



**HAL**  
open science

# Mesure de l'impact à moyen terme de la prescription de sport dans le cadre du dispositif Chablais sport santé sur ordonnance

Marie Bindler, Marine Yvorra

## ► To cite this version:

Marie Bindler, Marine Yvorra. Mesure de l'impact à moyen terme de la prescription de sport dans le cadre du dispositif Chablais sport santé sur ordonnance. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02429247

**HAL Id: dumas-02429247**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02429247>**

Submitted on 6 Jan 2020

**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.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :  
[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4  
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>



UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES  
UFR DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Année : 2019

**MESURE DE L'IMPACT A MOYEN TERME DE LA PRESCRIPTION DE SPORT  
DANS LE CADRE DU DISPOSITIF CHABLAIS SPORT SANTE SUR  
ORDONNANCE**

THÈSE  
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

DIPLÔME D'ÉTAT

Marie BINDLER

[Données à caractère personnel]

Marine YVORRA

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Le : 20/12/2019

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

M. le Professeur Jacques MACHECOURT

Membres :

M. le Professeur Xavier BIGARD

M. le Docteur Stéphane DOUTRELEAU

Mme. le Docteur Hélène BOUVAIST

M. le Docteur André PRUNIER (directeur de thèse)

*L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*

Doyen de la Faculté : Pr. Patrice MORAND

Année 2019-2020

**ENSEIGNANTS DE L'UFR DE MEDECINE**

CORPS	NOM-PRENO	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	APEL Florent	Ophthalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie
PU-PH	BOLLA Michel	Cancérologie-Radiothérapie
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie, hépatologie, addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur
MCU-PH	BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardio- vasculaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PU-PH	CURE Hervé	Cancérologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastro-entérologie, Hépatologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Addictologie
PU-PH	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
MCU-PH	GUZUN Rita	Nutrition
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
MCU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU - PH	LE GOUELLEC Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH	LEROY Vincent	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie
PU-PH	MAGNE Jean-Luc	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
MCU-PH	MAIGNAN Maxime	Médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Hygiène hospitalière
PU-PH	MALLION Jean-Michel	Cardiologie
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie
PU-PH	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCF Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHE Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	PASSAGGIA Jean-Guy	Anatomie
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIERES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PU-PH	PERNOD Gilles	Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	ROMANET Jean Paul	Ophthalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
MCU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
MCF Ass.MG	ROYER DE VERICOURT Guillaume	Médecine Générale
MCU-PH	RUBIO Amandine	Pédiatrie
PU-PH	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Médecine intensive-réanimation
MCU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUÏ Philippe	Néphrologie
PU-PH	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

**PU-PH** : Professeur des Universités - Praticiens Hospitaliers  
**MCU-PH** : Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers  
**PU-MG** : Professeur des Universités de Médecine Générale  
**MCU-MG** : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale  
**PR Ass.MG** : Professeur des Universités Associé de Médecine Générale  
**MCF Ass.MG** : Maître de Conférences Associé de Médecine Générale

## REMERCIEMENTS

Nous adressons nos sincères remerciements à toutes les personnes ayant contribué à la réalisation de cette thèse et plus particulièrement :

A notre Président du jury, **Monsieur le Professeur Jacques MACHECOURT**

Merci de nous faire l'honneur de présider notre thèse. Soyez assuré de notre profond respect.

**A Monsieur le Professeur Xavier BIGARD**

Merci d'avoir accepté de participer à notre jury de thèse et d'avoir consacré de votre temps à notre recherche.

**A Monsieur le Docteur Stéphane DOUTRELEAU**

Nous avons suivi vos cours avec intérêt à la faculté de Strasbourg et nous vous sommes à présent reconnaissantes d'avoir accepté de faire partie de notre jury

**A Madame le Docteur Hélène BOUVAIST**

Merci pour votre intérêt, votre expertise, votre réactivité et votre bonne humeur devant nos petits soucis institutionnels.

**A Monsieur le Docteur André PRUNIER**

Merci de nous avoir confié un beau sujet de thèse et d'avoir accepté de nous encadrer dans ce projet « sportif ».



### **A nos familles**

Pour votre confiance et soutien dans nos vies privées comme professionnelles. Merci pour vos encouragements comme vos remarques constructives.

### **A nos amis**

Pour avoir été présents depuis de nombreuses années et encore plus pour certains, pour tous ces bons moments et les prochains à venir.

### **A nos maîtres de stage**

Pour nous avoir transmis votre expérience et votre savoir, pour nous avoir guidé dans ces études. Merci pour nous avoir aidé à devenir les médecins que nous serons.

**Aux équipes paramédicales,** infirmiers, aide-soignants, secrétaires, assistantes sociales et kinésithérapeutes.

Pour votre soutien sans faille et votre aide précieuse.

A tous ceux qui ont croisé notre chemin et nous ont soutenu.

# SOMMAIRE

<b>RESUME</b> .....	<b>12</b>
<b>ABREVIATIONS</b> .....	<b>14</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>15</b>
<b>1. Activité physique et bénéfice sur la santé</b> .....	<b>15</b>
<b>2. Origines et évolution du dispositif Chablais Sport Santé sur Ordonnance dans le         contexte actuel</b> .....	<b>19</b>
<b>3. Première évaluation du dispositif Chablais Sport sur Ordonnance</b> .....	<b>20</b>
<b>4. Objectif de l'étude</b> .....	<b>20</b>
<b>MATERIEL ET METHODE</b> .....	<b>21</b>
<b>1. Objectifs de l'étude</b> .....	<b>21</b>
1.1. Objectif principal .....	21
1.2. Objectifs secondaires .....	21
<b>2. Type d'étude</b> .....	<b>21</b>
<b>3. Population d'étude</b> .....	<b>21</b>
3.1. Critères d'inclusion .....	22
3.2. Critères d'exclusion.....	23
<b>4. Critères de jugement</b> .....	<b>23</b>
4.1. Critère de jugement principal .....	23
4.2. Critère de jugement secondaires .....	24
<b>5. Déroulement de l'étude</b> .....	<b>24</b>
<b>6. Analyse statistique</b> .....	<b>25</b>
6.1. Statistiques descriptives.....	25
6.2. Analyse comparative bivariée.....	26
<b>7. Autorisation</b> .....	<b>26</b>
<b>RESULTATS</b> .....	<b>27</b>
<b>1. Diagramme de flux</b> .....	<b>27</b>
<b>2. Description de la population</b> .....	<b>28</b>
2.1. Année d'inclusion dans le dispositif et réalisation des séances.....	28
2.2. Données démographiques et biométriques .....	29
2.3. Pathologies d'inclusion.....	29

<b>3. Résultats au test de Marshall .....</b>	<b>30</b>
<b>4. Évolution du poids .....</b>	<b>34</b>
<b>5. Modifications du traitement habituel du patient .....</b>	<b>35</b>
<b>6. Hospitalisation.....</b>	<b>36</b>
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>37</b>
<b>1. L'étude .....</b>	<b>37</b>
1.1. Motivations et protocole de l'étude .....	37
1.2. Choix des critères de jugement.....	37
1.3. Population étudiée.....	39
1.4. Biais de l'étude .....	41
<b>2. Interprétation des résultats.....</b>	<b>42</b>
2.1. Critère principal .....	42
2.2. Critères secondaires .....	43
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>49</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>51</b>
<b>Annexe 1 : Questionnaire de Marshall.....</b>	<b>51</b>
<b>Annexe 2 : Courrier préalable .....</b>	<b>52</b>
<b>Annexe 3 : Questionnaire d'appel : .....</b>	<b>53</b>
<b>Annexe 4 : Avis du Comité de Protection des Personnes.....</b>	<b>55</b>

## **Index des Tableaux**

Tableau 1: Exemples de dispositifs de sport sur ordonnance en France (10) .....	18
Tableau 2: Caractéristiques de la population étudiée .....	29
Tableau 3: Pathologies d'inclusion dans le dispositif .....	30
Tableau 4: Résultats au test de Marshall par catégories de population .....	31
Tableau 5: Evolution du poids par groupes de population .....	34
Tableau 6: Représentation du score de Marshall et modification de traitement .....	36

## Index des figures

Figure 1: Effets bénéfiques de l'activité physique dans certaines pathologies (1). .....	15
Figure 2: Répartition des patients inscrits .....	28
Figure 3: Année d'inclusion dans le dispositif.....	28
Figure 4: Représentation des pathologies d'inclusion.....	30
Figure 5: Représentation du score de Marshall selon la pathologie d'inclusion.....	32
Figure 6: Représentation du score de Marshall selon l'année d'inclusion dans le dispositif...	33
Figure 7: Représentation du score de Marshall par catégorie d'âge .....	33
Figure 8: Représentation des variations de posologie et de nombre de médicaments habituel, en pourcentage.....	35
Figure 9: Pourcentage de patients hospitalisés ou non après la sortie du dispositif.....	36

**Titre : Mesure de l'impact à moyen terme de la prescription de sport dans le cadre du dispositif Chablais sport santé sur ordonnance (CSSO)**

## **RESUME**

### **Contexte**

Le rôle de l'activité physique est reconnu par l'OMS comme déterminant de santé avec un rôle majeur dans la prévention et le traitement des maladies non-transmissibles. En France en 2019, un français sur quatre souffrait d'une maladie chronique et trois sur quatre après 65 ans. Pour ces raisons, la HAS encourage la prescription médicale d'activité physique. Le dispositif « Chablais Sport Santé sur Ordonnance » (CSSO) est né en 2015 et a montré son efficacité quant à l'amélioration de la qualité de vie.

### **Objectif**

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer le maintien d'une activité physique chez des patients ayant bénéficié de ce dispositif.

### **Matériel et méthodes**

Les patients inclus ont réalisé tout ou partie du programme proposé par le dispositif CSSO au cours de l'année 2016 et/ou 2017. Ils ont été contactés par téléphone pour répondre au questionnaire de Marshall qui évalue de manière standardisée le niveau d'activité physique d'un individu.

### **Résultats**

135 patients ont bénéficié du dispositif CSSO entre le 1er janvier 2016 et le 31 décembre 2017. 87 d'entre eux ont pu être interrogés par téléphone. On note une augmentation significative du score de Marshall ( $p < 0,001$ ), en moyenne de 2,26 points. La moyenne du Marshall à distance de l'arrêt du dispositif était de 3,32 (3,66 à 1 an et 2,87 à 2 ans). 50,6% des sujets appelés gardaient une activité physique suffisante (définie par un score supérieur à 3).

### **Conclusion**

Notre étude montre des résultats encourageants avec un maintien de l'activité physique de façon autonome et à distance de l'arrêt du dispositif CSSO chez la majorité des patients. Les objectifs secondaires de l'étude portant sur les traitements et l'hospitalisation des patients semblent également positifs. Des études complémentaires permettraient de prouver l'efficacité réelle de ce dispositif en termes de santé publique.

### **Mots clés**

Activité physique, inactivité, prescription, médecine générale, qualité de vie

**Title: The medium term impact of physical exercise prescription in patients included in the CSSO program.**

**Objectives:**

The World Health Organisation (WHO) acknowledges to physical exercise a major role in patients' health. Physical exercise practice has a key role in preventing and treating non-communicable diseases. One quarter of the population in France in 2019 has a chronic disease, and among the over 65 years-old population the proportion rises up to three out of four. In order to face this trend, the WHO promotes the medical prescription of physical activities. The CSSO association's program was created in 2015. A previous study showed a better quality of life among its participants. The main goal of this study is to assess the continuity of physical exercise practice, among the patients included in the program during the past 1 or 2 years.

**Methods:**

The study includes all the patients who completed, entirely or partially, the program of the years 2016-2017. The inquiry followed the Marshall Questionnaire, a standard procedure to assess the physical activity level of patients.

