrants, ainsi que de proposer des programmes personnalisés aux participants, dans la poursuite au long court d'une augmentation d'activité physique (38). Ainsi, distiller des conseils ciblés à chaque patient par téléphone, SMS, mail, ou par courrier postal pourrait permettre de compléter efficacement ce dispositif : entretenir un lien régulier entre le patient et le professionnel est décrit comme un "booster d'intervention".

L'Académie de Médecine du Sport canadienne recommande même d'utiliser des objets technologiques ou connectés pour favoriser l'observance des patients (39). En plus de permettre aux professionnels de suivre facilement la quantité d'activité physique des patients (avec des podomètres (40) par exemple), ils peuvent permettre de leur fournir des objectifs personnels, en utilisant une forme ludique. Présentés sous forme de défis, ils mettraient en jeu le système limbique de récompense des participants une fois réalisés, et les encourageraient à recommencer.

Ces propositions sont en accord avec les demandes des patients de l'étude « Sport sur Ordonnance », dont 30% regrettent un manque de suivi et de personnalisation dans les activités. De même 9% des patients ont exprimé spontanément le souhait de former des petits groupes de manière à renforcer leur motivation.

## **2) Diminution du nombre d'arrêt de la pratique d'AP pour des raisons de santé**

Dans l'étude « Sport sur Ordonnance », la dégradation d'un état de santé représentait la principale cause d'arrêt total d'activité physique de loisir, ainsi que de non inscription ou de non poursuite dans un club de sport. Ils ont été la raison de 25% des non inscriptions à un club de sport à 6 mois, de 5 arrêts totaux d'activité à 12 mois, et de l'ensemble des arrêts d'activités physiques initiées dans un club entre l'entretien de 6 mois et celui des 12 mois.

Dans l'étude SAPHYR, la principale cause d'abandon était également liée aux problèmes de santé, qui justifiaient 30% des arrêts. Ils étaient décrits comme le principal obstacle à la pratique d'une activité physique.

Le questionnaire de l'étude « Sport sur Ordonnance » n'étudiait ni la cause, ni la nature de ces problèmes de santé.

Une partie de ces pathologies relève de l'aléa dans cette population sédentaire. En effet, de part cette spécificité, ils sont plus à risque de développer certaines pathologies. Ainsi, comme décrit dans l'introduction de ce travail, ils sont plus à même de présenter des événements cardiovasculaires, des cancers, des troubles psychiatriques... Ces pathologies précises semblent indépendantes de l'intervention proposée par l'étude Sport sur Ordonnance.

On peut cependant s'interroger de l'impact que peut avoir l'augmentation du niveau d'activité physique dans la survenue d'une partie de ces problèmes de santé. En effet, la reprise d'une activité physique expose par exemple à un risque traumatique, d'autant plus quand il ne s'agit pas de sport adapté, ni entouré spécifiquement. Un encadrement initial par un professionnel du sport sensibilisé à ces problématiques pourrait, à cet égard, guider les patients, en sécurisant une reprise croissante des efforts.

Par ailleurs, organiser des consultations régulières avec des professionnels de santé (kinésithérapeutes, IDE, médecins, psychologues) au cours du suivi permettrait aux patients de faire part de leurs éventuelles difficultés, douleurs, blessures, ou baisses de motivation, de manière à ce qu'ils puissent trouver une réponse rapide, et parfois prévenir une mise en danger.

Cependant, ceci nécessiterait une implication importante des professionnels de santé de la région, qui devraient libérer du temps de soin pour l'allouer à cette activité.

De plus, il faudrait faire attention à ne pas trop solliciter les patients en leur imposant de multiples rendez-vous, pour ne pas provoquer de phénomènes de lassitude ou de rejet du programme. Ce rythme de consultation, à définir, pourrait favoriser un encadrement étroit au départ, pour s'espacer petit à petit.

Une prochaine étude pourrait s'astreindre à étudier spécifiquement quelles pathologies évitables empêchent la reprise d'une activité physique de loisir dans ce type de population, de manière à pouvoir les prévenir efficacement, et à améliorer l'efficacité de ces programmes.

