

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement le 16 Mai 2017

par **Hugo CANCIO PASTOR**

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

Directeur de thèse : **Dr Bruno CHAUMETTE**

JURY

Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC	Président
Monsieur le Professeur Jean Christophe POUTRAIN	Assesseur
Monsieur le Docteur Yves ABITTEBOUL	Assesseur
Madame Line MALRIC	Assesseur
Monsieur le Docteur Bruno CHAUMETTE	Assesseur

TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2016

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. BAZEX Jacques
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri	Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.
Professeur Honoraire	M. GEDEON André	Professeur Honoraire	M. GUITARD Jacques
Professeur Honoraire	M. PASQUIE M.	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. RIBAUT Louis	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	M. CERENE Alain
Professeur Honoraire	M. RIBET André	Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard
Professeur Honoraire	M. MONROZIES M.	Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.	Professeur Honoraire	M. FAUVEL Jean-Marie
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean	Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean	Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. BARRET André
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. ROLLAND
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche	Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe
Professeur Honoraire	M. BERNADET	Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges
Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude	Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel
Professeur Honoraire	M. COMBELLES	Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique
Professeur Honoraire	M. REGIS Henri	Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. RAILHAC
Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. BESOMBES Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean
Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel	Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre
Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline	Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. PASCAL J.P.	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul	Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard
Professeur Honoraire	M. CABARROT Etienne	Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. ESCAT Jean		
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel		
Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques		
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard		

Professeurs Émérites

Professeur ALBAREDE Jean-Louis	Professeur CHAMONTIN Bernard
Professeur CONTÉ Jean	Professeur SALVAYRE Bernard
Professeur MURAT	Professeur MAGNAVAL Jean-François
Professeur MANELFE Claude	Professeur ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur LOUVET P.	Professeur MOSCOVICI Jacques
Professeur SARRAMON Jean-Pierre	
Professeur CARATERO Claude	
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	
Professeur COSTAGLIOLA Michel	
Professeur ADER Jean-Louis	
Professeur LAZORTHES Yves	
Professeur LARENG Louis	
Professeur JOFFRE Francis	
Professeur BONEU Bernard	
Professeur DABERNAT Henri	
Professeur BOCCALON Henri	
Professeur MAZIERES Bernard	
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth	
Professeur SIMON Jacques	
Professeur FRAYSSE Bernard	
Professeur ARBUS Louis	

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ADOUE Daniel (C.E)	Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR Jacques	Thérapeutique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)
M. BONNEVIALLE Paul	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.
M. BOSSAVY Jean-Pierre	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT David	Neurologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie
M. CHAP Hugues (C.E)	Biochimie
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie
M. CLANET Michel (C.E)	Neurologie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DEGUINE Olivier	Oto-rhino-laryngologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie
M. FERRIERES Jean	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT Laurence	Anatomie Pathologique
M. LANG Thierry (C.E)	Biostatistiques et Informatique Médicale
M. LANGIN Dominique	Nutrition
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine Interne
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. MALAUDA Bernard	Urologie
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU Bruno	Maladies Infectieuses
M. MAZIERES Julien	Pneumologie
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. OLIVES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
M. OSWALD Eric	Bactériologie-Virologie
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. PARINAUD Jean	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
M. PAUL Carle	Dermatologie
M. PAYOUX Pierre	Biophysique
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie
M. RASCOL Olivier	Pharmacologie
M. RECHER Christian	Hématologie
M. RISCHMANN Pascal (C.E)	Urologie
M. RIVIERE Daniel (C.E)	Physiologie
M. SALES DE GAUZY Jérôme	Chirurgie Infantile
M. SALLES Jean-Pierre	Pédiatrie
M. SANS Nicolas	Radiologie
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire
M. TELMON Norbert	Médecine Légale
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie

P.U. - P.H.
2ème classe

Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. BUREAU Christophe	Hépto-Gastro-Entéro
M. CALVAS Patrick	Génétique
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Thérapeutique, méd. d'urgence, addict
M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. FOURNIE Bernard	Rhumatologie
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie
M. GAME Xavier	Urologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. LAUWERS Frédéric	Anatomie
M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. LOPEZ Raphael	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. PATHAK Atul	Pharmacologie
M. PAYRASTRE Bernard	Hématologie
M. PERON Jean-Marie	Hépto-Gastro-Entérologie
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
Mme SAVAGNER Frédéric	Biochimie et biologie moléculaire
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie

P.U. Médecine générale

M. OUSTRIC Stéphane	Médecine Générale
M. MESTHÉ Pierre	Médecine Générale

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ACAR Philippe	Pédiatrie
M. ALRIC Laurent	Médecine Interne
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie
M. ARLET Philippe (C.E)	Médecine Interne
M. ARNAL Jean-François	Physiologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique
M. BOUTAULT Franck (C.E)	Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. BUSCAIL Louis	Hépto-Gastro-Entérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique
Mme COURTADE SAÏDI Monique	Histologie Embryologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DELABESSE Eric	Hématologie
Mme DELISLE Marie-Bernadette (C.E)	Anatomie Pathologique
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie
M. GALINIER Michel	Cardiologie
M. GLOCK Yves (C.E)	Chirurgie Cardio-Vasculaire
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie. Eco. de la Santé et Prévention
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis	Chirurgie plastique
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie
M. KAMAR Nassim	Néphrologie
M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. LAURENT Guy (C.E)	Hématologie
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. MALECAZE François (C.E)	Ophtalmologie
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation
Mme MARTY Nicole	Bactériologie Virologie Hygiène
M. MASSIP Patrice (C.E)	Maladies Infectieuses
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. RITZ Patrick	Nutrition
M. ROCHE Henri (C.E)	Cancérologie
M. ROLLAND Yves	Gériatrie
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. SAILLER Laurent	Médecine Interne
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD Jean-Michel	Pharmacologie
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie

P.U. - P.H.

2ème classe

M. ACCADBLED Franck	Chirurgie Infantile
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
M. CHAYNES Patrick	Anatomie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice	Thérapeutique
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. GALINIER Philippe	Chirurgie Infantile
M. GARRIDO-STÖWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
M. HUYGHE Eric	Urologie
M. LAFFOSSE Jean-Michel	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. LEGUEVAQUE Pierre	Chirurgie Générale et Gynécologique
M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie
Mme MAZEREUW Juliette	Dermatologie
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. OTAL Philippe	Radiologie
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. TACK Ivan	Physiologie
M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. YSEBAERT Loic	Hématologie

M.C.U. - P.H.

M. APOIL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
M. BIETH Eric	Génétique
Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
M. CAVAINAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
Mme CONCINA Dominique	Anesthésie-Réanimation
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
Mme DE MAS Véronique	Hématologie
Mme DELMAS Catherine	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DUPUI Philippe	Physiologie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDJ Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
M. MONTOYA Richard	Physiologie
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme TREMOLLIERES Florence	Biologie du développement
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry

M.C.U. - P.H.

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
M. CMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
Mme CLAVE Danielle	Bactériologie Virologie
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLLIN Laetitia	Cytologie
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
M. CORRE Jill	Hématologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DEDOUI Fabrice	Médecine Légale
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS Françoise	Biochimie
M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme PERIQUET Brigitte	Nutrition
Mme PRADDAUDE Françoise	Physiologie
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie

M.C.U. Médecine générale

M. BISMUTH Michel	Médecine Générale
M. BISMUTH Serge	Médecine Générale
Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve	Médecine Générale
Mme ESCOURROU Brigitte	Médecine Générale

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr ABITTEBOUL Yves
 Dr CHICOLAA Bruno
 Dr IRI-DELAHAYE Motoko
 Dr FREYENS Anne

Dr BOYER Pierre
 Dr ANE Serge
 Dr BIREBENT Jordan

REMERCIEMENTS

À Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC

On dit souvent que la première impression est souvent la meilleure. Nos chemins se sont croisés au début de mon externat, j'ai eu la chance de découvrir la médecine ambulatoire à vos côtés et vous n'êtes probablement pas étranger à mon parcours. Merci pour vos conseils avisés, votre enseignement et votre caractère tranchant. Merci pour votre confiance et votre soutien sans faille. Merci pour le travail que vous accomplissez chaque jour et qui nous permet de bénéficier d'une formation de qualité. Merci de m'avoir fait l'honneur de présider mon jury de thèse.

Je vous adresse l'expression de ma plus grande gratitude et de mon plus profond respect.

À Monsieur le Professeur Jean Christophe POUTRAIN

Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail en siégeant dans ce jury. Merci de nous transmettre vos connaissances et vos expériences de la médecine générale. Soyez assuré de mon profond respect.

À Monsieur le Docteur Yves ABITTEBOUL

Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail en siégeant dans ce jury. Merci pour vos conseils pertinents et votre engagement quotidien. Merci de m'avoir fait partager votre vision de la discipline. Soyez assuré de ma gratitude et mon profond respect.

À Madame Line MALRIC

Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail en siégeant dans ce jury. Merci pour l'intérêt que vous avez porté à ce projet dès les prémices. Merci pour votre écoute, votre disponibilité et votre accompagnement. Merci pour votre engagement et votre pédagogie. Je vous prie de croire à l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

À Monsieur le Docteur Bruno CHAUMETTE

Merci Bruno d'avoir accepté de diriger mon travail de thèse, ta première en tant que maître d'œuvre. Merci de m'avoir fait confiance et d'avoir accepté le challenge. Merci pour ton aide dans l'élaboration de ce projet, mais également pour ton soutien de tous les jours. Merci pour ta disponibilité et toutes ces heures tardives que tu m'as consacrées. Merci pour ta rigueur, qui parfois m'exaspère, mais qui m'a permis de ne pas m'éparpiller et de mener à bien ce projet.

Sois assuré de toute ma gratitude et de mon plus sincère respect.

Merci à toutes les personnes ayant permis l'aboutissement de ce travail, je pense en particulier aux médecins participant au dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac, le Dr François Lafon en tête. Merci pour votre écoute, pour votre soutien et pour l'intérêt que vous avez porté à mon projet.

Merci à la mairie de Blagnac de m'avoir fait confiance et de m'avoir permis d'étudier le dispositif qu'elle a créé en 2013. Je remercie particulièrement Mme Lucile Julienne, qui a été mon interlocutrice privilégiée au sein du service des sports durant ces nombreux mois.

Je tiens à remercier chaleureusement le Docteur Damien Driot, pour la qualité de l'atelier statistique qu'il propose au sein du DUMG, pour son écoute et sa disponibilité, qui m'ont été d'une grande aide pour mener à bien ce travail.

Merci à toutes les équipes hospitalières que j'ai eu la chance de côtoyer et avec qui j'ai eu le plaisir de travailler durant trois semestres d'internat.

Pour commencer, merci aux Docteurs Martine Camaillères, Marie-José Raspaud, Maria Moldovan, Eva De Peretti et à Pierre du service de Gériatrie de l'hôpital d'Auch, ainsi que bien évidemment, à l'ensemble des équipes du court-séjour et du SSR de gériatrie. Merci à tous les médecins du service des urgences de l'hôpital de St Gaudens pour cette sportive et joviale immersion dans votre région. Sans oublier les équipes des urgences, qui rythment ces journées et nous encadrent avec beaucoup de bienveillance. Merci au Dr Paule Bayle, au Dr Aude Lagarrigue et au Dr Marion Mongiatti, ainsi qu'à toute l'équipe paramédicale de l'UHSI pour votre accueil, votre bonne humeur et tous ces moments si enrichissants, partagés en détention.

Merci à tous les médecins généralistes que j'ai eu le privilège d'accompagner en stage.