**Results:**

135 patients were included in the CSSO program between January 1<sup>st</sup> 2016 and December 31<sup>st</sup> 2017. 87 patients participated to this study. Their Marshall score was significantly improved ( $p < 0.001$ ) with a mean of 2.26 points. The mean of the Marshall score years after exiting the program was 3.32 (3.66 1 year after and 2.87 2 years after). 50.7% of the patients included in the study practices an adequate physical activity (Marshall Score  $> 3$ ).

**Conclusion:**

This study shows promising results for patients practicing physical activity after exiting the CSSO program. Collateral analysis regarding modification of medication and hospitalisation rate also seems promising. Additional studies with larger samples could prove the efficiency of the continuity of the CSSO physical activity program for the public health.

Keywords: physical exercise, prescription, general practice, quality of life, sport therapy, active lifestyle

## **ABREVIATIONS**

**ACCES** : réseau Accompagnement, Coordination, Complexité, Conseil, Education et Santé

**ALD** : Affection de Longue Durée

**BPCO** : Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive

**CSSO** : Chablais Sport Santé sur Ordonnance

**ET** : Ecart-Type

**GMRC** : Groupe de Méthode en Recherche Clinique

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**HTA** : Hypertension Artérielle

**IC** : Intervalle de Confiance

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

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

**Kg** = Kilogrammes

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PAPRICA** : Physical Activity Promotion In Primary Care

**PNNS** : Programmes Nationaux Nutrition et Santé

**SEP** : Sclérose En Plaque

**SSO** : Sport Sur Ordonnance

**WHO** : World Health Organization



# INTRODUCTION

## 1. Activité physique et bénéfique sur la santé

L'activité physique a été reconnue par l'organisation mondiale de la santé (OMS) comme un déterminant de santé avec un rôle majeur dans la prévention et le traitement des maladies non transmissibles.

L'institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) rappelait, dans un communiqué de presse en février 2019, les effets bénéfiques de l'activité physique dans certaines pathologies, représentés sur la plaquette ci-dessous.

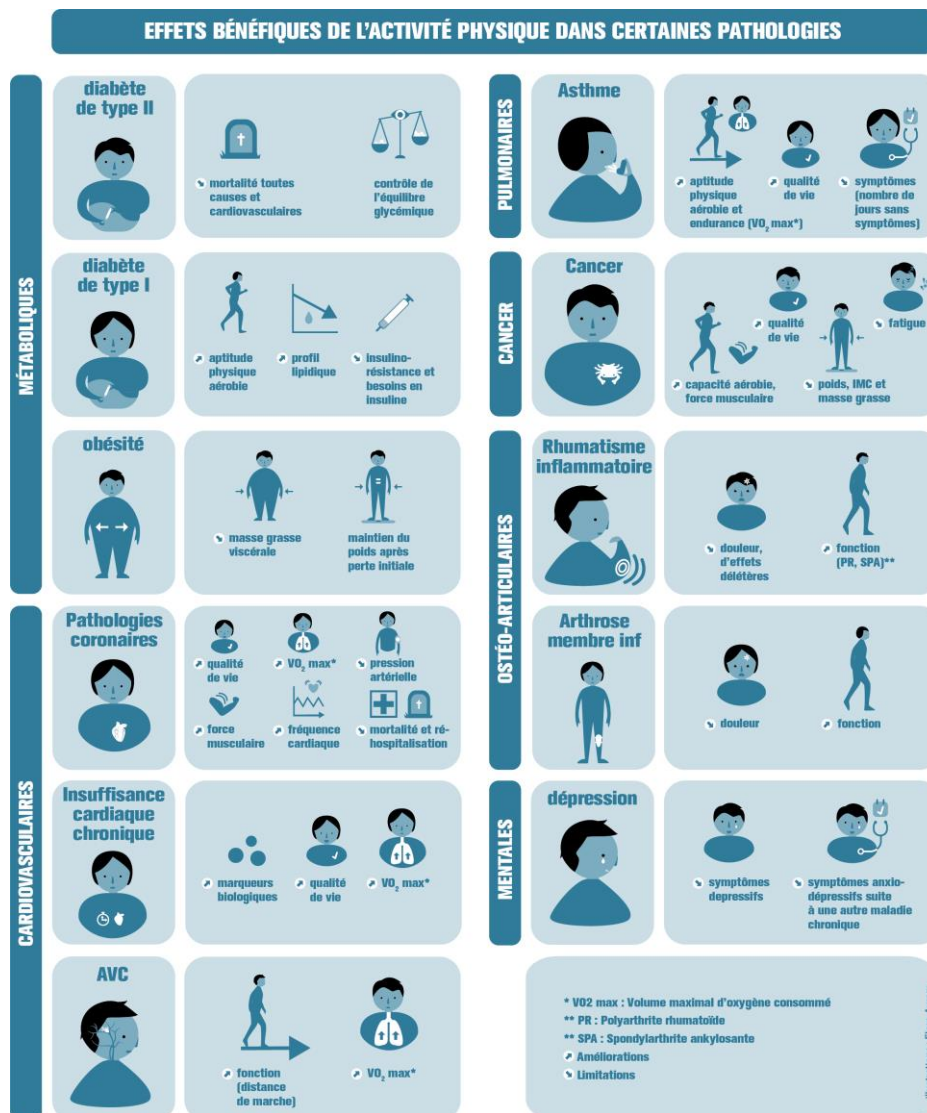


Figure 1: Effets bénéfiques de l'activité physique dans certaines pathologies (1).

Les maladies chroniques et affections non transmissibles sont actuellement la première cause de mortalité dans le monde, l'INSERM notait en février 2019 « qu'un français sur quatre souffre d'une maladie chronique, trois sur quatre après 65 ans » (1). Parallèlement, un adulte sur quatre est considéré comme inactif selon les critères de l'OMS (2).

Ces chiffres sont majorés dans les pays les plus industrialisés avec l'évolution des modes de transport, de la technologie, de l'urbanisation et des valeurs culturelles (3).

En France, la promotion de l'activité physique a débuté dans les années 2000 avec les différents Programmes Nationaux Nutrition et Santé (PNNS), les plans cancer en 2003, obésité en 2010 ou encore bien vieillir en 2007 (4).

Le 2e axe du Programme National Nutrition Santé 2011-2015 était de développer l'activité physique et sportive et limiter la sédentarité. Il prévoyait notamment de promouvoir l'activité physique et sportive adaptée chez les populations en situation de handicap, défavorisées, âgées ou atteintes de maladies chroniques (5).

La loi de modernisation du système de santé publiée au journal officiel le 27 janvier 2016 a introduit la possibilité, pour les médecins, de prescrire une activité physique adaptée aux personnes souffrant d'une affection de longue durée (ALD) via l'article 144 (6). Le décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016 « relatif aux conditions de dispensation de l'activité physique adaptée » est rentré en application le 1er mars 2017 (7). Toutefois, ce décret n'évoquait pas la question du remboursement du sport sur ordonnance (SSO). La prise en charge économique reste pour le moment aléatoire selon les régions, principalement assurée par les mutuelles et/ou les collectivités territoriales (8)(9).

En juillet 2019, la HAS a publié un guide intitulé « guide de promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé » ayant pour objectif d'aider les médecins traitants dans leurs prescriptions (4).

Dans ce contexte, les dispositifs proposant des activités sportives sur ordonnance se sont développés dans de nombreuses régions. Strasbourg a été une ville pilote dès novembre 2012. Depuis, de nombreux dispositifs voient le jour sur tout le territoire.

Le tableau 1 présente de manière non exhaustive différents dispositifs existant en France. Il existe des dispositifs similaires dans d'autres pays, comme par exemple le programme *Let's get moving* au Royaume-Unis ou *The green prescription program* en Nouvelle Zélande.

Lieu	Début du dispositif	Exemples d'activités proposées	Suivi	Durée maximale
Strasbourg (Bas-Rhin)	Novembre 2012	Marche, vélo, Gym Forme, Gym Douce, Tai Chi, Qi Gong, natation et autres activités, plusieurs clubs labellisés « sport santé »	Entretiens par un éducateur médico-sportif : initial, à 1, 6, 18 et 30 mois	3 ans
Blagnac	Octobre 2013	Educateurs mis à disposition par la ville, natation, aquagym, gymnastique d'entretien, marche nordique, vélo, course à pieds, badminton  2 séances hebdomadaires de 45 min	Evaluation initiale puis 4 fois dans l'année via des feuilles de suivi	1 an
Biarritz	Dispositif sport santé débuté en 2009 mais activité physique sur ordonnance depuis mai 2015	Gymnastique de remise en forme, pilate, randonnée, marche nordique, Qi gong, karaté, aquagym, cardio-training, aquapalm, stand up paddle	Utilisation d'un « Pass'sport SANTE » : podomètre, orientation vers associations sportives, bilan nutritionnel. Fait le lien entre médecin, éducateurs et associations	12 semaines

Lorraine (dispositif SAPHYR)	Avril 2010	Séances encadrées portant sur l'activité physique d'entretien, respiration et assouplissement puis club et associations sportives partenaires	10 séances pour une durée maximum de 2 mois puis orienté vers un club, où il poursuivra 12 mois	1 an
Haute Savoie (CSSO)	Fin 2015	Aquagym, marche nordique, JAMES (marche et renforcement musculaire), gym douce		3-4 mois
Saint Paul (La Réunion)	2014	Aquagym, natation, marche nordique, danse, pilate, tai Chi, qi gong, self défense, musculation, cardio-training	Entretien initial puis final. Entretien intermédiaire si le patient le souhaite	9 mois
Bretagne	2013-2017	Site internet regroupant l'offre d'activité physique adaptée aux maladies chroniques, explications pour les patient et mise en lien avec des professionnels		Aucune
Grand Est (Prescri'mouv)	Etendu en Octobre 2018 (Départements de l'Aube, de la Marne, les Ardennes et la Haute Marne)	Orientation par un médecin, bilan médicosportif et proposition d'une activité physique. Autonomie ou club labellisés		
Boulogne sur mer (Pas-de-Calais)	2015	Fitness, marche nordique, boxe-fitness, aquagym, aviron, vélo footbike, randonnée aquatique	Repasse test Diagnoform à 6 mois puis nouveau bilan à un an	

Tableau 1: Exemples de dispositifs de sport sur ordonnance en France (10)

## **2. Origines et évolution du dispositif Chablais Sport Santé sur Ordonnance dans le contexte actuel**

Le CSSO lancé fin 2015 est le premier dispositif de sport sur ordonnance à avoir été créé dans le département de la Haute-Savoie (11). Sur la base du volontariat, les médecins toutes spécialités confondues peuvent prescrire 20 séances d'activité physique adaptée à leurs patients inactifs.

Le dispositif propose 4 activités :

- Aquagym
- Marche nordique
- JAMES : mélange de marche et de renforcement musculaire
- Gym douce.

Une ou deux activités différentes peuvent être choisies par le patient. Les séances d'activité physique sont réalisées sur une période de 10 semaines si possible. Les activités sont pratiquées en petits groupes de 3 à 10 personnes maximum, uniquement constitués de personnes incluses dans le dispositif.

Sur le plan financier, une aide est actuellement apportée par l'ARS. Les modalités de financement vont cependant être modifiées en 2021 avec une aide calculée sur le nombre de patients bénéficiant de certaines ALD uniquement et de la CMU. Une recherche de fonds complémentaires a par ailleurs débuté.

### **3. Première évaluation du dispositif Chablais Sport sur Ordonnance**

Le 20 octobre 2017, deux médecins, Léonie ANTOINE et Anthony DALLA ZUANNA, soutenaient publiquement leur thèse : *Etude pilote d'évaluation du dispositif « Chablais Sport Santé sur Ordonnance » : observation de l'évolution de la qualité de vie* (11). L'objectif principal de cette étude quantitative prospective sur 143 patients était d'évaluer ce dispositif via l'évolution de la qualité de vie de l'ensemble des patients inclus dans le dispositif en 2016. Les résultats étaient positifs avec une amélioration du score de qualité de vie de 13,1 points chez les patients ayant terminé les 20 séances.