### **3) Augmenter l'adhésion initiale aux clubs partenaires, et la maintenir sur la durée**

L'impact positif qu'ont les interactions sociales (41) et le sentiment d'appartenance à un groupe ont un rôle prépondérant dans la motivation à pratiquer et à maintenir une activité sportive. Elles influencent également l'estime de soi : parmi les 19 patients toujours inscrits à une activité physique de loisir à 12 mois, 84% ont amélioré leur score de Marshall et 63% ont amélioré leur score Rosenberg par rapport à leur inclusion. Ces résultats sont largement supérieurs à ceux retrouvés pour l'ensemble de l'échantillon. Cette constatation s'est aussi vérifiée dans l'étude SAPHYR, comme vu plus haut.

Ainsi, parmi les causes d'échec de ce programme, on peut suspecter le faible intérêt développé par les patients pour certaines des activités sportives, empêchant certains d'avoir accès à leurs bénéfices sur la santé mentale, et les privant d'un facteur favorisant l'activité physique.

En effet, dès l'entretien des 6 mois, parmi les 16 patients qui ne s'étaient pas servis de l'ordonnance pour s'inscrire dans un des clubs partenaires, 10 (62%) ont donné pour raison un manque d'attrait pour les disciplines proposées.

De plus, parmi les 41 patients ayant répondu au questionnaire des 12 mois, 14% regrettent le manque de choix dans les activités physiques proposées, et 11 participants ont déclaré maintenir une activité de loisir sans jamais s'être servi de l'ordonnance : 9 (22%) le justifient par manque d'intérêt envers les activités possibles.

Enfin, certaines disciplines n'ont accueilli aucun patient : ce fut le cas du cyclotourisme, du tennis de table ou de l'athlétisme.

Pour augmenter l'adhésion au programme Sport sur Ordonnance, il faudrait pouvoir augmenter le nombre de clubs de sport partenaires, et pouvoir proposer des activités plus « traditionnelles » et peut être plus « populaires » dans le catalogue des possibilités, telles que la natation, le tennis, ou le football par exemple.

Il faut également souligner la place prépondérante (52%) qu'a occupée la musculation en salle par rapport aux autres activités proposées.

Ce sport a gagné en popularité au travers de la culture du corps importée des Etats-Unis, et de son apparente simplicité d'accès. Il reste néanmoins une activité individuelle, peu ludique pour le néophyte, et exigeante dans sa technique sous peine de blessure. Il peut à ce titre rebuter des non initiés ou rapidement décourager de nouveaux pratiquants.

La musculation en salle était l'activité la plus onéreuse, et de fait le programme n'en finançait que 3 mois. Dans les causes d'arrêt d'une activité partenaire pour une activité en autonomie, la raison financière était majoritaire (12%), et faisait principalement suite à une inscription en salle de sport. Compte tenu de la popularité de cette activité, il faudrait envisager de financer sa poursuite à plus long terme, pour donner plus de temps à ses bénéficiaires de constater les bénéfices de leur augmentation de pratique physique. Ceci les rendrait ensuite secondairement plus enclins à faire face à l'investissement personnel financier plus important que leur demande cette activité de loisir.

L'étude « Sport sur Ordonnance » n'a pas exploré spécifiquement ce sujet, mais l'expérience personnelle de l'évaluateur, nourrie de sa discussion avec les participants, a retrouvé que les bénéficiaires justifiaient majoritairement ce choix d'activité par le fait que le club était ouvert tous les jours de la semaine, dimanche compris, de 6 heures du matin à 11 heures du soir. Par ailleurs, les coachs sportifs présents guidaient et conseillaient les patients, qui y retrouvaient là une forme d'encadrement.

Ainsi, prévoir de multiples solutions horaires pour convenir à tous les emplois du temps semble indispensable pour renforcer l'adhésion au programme.

# CONCLUSION

De nombreux facteurs sont importants pour favoriser l'initiation d'une activité physique chez des personnes qui n'en pratiquent pas. Ainsi, un accompagnement dans le domaine sportif, médical, mais aussi financier semble avoir montré son intérêt. Néanmoins, intervenir en amont pour aider à construire une volonté de changement reste essentiel pour augmenter la réceptivité du public à ce type d'action. De même, consolider des nouvelles habitudes de vie prises par les patients est un enjeu important : il faut pouvoir entretenir une motivation parfois fragile, et prévenir les difficultés de toute nature que peuvent rencontrer les candidats.

L'étude « Sport sur Ordonnance » a montré, par différentes méthodes, qu'un encadrement médical et financier à l'inscription dans une association sportive était efficace pour améliorer sur le long terme le niveau d'activité physique de patients volontaires. Cependant, ce travail a mis en avant de nombreux freins, et appelle à de multiples améliorations.