Dans l'ordre chronologique, merci à vous Edith et Sylvaine. Merci pour votre accueil, pour votre enseignement et tous ces moments partagés qui m'ont forgé et tellement appris. Merci au Docteur Karine Vidal pour son accueil au sein de la Protection Maternelle Infantile du Gers, ainsi qu'aux D^{rs} Françoise Drevet et Inés Lobo-Sousa pour leur encadrement au Centre de Planification et d'Education Familiale du Gers.

Merci aux Docteurs Dominique Cicutini et Philippe Pinazo pour ce stage dans le Bas-Armagnac, un territoire qui me tient tant à cœur. Merci à tous les deux de m'avoir fait découvrir les rouages d'une Maison de Santé Pluridisciplinaire. Merci à toi Dominique, pour le partage de ton expérience. Merci à toi Philippe, pour ces cours d'infiltrations et d'échographie ambulatoire. Merci pour la confiance que tu m'as transmise me permettant de gagner en autonomie. Merci pour ton implication et toutes ces discussions en visites sillonnant les routes Gersoises, nous permettant de partager ta philosophie d'exercice.

Merci aux Docteurs Cédric Chazoule, Alain Fonvielle et Christophe Vican, pour ces merveilleux mois d'été passés à vos côtés. Merci pour ces 6 mois de pur bonheur, vous êtes un exemple de confraternité, et ce fut un honneur que de pouvoir travailler à vos côtés. Vous m'avez permis de gagner en assurance et appris à trouver une ferme perdue, sans GPS ni réseau téléphonique. Et puis vous m'avez fait découvrir la Petite Marmite...

Enfin, merci à toi Yannick, pour toute l'énergie et le dévouement que tu déploies pour tes patients et tes confrères, au quotidien. Merci de ta confiance et de toute ton expérience partagée avec moi. Sans compter tes succulents repas en famille...

Merci à tous les autres professionnels de santé du Gers, que ce soit à Auch, Nogaro, Vic-Fezensac, Seissan, Miélan ou encore Mirande, de m'avoir accueilli. Et bien entendu, merci à toutes les secrétaires que j'ai pu rencontrer, qui m'ont toujours témoigné la plus grande sympathie et qui rendent notre intégration et notre travail plus confortable chaque jour.

À mes amis,

Difficile de tous les citer...

Commençons par les Paviens !

Ben', tu sais tout le bien (et le mal) que je pense de toi. Un véritable partenaire sur comme en dehors du terrain, merci pour tous ces moments passés avec toi. Hugalinho, Fab', Chicha, FF, merci pour ces instants de vie partagés, ces éclats de rire, ce London trip (et les voyages à venir), ces soirées de feria ou à Tempo, ces anniversaires endiablés... Bref, pourvu que ça dure !

Marine, Chou et Cadouch, Paviens un jour, Paviens toujours (ou presque). Merci de votre présence et pour tous ces bons moments à vos côtés.

Aux vieux du lycée (et bien avant) ; BO, Pierrot, Don, Bourgui, Babougne, James, Caro, mais aussi Laure et Kam.

Aux Calamity ; Toupinette, Leah, Laeti (& Vivi qu'on a perdue en chemin).

Puis les badistes ! Merci à tous les Ratos et l'USRB qui représente pour moi une seconde maison depuis mon arrivée sur Toulouse. Une attention particulière à Xav', qui m'a vu grandir et qui me régale toujours autant. Merci de toujours venir nous coacher 20 ans après.

Merci à Rox, Laura, Talus, Tof, Gonzo, Jojo et Mélo, Vivi et Ju, Julie B, Quentin, Steph', Marco, Sergio, Flo K, Benj', Heïdi...et Roro ! Merci de me faire suer pour m'aérer l'esprit.

Enfin, les carabins !

Merci à Juliette, pour ces sous-colles et ces épinards-œufs durs qui égayaient nos semaines d'externat. Antoine, merci pour tes mélodies acoustiques, ton humour délabré, ta culture francophone et ses innombrables pint's partagées en arpentant les pubs. Merci à tous les deux de nous avoir fait découvrir cette magnifique ville qu'est Bordeaux, mais aussi quelques recoins du Pays Basque. Et pour tous les moments à venir...

Merci MA pour tous ces moments de spontanéité et d'insouciance qui te caractérisent tant !

Merci pour toutes ces journées riches en sensations fortes, que ce soit de grimpette ou à ski.

Merci à Sarah (Joujou) et Alex de nous suivre dans ce pari Gersois ! Merci Sarah de nous guider par ton exemplarité et ta détermination. Merci Alex pour ton apaisement et ton œil introspectif. Une belle épopée nous attend !

À Mumu, Matthieu et Alex, Axelle et Reda, Lucas et Marion ; votre amitié m'est chère.

Aux Sexterminators ; Farou, Olive, Bobo, So', Mymi, Gri, Francis, Eulalie ou Loris. Merci pour ces 2 merveilleuses années, probablement les plus folles de ma vie. Tellement de souvenirs et de fous-rires partagés, tout ça reste ancré à jamais.

À mes co-internes, ayant rythmé ces 3 dernières années. Merci à Dum's, Arthur et Anna, Bastien, Paul, Guigui, Ponpon, Coomans, Macha et Isa. À ces soirées auscitaines...comment mieux démarrer son internat ?

Merci à Phong, Maria, Mathieu et Cécile pour ces plateaux-TV et ces footings dans le St-Gaudinois. Plus récemment, merci à François pour tous ces bons moments passés en détention ou sous un casque de pompier. Merci à Géraud et Nico pour cet incroyable semestre d'été dans l'Astarac. À toutes ces tranches de rire et ces déjeuners partagés à la Petite Marmite... Je ne vous souhaite que du bonheur (et revenez peupler le Gers) !

Sans oublier Zara ou Sarah B. qui m'accompagnent depuis plusieurs années.

& les irréductibles pour la fin ; Marcus (mon voisin de chambrée), Nico, Hugo, Jojo, Max, Clem, la Foul', les 2 Thibault, Wiwi, Pinto et tous les autres ! Merci pour tous ces moments de folie, en soirée ou sur la pelouse. De la P2 à aujourd'hui, des Médigames à MPG, vous m'avez tellement apporté et vous continuez de me faire rêver. Votre amitié m'est précieuse les gars !

À ma famille,

Sans vous, je ne serais rien...et probablement pas là où j'en suis aujourd'hui.

Maman, tu es un exemple à bien des égards et si j'ai choisi cette voie tu n'y es pas étrangère. Papa, merci de m'avoir transmis ton humour et ta rigueur parfois obsessionnelle (mais pourvu que je n'hérite pas de ton amnésie transitoire). Merci de supporter nos conversations télégraphiées avec maman, je t'admire pour ta patience et ton charisme. Merci pour ta relecture et ton aide précieuse à la rédaction de ce manuscrit. Merci à tous les deux pour votre soutien depuis tant d'années et l'amour dont vous m'inondez tous les jours.

Merci à mes frangins, Gab' et Rafou ! Je sais que je ne vous ai pas mené une adolescence tranquille mais vous avez toujours été là pour moi, surtout quand ça n'allait pas. Merci pour votre complicité, dans les bons comme les moins bons moments. Je suis tellement fier de vous.

Merci à ma famille Hébert ; Thésou, Benoît, les 2 Domi et Pascal, mais aussi tous mes cousins. Merci pour votre fraîcheur et le goût authentique que vous apportez aux choses simples de la vie. Merci de m'avoir inculqué les valeurs de la campagne et de la famille. Mamie Thésou, merci de nous avoir hébergé ces 6 magnifiques mois d'été, c'est chez toi que ce travail a germé. C'est toujours un délice de venir partager un repas en famille « Au Château de Salles ».

À mon versant español : *Pipo y Yaya, que tanto quiero, Ana, Gloria, Pablo y Giuditta, Inés y Fer, sois una delicia. Gracias por enseñarme los espléndidos tesoros que puede ofrecer España (e Italia). ¡ Qué rico es este país y su cultura ! ¡ Cuanto tiempo podría quedarme si pudiera... !*

Merci à ma belle-famille, évidemment. Merci Aline, Thierry et Patrick de m'avoir accueilli si tendrement. Merci pour votre soutien sans faille, votre esprit aiguisé et les dépannages bricolage de Thierry. Il te reste encore beaucoup de choses à nous apprendre.

Merci à Dédée et Gégé pour ces gargantuesques repas dont les victuailles pourraient faire pâlir le moindre Gersois. Votre sens du partage et cette valeur inestimable du don de soi, font de vous un exemple au quotidien. Et puis Olivier, merci pour toutes ces soirées animées...

Merci à Hélène et Hartmut de m'avoir fait découvrir Berlin et la culture Allemande.

Merci à Françoise et Christian pour ces repas de famille aux discussions toujours entraînantes.

& merci à toi, Marie,

Merci pour tes défauts qui sont autant de qualités. Merci de me comprendre et de me couvrir.

Merci de croire en moi et me supporter (au bad' comme à la maison). Merci de me soutenir et de m'épauler, depuis 20 mois déjà que je conduis ce projet. Tu es pour moi une inspiration et trop loin de toi, je me noie dans le flou. Merci pour nous.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES ET ANNEXES	3
SIGLES ET ABRÉVIATIONS	4
I. INTRODUCTION	5
A. Définitions et contexte.....	5
B. Freins à la prescription d'activité physique par les médecins généralistes.....	6
C. La filière « Sport-santé » comme solution : Développement et promotion de l'activité physique par les instances politiques	7
D. Réseaux de sport-santé	8
1. Réseau effORMip en Midi-Pyrénées	8
2. Dispositif SAPHYR de Lorraine	9
3. Formation PAPRICA	9
4. Dispositif « Sport santé sur ordonnance » de Strasbourg	10
E. Dispositif local « Sport sur ordonnance » de Blagnac	11
F. Objectif de l'étude.....	13
II. MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	14
A. Schéma de l'étude	14
B. Choix du dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac	14
C. Population cible et critères d'inclusion.....	15
D. Recrutement et déroulement du recueil de données	15
E. Description des tableaux	16
F. Analyse statistique des données	18
G. Aspects réglementaires	18
III. RÉSULTATS	19
A. Recrutement des médecins.....	19
B. Données épidémiologiques des tableaux.....	19
1. Pathologies d'inclusion.....	20
2. Sexe.....	21
3. Âge à l'inclusion	21
4. Tension artérielle systolique (TAs).....	21
5. Tension artérielle diastolique (TAd).....	21
6. Fréquence cardiaque (Fc).....	22
7. LDL-cholestérol.....	23

8. Triglycérides (TG)	23
9. HDL-cholestérol	24
10. Hémoglobine glyquée (HbA1c).....	24
11. Indice de masse corporelle (IMC).....	25
12. Consommation de tabac	26
13. Volume expiratoire maximal par seconde (VEMS).....	27
14. Coefficient de Tiffeneau	27
15. Saturation artérielle en oxygène (SaO ₂).....	27
16. Durée d'hospitalisation dans les 12 mois précédents	28
17. Traitements arrêtés ou modifiés en lien avec la pathologie d'inclusion.....	29
18. Motivation à la pratique d'activité physique	29
19. Bien-être psychologique	30
20. Assiduité à la pratique d'activité physique	30
21. Sentiment de bénéfices à la pratique d'activité physique	31
IV. DISCUSSION	32
A. Validité interne	32
1. Population de l'étude et choix du dispositif.....	32
2. Recrutement des médecins prescripteurs	32
3. Choix des variables	33
a / Nature des données.....	33
b / Outils de mesure des données	33
c / Contenu des tableaux de recueil de données	34
4. Choix de la méthode et ses biais	34
a / Biais de mémoire.....	35
b / Biais d'information	35
c / Biais de mesure	35
B. Résultats.....	35
1. Recueil des tableaux et des données	35
2. Caractéristiques de la population d'étude	36
3. Analyse des paramètres médicaux	37
C. Perspectives	39
V. CONCLUSION	41
BIBLIOGRAPHIE	42
ANNEXES	45