Leur conclusion insistait sur le fait que « sur le plan individuel, ce dispositif semble prometteur pour améliorer la qualité de vie et la condition physique des patients. Le but de ce type de dispositif étant de rendre les patients autonomes dans leur pratique. »

### **4. Objectif de l'étude**

Ainsi, d'une part les bienfaits de l'activité physique sont prouvés et encouragés, d'autre part le dispositif CSSO montre des effets bénéfiques sur la qualité de vie à la fin des séances.

Cette seconde étude vise à évaluer le maintien de l'activité sportive chez les personnes incluses dans le dispositif CSSO un à deux ans après leur sortie du dispositif.

# **MATERIEL ET METHODE**

## **1. Objectifs de l'étude**

### **1.1. Objectif principal**

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer, grâce au score de Marshall, le maintien de l'activité sportive chez les personnes incluses dans le dispositif CSSO.

### **1.2. Objectifs secondaires**

Cette étude comporte trois objectifs secondaires :

- Décrire les modifications observées dans le traitement habituel des patients
- Evaluer le taux d'hospitalisation depuis la sortie du dispositif
- Evaluer les variations de poids observées

## **2. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude observationnelle, monocentrique, rétrospective et descriptive.

## **3. Population d'étude**

La population étudiée correspond aux patients inscrits dans le dispositif CSSO en 2016 et 2017, répertoriés dans le fichier ACCCES.

### 3.1. Critères d'inclusion

#### 3.1.1. Dans le dispositif

Le dispositif CSSO est destiné aux adultes inactifs et ayant l'une des pathologies prises en charge par le dispositif.

Les critères d'inclusion étaient :

- Avoir plus de 18 ans
- Présenter une ou plusieurs des pathologies suivantes :
  - Surpoids (IMC entre 25 et 29.9) et obésité (IMC > 30)
  - Lombalgie chronique évoluant depuis au moins 3 mois
  - Diabète de type 2
  - Hypertension artérielle
  - Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)
  - Asthme
  - Polyarthrite rhumatoïde
  - Arthrose
  - Cancer : sein, colon, larynx ou autre
  - Sclérose en plaque
- Avoir été adressé au dispositif via une ordonnance de leur médecin traitant
- Être inactif avant l'entrée dans le dispositif.

L'inactivité est définie par un niveau d'activité faible, n'atteignant pas les recommandations de l'OMS c'est-à-dire 30 minutes d'activité physique modérée au moins 5 fois par semaine ou plus de 20 min d'activité physique intense au moins 3 fois par semaine (2).

Une personne est dite active si son score de Marshall est supérieur ou égal à quatre.



### *3.1.2. Dans l'étude*

Ont été inclus dans notre étude :

- Les patients inscrits en 2016 et ayant terminé le dispositif CSSO (reprenant les patients inclus dans la thèse précédente).
- Les patients inclus dans le dispositif CSSO du 1er janvier au 31 décembre 2017, qu'ils aient effectué ou non la totalité des séances.

### **3.2. Critères d'exclusion**

Les patients ne présentant pas les critères d'inclusion ont été exclus ainsi que ceux inscrits dans le dispositif mais n'ayant jamais commencé les séances.

## **4. Critères de jugement**

### **4.1. Critère de jugement principal**

Le questionnaire de Marshall a été créé en 2005 pour permettre aux médecins de famille de dépister les patients inactifs et leur proposer un suivi (12).

Il comporte deux questions pour identifier la pratique, ou non, de 20 min d'activité intense et/ou 30 min d'activité modérée. Chaque réponse est associée à un score en fonction du nombre de fois par semaine que l'activité est pratiquée. (Annexe 1). La somme de ces deux scores permet d'obtenir un résultat entre 0 et 8.

Il s'agit d'un questionnaire standardisé et facilement réalisable par différents praticiens, lors d'un entretien direct ou téléphonique ou par le patient lui-même.

Un patient est considéré comme actif si le score de Marshall est supérieur ou égal à 4.

## 4.2. Critères de jugement secondaire

### a) *Traitement* :

Il a été demandé au patient si son traitement habituel a été modifié. La totalité des médicaments qu'il prenait de façon régulière était incluse, qu'ils aient un lien ou non avec la pathologie d'inclusion dans le dispositif CSSO.

La réponse a été classée en cinq catégories : baisse du nombre de médicaments, diminution de posologie d'un ou plusieurs traitements, augmentation du nombre et augmentation de la posologie des médicaments et absence de modification. Les deux premières catégories ont été identifiées comme positives, les deux suivantes comme négatives, la dernière neutre.

### b) *Hospitalisation* :

Le patient déclarait avoir été ou non, hospitalisé depuis la sortie du dispositif CSSO. En cas de réponse positive le motif lui était demandé afin d'identifier d'éventuels liens avec la pathologie d'inclusion.

### c) *Paramètres biométriques* :

La taille ainsi que le poids initial (à l'entrée du dispositif) et actuel (au moment de l'appel) étaient demandés au patient au moment de l'appel téléphonique.

## 5. Déroulement de l'étude

Le réseau ACCCES est détenteur des fichiers patients répertoriant les personnes inscrites dans le dispositif CSSO entre janvier 2016 et décembre 2017.

Un courriel ou courrier postal a été envoyé aux patients inclus, les informant d'un appel téléphonique à venir et leur proposant, s'ils le souhaitaient, de refuser par simple retour de mail

ou appel au secrétariat d'ACCES (Annexe 2). Les patients n'ayant pas répondu négativement ont été appelés par les investigatrices de l'étude. Chacun s'étant vu, au préalable, attribuer un numéro d'anonymat.

Un patient était estimé injoignable lorsque l'appel n'avait pas abouti malgré trois tentatives sur plusieurs semaines et à différentes heures de la journée.

Lors de l'appel téléphonique et après présentation de l'appelant et de l'étude en cours, un consentement oral était recueilli puis le patient indiquait s'il avait réalisé la totalité des séances (soit 20) ou une partie.

Par la suite les investigatrices suivaient le questionnaire préétabli (Annexe 3).

Les données recueillies étaient par la suite anonymisées lorsqu'elles étaient entrées dans un fichier Excel.

## **6. Analyse statistique**

L'analyse statistique est réalisée grâce aux logiciels Excel (version 15.27, année 2016) et *GMRC Shiny Stats*, logiciel d'analyse statistique développé par le groupe de méthode en recherche clinique de Strasbourg.

### **6.1. Statistiques descriptives**

La population initiale a été décrite en termes d'effectifs et de pourcentages pour les variables qualitatives. Les variables quantitatives sont énoncées en termes de moyenne et médiane, les variances et écart-types sont également énoncés. Les intervalles de confiance à 95% des moyennes ont été calculés.

## **6.2. Analyse comparative bivariée**

Le risque alpha a été fixé à 0,05. Une différence était ainsi considérée comme statistiquement significative si  $p$  était inférieur à 0,05.

L'analyse croisée de variables quantitatives a été réalisée grâce aux tests de Student et de Krustal et Wallis. Les tests de Fisher ou Chi deux ont été utilisés lors de l'analyse de deux variables qualitatives.

## **7. Autorisation**

L'ensemble des documents nécessaires ont été adressés au CPP Ouest 6 (suite au tirage au sort règlementaire). La première version a été soumise le 24/02/2019.

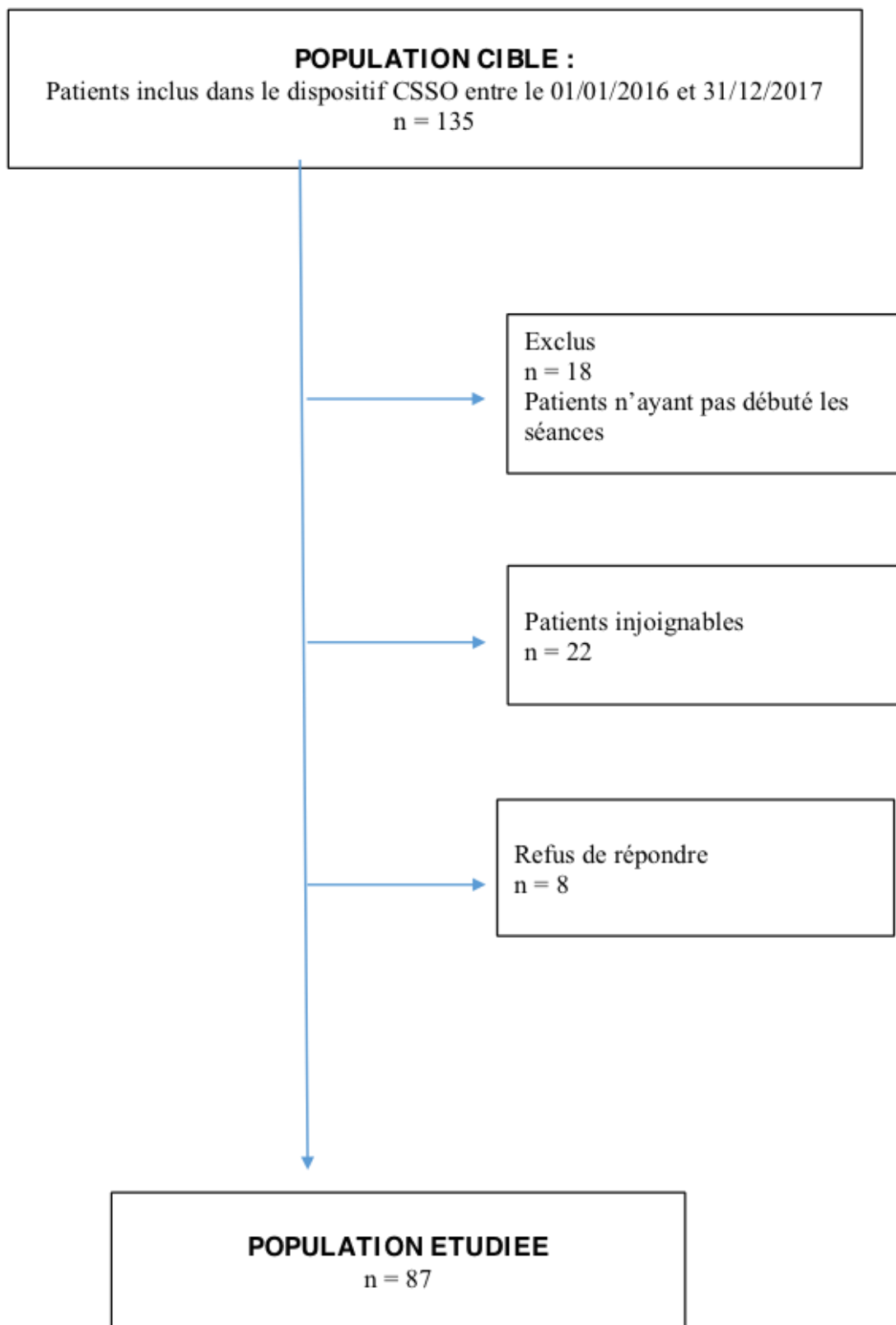
Un avis favorable a été émis, prenant effet le 09/05/2019 (Annexe 4).