Adopter une « approche centrée patient », autour de laquelle s'articuleraient une prescription de l'activité physique et un suivi personnalisé continu par les différents professionnels du sport et de la santé, favoriserait une reprise plus efficace de l'activité physique. Ceci pourrait concourir à renforcer la motivation des participants, et diminuer le risque d'abandon en prévenant leurs difficultés. C'est ainsi, et en veillant à la bonne intégration de l'activité physique dans la vie quotidienne, qu'un pays comme la Suède a su mettre en place un programme de promotion de l'activité physique efficace au minimum 12 mois par rapport à un groupe témoin (42).

Par ailleurs, jouer sur la dynamique de groupe et augmenter l'attractivité des disciplines proposées semble être un axe fort d'amélioration, en proposant un panel d'activités plus vaste, et en augmentant la durée de leur financement.

A la date de l'écriture de cette étude, l'épidémie de coronavirus frappe le pays, et a mis en suspens le programme de « Sport sur Ordonnance ». Celui-ci profite de ce temps d'arrêt pour étoffer son protocole, en suivant certaines pistes d'amélioration proposées.

Ainsi, il s'attellera, dès sa reprise, à s'ouvrir à un public plus fragile en proposant de l'activité physique adaptée. Il permettra aux candidats de bénéficier de séances individuelles d'évaluation initiale, complétées d'un suivi au long court par un coach sportif diplômé APA. Une consultation avec une diététicienne sera également proposée, pour aider à un rééquilibrage alimentaire, nécessaire après un changement d'habitudes de vie.

Il sera intéressant de mesurer l'efficacité de ce nouveau protocole, et de le comparer avec celle du programme actuel.

Alors que la sédentarité est la quatrième cause de mortalité mondiale, il est impératif d'élargir ce type d'action de prévention à tout adulte, quel que soit son état de santé, classé comme insuffisamment actif selon les recommandations OMS.

Pour améliorer la prévention sur le territoire national, il semble nécessaire d'uniformiser les possibilités existantes, de les faire connaître auprès du public et des professionnels de santé, et de former les prescripteurs au dépistage et aux modalités d'adressage de ces patients.

Le surcoût de ces actions serait probablement amorti par le gain réalisé en terme d'espérance de vie et de dépense de soins.

De cette manière, la France pourra répondre efficacement aux périls majeurs de santé publique que sont l'inactivité et la sédentarité.



# BIBLIOGRAPHIE

1. Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 20 janv 2015;162(2):123-32.
2. INSERM E collective. *Activité physique : Prévention et traitement des maladies chroniques*. 2019.
3. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. *Actualisation des repères du PNNS - Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité*. 2016.
4. Lemoyne J, Girard S. *Activité physique, estime de soi et condition physique : étude longitudinale d'une cohorte d'étudiants québécois*. *Staps*. 11 juin 2018;n° 120(2):99-115.
5. Hausenblas H, Fallon E. *Exercise and body image: A meta-analysis*. *Psychology & Health - PSYCHOL HEALTH*. 1 févr 2006;21:33-47.
6. INSERM E collective. *Activité physique : Contexte et effets sur la santé*. 2008.
7. Organisation Mondiale de la Santé. *Lignes directrices de l'OMS sur l'activité physique et la sédentarité: en un coup d'œil*. 2020.
8. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. *Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants*. *Lancet Glob Health*. oct 2018;6(10):e1077-86.
9. Organisation mondiale de la santé. *Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé*. OMS; 2010.
10. Ministère de la Santé. *Baromètre santé nutrition 2008*. 2008.
11. Saidj M, Menai M, Charreire H, Weber C, Eaux C, Aadahl M, et al. *Descriptive study of sedentary behaviours in 35,444 French working adults: cross-sectional findings from the ACTI-Cités study*. *BMC Public Health*. 14 avr 2015;15:379.
12. Cacciato, European Commission. *Special Eurobarometer 472: Sport and physical activity - Datasets* [Internet]. [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: [https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S2164\\_88\\_4\\_472\\_ENG](https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S2164_88_4_472_ENG)
13. Ministère des Solidarités et de la Santé. *Plan National Nutrition Santé*. 2019.
14. Toussaint J-F, Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie Associative. *Plan National de prévention par l'Activité Physique ou Sportive*.
15. Observatoire national de l'activité physique et de la sédentarité. *La promotion et la mise en oeuvre de programmes d'activité physique et de lutte contre la sédentarité en milieu professionnel - Bénéfices, typologies des pratiques et modalités d'évaluation*.
16. Charles M, Larras B, Bigot J, Praznoczy C. *L'ACTIVITÉ PHYSIQUE SUR PRESCRIPTION EN FRANCE : ÉTAT DES LIEUX EN 2019*. 2019;84.