LISTE DES FIGURES ET ANNEXES

Figures :

Figure 1 : Nombre de patients selon la pathologie d'inclusion.....	20
Figure 2 : Évolution de la tension artérielle systolique (mmHg).....	21
Figure 3 : Évolution de la tension artérielle diastolique (mmHg).....	22
Figure 4 : Évolution de la fréquence cardiaque (bat/min).....	22
Figure 5 : Évolution du LDLc (g/L).....	23
Figure 6 : Évolution des triglycérides (g/L).....	23
Figure 7 : Évolution du HDLc (g/L).....	24
Figure 8 : Évolution de l'HbA1c (%).....	25
Figure 9 : Évolution de l'IMC (kg/m ²).....	25
Figure 10 : Évolution de l'IMC après exclusion de la patiente bénéficiant d'une chirurgie bariatrique avant l'inclusion (kg/m ²).....	26
Figure 11 : Consommation tabagique (cigarettes/jour).....	26
Figure 12 : Durée d'hospitalisation l'année précédente (nombre de jours).....	28
Figure 13 : Motivation à la pratique d'activité physique (échelle de 1 à 5).....	29
Figure 14 : Bien être psychologique du patient (échelle de 1 à 5).....	30

Annexes :

Annexe 1 : Note explicative au remplissage des tableaux « Sport sur Ordonnance ».....	45
Annexe 2 : Tableau de recueil de données, vierge.....	46
Annexe 3 : Avis de la commission éthique du DUMG.....	47
Annexe 4 : Échelle de Borg.....	48

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ALD : Affection Longue Durée

AP : Activité physique

ARS : Agence Régionale de Santé

ANSES : Agence Nationale de Sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement, et du travail

BPCO : Broncho-pneumopathie chronique obstructive

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CLS : Contrat Local de Santé

CNOSF : Comité National Olympique et Sportif Français

CVF : Capacité vitale fonctionnelle

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

DUMG : Département Universitaire de Médecine Générale

GPAQ : Questionnaire global sur l'activité physique (Global Physical Activity Questionnaire)

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : Hypertension artérielle

IMC : Indice de masse corporelle (Poids/Taille²)

INPES : Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé

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

IPAQ : Questionnaire international sur l'activité physique (International Physical Activity Questionnaire)

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PNNS : Programme National Nutrition Santé

PN2SBE : Plan National Sport Santé Bien Être

SAPHYR : Santé par l'Activité PHYsique Régulière

TA : Tension artérielle

VEMS : Volume expiratoire maximal seconde

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

VO₂max : Consommation maximale d'oxygène mesurée au cours d'une épreuve à puissance croissante

I. INTRODUCTION

A. Définitions et contexte

En 2012, l'inactivité physique était considérée comme le 4^e facteur de risque de mortalité dans le monde (1)(2). On définit classiquement l'activité physique (AP) comme tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques entraînant une augmentation de la dépense énergétique au-dessus de la dépense de repos. L'exercice physique est une notion plus subjective, qui désigne un ensemble d'activités physiques planifiées, structurées et souvent réalisées de manière régulière dans un but de santé. Il peut s'inscrire dans le cadre d'un déplacement ou d'un loisir, mais exclut tout objectif de performance ou de compétition.

L'activité physique est caractérisée par sa nature, son intensité, sa durée, sa fréquence et le contexte de sa pratique. Les méthodes d'évaluation de l'AP sont multiples. Il existe des méthodes subjectives telles que le recueil d'un journal d'activité physique ou le recours à des questionnaires auto ou hétéro-administrés, comme l'International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) ou le Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). D'autres méthodes d'évaluation plus objectives existent. Un podomètre, un accéléromètre ou un cardiofréquencemètre permettent d'enregistrer certains paramètres de l'AP en temps réel. La mesure de l'AP peut également s'envisager par la mesure de la dépense énergétique. La méthode de la calorimétrie indirecte, notamment par la technique de l'eau doublement marquée, constitue la référence pour la mesure de la dépense énergétique (3). Actuellement, l'une des techniques les plus fiables reste la mesure de la consommation maximale d'oxygène (VO_2 max) permettant d'évaluer les capacités aérobies du sujet. Cette technique est essentiellement mise à disposition des sportifs de haut niveau (4)(5) dans leur recherche de performance, mais peut être appliquée aux sujets malades (6) dans le but de définir un programme de rééducation. Sa disponibilité reste cependant difficile d'accès du fait de la nécessité d'un plateau technique hospitalier. La mesure indirecte de la VO_2 max par extrapolation de la fréquence cardiaque peut alors être envisagée dans certaines circonstances.

Les bénéfices de l'AP sur la santé, la morbi-mortalité et le recul de la dépendance chez les seniors ne sont plus à prouver (3)(1). La pratique d'une activité physique modérée au moins 3 heures par semaine ou d'une activité physique intense au moins 20 minutes trois fois par semaine, diminue ainsi de 30 % le risque de mortalité prématurée (7)(8). En complément de cette AP à visée cardio-respiratoire, il est recommandé d'associer des séances de renforcement

musculaire et des exercices de souplesse au moins deux fois par semaine. La pratique régulière d'AP améliore le bien-être émotionnel, le bien-être physique, la qualité de vie et la perception de soi. Cet effet bénéfique se retrouve aussi bien chez les enfants et adolescents que les personnes âgées (9)(10), ou encore les personnes à limitation fonctionnelle d'activité (11).

Conformément à la définition de la santé par l'OMS, la pratique d'activité physique contribue au maintien de la santé chez le sujet sain dans le cadre de la prévention primaire. La pratique d'AP agit également chez les personnes atteintes d'une maladie chronique, permettant d'améliorer leur état de santé et de prévenir l'aggravation et/ou la récurrence d'événements pathologiques (préventions secondaire et tertiaire).

Toutefois, comme le révèlent les différentes enquêtes menées en France, l'évolution sociétale et des modes de vie favorise la sédentarité de la population. Selon les dernières études réalisées (2), on constate ainsi que 26 % à 44 % des adultes déclarent pratiquer une activité physique de niveau élevé. Or, seule une intensité élevée d'activité physique est jugée suffisante pour apporter des bénéfices sur la santé (2).

B. Freins à la prescription d'activité physique par les médecins généralistes

Malgré les bénéfices reconnus de l'activité physique sur la santé, la prescription d'AP est encore rare, notamment par les médecins généralistes, qui se trouvent pourtant en première ligne des soins primaires. La plupart des enquêtes (12)(13) s'accordent à dire que, hormis le sevrage tabagique, les conseils d'hygiène de vie restent trop rarement abordés en médecine générale, notamment en matière de promotion d'AP. Les difficultés liées à la prescription d'AP par les médecins généralistes ont pu être étudiées ces dernières années (14)(15)(16)(17)(18). Le médecin généraliste se heurte à plusieurs freins, propres au médecin, mais aussi au patient, à ses représentations et à son environnement. Les médecins généralistes se disent limités par le manque de temps en consultation, le manque de connaissance ou d'expérience, le manque de protocoles de prescriptions clairs, l'absence d'indemnisation financière ou encore la méconnaissance de professionnels ou d'infrastructures vers qui orienter le patient. Les médecins doivent également faire face au manque de motivation ou d'intérêt des patients, vivant dans un environnement peu propice, aussi bien familial que physique, pouvant être confrontés à des difficultés économiques, parfois peu convaincus des bienfaits de l'AP sur la santé et dont l'adhésion à un programme de soins reste difficile (17)(18)(19).

C. La filière « Sport-santé » comme solution : Développement et promotion de l'activité physique par les instances politiques

Depuis les années 2000, une prise de conscience a été opérée et les initiatives des autorités publiques sont toujours plus nombreuses. Afin de lutter contre une sédentarité omniprésente, les projets de promotion d'AP se multiplient afin d'inculquer un changement des habitudes de vie au sein de la population. Ces actions sont diverses, concernant aussi bien les milieux scolaire que professionnel, l'environnement urbain, le monde sportif et associatif ou les médias de masse, et ce afin de modifier les comportements du plus grand nombre. Les premières mesures ont vu le jour en France en 2001, avec le Programme National Nutrition Santé (PNNS), qui fut renouvelé de 2006 à 2010, puis de 2011 à 2015. Parallèlement, un Plan Obésité a été mis en place de 2010 à 2013. Plus récemment, c'est le Plan National Sport Santé Bien-être (PN2SBE) (20), qui a vu le jour en 2012, ciblant ses actions selon deux volets. Le premier volet concernait la promotion de l'AP pour tous. Le second volet développait la promotion de l'AP chez un public à besoins spécifiques, encourageant la pratique d'AP des seniors et des sujets porteurs de pathologies chroniques par le développement de structures régionales et locales de sport-santé. Un premier bilan du PN2SBE, présenté en 2014 (21), mettait en évidence l'émergence de créations de dispositifs locaux et régionaux de sport-santé sur l'ensemble du territoire nécessitant, toutefois, une meilleure coordination afin de mieux structurer les actions. Néanmoins, une certaine inquiétude était évoquée quant à la pérennisation des actions, compte tenu des subventions accordées. C'est pourquoi une évaluation de ces projets était vivement recommandée, comme l'avait formulé six ans plus tôt le Rapport d'expertise de l'INSERM (3).

Sur le plan juridique, la HAS (12) et l'Académie Nationale de Médecine (10) recommandaient, toutes les deux, depuis 2011 et 2012, la prescription d'activité physique sur ordonnance. Il aura fallu attendre l'amendement du 27 mars 2015 (22)(23) pour qu'un article soit inséré dans le Code de la Santé Publique autorisant la prescription d'une « activité physique adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient ». Plus récemment, dans les suites de la Loi du 26 janvier 2016 concernant la modernisation de notre système de santé (24), le décret du 30 décembre 2016 (25) a été voté prévoyant que « dans le cadre du parcours de soins des patients atteints d'une affection de longue durée, le médecin traitant peut prescrire une activité physique adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient ». Le cadre légal de la prescription d'AP étant désormais mieux défini, la promotion de cette prescription devrait être facilitée pour les professionnels de santé rassurés.

D. Réseaux de sport-santé

Parmi les nombreux projets développés pour lutter contre la sédentarité, la création de réseaux de sport-santé a été encouragée sur le territoire Français. Ils permettent de contourner certains obstacles à la pratique d'AP en favorisant la prescription de celle-ci. Il s'agit de réseaux coordonnant des acteurs de santé, des professionnels du sport, des instances publiques et des organismes de soins. Ils permettent d'offrir à tout public un accompagnement éducatif et motivationnel, préventif et thérapeutique, dans un cadre adapté. Ils proposent au bénéficiaire l'accès à une pratique d'AP régulière, raisonnée, sécurisante et progressive, intégrée à un projet sportif personnalisé et bénéfique pour sa santé. Ces réseaux permettent aux professionnels de santé de disposer de correspondants spécialisés, proposant des conseils avisés et éclairés aux patients et offrant un environnement adapté à la pratique d'AP, dans le cadre d'un projet de soins et de vie.

1. Réseau effFORMip en Midi-Pyrénées

En France, le réseau de sport-santé le plus ancien, considéré comme le précurseur dans cette voie, n'est autre que le réseau effFORMip, créé sur le territoire de Midi-Pyrénées en 2005.