Numéro IDRCB : 0219-A00287-50

N° de dossier RIPH : 19.02.24.72444

# RESULTATS

## 1. Diagramme de flux



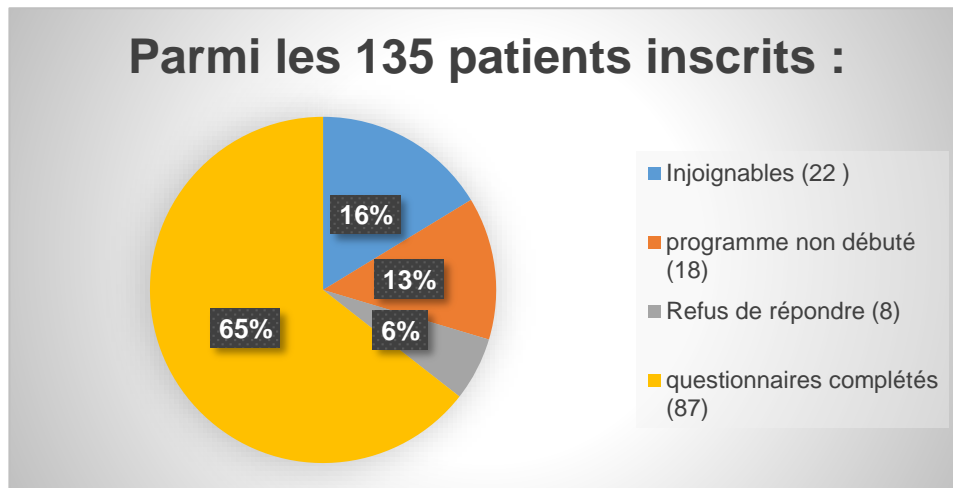


Figure 2: Répartition des patients inscrits

## 2. Description de la population

### 2.1. Année d'inclusion dans le dispositif et réalisation des séances

Si l'on s'intéresse à la totalité des patients inscrits dans le dispositif CSSO, soit 135 personnes, 50 patients ont fait la démarche d'inscription en 2016 et 85 en 2017. (Figure 3).



Figure 3: Année d'inclusion dans le dispositif

Sur les 87 patients interrogés, 67 avaient fait le programme en totalité. Pour rappel, les personnes n'ayant jamais débuté les séances ont été exclues (18 patients).

## 2.2. Données démographiques et biométriques

Les caractéristiques de la population sont représentées dans le tableau 2.

	Homme (n=25)	Femme (n=62)	Total (n=87)
Age moyen (en années ± écart-type)	59,8 ± 10,52	56,8 ± 10,90	57,6 ± 10,82
Poids moyen (en kg ± écart-type)	89,29 ± 20,37	74,69 ± 17,23	79,0 ± 19,29
Taille moyenne (en cm ± écart-type)	176,17 ± 6,55	163,32 ± 6,42	167,1 ± 8,72
IMC moyen (kg/m <sup>2</sup> ± écart-type)	28,78 ± 6,63	27,94 ± 6,17	28,19 ± 6,28

Tableau 2: Caractéristiques de la population étudiée

Les femmes représentent la majorité des patients interrogés (71%).

La catégorie d'âge la plus représentée est « 60-69 ans » avec 31 patients, suivent les « 50-59 ans » avec 24 patients.

## 2.3. Pathologies d'inclusion

Les patients inclus présentaient en moyenne 1,24 pathologies (ET = 0,46).

Les patients étaient majoritairement en surpoids (n=22) ou présentaient des lombalgies chroniques (n=20).

Les facteurs de risque cardiovasculaire que sont l'hypertension artérielle et le diabète sont également largement représentés (tableau 3).

	Obésité	Surpoids	Lombalgie	Diabète	HTA	BPCO	polyarthrite	arthrose	Cancer Du sein	Autres cancers	SEP	Sleeve	Pathologies cardiaques	Moyenne du nombre de pathologies par patient
Total des réponses (n=87)	10	22	20	12	15	6	1	1	3	6	4	4	3	1,24
Refus de répondre (n=8)	1	1	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1,25
Programme non débuté (n=18)	4	3	7	0	3	1	0	1	0	1	0	0	2	1,22
Homme (n=25)	4	4	5	6	3	4	1	0	0	0	0	1	2	1,24
Femme (n=62)	6	18	15	6	12	2	0	1	3	6	4	3	1	1,24
Séances complétées	9	15	12	10	10	5	1	1	3	6	4	3	2	1,22
Séances non complétées	1	7	8	2	5	1	0	0	0	0	0	1	1	1,3

Tableau 3: Pathologies d'inclusion dans le dispositif

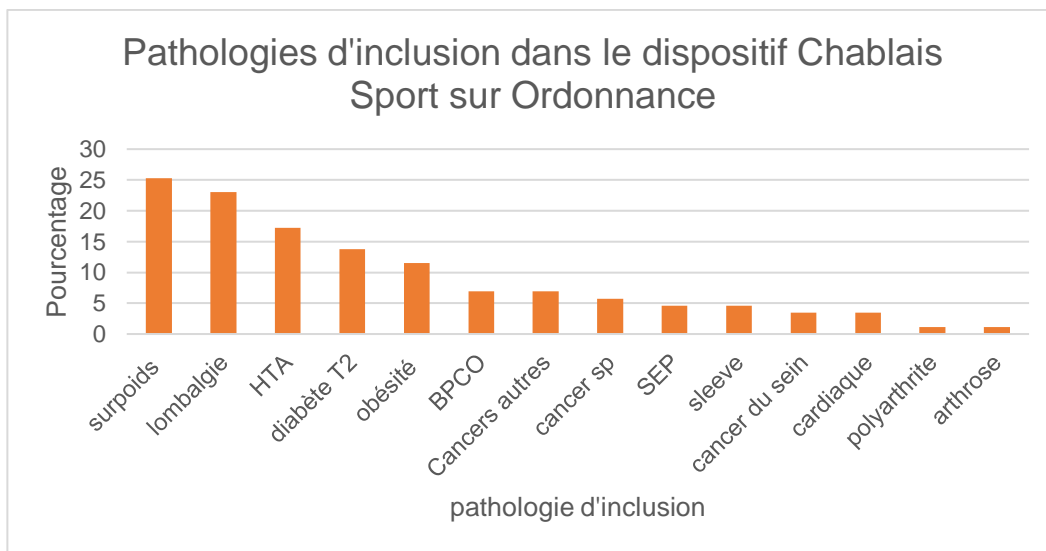


Figure 4: Représentation des pathologies d'inclusion

### 3. Résultats au test de Marshall

Le score de Marshall à l'inclusion dans le dispositif était de 1,26 en moyenne, avec un écart-type de 1,2 et une médiane de 1,0.

Le tableau 4 regroupe les différents scores de Marshall par groupe de population.



Parmi les 87 patients interrogés, la moyenne du score de Marshall à la première question était de 1,49 (ET = 1,39) et de 2,17 (ET = 1,30) à la deuxième question. Le score total était de 3,32 en moyenne (ET = 1,86).

Score de Marshall	Moyenne	Ecart-type	Variance	Minimum	Maximum	Médiane
Totalité des réponses (n=87)	3,32	1,86	3,48	0	8	4
Inclusion en 2016 (n=37)	2,87	1,84	3,4	0	6	2
Inclusion en 2017 (n=50)	3,66	1,82	3,33	1	8	4
Homme (n=25)	3,44	1,8	3,26	0	6	4
Femme (n=62)	3,27	1,9	3,61	0	8	3,5
Age entre 30 et 39 ans (n=7)	2,29	1,38	1,91	1	4	2
Age entre 40 et 49 ans (n=13)	4,46	2,47	6,10	0	8	5
Age entre 50 et 59 ans (n=24)	3,62	1,76	3,11	0	6	3,5
Age entre 60 et 69 ans (n=31)	2,87	1,75	3,05	0	6	3
Age entre 70 et 79 ans (n=12)	3,25	1,29	1,66	2	6	3,5

Tableau 4: Résultats au test de Marshall par catégories de population

#### Evolution du score de Marshall avant et après le dispositif :

On note une augmentation moyenne de 2,26 points au score de Marshall entre les données initiales et celles recueillies à un et deux ans lors de notre étude.

Cette différence est significative ( $p < 0,001$ ).

L'augmentation moyenne est de 1,95 points pour les patients ayant débuté le dispositif en 2016 et 2,67 en 2017.

## Comparaison du score de Marshall recueilli selon les différents groupes de population :

### *a. Selon la pathologie d'inclusion*

L'étude descriptive des groupes par pathologie d'inclusion montre que, dans la population étudiée, la moyenne du score de Marshall est la plus élevée chez les patients ayant « cancer du sein » comme pathologie d'inclusion initiale avec une moyenne de 5,33 (ET = 1,15), suivent les patients atteints d'une SEP avec une moyenne à 4,5 (ET = 1,29) puis ceux ayant une HTA avec une moyenne à 3,69 (ET = 2,15).

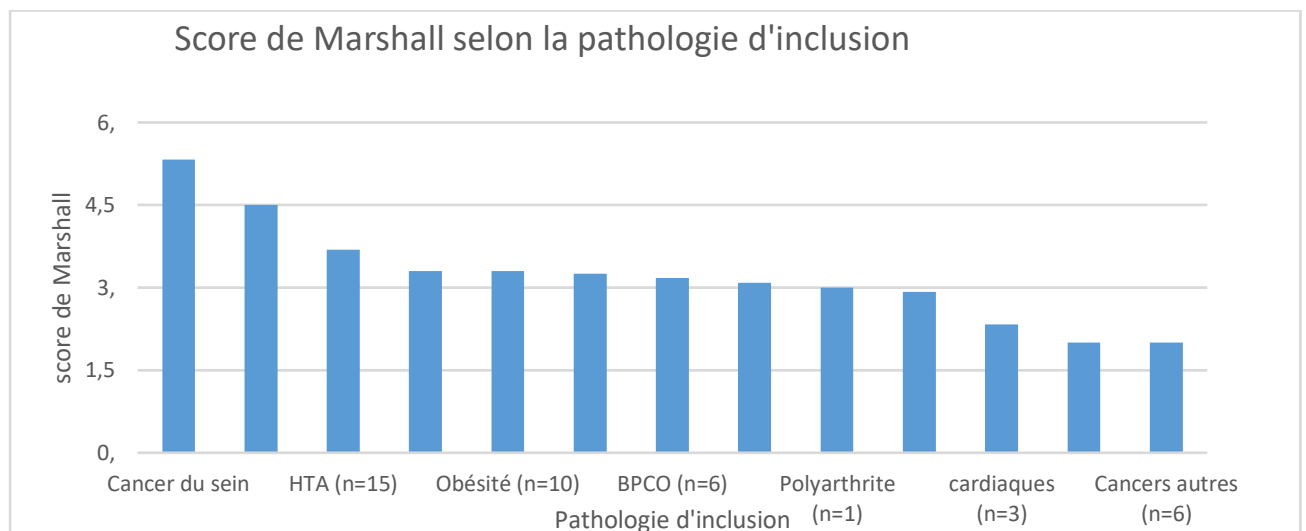


Figure 5: Représentation du score de Marshall selon la pathologie d'inclusion

### *b. Selon l'année d'inclusion*

On observe que les patients inclus dans le dispositif CSSO en 2017 ont un score de Marshall statistiquement supérieur à ceux inclus en 2016 ( $p=0,04593$ ).