17. Meyer B. Évaluation du dispositif « Sport Sur Ordonnance » de Saint-Paul : comparaison de données morphologiques liées à la mortalité entre l'inclusion et après trois mois de pratique chez les bénéficiaires de 2014 à 2017. 30 avr 2019;60.
18. Bauduer F, Vanz E, Guillet N, Maurice S. La prescription d'activité physique par le médecin traitant : l'expérience de Biarritz Côte Basque Sport Santé. Sante Publique. 9 sept 2018;Vol. 30(3):313-20.
19. Belhaddad B. Communication de la mission flash sur la prescription d'activités physiques à des fins thérapeutiques - Assemblée nationale. 2018 janv.
20. Métropole Rouen Normandie. État des lieux sanitaire de la Métropole Rouen Normandie. 2019.
21. Observatoire Régional de la santé et du social. Nutrition santé dans les Hauts-de-France – Alimentation et activité physique. 2018.
22. Riquier P-A. Une intervention brève par le médecin généraliste permet-elle une augmentation de l'activité physique des patients ? [Internet]. 2012 [cité 19 avr 2021]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00706026>
23. Hillsdon M, Foster C, Thorogood M. Interventions for promoting physical activity. Cochrane Database Syst Rev. 25 janv 2005;(1):CD003180.
24. Haute Autorité de Santé. Promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé. 2018.
25. Vallieres EF, Vallerand RJ. Traduction Et Validation Canadienne-Française De L'échelle De L'estime De Soi De Rosenberg\*. International Journal of Psychology. 1990;25(2):305-16.
26. INSEE. Bilan démographique 2019 : Insee Analyses Normandie. 2020.
27. Massehian GA. Effet du dispositif SAPHYR Lorraine : engagement de ses bénéficiaires dans la pratique régulière d'une activité physique [Internet] [other]. Université de Lorraine; 2018 [cité 19 avr 2021]. p. Non renseigné. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01932048>
28. Bindler M, Yvorra M. Mesure de l'impact à moyen terme de la prescription de sport dans le cadre du dispositif Chablais sport santé sur ordonnance. 2019.
29. Aliaga C. Les femmes plus attentives à leur santé que les hommes. INSEE Première. 2002;4.
30. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. Am Psychol. sept 1992;47(9):1102-14.
31. Violant-Holz V, Gallego-Jiménez MG, González-González CS, Muñoz-Violant S, Rodríguez MJ, Sansano-Nadal O, et al. Psychological Health and Physical Activity Levels during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 15 déc 2020;17(24).
32. Anne Vuillemin et al. E. Revue critique des questionnaires d'activité physique administrés en population française et perspectives de développement. EM-Consulte - Elsevier Masson. 15 avr 2012;