Il s'agit d'une association soutenue par l'ARS et par la Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale (DRJSCS) de Midi-Pyrénées. Elle tend à la promotion de l'AP chez les patients porteurs de pathologies chroniques dans le but de lutter contre la sédentarité et ses conséquences à long terme. L'association propose une formation initiale aux professionnels de santé volontaires afin de les sensibiliser et de leur apporter les compétences concernant le conseil et la prescription d'AP. Les patients éligibles sont inclus par les médecins formés, qui établissent une prescription selon les recommandations et le référentiel mis à disposition par effFORMip. Le patient est alors adressé à un éducateur sportif du réseau, qui lui propose un programme d'AP régulière et adaptée à sa pathologie. Un suivi mensuel du patient est réalisé par l'éducateur, accompagné d'une évaluation médicale trimestrielle. Ce suivi est réalisé par l'intermédiaire de questionnaires (26) ; SF-36 pour la qualité de vie, « Prochaska-Di Clemente » pour la motivation, « Ricci & Gagnon » pour quantifier les activités physiques. La coordination du réseau se charge d'évaluer la condition physique des patients de façon trimestrielle en utilisant une batterie de tests de forme validés par le CNOSF.

L'accès à l'AP se fait dans une infrastructure sécurisée par une association ou collectivité territoriale partenaire du réseau. effFORMip propose de participer financièrement (jusqu'à

130 €) à l'inscription du patient. Celle-ci peut être facilitée également, par des accords avec divers partenaires privés, tels que des assurances complémentaires santé.

Fin 2016, effFORMip comptait plus de 1 000 professionnels formés, dont 372 médecins, pour 723 éducateurs sportifs. Le nombre de patients pris en charge depuis la création d'effFORMip, en 2005, s'élevait à 2 300.

2. Dispositif SAPHYR de Lorraine

Le dispositif régional « Santé par l'Activité PHYSique Régulière » (SAPHYR) a été lancé en Lorraine en 2010. SAPHYR propose aux structures sanitaires et médico-sociales lorraines l'élaboration, l'animation et l'évaluation de programmes d'activités physiques destinés aux usagers volontaires, sains ou atteints de pathologies chroniques de gravité modérée. Ce dispositif est porté par le Comité Régional Olympique et Sportif de Lorraine (CROSL) et son financement est assuré par la DRJSCS, l'ARS, le Conseil Régional de Lorraine et la Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail du Nord-Est (CARSAT). Le coût moyen par patient est estimé à 310€ par an.

En pratique, le médecin adresse le patient à un éducateur sportif formé par SAPHYR qui dispense 10 séances d'AP adaptée au bénéficiaire sur 1 à 2 mois. À l'issue de celles-ci, le participant est orienté vers une structure de son choix afin de poursuivre une activité physique régulière. Un suivi personnalisé est poursuivi pendant 1 an. Deux travaux présentés en 2013 ont cherché à évaluer l'efficacité de SAPHYR à 2 mois pour le premier (27) et après un an d'inclusion pour le second (28). Ces études ont montré une augmentation du niveau d'AP pratiquée, évaluée selon le score de Marshall.

3. Formation PAPRICA

Le programme PAPRICA (Physical Activity promotion in PRImary CAre) est un dispositif de formation Suisse, mis en place en 2009. Destiné aux professionnels de santé en soins primaires, il a pour but de leur apporter les connaissances et les outils didactiques nécessaires à la promotion de l'AP dans leur pratique courante. Ce programme se compose d'une formation de quatre heures au conseil en AP, d'un manuel de référence remis aux médecins prescripteurs et d'une brochure à destination des patients (29). Ce programme bénéficie également de la mise à disposition sur internet, d'informations et outils pédagogiques pour l'évaluation du niveau

d'AP et l'encadrement des patients et professionnels de santé. Une première évaluation de ce programme, réalisée en 2014 (30), révélait un sentiment de satisfaction de la part des 200 médecins formés, témoignant d'un conseil en activité physique plus aisé et plus fréquent dans leur pratique. Pour autant, devant les difficultés à mettre en place les entretiens motivationnels, les médecins interrogés n'étaient pas favorables à un suivi formel. Aucune étude n'a évalué les effets de ce programme sur la population.

4. Dispositif « Sport santé sur ordonnance » de Strasbourg

Depuis fin 2012, la ville de Strasbourg et sa communauté urbaine, ont mis en place le dispositif « Sport santé sur ordonnance » (SSSO), permettant la prescription d'AP par les médecins aux patients porteurs de pathologies chroniques. Ce dispositif de promotion d'AP est né d'un Contrat Local de Santé (CLS) signé par différents partenaires, parmi lesquels la Ville et la Communauté Urbaine de Strasbourg, l'ARS d'Alsace, le Régime Local d'Assurance Maladie, la Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale (DRJSCS) d'Alsace, la Préfecture ou encore les hôpitaux universitaires de Strasbourg. En 2016, le bilan mettait en évidence la participation de 300 médecins signataires de la charte ayant permis l'inclusion de plus 1 100 patients depuis 2012. Ce dispositif permet aux médecins adhérents de prescrire aux patients éligibles, et après un premier bilan de santé, une ordonnance d'AP adaptée, en fonction de leur pathologie. Une fois inclus, le patient est pris en charge par un éducateur sportif de l'équipe SSSO ou d'une association partenaire lui proposant un programme sportif personnalisé en fonction des recommandations médicales. Un suivi est réalisé à 1 mois, 6 mois, 12 mois, puis tous les 6 mois, jusqu'à 3 ans au maximum. La participation au dispositif est gratuite la première année, puis une participation financière allant de 20 € à 100 € par an est demandée au bénéficiaire en fonction du coefficient familial dès la seconde année. Une étude à 6 mois de la qualité de vie et de l'évolution des conditions physiques, menée par Florent Herzog en 2013 (31), était statistiquement significative, selon les scores de Ricci & Gagnon, l'échelle SF 36 ou le test de marche de 6 minutes. Une seconde évaluation de cette action à un an s'est avérée positive sur le plan social, notamment chez les femmes en situation de fragilité sociale (32). Le dispositif a été étendu en décembre 2016 aux patients présentant une ALD VIH.

À l'instar de Strasbourg, de nombreuses initiatives locales se sont développées en France, comme celles de Biarritz, Nantes, Valenciennes, Chambéry ou, encore, Saint-Paul, à l'île de la Réunion.

De multiples projets de plus grande envergure existent également, comme le Réseau Sport Santé Bien-être de Champagne-Ardenne, commencé en 2009, ou le programme « Activité physique et cancer », entrepris au CHU de Lille en 2008.

Enfin, à l'étranger, d'autres pays, comme la Suisse ou le Canada, ont développé des politiques et des programmes de sport-santé très évolués. Citons le programme « Let's Get Moving » en Grande-Bretagne, ou encore « The Green Prescription Program », lancé dans les années 1990 en Nouvelle-Zélande.

E. Dispositif local « Sport sur ordonnance » de Blagnac

Dans la même voie que l'expérimentation strasbourgeoise, la mairie de Blagnac, en coordination avec le réseau effORMip et quinze médecins conventionnés, a mis en place en novembre 2013 le dispositif « Sport sur Ordonnance ». Ce projet est à l'initiative de Line Malric, maître de conférences en sciences de gestion à l'université Toulouse III, soutenue par le Professeur Daniel Rivière, fondateur du réseau effORMip et chef du service d'Exploration de la fonction respiratoire et médecine du sport du CHU de Toulouse. Il s'agit de la première expérimentation d'un réseau de sport-santé à l'échelle communale sur la région Midi-Pyrénées. Ce dispositif local de sport-santé permet aux médecins adhérents de prescrire de l'AP à des patients Blagnacais porteurs de pathologies chroniques. La mairie facilite cette prescription en mettant à disposition une interface informatique entre les médecins prescripteurs et les éducateurs sportifs. Un premier entretien avec le médecin prescripteur est dédié à l'inclusion dans le dispositif. Il permet de faire le point sur la ou les pathologies motivant la participation au dispositif et la réalisation d'examens préalables à l'inscription, orientés selon la pathologie chronique (épreuve d'effort, fond d'œil, bilan podologique...). Selon les contre-indications identifiées, le médecin autorise la pratique d'une ou plusieurs AP parmi 10 activités proposées par l'éducateur sportif. Après ce premier bilan de santé, le médecin prescrit, sur dossier informatique, une AP adaptée à la pathologie principale en suivant les recommandations du référentiel « Sport sur ordonnance ». Sur cette même prescription informatisée, il sera également précisé les incompatibilités (exercice en hauteur, en milieu aquatique...) ou les limitations de l'AP (amplitude de mouvements...). Ce dossier d'inscription est ensuite transmis informatiquement par le médecin au service des sports de la mairie de Blagnac. L'inclusion du

patient ne sera confirmée qu'une fois que le patient aura remis en main propre au service des sports le certificat de non contre-indication établi par le médecin prescripteur. La fiche navette informatisée du patient est alors adressée à l'un des trois éducateurs sportifs formés par effORMip. Le délai entre la demande d'inscription et l'inclusion dans le dispositif est très variable, en fonction de la période et de la disponibilité des places. Il peut durer de 2 à 4 mois. Selon les places disponibles, l'éducateur sportif contacte le patient pour réaliser un bilan de condition physique. Ce dernier est composé de différents tests permettant de déterminer la souplesse, la force, l'endurance ou encore l'équilibre du patient. L'éducateur sportif dresse avec le patient un programme sportif personnalisé, en fonction de son emploi du temps, de ses capacités physiques et de ses contre-indications médicales. Le patient bénéficie de deux séances hebdomadaires d'AP encadrées, dans les structures mises à disposition par la mairie. Un suivi trimestriel, aussi bien médical que de condition physique, est proposé à chaque patient, avec l'appui de la fiche navette circulant entre le médecin et l'éducateur sportif. La prise en charge de cet encadrement reste gratuite pendant un an, à l'issue duquel le patient est encouragé à poursuivre une AP dans une association sportive, le plus souvent communale. L'engagement financier de la mairie de Blagnac à ce projet de sport-santé nous est inconnu.

Voici quelques données épidémiologiques fournies par le service des sports de la mairie de Blagnac, datant de février 2016, soit après 2 ans de fonctionnement :

- 74 personnes incluses, de novembre 2013 à janvier 2016 ;
- 6 personnes n'ont pas donné suite à l'entretien avec l'éducateur sportif ;
- 14 médecins sur les 15 conventionnés ont inclus au moins un patient ;
- On recense 12 médecins généralistes libéraux, 2 endocrinologues et 1 cardiologue ;
- Patients : 65 % de femmes pour 35 % d'hommes ;
- En 2014 : 75 % des patients avaient plus de 61 ans ;
- En 2015 : 75 % des patients avaient moins de 61 ans ;
- 40 personnes sont sorties du dispositif, mais seulement 29 l'ont suivi totalement ;
- 11 personnes ont suivi partiellement le dispositif (arrêt dû à la pathologie ou à la prise d'une licence au sein d'une association ou dans une salle privée) ;
- 77 % des personnes continuent une activité physique ;
- 79 % de ces personnes poursuivant une AP, pratiquent une activité encadrée, dont 59 % au sein d'une association municipale.

Blagnac est une commune de la proche banlieue de Toulouse, préfecture de la Haute-Garonne et de la région Occitanie. C'est une ville tournée vers l'industrie aéronautique, comme en attestent l'implantation de l'aéroport de Toulouse-Blagnac et celle du siège de la société Airbus. Blagnac compte aujourd'hui plus de 23 000 habitants (33), dont les catégories socioprofessionnelles dominantes sont les cadres (24,9 %), les professions intermédiaires (19,7 %) et les retraités (19,2 %). En 2013, le chômage concernait 11,5% des 15-64 ans (33). Sa superficie est de 16,88 km² avec une densité de 1387 habitants/km². Le réseau de transports est riche, avec la présence de bus urbains, interurbains et de navettes communales permettant de relier les quartiers résidentiels, les secteurs commerciaux et d'activités économiques au centre-ville. Depuis décembre 2010, Blagnac est desservie par le tramway de Toulouse, dont la ligne a été prolongée en avril 2015, permettant de relier la commune au réseau du métro toulousain. La municipalité met à disposition de certains résidents blagnacais, un service de location gratuite de vélos, appelé V'loc. La commune dispose également de 6 complexes sportifs et 4 gymnases permettant un accès libre à de nombreux équipements sportifs comme des terrains enherbés ou synthétiques, un fronton, une piscine, une patinoire ou encore un boulodrome (34).