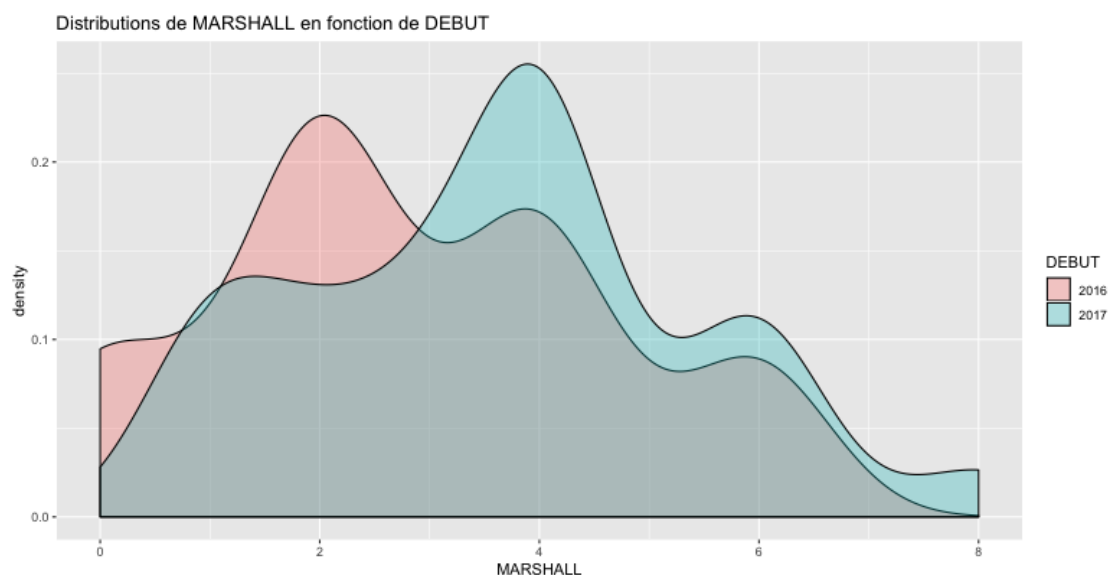


Figure 6: Représentation du score de Marshall selon l'année d'inclusion dans le dispositif

c. Par catégorie d'âge

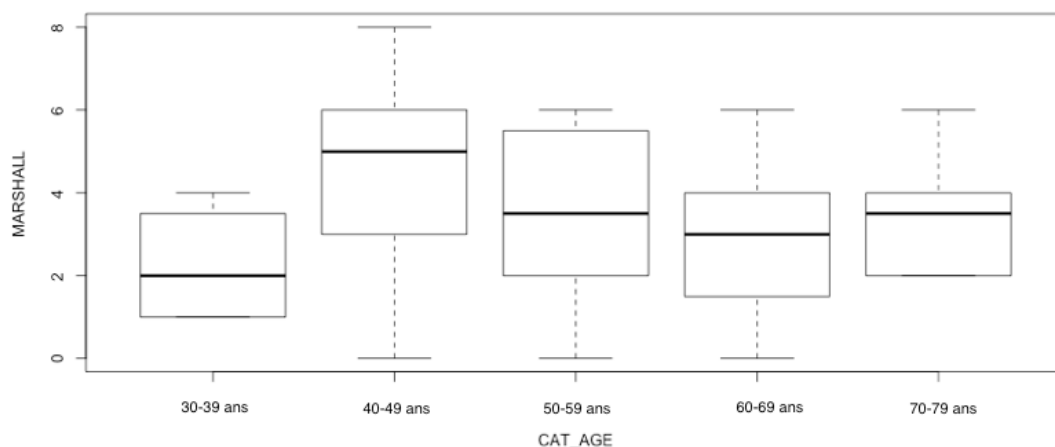


Figure 7: Représentation du score de Marshall par catégorie d'âge

Les moyennes obtenues au score de Marshall par catégories d'âge sont regroupées dans le tableau 4 et représentées sur la figure 7.

Le score de Marshall est plus élevé chez les 40-49 ans ( $p=0,04587$ ). Avec une moyenne de 4,46 et une médiane à 5. Il s'agit de la seule catégorie majoritairement « active » selon les critères

de l’OMS. Les patients entre 30 et 39 ans représentent la catégorie d’âge la moins active avec une moyenne de 2,29 et une médiane à 2.

*d. Selon les données biométriques*

Nous ne retrouvons pas de différence significative du score de Marshall selon le sexe ( $p=0,7043$ ) l’IMC ( $p= 0,0739$ ) ni le poids ( $p= 0,1027$ ).

#### 4. Évolution du poids

Le tableau 5 représente l’évolution du poids entre l’entrée du dispositif et l’appel du patient. Cette évolution est majoritairement neutre ou en diminution. Seuls 14,94% de la population étudiée ont vu leur poids augmenter.

On ne retrouve pas de différence statistiquement significative entre l’évolution du poids et le sexe ( $p=0,56$ ), l’âge ( $p=0,05034$ ), le score de Marshall ( $p=0,9902$ ) ni l’année d’inclusion dans le dispositif ( $p=0,6955$ ).

Variation de poids	Non		Augmentation		Diminution		Prise moyenne (kg)	Perte moyenne (kg)
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%		
Patients ayant répondu (n=87)	38	42,53	13	14,94	36	41,38	4,80	9,63
Homme (n=25)	11	44,00	2	8,00	12	48,00	6	11,82
Femme (n=62)	27	41,93	11	17,74	24	38,71	4,66	8,62
Séances complétées (n=67)	32	46,27	9	13,43	26	38,80	4,5	10,44
Séances non complétées (n=20)	6	30,00	4	20,00	10	50,00	5,25	7,6
Inclusion en 2016 (n=37)	18	45,94	5	13,51	14	37,84	4	11,07
Inclusion en 2017 (n=50)	20	4,00	8	16,00	22	44,00	5	8,67

Tableau 5: Evolution du poids par groupes de population

## 5. Modifications du traitement habituel du patient

Les diverses modifications, ou non, du traitement habituel sont représentées sur la figure 8.

Le tableau 6 regroupe les résultats selon trois catégories: l'absence de modification, une modification positive correspondant à la diminution du nombre et/ou de la posologie de médicaments et une modification négative, correspondant à une augmentation de ces derniers.

On observe un score de Marshall significativement plus faible ( $p=0,03201$ ) dans le groupe des patients ayant eu une modification négative de leur traitement. Leur score des Marshall est de 1,60 en moyenne (ET = 2,51). La moyenne du score de Marshall dans le groupe des patients ayant eu une modification positive de leur traitement est de 3,95 (ET = 1,63).

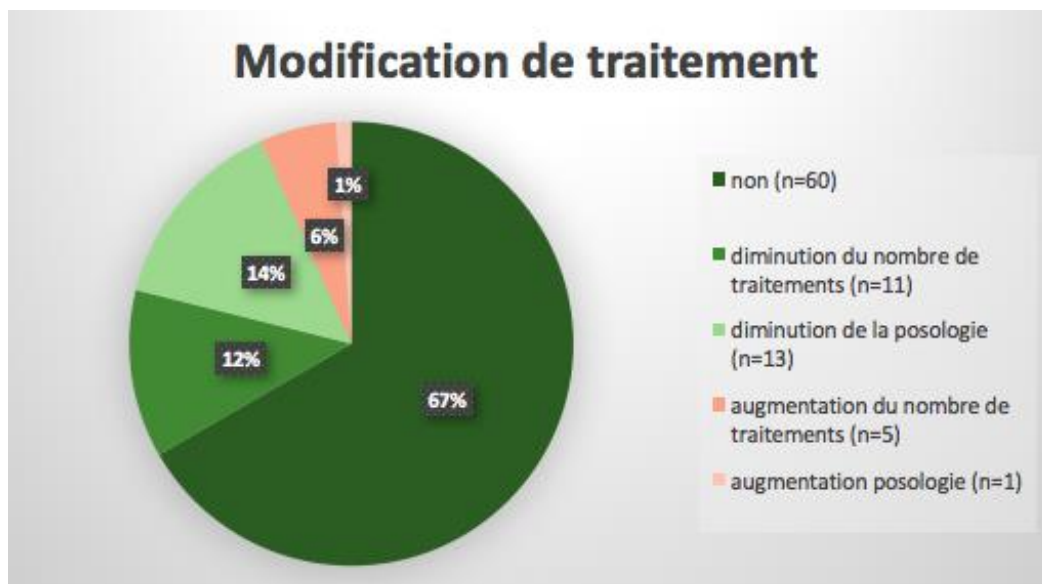


Figure 8: Représentation des variations de posologie et de nombre de médicaments habituels, en pourcentage

Score de Marshall	Moyenne	Ecart-type	Variance	Minimum	Maximum	Médiane
Totalité des réponses (n=87)	3,32	1,86	3,48	0	8	4
Absence de modification	3,25	1,81	3,29	0	8	3
Modification positive	3,95	1,63	2,65	2	8	4
Modification négative	1,60	2,51	6,30	0	6	1

Tableau 6: Représentation du score de Marshall et modification de traitement

## 6. Hospitalisation

La majorité des patients n'a pas été hospitalisée depuis la sortie du dispositif CSSO (figure 9). Nous ne retrouvons pas de différence statistiquement significative entre le fait d'être hospitalisé et le sexe ( $p=0,2098$ ) ni le score de Marshall ( $p=0,7403$ ). En revanche, les patients âgés de plus de 60 ans sont significativement plus hospitalisés ( $p=0,0333$ ).

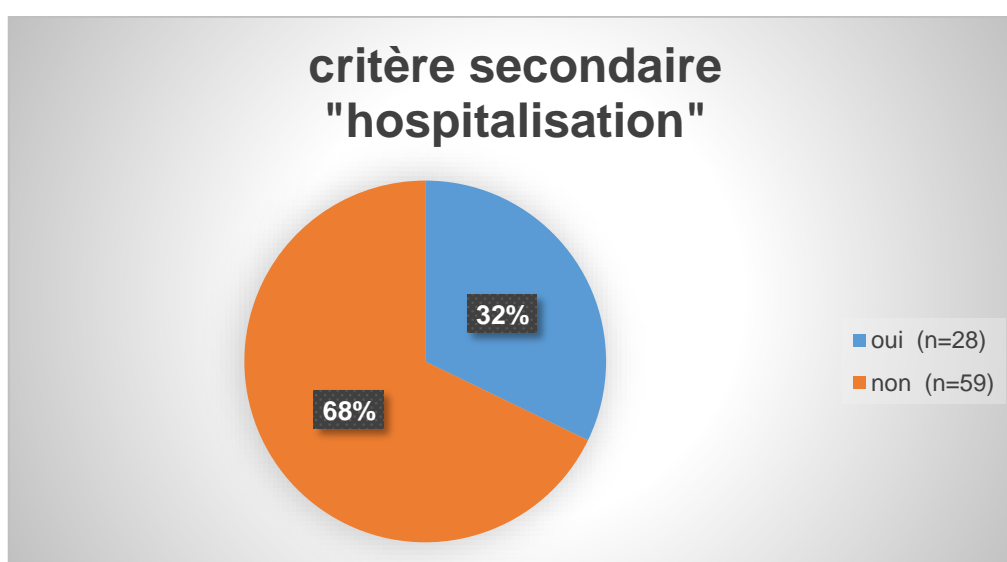


Figure 9: Pourcentage de patients hospitalisés ou non après la sortie du dispositif

# **DISCUSSION**

## **1. L'étude**

### **1.1.Motivations et protocole de l'étude**

La thèse présentée en 2017 sur le CSSO montrait les effets bénéfiques de ce dispositif sur la qualité de vie (11). Elle soulignait également qu'un des principaux objectifs d'une telle association est d'autonomiser les patients dans la pratique d'une activité physique.

Il existe de plus en plus d'associations sport-santé en France et, par conséquent, d'études de leur efficacité.

Cependant nous retrouvons peu de travaux évaluant les effets de ces dispositifs à plus de 6 mois de la fin de la prise en charge des patients. L'étude SAPHYR en Lorraine et la thèse de Hugo CANCIO PASTOR à Saint-Paul se sont intéressés à l'évolution à un an (13)(14)(15).

Pour cette étude, nous avons choisi d'inclure les patients ayant réalisé leurs séances en 2016 et 2017 afin d'avoir un recul sur leur pratique en autonomie suffisamment long (1 à 2 ans).