33. Marshall AL, Smith BJ, Bauman AE, Kaur S. Reliability and validity of a brief physical activity assessment for use by family doctors. *Br J Sports Med.* mai 2005;39(5):294-7; discussion 294-297.
34. Ruddell RJ. Validity and reliability evidence for the Rosenberg self-esteem scale with adults in Canada and the United States [Internet]. University of British Columbia; 2020 [cité 19 avr 2021]. Disponible sur: <https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0394068>
35. Fox K, Corbin C. The Physical Self-Perception Profile: Development and Preliminary Validation. *Journal of Sport & Exercise Psychology.* 1 déc 1989;11:408-30.
36. Ninot G, Delignières D, Fortes M. L'ÉVALUATION DE L'ESTIME DE SOI DANS LE DOMAINE CORPOREL. 2000;
37. Delignieres D, Ninot G, Gernigon C, Fortes M, Stephan Y, Stephan Y, et al. LA COMPOSANTE NEGLIGÉE DE L'ESTIME DE SOI : SA DYNAMIQUE. 6 nov 2003;
38. Müller-Riemenschneider F, Reinhold T, Nocon M, Willich SN. Long-term effectiveness of interventions promoting physical activity: a systematic review. *Prev Med.* oct 2008;47(4):354-68.
39. Thornton JS, Frémont P, Khan K, Poirier P, Fowles J, Wells GD, et al. Physical activity prescription: a critical opportunity to address a modifiable risk factor for the prevention and management of chronic disease: a position statement by the Canadian Academy of Sport and Exercise Medicine. *Br J Sports Med.* sept 2016;50(18):1109-14.
40. Bravata DM, Smith-Spangler C, Sundaram V, Gienger AL, Lin N, Lewis R, et al. Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. *JAMA.* 21 nov 2007;298(19):2296-304.
41. Julie Pitarch. Déterminants de la prescription d'activité physique : étude qualitative auprès des 21 médecins de l'expérience Sport-Santé sur ordonnance menée à Biarritz en 2015 [Internet]. Université de Poitiers; [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: <http://petille.univ-poitiers.fr/notice/view/56688>
42. Kallings L. The Swedish approach on physical activity on prescription. *Clinical Health Promotion*, 6, Supplement 2 ("Implementation of physical activity in health care - facilitators and barriers" Supplement by the HPH Task Force on Health Enhancing Physical Activity in Hospitals and Health Services), 31-33. 21 déc 2016;

# ANNEXES

Annexe 1: Recto du dépliant proposé aux patients



# SPORT SUR ORDONNANCE

*Une activité physique prescrite par votre médecin*



**LE DISPOSITIF EST SOUMIS À CONDITIONS :**

- Présenter un facteur de risque (tabac, surpoids, dépression...)
- Réaliser un test de marche
- Être majeur

Une évaluation médico économique comprenant notamment des critères d'assiduité à la pratique sportive sera effectuée pendant l'année scolaire. Les participants s'engagent à y répondre.

**Mise en place du dispositif de sport sur ordonnance au cabinet médical de Neufchatel en Bray à partir de septembre 2018**



# SPORT

## SUR ORDONNANCE



### *Les associations partenaires*

**KEV'IN SPORT**  
salle de musculation  
06.42.32.21.42

**ASPTT cyclotourisme**  
Jean-Pierre Nouvel  
06.89.45.90.87

**AGN Gymnastique**  
Mme Frechet  
02.35.94.56.13

**Raquette Neuchateloise**  
Mr Homo  
06.84.10.69.53

**Bray Qi-Chong**  
Mr Beurier  
06.66.81.31.10

**Aikido Club**  
Mr Larose  
06.67.61.81.49

**Athlétisme**  
Mr Vendanger  
06.40.06.83.19

**Coach sportif**  
José Jouanguy  
jose.jouanguy@hotmail.fr

L'abonnement aux associations sportives partenaires du projet est partiellement ou totalement pris en charge



*Annexe 3 : Questionnaire de contact des 6 mois*

**Fiche de contact téléphonique à 6 mois**

Date de réponse au questionnaire :

Nom :

Prénom :

Age:

Date d'inclusion :

Discipline pratiquée :

Poursuite d'une activité physique par sport sur ordonnance :

Poursuite d'une activité physique autre :

Score de Marshall :

Numéro de téléphone :

Je suis Briec Halgand, je suis interne de médecine générale de la maison médicale de Neufchâtel.

Vous avez été inclus il y a 6 mois dans l'étude « Sport sur ordonnance », qui a pour but d'accompagner un maximum de patients dans leur reprise d'une activité physique.

Mon objectif, dans le cadre de ma thèse de fin de cursus, est d'évaluer l'impact qu'a ce programme dans la poursuite à long terme d'une activité physique.

Aussi, je voudrais vous poser plusieurs questions, pour évaluer votre activité à 6 mois de votre inclusion, et ainsi de mieux connaître vos habitudes actuelles, vos motivations, et vos attentes.

Merci d'y répondre de manière spontanée.

## Questionnaire de mi-parcours :

### 1) *Score de Marshall :*

A) Combien de fois par semaine faites-vous 20 minutes d'activité physique intense au point de transpirer ou de haleter (être essoufflée) ? (par exemple : jogging, port de charge lourde, aérobic ou cyclisme à allure rapide)

- plus de 3 fois par semaine (score : 4)
- 1 à 2 fois par semaine (score : 2)
- jamais (score : 0)

(B) Combien de fois par semaine faites-vous 30 minutes d'activité physique modérée, ou de la marche, qui augmente votre fréquence cardiaque ou qui vous font respirer plus fort que normalement ? (par exemple : tondre la pelouse, porter des charges légères, faire du vélo à allure modérée ou jouer au tennis en double).