Après 3 ans de fonctionnement et avec l'appui des médecins engagés, il nous semblait pertinent d'évaluer sur le plan médical les bénéfices apportés par le dispositif « Sport sur ordonnance » et de relever les freins persistants à la prescription d'AP.

F. Objectif de l'étude

L'objectif principal de cette étude est de déterminer les effets de la prescription d'activité physique par l'intermédiaire d'un dispositif local de sport-santé, sur des paramètres médicaux définis, chez des patients atteints de pathologies chroniques, inscrits depuis plus de un an dans le dispositif « Sport sur ordonnance » de la ville de Blagnac, entre 2013 et 2016.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODE

A. Schéma de l'étude

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

L'étude décrit les effets de l'activité physique prescrite par l'intermédiaire d'un dispositif de sport-santé sur des paramètres médicaux anthropométriques, biologiques et psychologiques chez des patients porteurs de pathologies chroniques inclus, depuis plus d'un an, dans un dispositif local de sport-santé, entre 2013 et 2016.

Une bibliographie préliminaire a été réalisée du 1^{er} août 2015 au 30 septembre 2015 concernant les bienfaits de l'activité physique sur la santé et les freins à la prescription d'activité physique en médecine ambulatoire. Puis, une seconde bibliographie intéressant le développement des dispositifs de sport-santé en France a été réalisée du 1^{er} octobre 2015 au 1^{er} mars 2016. Les mots-clés utilisés pour ces recherches étaient : activité physique, santé, médecin généraliste OR soins primaires, promotion, freins OR obstacle, dispositif régional / physical activity* OR exercice*, health*, general practice* OR primary care*, promotion* OR prescription*, obstacle* OR brake*, network*.

Les ressources bibliographiques étaient PubMed, Cochrane, Google Scholar et la Banque de Données en Santé Publique (BDSP).

B. Choix du dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac

Le choix du dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac a été motivé par l'absence d'étude médico-scientifique en cours et une ancienneté relative du dispositif pour un projet de sport-santé local, permettant d'inclure un nombre de sujets conséquent dans l'espoir d'obtenir des résultats significatifs. Par ailleurs, la proximité géographique de Toulouse, lieu de résidence et d'étude du doctorant, a également pesé sur le choix du dispositif.

Le dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac répondait parfaitement à tous ces critères. Ayant ouvert ses portes en novembre 2013, il était le premier dispositif de sport-santé mis en place par une collectivité locale sur la région Midi-Pyrénées, et le second en France.

Ce dispositif présentait l'avantage d'avoir été créé en stricte collaboration avec l'association effFORMip, acteur de sport-santé majeur dans la région Midi-Pyrénées depuis 2005, s'appuyant ainsi sur son savoir-faire et sur la formation de ses éducateurs sportifs.

C. Population cible et critères d'inclusion

La population cible concernait les patients vivant sur la commune de Blagnac, âgés de plus de 18 ans, ayant terminé leur programme d'activité physique et sportive après un an d'inclusion dans le dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac.

Ces patients étaient atteints de pathologies chroniques invalidantes, pulmonaires (asthme ou BPCO), cardio-vasculaires (cardiopathies ischémique ou dilatée), métaboliques (diabète ou obésité), ou néoplasiques (cancer du côlon ou cancer du sein).

D. Recrutement et déroulement du recueil de données

Le recueil des données a eu lieu entre le 2 octobre 2016 et le 18 décembre 2016.

La récupération des données médicales de chaque patient a été réalisée par les 15 médecins adhérents au dispositif « Sport sur ordonnance » par l'intermédiaire de tableaux.

Une première sensibilisation des médecins au projet d'étude a été faite au cours d'une réunion organisée par la mairie de Blagnac le 15 février 2016 à l'occasion d'un bilan annuel.

Ces 15 médecins ont à nouveau été contactés par e-mail le 2 octobre 2016. Ils ont alors reçu les tableaux de recueil de données.

Dans ce courriel, il était demandé à chaque médecin affilié au dispositif de répertorier les paramètres demandés dans un tableau, pour chacun des patients qu'il avait pu inclure depuis novembre 2013 et ayant terminé son année d'inclusion. Une brève note explicative (Annexe 1), concernant la méthode de remplissage de chaque tableau, a été jointe à l'e-mail d'envoi.

Afin d'augmenter la participation des médecins, plusieurs relances téléphoniques ont été effectuées 5 jours après la réception de l'e-mail, puis régulièrement toutes les 2 semaines pendant 4 semaines.

Tous les 15 jours après réception du premier e-mail de recueil, chaque médecin recevait une relance par courrier électronique en fonction du taux de réponse.

Il était initialement prévu que chaque médecin nous renverrait, par courrier électronique ou postal, les données archivées dans les tableaux pour qu'elles puissent être analysées.

Le taux de réponse des médecins ayant été très faible, le recueil de plusieurs tableaux a été fait en main propre, lors d'un rendez-vous organisé par le doctorant au cabinet du médecin adhérent au dispositif.

5 entretiens ont permis de recueillir 12 tableaux supplémentaires, sollicitant également un échange et une transmission d'expérience entre le doctorant et les médecins affiliés au dispositif, tout en préservant l'anonymat et le caractère confidentiel des données.

Une fois les tableaux complétés, ceux-ci nous ont été renvoyés par courrier électronique ou directement remis en main propre afin que les données puissent être analysées en janvier 2017.

E. Description des tableaux

Afin de recueillir les paramètres à étudier, il a été demandé aux médecins adhérents au dispositif de compléter un tableau avec les différents paramètres relevés pour chaque patient inclus. Chaque tableau correspondant à un patient, le recueil des données a été fait de façon totalement anonyme, sans renseignement intéressant l'identité du patient. Seuls les médecins prescripteurs connaissaient l'identité de leurs patients respectifs.

Nous avons défini par « paramètres médicaux » un ensemble de données mesurables déterminant l'état de santé du patient. Ces paramètres englobent à la fois des données biométriques, biologiques, mais aussi psychologiques ou émotionnelles.

En nous appuyant sur les conclusions de *l'Expertise collective de l'INSERM ; Activité physique – Contexte et effets sur la santé* (3), datant de 2008, nous avons décidé de relever différents paramètres médicaux, justifiés par les effets déjà démontrés de l'AP dans cet ouvrage :

- Tension artérielle systolique : réduction de 11 mmHg en moyenne, avec un effet plus marqué chez les patients hypertendus ;
- Tension artérielle diastolique : réduction de 8 mmHg en moyenne, avec effet plus marqué chez patients hypertendus ;
- Fréquence cardiaque de repos au cabinet : tendance à la diminution ;
- Indice de Masse Corporelle (IMC) : maintien, sans réduction de poids prouvée ;
- Taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) : diminution moyenne de 0,6 % ;
- Taux de triglycérides (TG) : diminution en moyenne de 3,7 % ;

- Taux de LDL-cholestérol : diminution en moyenne de 5 % ;
- Taux de HDL-cholestérol : augmentation en moyenne de 4,6 %.

Concernant l'impact sur les pathologies respiratoires, il a été décidé de relever :

- Consommation de tabac (en cigarettes/jour) : sevrage tabagique facilité ;
- Le Volume Expiratoire Maximal Seconde (VEMS) : pas de modification de la fonction respiratoire globale ;
- Coefficient de Tiffeneau : non modifié ;
- Saturation artérielle en Oxygène (SaO₂) : effet non décrit.

D'autres paramètres présents sur les relevés trimestriels de suivi médical ont été rajoutés, en raison de leur intérêt et de leur légitimité. Ces paramètres évaluaient :

- Le nombre de jours d'hospitalisation au cours des 12 mois précédant la date d'inclusion et durant l'année de participation ; réduction des jours d'hospitalisation selon la pathologie incriminée ;
- Le nombre de traitements arrêtés ou modifiés en lien avec la ou les pathologies d'inclusion ; diminution ou arrêt de traitement observé dans la prise en charge du diabète ;
- La motivation à la pratique d'AP ; effet non renseigné ;
- Le bien-être psychologique du patient ; réduction du syndrome dépressif, amélioration de l'humeur, de la sensation de bien-être et de l'estime de soi ;
- L'assiduité aux séances d'AP ;
- Le sentiment de bénéfices et de satisfaction du médecin prescripteur.

Les évaluations de la motivation et du bien-être psychologique du patient s'effectuaient selon une échelle de valeurs croissantes, cotée de 1 à 5, dans le respect des évaluations initiales demandées aux médecins lors de l'inclusion et du suivi trimestriel du patient. Les évaluations de l'assiduité aux AP et du sentiment de bénéfice pour le médecin prescripteur étaient basées sur un jugement binaire avec des réponses par oui ou non.

Chaque tableau recensait 21 données propres à chaque patient, en fonction de la pathologie principale ayant justifié son inclusion. Pour chacune de ces données, le médecin devait notifier les valeurs lors de l'inclusion du patient puis 1 an après, lors de sa sortie du dispositif.

Pour améliorer la compréhension et faciliter le remplissage des tableaux, les divers paramètres ont été regroupés par organe ou pôle physiologique (cardio-métabolique, respiratoire,

psychologique et données cliniques...). Ce classement nous permettait également une analyse des données simplifiée.

Les mesures des paramètres médicaux ont été réalisées par les médecins prescripteurs, dans leur cabinet médical et avec leur propre matériel.

Un modèle de tableau vierge envoyé à chaque médecin affilié au dispositif est présenté en Annexe 2.

F. Analyse statistique des données

Nous avons décrit la population en termes d'effectif et de pourcentage pour les variables qualitatives et en termes de moyennes ou médianes pour les variables quantitatives.

La comparaison des variables qualitatives a été réalisée grâce à un test de McNemar.

Pour la comparaison des variables de moyennes ou médianes, nous avons réalisé un test de Wilcoxon pour variables appariées.

L'appariement des variables permet la comparaison de deux séries d'une variable quantitative lorsque chaque observation d'un échantillon est liée à une observation homologue d'un autre échantillon (paires).

Le recueil des données et le travail des analyses ont été réalisés sur Microsoft Office Excel® version 2011 et sur le logiciel BiostaTGV.

La valeur de p est indiquée pour chaque analyse comparative. Lorsque p est supérieur à 0,05 la différence est jugée non significative, le risque de première espèce alpha étant fixé à 5 %.

G. Aspects réglementaires

L'ensemble des documents a été adressé à la Commission Éthique du Département Universitaire de Médecine Générale de Midi-Pyrénées le 1^{er} août 2016. Le dossier déposé a obtenu un avis favorable le 25 novembre 2016 (Annexe 3).

III. RÉSULTATS

A. Recrutement des médecins

Les tableaux ont été envoyés à l'ensemble des *médecins prescripteurs*, ayant signé la convention du dispositif « Sport sur ordonnance » avec la mairie de Blagnac, soit 12 médecins généralistes, 2 endocrinologues et 1 cardiologue.

Sur les 15 médecins prescripteurs ayant signé la convention de participation avec la mairie, 12 d'entre eux, appelés *médecins répondants*, ont répondu entre le 2 octobre 2016 et le 18 décembre 2016, soit un taux de réponse de 80 %.

3 médecins prescripteurs ne nous ont jamais apporté de réponse, malgré les nombreux messages électroniques et téléphoniques. Aucune rencontre physique n'a pu être organisée afin de présenter et récupérer les questionnaires.

Sur les 12 médecins répondants, 10 nous ont retourné au moins un tableau.