### **1.2.Choix des critères de jugement**

#### *1.2.1. Score de Marshall*

Le questionnaire de Marshall présente plusieurs intérêts. Tout d'abord il s'agit d'un outil simple et reproductible. Il peut aisément être complété par un médecin lors d'une consultation ou même être réalisé par téléphone.

Par ailleurs il est validé et proposé par la HAS dans son « guide de promotion, consultation et

prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé », publié en octobre 2018 et mis à jour en juillet 2019 (16).

De plus, le score de Marshall fait partie du dossier de prescription rempli par le médecin à l'inclusion dans le dispositif CSSO, ce qui permet une comparaison entre l'activité physique initiale et à distance de l'arrêt du dispositif.

Enfin, l'utilisation du score de Marshall est retrouvée dans d'autres études françaises sur des dispositifs sport sur ordonnance, principalement pour évaluer l'efficacité à plus long terme (6 mois ou 1 an) du dispositif.

### *1.2.2. Critères secondaires*

#### *1.2.2.1 Données biométriques*

Le poids et la taille étant recueillis à l'inclusion des patients dans le dispositif, nous disposons de données de départ objectives permettant une comparaison.

L'indice de masse corporelle est également « prédictif du pourcentage de masse corporelle et des risques associés pour la santé ». Même si « la relation entre la sédentarité et le pourcentage de masse grasse (...), n'est pas clairement établie » (16), un  $IMC \geq 30$  kg/m<sup>2</sup> est tout de même « associé à une augmentation du risque d'hypertension artérielle, d'apnées du sommeil, de diabète de type 2, de maladies cardiovasculaires et de certain cancers ». Un  $IMC < 18,5$  est également associé à une augmentation du risque de mortalité.

Cependant, l'IMC devrait être analysé conjointement avec le tour de taille afin de déterminer une échelle de risque plus fiable (17). Ce dernier n'a pas été pris en compte dans cette étude car nous ne disposons pas des données initiales. De plus, ce critère nous est apparu peu reproductible.



### 1.2.2.2 Modification du traitement et hospitalisation depuis la sortie du dispositif

Les traitements médicamenteux et les hospitalisations représentent une part importante du budget de la Sécurité Sociale en France, respectivement 17,1% et 46,5% des dépenses en 2016 (18).

Si depuis le 1er mars 2017, la prescription d'activité physique adaptée sur ordonnance est recommandée, son remboursement n'est pas entériné. Cela peut constituer un frein à la pratique pour les patients et un frein à la prescription pour les médecins, désarmés devant ce flou économique.

Evoquer un effet positif de la pratique sportive sur la consommation de soins coûteux nous semblait intéressant pour inciter à réaliser des études plus poussées sur ce sujet.

Localement, cela pourrait inciter les contributeurs au fonctionnement de l'association CSSO à poursuivre, voire augmenter leurs apports financiers.

### **1.3.Population étudiée**

La population incluse dans notre étude n'est pas représentative de la population générale française ni de Haute-Savoie. L'objectif était d'évaluer le maintien de l'activité sportive chez les personnes incluses dans le ce dispositif CSSO en particulier.

Dans notre étude les femmes sont majoritairement représentées (71% des patients interrogés) et leur âge moyen est de 58,6 ans. Ces résultats sont cohérents avec la population étudiée dans la thèse de Léonie ANTOINE et Anthony DALLA ZUANNA (11), composée à 68,5% de femmes et un âge moyen de 55,5 ans. Cette prédominance féminine est retrouvée dans la majorité des études sur le sport sur ordonnance avec par exemple entre 87 et 92% de femmes

selon les études dans le dispositif à la Réunion (2,4), 65% à Blagnac (14) ou encore 71,3% à Strasbourg (19).

Bien que retrouvée dans de nombreuses études et parfois très importante, nous n'expliquons pas totalement cette différence entre les sexes.

Plusieurs éléments de réponse semblent cependant apparaître. Tout d'abord, comme le notaient Dr DALLA-ZUANNA et ANTOINE, cela concorde « avec les enquêtes sur l'inactivité, retrouvant une inactivité plus importante chez les femmes dans la population générale » (11). Par ailleurs les motivations sportives semblent différentes entre les hommes et femmes. En effet les « femmes souligneraient davantage le rôle de support émotionnel du groupe et le plaisir de la pratique ensemble » (20).

Enfin la prévalence des morbidités à l'inclusion est semblable aux autres études de la littérature avec une prédominance de l'obésité, de l'HTA et du diabète. En effet, dans notre étude nous retrouvons 25,9 % de patients obèses et 22,9% en surpoids, 13,8% de diabétiques et 11,5% d'hypertendus. A Strasbourg en 2016 on retrouvait 45,2% d'obèses, 19,6% d'hypertendus et 14,9% de diabétiques (19). A La Réunion on notait 68% d'obésité, 32% d'HTA et 29% de diabète (21).

Nous retrouvons 17,24% de patients atteints de lombalgies, pathologie rarement retrouvée à l'inclusion dans les travaux réalisés mais présente à 46% dans la thèse de Léonie ANTOINE et Anthony DALLA ZUANNA (11). Cette différence est probablement due au fait que le critère « lombalgie » n'est pas recherché à l'inclusion dans de nombreux travaux. Nous avons trouvé intéressant d'inclure cette pathologie car, même si elle influe probablement peu sur la survie des patients, elle paraît être un critère important de la qualité de vie.

L'âge des participant était en moyenne de 57,6 ans. Ces données correspondent à la population décrite dans la plupart des autres études sur les différents dispositifs de sport sur ordonnance en France (11)(13)(15)(20)(22).

## **1.4. Biais de l'étude**

### *1.4.1. Biais de motivation*

Le critère principal est analysé via un outil déclaratif, le questionnaire de Marshall. Il est possible que les patients aient sur ou sous-estimé leur niveau effectif d'activité physique quotidienne. Il est également envisageable que, suite à la réception de la lettre d'information préalable à l'appel téléphonique, ils aient modifié ponctuellement leur activité.

### *1.4.2. Biais d'attrition*

La population initiale était de 135 patients. 18 patients, soit 13% de l'échantillon ont dû être exclus car ils n'avaient jamais commencé les séances et 22 patients soit 18,8% ont été perdus de vue car non joignables.

Il pourrait être intéressant dans une autre étude d'étudier les freins à la pratique effective de l'activité après que celle-ci ait été prescrite.

### *1.4.3. Biais de mesure*

Le poids recueilli lors de l'appel téléphonique a été pris par les patients sur une balance différente du matériel initial.

### *1.4.4. Biais de sélection*

Le dispositif CSSO est relativement récent (3 ans). On peut imaginer que les praticiens ayant prescrit du sport y sont particulièrement sensibilisés, encourageant davantage leurs patients. Le

rôle de la motivation du médecin dans la pratique de l'activité physique du patient pourrait être intéressant à étudier dans un autre travail.

## **2. Interprétation des résultats**

### **2.1.Critère principal**

Nous avons noté dans notre étude une différence statistiquement significative entre le score de Marshall réalisé à l'inscription des patients dans le dispositif (en moyenne de 1,26) et celui recueilli lors de nos appels, soit à un et deux ans après le dispositif (en moyenne de 3,32). Le gain moyen était de 2,26 points.

Le score de Marshall à un an de la fin du dispositif est en moyenne plus élevé que celui recueilli à 2 ans.

Ainsi, si à l'inclusion tous les patients étaient inactifs, à un an 58% d'entre eux étaient considérés comme actifs et 40,5% le restaient à 2 ans.

On peut penser que cette différence entre les Marshall à 1 et 2 ans est due à une démotivation des patients à distance de l'arrêt du dispositif. Dans ce cas les rappeler à un an pour les encourager à continuer serait intéressant. Cependant, 2016 correspondait à la première année complète de mise en place du CSSO, on peut ainsi imaginer que le dispositif a évolué de façon favorable depuis sa création (dans les cours proposés et la motivation suscitée par exemple).

Il est intéressant de noter que, dans la première étude SAPHYR réalisée en 2013, l'évolution du score de Marshall à un an de la fin des séances était de 4,6, soit 69,4% de patients actifs, donc un score plus élevé que dans notre étude (13). Cependant dans le dispositif CSSO, seuls

les patients inactifs étaient inclus dans l'étude avec un score de Marshall moyen à 1,26, c'est-à-dire bien inférieur à celui retrouvé dans l'étude SAPHYR qui était de 2,61.

Une 2<sup>e</sup> étude de ce même dispositif SAPHYR a été réalisée en 2018 (13). Dans cette dernière les résultats étaient largement différents et plus concordants avec notre étude (voire même inférieurs). En effet la moyenne du Marshall à 12 mois était de 2,8. Dans cette dernière étude les investigateurs ont détecté une différence statistiquement significative du score de Marshall entre les patients pratiquant une activité physique encadrée (score moyen de 3,0 à 12 mois) et ceux pratiquant une activité physique libre (score moyen de 2,5 à 12 mois).

Il serait intéressant de réaliser une telle comparaison dans notre population et d'évaluer les motivations des patients.

Par ailleurs, nous avons relevé dans notre étude un score de Marshall plus élevé dans les groupes de patients atteints d'un cancer du sein et d'une sclérose en plaque. Cependant il nous semble que ces résultats ne sont pas interprétables et transposables à la population générale, en raison des échantillons relativement faibles dans les différents groupes de pathologie d'inclusion.

## **2.2.Critère secondaire**

On ne retrouve pas, dans notre étude, d'amélioration significative du poids des patients à distance de la fin du dispositif. Cependant, afin que cette étude soit représentative en terme de risque pour la santé il aurait été plus intéressant d'étudier l'IMC ou la répartition de masse grasse par rapport à la masse maigre.

Cette étude met en avant une diminution des traitements, en nombre ou en posologie, des patients inclus. Les patients qui ont eu une augmentation de leur traitement ont par ailleurs un score de Marshall inférieur aux autres.

Ces résultats sont encourageants et laissent supposer que le dispositif CSSO pourrait avoir un effet bénéfique sur la prise médicamenteuse et, par répercussion, la iatrogénie et le coût pour la sécurité sociale. Ce sujet pourrait faire l'objet d'une étude à part entière mais serait cohérent avec les données actuellement connues en France. En effet, un rapport des finances publiques de 2018 estimait le coût total de la sédentarité en France à près de 17 milliards d'euros par an et un chiffre de 7,7 milliards d'euros d'économies possibles en accroissant la pratique sportive en France (23).

Enfin, il apparaît que la présence ou non d'une hospitalisation dépend surtout de l'âge (de façon significative). On ne retrouve pas, dans cette étude, de lien entre une diminution plus importante du score de Marshall et l'absence d'hospitalisation. Il y a, dans notre étude, un pourcentage de 32% d'hospitalisations, soit un taux de 321 hospitalisations pour 1000 patients. Cela est supérieur au taux d'hospitalisation dans la population générale de Rhône-Alpes qui était, en 2018, de 270 pour 1000 habitants (24). Cependant il est important de noter que tous les patients inclus dans notre étude présentaient une affection de longue durée. Il est donc impossible de comparer linéairement le taux d'hospitalisation avec la population générale.

## **CONCLUSION**

Il n'est plus à démontrer qu'une activité physique adaptée et régulière est bénéfique pour la santé. Elle a prouvé son efficacité dans le domaine de la prévention mais aussi comme complément thérapeutique et ce dans de nombreux domaines, allant de l'oncologie aux pathologies cardiovasculaires, en passant par l'endocrinologie et la qualité de vie. Le dispositif CSSO a été créé en 2015 pour offrir aux patients en prévention secondaire un moyen de démarrer une activité physique adaptée, en espérant pérenniser chez eux une pratique en autonomie. Une étude pilote réalisée en 2016 montrait un impact positif du dispositif sur la qualité de vie. En objectif secondaire, l'étude de la poursuite de l'activité physique à 6 mois de la sortie du dispositif mettait en avant des résultats prometteurs, les patients déclarant un taux de pratique augmenté de 33%.