- plus de 5 fois par semaine (score : 4)
- 3 à 4 fois par semaine (score : 2)
- 1 à 2 fois par semaine (score : 1)
- jamais (score : 0)

**Total score A + score B =**

2) *Quelle était votre motivation à pratiquer une activité physique de loisir ?*

3) *Constatez vous des bénéfices à la pratique d'une activité physique (amélioration de votre forme, de votre condition physique, de votre moral, de votre santé...)?*

- Non, pas du tout
- Modérément
- Beaucoup

Si oui dans quel domaine ?

4) *Pensez vous continuer sur le long terme la pratique d'une activité physique ?*

5) *Quelles étaient vos attentes concernant ce projet d'activité physique sur ordonnance ?*

6) *Pensez vous qu'un encadrement médical et une aide financière à la pratique d'une activité physique soient efficaces pour aider des patients à augmenter leur niveau d'activité physique sur le long terme ?*

Merci d'avoir pris le temps de répondre à ces questions.

Vous serez recontacté par téléphone, si vous êtes d'accord, dans 6 mois, pour nous aider à préciser, à un an, l'efficacité de cette mesure.

**Fiche de contact téléphonique à 12 mois**

Date de réponse au questionnaire :

Nom :

Prénom :

Age:

Date d'inclusion :

Discipline pratiquée initialement :

Poursuite d'une activité physique par sport sur ordonnance :

Poursuite d'une activité physique autre :

Score de Marshall à 6 mois :

Numéro de téléphone :

Score de Marshall à 12 mois :

Score de Rosenberg

Je suis Briec Halgand, je suis interne de médecine générale.

Vous avez été inclus il y a 1 an dans l'étude « Sport sur ordonnance », qui a pour but d'accompagner un maximum de patients dans leur reprise d'une activité physique.

Je vous ai appelé il y a 6 mois, dans le cadre de ma thèse de fin de cursus, afin d'évaluer l'impact qu'a ce programme dans la poursuite à long terme d'une activité physique.

Je vous recontacte aujourd'hui pour vous soumettre ce dernier questionnaire : il a pour but de mieux connaître vos habitudes actuelles, votre ressenti sur l'année écoulée, et sur la manière dont vous envisagez l'avenir.

Merci d'y répondre de manière spontanée.



## Questionnaire de fin de parcours :

1) Avez vous arrêté toute activité physique ? Si vous avez arrêté toute activité physique, pourquoi ?

- Je continue

ou

J'ai arrêté :

- Par manque de temps

- Les disciplines proposées ne me correspondent pas

- Par manque de motivation

- J'ai eu un imprévu indépendant de ma volonté (problème de santé, événement extérieur...)

- Autre :

2) Si vous avez changé de discipline depuis l'inclusion dans l'étude, pourquoi ?

3) Score de Marshall :

A) Combien de fois par semaine faites-vous 20 minutes d'activité physique intense au point de transpirer ou de haleter (être essoufflée) ? (par exemple : jogging, port de charge lourde, aérobie ou cyclisme à allure rapide)

- plus de 3 fois par semaine (score : 4)
- 1 à 2 fois par semaine (score : 2)
- jamais (score : 0)

(B) Combien de fois par semaine faites-vous 30 minutes d'activité physique modérée, ou de la marche, qui augmente votre fréquence cardiaque ou qui vous font respirer plus fort que normalement ? (par exemple : tondre la pelouse, porter des charges légères, faire du vélo à allure modérée ou jouer au tennis en double).

- plus de 5 fois par semaine (score : 4)
- 3 à 4 fois par semaine score : 2)
- 1 à 2 fois par semaine (score : 1)
- jamais (score : 0)

**Total score A + score B =**

#### 4) Score de Rosenberg

**En répondant à ce test, vous pourrez ainsi obtenir une évaluation de votre estime de soi.**

Pour chacune des caractéristiques ou descriptions suivantes, indiquez à quel point chacune est vraie pour vous en encerclant le chiffre approprié.