Des 2 médecins répondants n'ayant pu renvoyer aucun tableau, l'une nous indiquait n'avoir inclus personnellement aucun patient depuis 3 ans car elle les adressait à un confrère. La seconde n'a pas été en mesure de remplir de tableau en raison d'un problème technique à l'origine de la perte de toutes ses données lors d'un important dégât des eaux dans son cabinet médical.

B. Données épidémiologiques des tableaux

37 tableaux ont été complétés et envoyés par les 10 médecins adhérents au dispositif.

De ces 37 tableaux, deux ont été écartés volontairement, car ils correspondaient à des patients n'ayant pas terminé leur année d'inclusion dans le dispositif et présentaient, donc, un critère d'exclusion de l'étude.

Un troisième tableau a également été écarté volontairement, car le patient a été perdu de vue par le médecin, en raison d'un déménagement dans une autre région.

Pour ces 3 tableaux, aucune comparaison de données n'était possible. Il a été décidé d'exclure ces tableaux afin de ne pas biaiser les résultats.

34 tableaux ont donc finalement été analysés.

Sur les 34 tableaux retournés, 12 étaient complets. Les 22 autres étaient partiellement remplis, ne renseignant pas au moins un des 21 paramètres médicaux recensés.

1. Pathologies d'inclusion

Les pathologies d'inclusion relevées sont réparties ainsi :

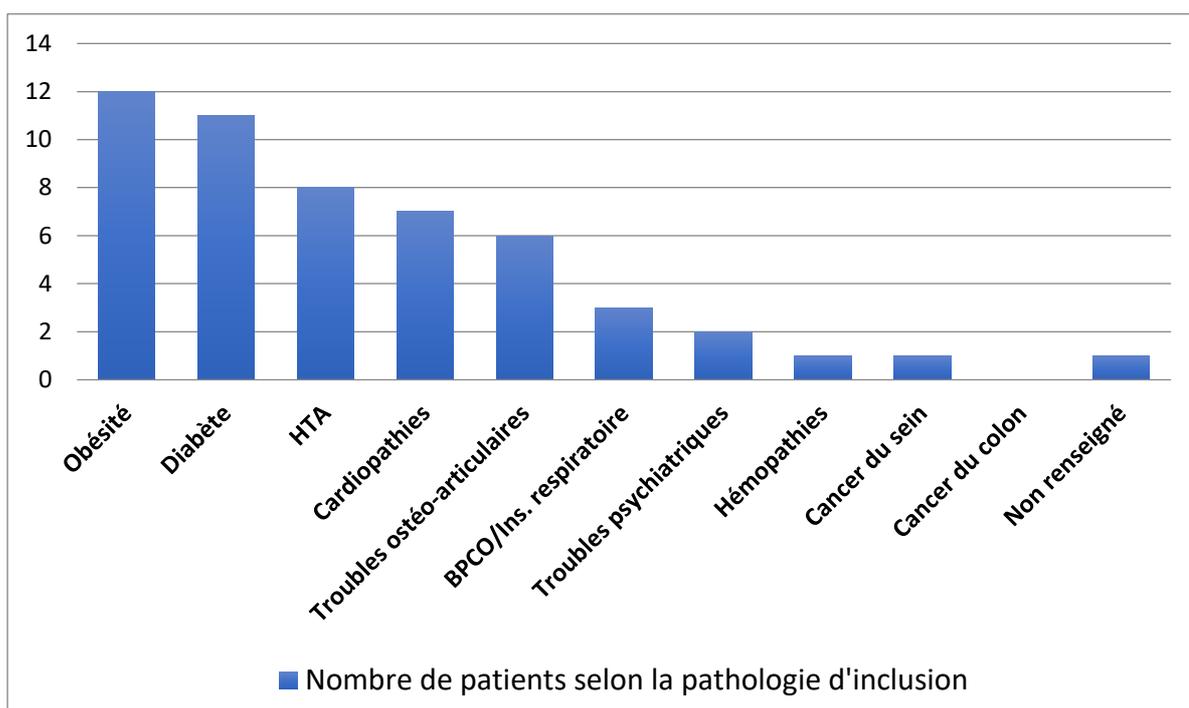


Figure 1 : Nombre de patients selon la pathologie d'inclusion

Nous avons fait le choix de cumuler toutes les pathologies des patients polyopathologiques et non de garder la pathologie principale à l'origine des comorbidités, afin de pouvoir en étudier tous les paramètres, mais aussi parce qu'il y avait peu d'interactions entre elles.

Il est à noter que, souvent, l'HTA n'était pas mentionnée comme motif d'inclusion seul, mais comme comorbidité accompagnant un autre motif, tel que l'obésité ou un diabète.

Les 7 cardiopathies correspondaient à 4 cardiopathies ischémiques, 1 cardiopathie rythmique, 1 cardiopathie mixte à la fois ischémique, rythmique et hypertensive et 1 cardiopathie non détaillée, mais uniquement décrite comme « insuffisance cardiaque ».

2. Sexe

Sur les 34 patients inclus, 18 étaient des femmes (53 %), 15 étaient des hommes (44 %) et un des tableaux ne renseignait pas le sexe du patient inclus.

3. Âge à l'inclusion

L'âge moyen des patients lors de l'inclusion était de 59,5 ans.

Le plus jeune des patients avait 28 ans et le plus âgé avait 86 ans, l'écart-type étant de 12,7 ans.

4. Tension artérielle systolique (TAs)

Parmi les 34 tableaux analysés, les valeurs de la TAs à l'inclusion et 1 an après ont été répertoriées dans 19 tableaux.

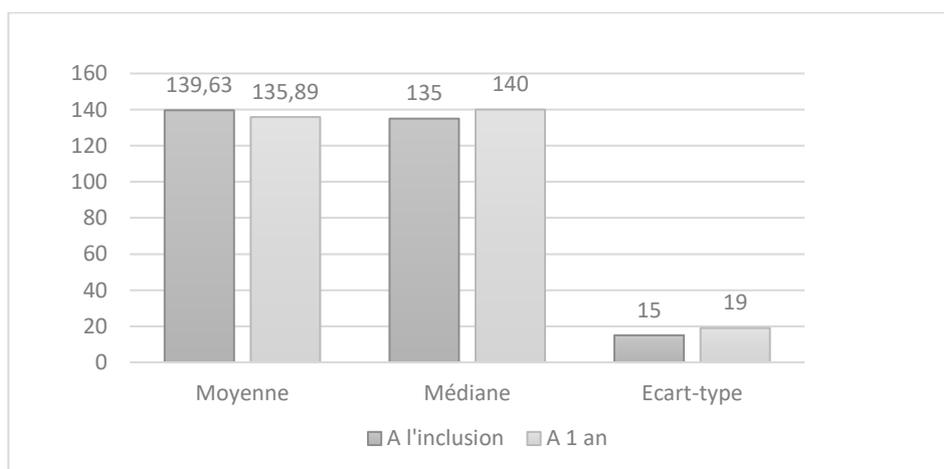


Figure 2 : Évolution de la tension artérielle systolique (mmHg)

On constate, donc, une diminution de 3,7 mmHg de la moyenne de la TAs et une augmentation de 5 mmHg de la médiane de la TAs entre l'inclusion et la sortie du dispositif ($p = 0,297$).

5. Tension artérielle diastolique (TAd)

Parmi les 34 tableaux analysés, les valeurs de la TAd à l'inclusion et 1 an après ont été répertoriées dans 19 tableaux.

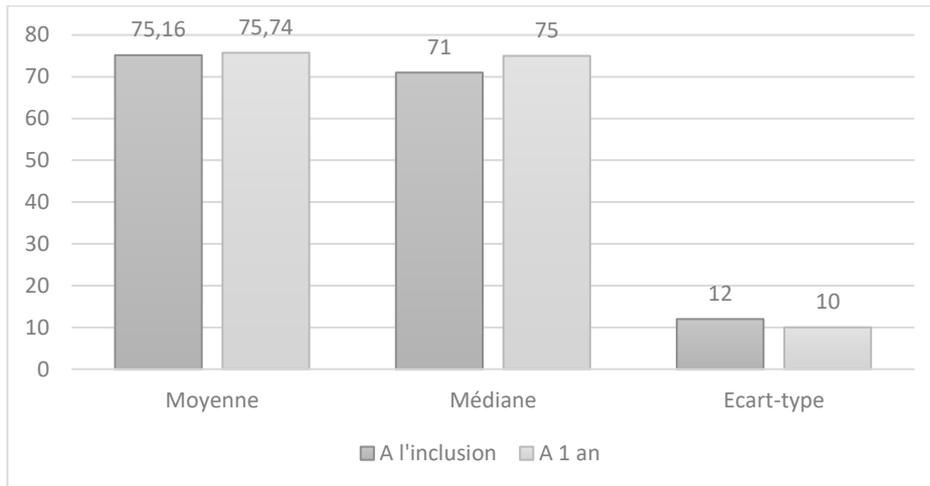


Figure 3 : Évolution de la tension artérielle diastolique (mmHg)

On observe une augmentation de 0,6 mmHg de la moyenne de la TAd et de 4 mmHg de la médiane de la TAd entre l'inclusion et la sortie du dispositif ($p = 0.633$).

6. Fréquence cardiaque (Fc)

Parmi les 34 tableaux analysés, les valeurs de la fréquence cardiaque à l'inclusion et 1 an après ont été répertoriées dans 19 tableaux.

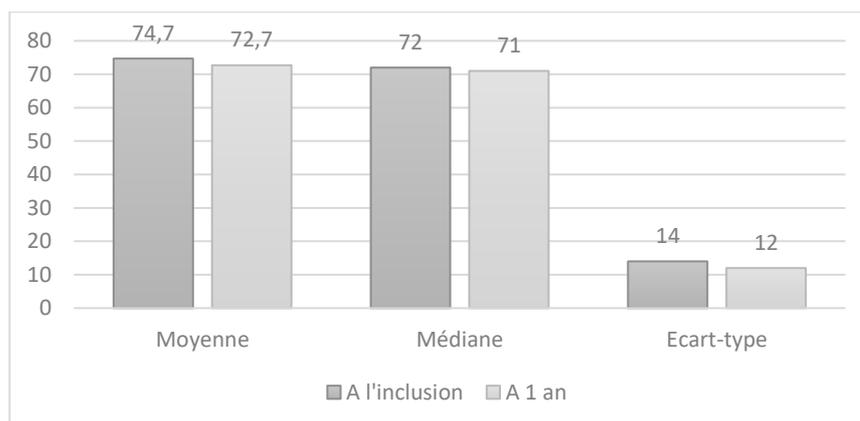


Figure 4 : Évolution de la fréquence cardiaque (bat/min)

On observe une diminution de 2 bat/min de la moyenne de la Fc et de 1 bat/min de la médiane de la Fc des patients à l'inclusion par rapport à leur sortie un an plus tard ($p = 0,506$).

7. LDL-cholestérol

Parmi les 34 tableaux analysés, les valeurs du LDL-cholestérol à l'inclusion et 1 an après ont été répertoriées dans 12 tableaux.