L'étude présente porte sur 87 des 135 patients inscrits dans le dispositif CSSO en 2016 et 2017, après exclusion de 22 patients devenus injoignables, 18 patients n'ayant pas participé aux séances et 8 refus.

Les résultats mettent en évidence des effets positifs avec un maintien de l'activité physique de façon autonome et à distance de l'arrêt du dispositif CSSO chez la majorité des patients. Le score de Marshall des patients est augmenté de manière significative, en moyenne de 2,26 points, ( $p < 0,001$ ), avec une amélioration statistiquement supérieure pour ceux ayant réalisé les séances plus récemment. D'autres résultats encourageants ressortent de cette étude. En effet, outre le maintien de l'activité physique de façon individuelle, nos analyses suggèrent l'intérêt d'un tel dispositif en termes de santé publique et d'économie pour la sécurité sociale.

La discussion examine plusieurs axes de progression .

Tout d'abord, comme précédemment suggéré dans l'étude pilote, il pourrait être intéressant de mettre en place dans le Chablais des associations sportives ou clubs agréés « sport santé » relais, afin de maintenir une émulation à long terme. On pourrait également proposer de rappeler

systématiquement les patients à 6 mois et/ou 1 an pour un entretien rapide de motivation, afin de comprendre les freins organisationnels à la pratique sportive. Il est par ailleurs fondamental d'encourager les patients à poursuivre une activité, physique même si elle est « insuffisante ».

D'autre part, il serait intéressant d'étudier la connaissance de ce dispositif par la population générale et les médecins dans le département et si besoin améliorer la communication et clarifier les différentes offres de sport sur ordonnance dans la région.

Enfin, à plus grande échelle, se pose la question du financement de tels dispositifs et la construction d'un modèle économique qui pourrait permettre aux nombreuses structures de sport sur ordonnance qui voient le jour de maintenir une offre de soins suffisante.



**Auteurs** : Marie BINDLER et Marine YVORRA

Thèse de Médecine – Université de médecine de Grenoble 2019

**Titre : Mesure de l'impact à moyen terme de la prescription de sport dans le cadre du dispositif Chablais sport santé sur ordonnance (CSSO)**

**CONCLUSION**

Il n'est plus à démontrer qu'une activité physique adaptée et régulière est bénéfique pour la santé. Elle a prouvé son efficacité dans le domaine de la prévention mais aussi comme complément thérapeutique et ce dans de nombreux domaines, allant de l'oncologie aux pathologies cardiovasculaires, en passant par l'endocrinologie et la qualité de vie. Le dispositif CSSO a été créé en 2015 pour offrir aux patients en prévention secondaire un moyen de démarrer une activité physique adaptée, en espérant pérenniser chez eux une pratique en autonomie. Une étude pilote réalisée en 2016 montrait un impact positif du dispositif sur la qualité de vie. En objectif secondaire, l'étude de la poursuite de l'activité physique à 6 mois de la sortie du dispositif mettait en avant des résultats prometteurs, les patients déclarant un taux de pratique augmenté de 33%.

L'étude présente porte sur 87 des 135 patients inscrits dans le dispositif CSSO en 2016 et 2017, après exclusion de 22 patients devenus injoignable, 18 patients n'ayant pas participé aux séances et 8 refus.

Les résultats mettent en évidence des résultats positifs avec un maintien de l'activité physique de façon autonome et à distance de l'arrêt du dispositif CSSO chez la majorité des patients.

Le score de Marshall des patients est augmenté de manière significative, en moyenne de 2,26

points, ( $p < 0,001$ ), avec une amélioration statistiquement supérieure pour ceux ayant réalisé les séances plus récemment. D'autres résultats encourageants ressortent de cette étude. En effet, outre le maintien de l'activité physique de façon individuelle, nos analyses suggèrent l'intérêt d'un tel dispositif en termes de santé publique et d'économie pour la sécurité sociale. La discussion examine plusieurs axes de progression .

Tout d'abord, comme précédemment suggéré dans l'étude pilote, il pourrait être intéressant de mettre en place dans le Chablais des associations sportives ou clubs agréés « sport santé » relais, afin de maintenir une émulation à long terme. On pourrait également proposer de rappeler systématiquement les patients à 6 mois et/ou 1 an pour un entretien rapide de motivation, afin de comprendre les freins organisationnels à la pratique sportive. Il est par ailleurs fondamental d'encourager les patients à poursuivre une activité, physique même si elle est « insuffisante ».

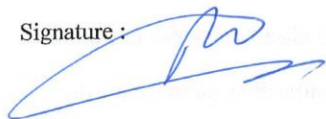
D'autre part, il serait intéressant d'étudier la connaissance de ce dispositif par la population générale et les médecins dans le département et si besoin améliorer la communication et clarifier les différentes offres de sport sur ordonnance dans la région.

Enfin, à plus grande échelle, se pose la question du financement de tels dispositifs et la construction d'un modèle économique qui pourrait permettre aux nombreuses structures de sport sur ordonnance qui voient le jour de maintenir une offre de soins suffisante.

Monsieur le Doyen de la faculté de  
médecine de Grenoble (UGA)

Le :

Signature :



Monsieur le Professeur MACHECOURT,  
Président du jury

Le : 01 Novembre 2019

Signature :



## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Activité physique, prévention et traitement des maladies chroniques – Une expertise collective de l’Inserm [Internet]. Salle de presse | Inserm. 2019 [cité 25 août 2019]. Disponible sur: <https://presse.inserm.fr/activite-physique-prevention-et-traitement-des-maladies-chroniques-une-expertise-collective-de-linserm/33622/>
2. OMS | Recommandations mondiales en matière d’activité physique pour la santé [Internet]. WHO. [cité 4 oct 2018]. Disponible sur: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommandations/fr/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommandations/fr/)
3. Sallis JF, Bull F, Guthold R, Heath GW, Inoue S, Kelly P, et al. Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. *Lancet*. 24 sept 2016;388(10051):1325-36.
4. Prescrire l’activité physique : un guide pratique pour les médecins [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 21 août 2019]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2875944/fr/prescrire-l-activite-physique-un-guide-pratique-pour-les-medecins](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2875944/fr/prescrire-l-activite-physique-un-guide-pratique-pour-les-medecins)
5. Programme National Nutrition Santé (3e version 2011-2015). Ministère du Travail, de l’Emploi et de la Santé [Internet]. [cité 21 août 2019]. Disponible sur: [https://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS\\_2011-2015.pdf](https://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_2011-2015.pdf)
6. LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé. 2016-41 janv 26, 2016.
7. Décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016 relatif aux conditions de dispensation de l’activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d’une affection de longue durée. 2016-1990 déc 30, 2016.
8. Instruction interministérielle du 3 mars 2017 relative à la mise en oeuvre des articles L.1172-1 et D.1172-1 à D.1172-5 du code de la santé publique et portant guide sur les conditions de dispensation de l’activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d’une affection de longue durée - Legifrance [Internet]. [cité 5 oct 2019]. Disponible sur: [http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2017/04/cir\\_42071.pdf](http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2017/04/cir_42071.pdf)
9. Remboursement sport sur ordonnance | Sport-ordonnance.fr [Internet]. Le Sport Sur Ordonnance. 2017 [cité 5 oct 2019]. Disponible sur: <https://sport-ordonnance.fr/remboursement-sport-sur-ordonnance/>
10. Sport Santé Normandie [Internet]. [cité 5 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.sportsantenormandie.fr/>
11. Antoine L, Dalla Zuanna A, Prunier A. Étude pilote d’évaluation du dispositif « Chablais sport santé sur ordonnance » : observation de l’évolution de la qualité de vie. [Thèse de doctorat]. Grenoble, France : Université Grenoble Alpes ; 2017
12. 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.

13. Didelot A. Promotion de l'activité physique à des fins de santé : intérêt du dispositif spécifique d'aide à la pratique SAPHYR Lorraine [Thèse de doctorat]. Nancy, France : Faculté de médecine de Nancy ; 2013.
14. Massehian GA. Effet du dispositif SAPHYR Lorraine : engagement de ses bénéficiaires dans la pratique régulière d'une activité physique [Thèse de doctorat]. Nancy, France : Faculté de médecine de Nancy ; 2018.
15. Cancio Pastor H. Mesure de l'impact a un an de la prescription d'activité physique sur la morbi-mortalité de patients atteints de pathologies chroniques inscrits dans le dispositif « sport sur ordonnance » de Blagnac entre novembre 2013 et novembre 2016 [Thèse de doctorat]. Toulouse, France : Université Toulouse III - Paul Sabatier ; 2017
16. Promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 4 sept 2019]. Disponible sur: [https://has-sante.fr/jcms/c\\_2876862/fr/promotion-consultation-et-prescription-medicale-d-activite-physique-et-sportive-pour-la-sante](https://has-sante.fr/jcms/c_2876862/fr/promotion-consultation-et-prescription-medicale-d-activite-physique-et-sportive-pour-la-sante)
17. World Health Organization. More active people for a healthier world: global action plan on physical activity 2018-2030. 2018.
18. Les dépenses de santé en 2018 - Résultats des comptes de la santé - Édition 2019 - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 5 oct 2019]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/panoramas-de-la-drees/article/les-depenses-de-sante-en-2018-resultats-des-comptes-de-la-sante-edition-2019>
19. Documents publics Eurométropole | Strasbourg.eu [Internet]. [cité 5 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.strasbourg.eu/documents-publics-ems>
20. Grondin É. Motivations et barrières à la pratique d'une activité physique prescrite au sein d'un programme Sport sur Ordonnance chez le patient diabétique de type 2 [Thèse de doctorat]. Bordeaux, France : Université de Bordeaux et Université de la Réunion ; 2018
21. Damiano C. Impact du dispositif `` Sport sur Ordonnance ' ' - Saint-Paul à la Réunion sur les paramètres biologiques associés au risque cardiovasculaire: étude de cohorte historique chez les participants au dispositif pendant l'année 2014/2015 [Thèse de doctorat]. Bordeaux, France : Université de Bordeaux et Université de la Réunion ; 2017
22. Bajoux Q. Évaluation du dispositif Sport Sur Ordonnance de la ville de Saint-Paul à La Réunion: observation de l'évolution des critères morphologiques associés au risque de mortalité. santé publique [Thèse de doctorat]. Bordeaux, France : Université de Bordeaux ; 2017
23. Andreff W, Blanchard N, Ministère des Sports (Direction des Sports - Bureau de l'économie du sport). Sport Eco-Note d'analyse, n°11, 31 janvier 2018, 12 p.
24. Chiffres clés de l'hospitalisation | Publication ATIH [Internet]. [cité 1 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.atih.sante.fr/chiffres-cles-de-l-hospitalisation>

# ANNEXES

## Annexe 1 : Questionnaire de Marshall



### 3C1 - QUESTIONNAIRE DE MARSHALL

Date de passage du questionnaire : .....

Nom : .....

Prénom : .....

#### **Consignes :**

Remplissez le questionnaire. Pour chaque question, vous choisissez une seule réponse.  
Vous répondez à toutes les questions.

**A-** Combien de fois par semaine faites-vous 20 minutes d'activité physique intense au point de transpirer ou de haletter ? 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 du 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)

#### **Lecture des résultats\* :**

Vous additionnez les scores obtenus à la question A et à la question B.  
Reportez vous au tableau de résultats ci dessous

Résultats	Commentaires
Score → 4 = «suffisamment» actif	encourager le pratiquant à continuer
Score 0-3 = «insuffisamment» actif	encourager le pratiquant à en faire plus

\*Pour interpréter les résultats et aller plus loin, consulter la page 87 du livre « Les fondamentaux du Sport Santé : 80 outils pour mieux évaluer et accompagner vos pratiquants », (FFEPGV), Edition Amphora 2014.