- 1 = Tout à fait en désaccord
- 2 = Plutôt en désaccord
- 3 = Plutôt en accord
- 4 = Tout à fait en accord

1. Je pense que je suis une personne de valeur, au moins égale à n'importe qui d'autre	1-2-3-4
2. Je pense que je possède un certain nombre de belles qualités.	1-2-3-4
3*. Tout bien considéré, je suis porté à me considérer comme un raté	1-2-3-4
4. Je suis capable de faire les choses aussi bien que la majorité des gens	1-2-3-4
5*. Je sens peu de raisons d'être fier de moi.	1-2-3-4
6. J'ai une attitude positive vis-à-vis moi-même.	1-2-3-4
7. Dans l'ensemble, je suis satisfait de moi.	1-2-3-4
8.* J'aimerais avoir plus de respect pour moi-même	1-2-3-4
9*. Parfois je me sens vraiment inutile.	1-2-3-4
10*. Il m'arrive de penser que je suis un bon à rien.	1-2-3-4

#### Comment évaluer votre estime de soi ?

Pour ce faire, il vous suffit d'additionner vos scores aux questions **1, 2, 4, 6 et 7**.

Pour les questions **3, 5, 8, 9 et 10**, la cotation est inversée, c'est-à-dire qu'il faut compter 4 si vous entourez le chiffre 1, 3 si vous entourez le 2, 2 si vous entourez le 3 et 1 si vous entourez le 4.

**Faites le total de vos points. Vous obtenez alors un score entre 10 et 40.**

L'interprétation des résultats est identique pour un homme ou une femme.

Si vous obtenez **un score inférieur à 25**, votre estime de soi est très faible. Un travail dans ce domaine semble souhaitable.

Si vous obtenez **un score entre 25 et 31**, votre estime de soi est faible. Un travail dans ce domaine serait bénéfique.

Si vous obtenez **un score entre 31 et 34**, votre estime de soi est dans la moyenne.

Si vous obtenez **un score compris entre 34 et 39**, votre estime de soi est forte.

Si vous obtenez **un score supérieur à 39**, votre estime de soi est très forte et vous avez tendance à être fortement affirmé.

TOTAL SCORE :



5) *Constatez vous des bénéfices à la pratique d'une activité physique (amélioration de votre forme, de votre condition physique, de votre moral, de votre santé...)?*

- Non, pas du tout

- Modérément

- Beaucoup

Si oui dans quel domaine ?

6) *Pensez vous continuer sur le long terme la pratique d'une activité physique ?*

7) *De manière plus générale, pensez vous qu'un encadrement médical et une aide financière tel qu'on le fait soient efficaces pour aider des patients à augmenter leur niveau d'activité physique sur le long terme ?*

8) *Avez vous des idées pour améliorer ce projet de sport sur ordonnance ?*

Merci d'avoir pris le temps de répondre à ces questions, et d'avoir participé à cette étude.

# RESUMÉ

## Contexte :

Promouvoir l'activité physique est un enjeu majeur de santé publique. Le programme Sport sur Ordonnance finance à ses participants l'inscription à une association sportive après réalisation d'un bilan de santé. Cette étude vise à évaluer la modification du niveau d'activité physique (critère de jugement principal) et de l'estime de soi (critère de jugement secondaire) des bénéficiaires un an après leur inscription.

## Méthode :

L'étude «Sport sur Ordonnance» (SSO) était une étude de cohorte prospective.

Elle s'adressait à des patients possédant au moins un facteur de risque cardiovasculaire, sans pratique d'activité physique de loisir.

Le processus d'inclusion comportait un bilan cardiovasculaire et un test de marche de 6 minutes.

La mesure du score de Marshall et de Rosenberg a permis de suivre respectivement l'évolution du niveau d'activité physique et du niveau d'estime de soi. Il a été attribué aux perdus de vue la valeur de leur score initial.

Ont été calculées :

- la différence des moyennes des scores de Marshall et de Rosenberg
- la proportion des patients ayant maintenu ou augmenté leur activité physique en comparaison avec une proportion théorique fixée arbitrairement à 25%.
- la proportion de patients changeant de catégorie OMS à 1 an
- la proportion de patients qui obtenaient une estime de soi « normale » à 1 an.
- la proportion de patients respectant les recommandations OMS d'activité physique à leur inclusion en comparaison avec la proportion de patients qui les respectait à 1 an.