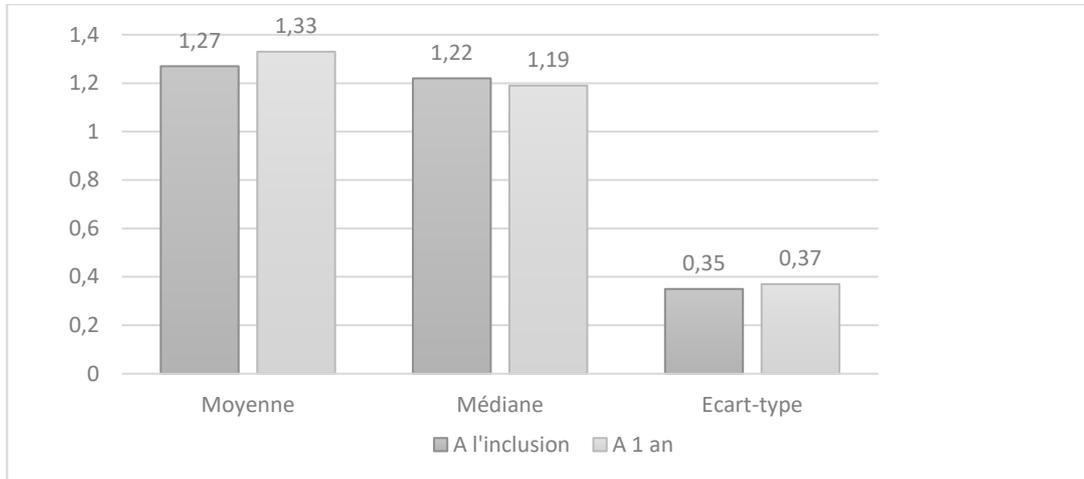


Figure 5 : Évolution du LDL-c (g/L)

On constate une augmentation de la moyenne du LDL-cholestérol de 0,06 g/L de sang et une diminution de la médiane de 0,03 g/L de sang entre l'inclusion et la sortie du dispositif, un an plus tard ($p = 0,919$).

8. Triglycérides (TG)

Parmi les 34 tableaux analysés, les valeurs des triglycérides à l'inclusion et 1 an après ont été répertoriées dans 13 tableaux.

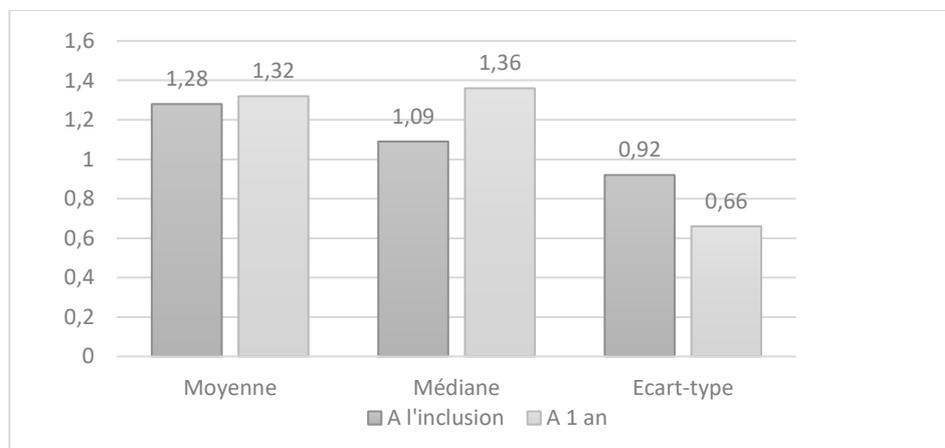


Figure 6 : Évolution des triglycérides (g/L)

On observe une augmentation de la moyenne du taux de triglycérides de 0,08 g/L de sang et de 0,27 g/L de sang de la médiane du taux de triglycérides entre l'inclusion et un an plus tard ($p = 0,636$).

9. HDL-cholestérol

Parmi les 34 tableaux analysés, les valeurs du HDL-cholestérol à l'inclusion et 1 an après ont été répertoriées dans 12 tableaux.

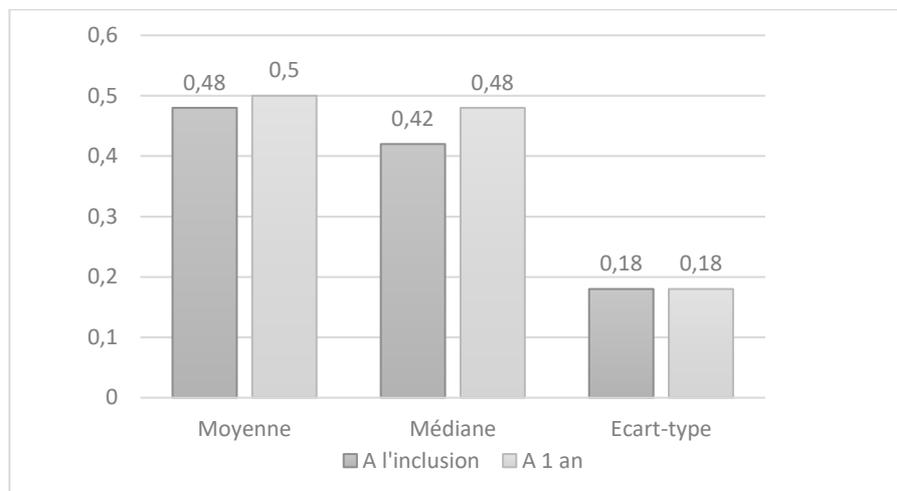


Figure 7 : Évolution du HDLc (g/L)

On observe donc une augmentation de la moyenne du taux de HDL-cholestérol de 0,02 g/L de sang, mais aussi de la médiane du taux de HDL-cholestérol de 0,06 g/L de sang entre le moment de l'inclusion et la sortie du dispositif un an après ($p = 0,756$).

10. Hémoglobine glyquée (HbA1c)

Parmi les 34 tableaux analysés, 11 patients étaient diabétiques et les valeurs de l'HbA1c à l'inclusion et 1 an après n'ont été répertoriées que pour 9 d'entre eux.

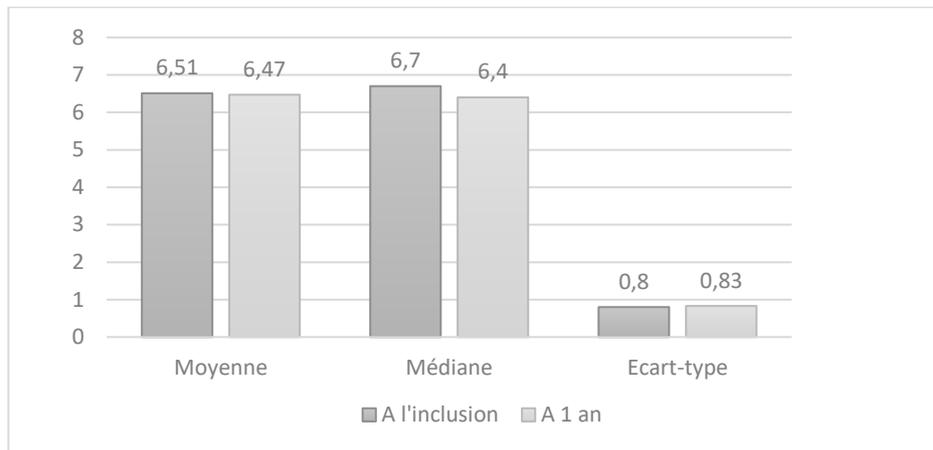


Figure 7 : Évolution de l'HbA1c (%)

On observe donc une diminution de la moyenne du taux d'HbA1c de 0,04 % et de 0,3 % de la médiane du taux d'HbA1c entre l'inclusion et la sortie du dispositif, un an plus tard ($p = 1$).

11. Indice de masse corporelle (IMC)

Parmi les 34 tableaux analysés, les valeurs de l'IMC à l'inclusion et 1 an après ont été répertoriées dans 16 tableaux.

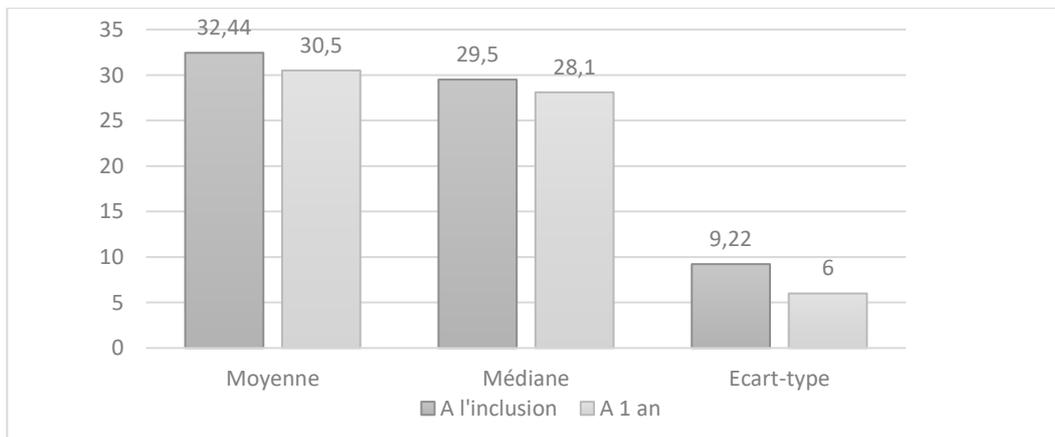


Figure 9 : Évolution de l'IMC (kg/m²)

On constate une diminution de la moyenne de l'IMC de 2 points et de la médiane de l'IMC de 1,6 point entre l'inclusion et la sortie du dispositif, un an plus tard ($p = 0,177$).

Il est à noter que l'une des 16 patientes dont les données ont été analysées a bénéficié d'une chirurgie bariatrique 2 mois avant son inclusion. Or son IMC était de 56, lors de l'inclusion, et de 34 un an plus tard. La différence entre ces 2 chiffres étant très importante, il a été décidé de réaliser une seconde analyse en les écartant de notre base de données comparative afin de ne pas influencer sur les résultats.

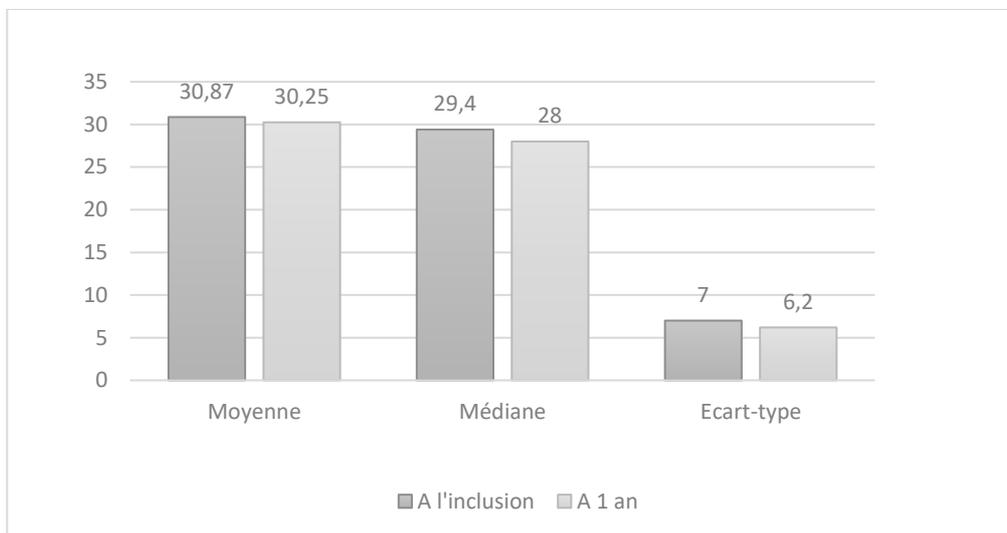


Figure 10 : Évolution de l'IMC après exclusion de la patiente bénéficiant d'une chirurgie bariatrique avant l'inclusion (kg/m²)

On observe alors une diminution de la moyenne de l'IMC de 0,6 et de la médiane de 1,4 entre l'inclusion et la sortie du dispositif un an plus tard ($p = 0,311$).

12. Consommation de tabac (cigarettes/jour)

Sur les 34 patients inclus, seuls 3 étaient fumeurs.