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

## Annexe 2 : Courrier préalable

Madame, Monsieur,

Nous souhaiterions vous contacter par téléphone dans le cadre d'une étude sur l'efficacité du dispositif « Chablais Sport sur Ordonnance »

Cela consiste en **un court appel téléphonique** dans les prochaines semaines.

Cette lettre d'information vous détaille en quoi consiste cette étude.

### Titre de la recherche :

Mesure de l'impact à moyen terme de la prescription de sport dans le cadre du dispositif chablais sport santé sur ordonnance.

### Contexte :

**Il s'agit d'une thèse de médecine générale qui complète une précédente thèse intitulée « étude pilote d'évaluation du dispositif « Chablais sport santé sur ordonnance » : observation de l'évolution de la qualité de vie », publiée en 2017.**

Objectif de la recherche : Evaluer le maintien de l'activité sportive chez les personnes incluses dans le dispositif sport santé sur ordonnance du Chablais un à deux ans après leur sortie du dispositif par le score de Marshall.

### Déroulement de l'étude :

Vous avez bénéficié du dispositif « Chablais Sport sur Ordonnances » en 2016 ou 2017.

Si vous n'en exprimez pas le refus nous vous appellerons afin de répondre à un questionnaire est composé de cinq items.

Les résultats seront présentés lors d'une soutenance de thèse de médecine générale.

Il n'y aura pas d'examen complémentaire nécessaire. Nous n'interférerons pas avec la prise en charge habituelle de votre médecin.

### Confidentialité :

Toute information vous concernant recueillie pendant cette étude sera traitée de manière confidentielle et anonymisée. Seuls les responsables de l'étude auront accès à ces données.

Les données seront détruites au terme de l'étude.

Le traitement des données sera conforme au règlement européen sur la protection des données.

Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à cette étude.

Vous êtes en droit d'être informé des résultats à l'issue de la recherche.

**Si vous ne souhaitez pas être appelé, faites-le nous savoir par retour de mail**

[Données à caractère personnel]

**ou en appelant le secrétariat d'ACCES au**

[Données à caractère personnel]

Nous vous remercions d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information.

Les internes de l'étude :

BINDLER Marie et YVORRA Marine

Responsable de l'étude :

Dr PRUNIER André, **médecin généraliste et médecin du sport,**

**2 Place des Arts, 74200 Thonon-les-Bains**

[Données à caractère personnel]

Annexe 3 : Questionnaire d'appel :

**QUESTIONNAIRE APPEL**

N° du questionnaire :

Sexe : masculin féminin

Age :

Patient ayant complété le programme (20 séances) : OUI NON

Date d'inclusion dans le dispositif :

Date de sortie du dispositif :

Date et heure de l'appel téléphonique :

Essai 1 :

Essai 2 :

Essai 3 :

Essai 4 :

Considéré(e) comme injoignable

Décédé(e)

Refus de répondre aux questions

**Partie 1 : questionnaire de Marshall**

1.a / Combien de fois par semaine faites-vous 20 minutes d'activité physique intense au point de transpirer ou de haleter ? Par exemple : jogging, port de charge lourde, aérobic ou cyclisme à allure rapide

Plus de 3 fois par semaine (=4 points)

1 à 2 fois par semaine (=2 points)

Jamais (=0 point)

1.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 du tennis en double

Plus de 5 fois par semaine (=4 points)

3 à 4 fois par semaine (=2 points)

1 à 2 fois par semaine (=1 point)

Jamais (=0 point)

*Résultat score de Marshall =*

## **Partie 2 : objectifs secondaires**

2.a / Avez-vous été hospitalisé depuis la sortie du dispositif : OUI NON

Si oui, pourquoi ? :

2.b / Y a-t-il eu des modifications dans votre traitement habituel ? OUI NON

Si oui :

Diminution du nombre de médicaments

Diminution de posologie

Augmentation du nombre de médicaments

Augmentation de posologie

Précisions :

2.c / Y a-t-il eu une variation de poids : OUI NON

Si oui :

Augmentation :

Diminution :

Quel poids aviez-vous à l'entrée du dispositif CSSO et quel est votre poids actuel ?



## Annexe 4 : Avis du Comité de Protection des Personnes



### COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES OUEST VI

Centre Hospitalier Universitaire Morvan 2 avenue FOCH Bâtiment 1 RDC – 29609 BREST Cedex

*Présidente*

Dr. Mariannick LE BOT

*Vice-présidente*

Mme Nicole QUENTEL

*Secrétaires Généraux*

Dr. Julien OGNARD

Dr. Dewi GUELLEC

**Réseau ACCCES**

**Docteur BINDLER Marie et Docteur**

**YVORRA Marine**

**17, rue de l'Hôtel Dieu**

**74200 THONON LES BAINS**

Brest, le 6 mai 2019

Nos réf : **CPP Ouest 6 – CPP 1162 RIPH3**

Numéro IDRCB : 2019-A00287-50

N° dossier RIPH : 19.02.24.72444

Mesdames,

Le mardi 2 avril 2019, le Comité de Protection des Personnes Ouest VI avait examiné le projet de recherche mentionné au 3° de l'article L.1121-1 du CSP. L'étude est intitulée :

**Mesure de l'impact à moyen terme de la prescription de sport dans le cadre du dispositif Chablais Sport Santé sur Ordonnance**

Promoteur : Réseau ACCCES

Investigateurs coordonateurs : Drs. BINDLER Marie et YVORRA Marine

Après avoir étudié les documents suivants :

- La lettre de demande de soumission du projet au CPP
- Le formulaire de demande d'avis au comité de protection des personnes
- Le bordereau d'enregistrement RCB (ANSM)
- Le protocole du projet selon le format fourni dans l'arrêté du 21 décembre 2018
- Le mail préalable d'information envoyé aux patients
- Le questionnaire d'appel
- La description de l'utilisation des données
- La déclaration de conformité à la CNIL
- Le curriculum vitae des personnes en charge de la recherche : Dr PRUNIER André (directeur de thèse, promoteur), BINDLER Marie et YVORRA Marine (investigatrices, internes en médecine générale)
- L'attestation de conformité
- A titre indicatif, fiche de demande de soutien envoyée à l'université de Grenoble (« fiche préalable de traitement »)

Après avoir entendu les rapporteurs, le Comité avait émis à l'unanimité un avis favorable sous réserve que les remarques formulées soient prises en compte.

1



## COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES OUEST VI

Centre Hospitalier Universitaire Morvan 2 avenue FOCH Bâtiment 1 RDC – 29609 BREST Cedex

### *Avaient participé aux délibérations*

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| - Dr. CARLHANT-KOWALSKI   | Qualifiée en matière de recherche biomédicale                                       |
| - Dr. LE BOT              | Qualifié en raison de compétences en matière de biostatistique                      |
| - Dr. OGNARD              | Qualifié en raison de compétences en matière de biostatistique                      |
| - Dr. GUELLEC             | Qualifié en raison de compétences en matière de biostatistique                      |
| - Dr. FIEDLER             | Pharmacien hospitalier  |
| - Madame MESMEUR          | Infirmière  |
| - Mme DA FONSECA          | Psychologue   |
| - Mme GLOANEC             | Travailleur social  |
| - Mme VOURC'H, Mme MOYSAN | Qualifiées en raison de compétences en matière juridique                            |
| - Mme CUEFF, Mme GUITTET  | Représentantes des associations agréées de malades et d'usagers du système de santé |

### *Avaient participé sans voix délibérative*

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| - Mme LE GALL – IANOTTO | Qualifiée en matière de recherche biomédicale |
| - Dr. LE MOIGNE         | Qualifiée en matière de recherche biomédicale |

Les membres du Comité avaient déclaré n'avoir aucun lien d'intérêt avec les intervenants de la recherche.

A ce jour après réception et étude des documents ci-après :

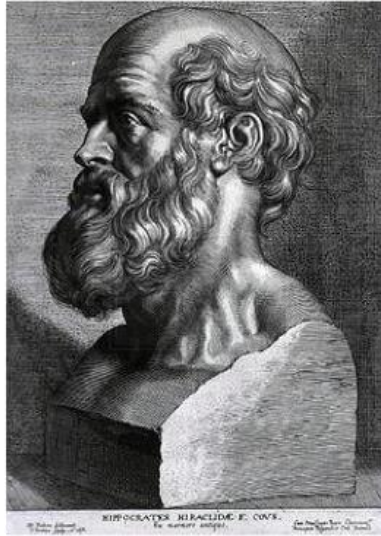
- Le tableau de la liste des modifications
- La lettre de demande de soumission du projet au CPP
- Le formulaire de demande d'avis au Comité de protection des personnes
- Le bordereau d'enregistrement RCB (ANSM)
- Le protocole du projet modifié le 21/04/2019 version 3
- Le mail préalable modifié le 21/04/2019 version 5
- La version initiale du protocole afin de faire apparaître les corrections
- Le questionnaire d'appel, modifié le 21/04/2019 version n°3
- La lettre de remerciement modifiée le 21/04/2019 version n°1
- La description de l'utilisation des données
- La déclaration de conformité à la CNIL
- Le curriculum vitae des personnes en charge de la recherche : Dr PRUNIER André (directeur de thèse, promoteur), BLINDER Marie et YVORRA Marine (Investigatrices, internes en médecine générale)
- Attestation de conformité

**L'avis favorable définitif prend effet.**

***En vertu de l'article R 1123-28, le présent avis devient caduc si l'étude n'a pas débuté dans un délai de deux ans.***

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie de croire, Mesdames, à l'assurance de mes salutations les meilleures.

Mariannick LE BOT  
Présidente du CPP Ouest VI



## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,*

*Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.*

*Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.*

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

**Titre : Mesure de l'impact à moyen terme de la prescription de sport dans le cadre du dispositif chablais sport santé sur ordonnance**

## Résumé

### **Contexte**

Le rôle de l'activité physique est reconnu par l'OMS comme déterminant de santé avec un rôle majeur dans la prévention et le traitement des maladies non-transmissibles. En France en 2019, un français sur quatre souffrait d'une maladie chronique et trois sur quatre après 65 ans. Pour ces raisons, la HAS encourage la prescription médicale d'activité physique. Le dispositif « Chablais Sport Santé sur Ordonnance » (CSSO) est né en 2015 et a montré son efficacité quant à l'amélioration de la qualité de vie.

### **Objectif**

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer le maintien d'une activité physique chez des patients ayant bénéficié de ce dispositif.

### **Matériel et méthodes**

Les patients inclus ont réalisé tout ou partie du programme proposé par le dispositif CSSO au cours de l'année 2016 et/ou 2017. Ils ont été contactés par téléphone pour répondre au questionnaire de Marshall qui évalue de manière standardisée le niveau d'activité physique d'un individu.

### **Résultats**

135 patients ont bénéficié du dispositif CSSO entre le 1er janvier 2016 et le 31 décembre 2017. 87 d'entre eux ont pu être interrogés par téléphone. On note une augmentation significative du score de Marshall ( $p < 0,001$ ), en moyenne de 2,26 points. La moyenne du Marshall à distance de l'arrêt du dispositif était de 3,32 (3,66 à 1 an et 2,87 à 2 ans). 50,6% des sujets appelés gardaient une activité physique suffisante (définie par un score supérieur à 3).

### **Conclusion**

Notre étude montre des résultats encourageants avec un maintien de l'activité physique de façon autonome et à distance de l'arrêt du dispositif CSSO chez la majorité des patients. Les objectifs secondaires de l'étude portant sur les traitements et l'hospitalisation des patients semblent également positifs. Des études complémentaires permettraient de prouver l'efficacité réelle de ce dispositif en termes de santé publique.

### **Mots clés**

Activité physique, inactivité, prescription, médecine générale, qualité de vie