## Résultats :

Le protocole est significativement efficace pour augmenter au long terme le niveau d'activité physique.

A 1 an :

- Sur 63 patients inclus, il y a eu 22 perdus de vue (35%), et 33 patients (52%) n'ont pas répondu au questionnaire de Rosenberg.
- Le score de Marshall a augmenté de 1.56 points (IC95% = [1.01–2.09],  $p < 0.001$ ).
- Plus de 25% des participants ont maintenu ou augmenté leur activité.
- 22% des patients ont changé de catégorie OMS (IC95% = [0.11–0.34],  $p = 0.0003$ ).
- Il y a eu significativement une plus grande proportion de patients inactifs devenant actifs que l'inverse.
- Le score de Rosenberg augmentait de 2,52 points (IC95% = [1.36–3,69],  $p < 0.001$ ), et 21% des patients obtenait une estime de soi dans la moyenne (IC95% = [0.09–0.32],  $p < 0.001$ ).

## Discussion :

Ces résultats sont du même ordre de grandeur que ceux de l'étude du dispositif Chablais Sport Santé sur Ordonnance, qui évaluait des patients aux caractéristiques similaires.

Pour améliorer l'efficacité de ces programmes, il convient de renforcer leur « approche centrée patient », c'est à dire :

- personnaliser la pratique sportive en étendant les choix et les plages horaires.
- personnaliser les objectifs et renforcer le suivi médicosportif pour prévenir les difficultés des participants et diminuer les abandons.

Le surcoût de cette politique serait probablement amorti par le gain réalisé en terme d'espérance de vie et de dépenses de soins.

# ABSTRACT

## **Background:**

The promotion of physical activities among the public is a crucial challenge for the public health. The program “Prescribing Sport” (in French: Sport sur Ordonnance/SSO) sponsors the yearly subscription to a sports club for patients who have been through a preliminary medical exam. This study aims to evaluate the modification in the level of physical activity (main criteria) and of self-esteem (secondary criteria) of patients benefiting from this program after one year.

## **Methodology:**

The study “Prescribing sport” is a prospective, observational and descriptive study. It focuses on patients who have at least one factor of cardiovascular risk and do not practice any physical activity as a recreational hobby. The inclusion process involves a cardiovascular checkup and a 6-minutes walking test. The measure of the Marshall score (physical activity) and Rosenberg score (self-esteem) after 6 months and 1 year allow us to follow the modification in the level of physical activity and of self-esteem. For the patients lost to follow up, it has been decided to keep their initial scores.

Our main findings are the following:

- The difference of average for Marshall and Rosenberg scores,
- The proportion of patients who maintained or increased their physical activities in comparison with a theoretical proportional fixed arbitrarily at 25%,
- The proportion of patients changing of WHO categories during the year,
- The proportion of patients who reaches a “normal self-esteem” level after 1 year,
- The proportion of patients who respects the WHO physical activity recommendations at the beginning of the study in comparison to those who do so after 1 year.

## **Results:**

The protocol/program is highly efficient to increase the long-term level of physical activity.

After 1 year:

- Over 63 patients at the beginning of the study, 22 were lost to follow up (35%) and 33 patients (52%) didn't answer the self-esteem/Rosenberg questionnaire,
- Overall, the Marshall score for the patients increased of 1.56 points (IC95% = [1.01–2.09],  $p < 0.001$ ).
- More than 25% of patients maintained or increased their physical activity.
- 22% of patients change their WHO categories (IC95% = [0.11–0.34],  $p = 0.0003$ ).
- Significant proportion of patients who were inactive became physically active after 1 year,
- The Rosenberg score increased of 2.52 points (IC95% = [1.36–3.69],  $p < 0.001$ ), et 21% of patients reached an average self-esteem (IC95% = [0.09–0.32],  $p < 0.001$ ).

## **Discussion**

These results are similar to those of the study “Chablais Sport Santé sur Ordonnance”, which monitored similar patients. In order to improve the impact of such programs, it seems important to focus the approach on the patient, which means:

- personalizing the way of doing sports by extending the choices of sporting disciplines and the time period to do them,
- personalizing sport objectives and strengthening the medical monitoring in order to prevent the patient difficulties and factors to give up.

The price of this politic would probably be soften by the gain in term of life expectancy and public health.

# MOTS CLÉS

Sport sur ordonnance

Activité physique

Prescription

Inactivité