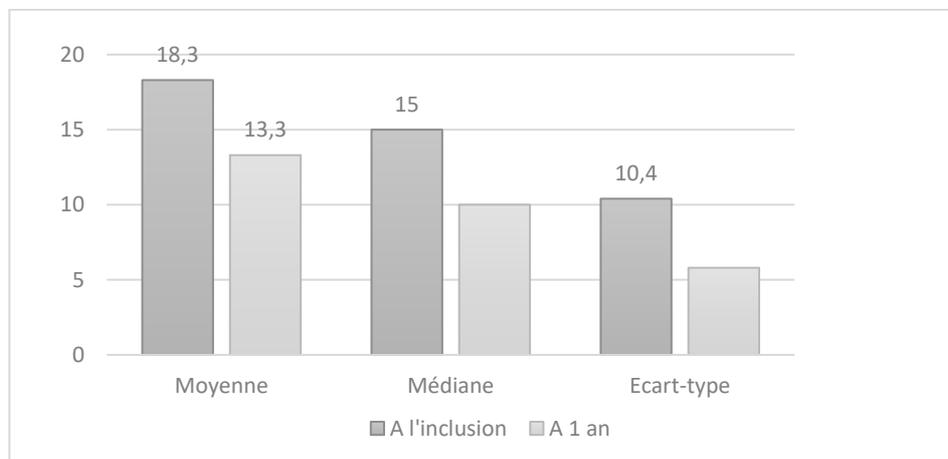


Figure 11 : Consommation tabagique (cigarettes/jour)

On constate une diminution de 5 cigarettes consommées par jour en moyenne, chiffre équivalent à la diminution de la médiane entre le moment de l'inclusion et un an après ($p = 0,310$).

13. Volume expiratoire maximal par seconde (VEMS)

Il correspond au volume d'air expiré au cours de la première seconde, lors d'une expiration forcée.

Sur les 34 patients inclus, 3 l'étaient pour des pathologies d'origine respiratoire.

Sur ces 3 patients, le VEMS n'a été relevé que pour un d'entre eux.

Pour ce patient, le VEMS était de 1,66 L, lors de l'inclusion, et de 1,72 L un an après.

Aucune comparaison statistique n'a été effectuée.

14. Coefficient de Tiffeneau

Le coefficient de Tiffeneau correspond au rapport VEMS/CVF.

Sur les 34 patients inclus, 3 l'étaient pour des pathologies d'origine respiratoire.

Sur ces 3 patients, le coefficient de Tiffeneau n'a été relevé que pour un d'entre eux.

Pour ce patient, le coefficient de Tiffeneau était de 47,01, soit 62 % lors de l'inclusion et de 42,6 soit 56 % un an après.

Aucune comparaison statistique n'a été effectuée.

15. Saturation artérielle en oxygène (SaO₂)

Aucune donnée n'intéressant la saturation artérielle en oxygène n'a été relevée par les médecins sur les 34 patients inclus.

16. Durée d'hospitalisation dans les 12 mois précédents

Parmi les 34 tableaux analysés, les données concernant la durée d'hospitalisation dans les 12 mois précédant l'inclusion et 1 an après étaient renseignées pour 19 tableaux.

De ces 19 patients, 6 ont été hospitalisés sur une période de 2 ans, débutant un an avant la date d'inclusion et se terminant le jour de la sortie du dispositif.

2 patients ont été hospitalisés l'année précédant la date d'inclusion, mais n'ont jamais été hospitalisés durant toute la durée de leur inclusion dans le dispositif.

2 patients ont été hospitalisés plusieurs jours durant les 2 années, aussi bien celle précédant la date d'inclusion que pendant l'année d'inclusion dans le dispositif.

2 patients ont été hospitalisés uniquement durant l'année d'inclusion dans le dispositif, alors qu'ils n'avaient pas été hospitalisés durant l'année précédant la date d'inclusion.

Il est à noter que sur ces 2 dernières personnes, l'une d'elles l'était dans le cadre d'une chirurgie bariatrique programmée.

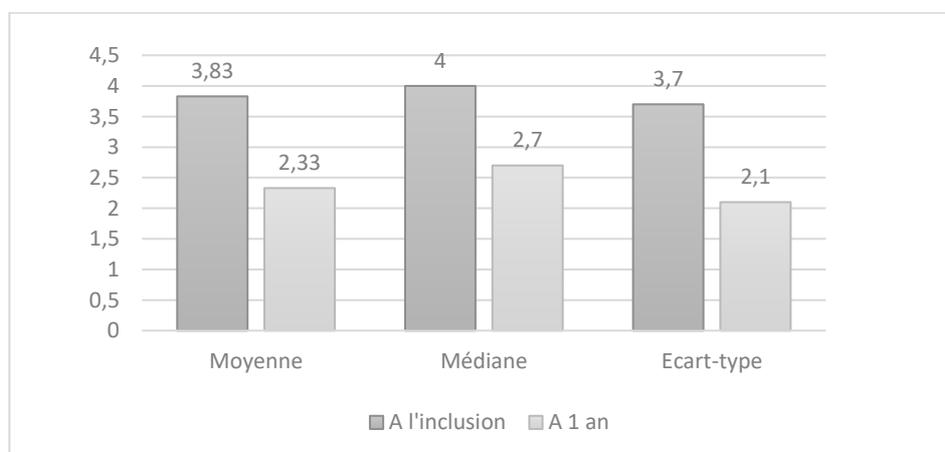


Figure 12 : Durée d'hospitalisation l'année précédente (nombre de jours)

On observe ainsi une diminution de la durée d'hospitalisation de 1 jour et demi en moyenne et de 1,3 jour en médiane au cours de l'année d'inclusion par rapport à l'année précédant l'inclusion dans le dispositif ($p = 0,339$).

17. Traitements arrêtés ou modifiés en lien avec la pathologie d'inclusion

Sur les 34 patients inclus, la donnée intéressant une modification de traitement en lien avec la pathologie, au cours de l'année d'inclusion, a été renseignée pour 20 d'entre eux.

18 patients n'ont présenté aucune modification de leur traitement en lien avec la pathologie d'inclusion.

1 patient a arrêté son traitement par Fénofibrate, traitement hypocholestérolémiant, en fin d'année d'inclusion.

1 patient diabétique a diminué sa posologie de Metformine, traitement antidiabétique oral, de 1,5 g/jour à 1 g/jour après 1 an d'inclusion.

18. Motivation à la pratique d'activité physique

Pour rappel, il avait été demandé aux médecins affiliés au dispositif d'évaluer la motivation du patient à la pratique d'AP selon une échelle de valeurs croissantes, cotée de 1 à 5, dans le respect des évaluations initiales demandées aux médecins lors de l'inclusion et du suivi trimestriel du patient.

Parmi les 34 patients inclus, la donnée intéressant la motivation à la pratique d'AP a été renseignée pour 20 d'entre eux au moment de l'inclusion et un an après.

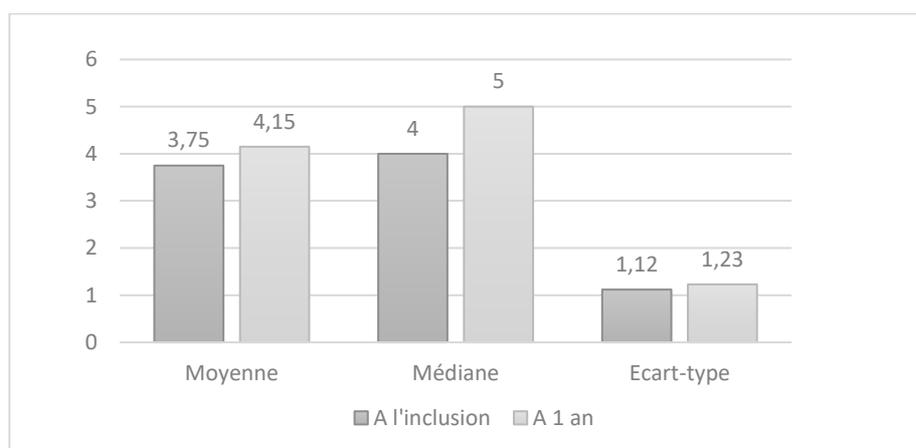


Figure 13 : Motivation à la pratique d'activité physique (échelle de 1 à 5)

On observe que la motivation à la pratique d'AP tend à augmenter d'1/2 point en moyenne, sur une échelle de 5 ($p = 0,05$).

19. Bien-être psychologique

Pour rappel, il avait été demandé aux médecins affiliés au dispositif d'évaluer le bien-être psychologique du patient à la pratique d'AP selon une échelle de valeurs croissantes, cotée de 1 à 5, dans le respect des évaluations initiales demandées aux médecins lors de l'inclusion et du suivi trimestriel du patient.

Parmi les 34 patients inclus, la donnée intéressant le bien-être psychologique du patient a été renseignée pour 19 d'entre eux au moment de l'inclusion et un an après.

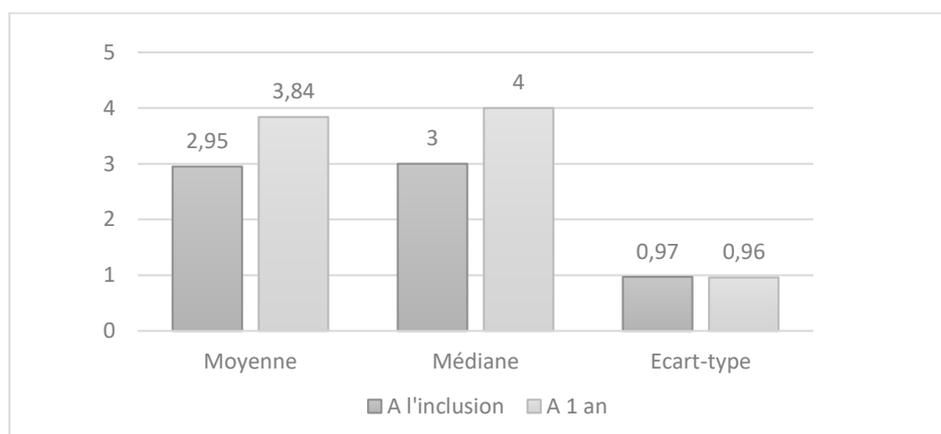


Figure 14 : Bien-être psychologique du patient (échelle de 1 à 5)

Après un an d'inclusion dans le dispositif, on observe en moyenne une augmentation significative du bien-être psychologique du patient de presque 1 point sur une échelle de 5 ($p = 0,02$).

20. Assiduité à la pratique d'activité physique

Sur les 34 tableaux récupérés, la donnée intéressant l'assiduité à la pratique d'AP a été renseignée pour 19 d'entre eux lors de l'inclusion et un an plus tard.

Sur les 19 patients, 14 ont été jugés assidus à l'inclusion et un an après, soit 74 %.

Sur les 19 patients, 2 soit 10,5 % des patients, ont été jugés assidus lors de l'inclusion mais pas après un an de participation.

Sur les 19 patients, 3 d'entre eux, soit 15,5 % des patients, ont été jugés non assidus lors de l'inclusion, et non assidus un an plus tard.

Sur les 19 patients, aucun n'a été jugé non assidu au départ puis assidu en fin d'inclusion.

Nous constatons ainsi que, selon les relevés des médecins, 74 % des patients semblent assidus à la pratique d'AP jusqu'à la fin de leur année d'inclusion dans le dispositif. Le corollaire montre que 26 % d'entre eux décrochent et n'arrivent pas à assister à toutes les séances d'AP jusqu'à la fin de leur année d'inscription à « Sport sur ordonnance » ($p = 0,48$).

21. Sentiment de bénéfices à la pratique d'activité physique

Sur les 34 tableaux récupérés, le bénéfice à la pratique d'AP estimé par le médecin prescripteur pouvait être comparé sur 17 d'entre eux car renseignés au moment de l'inclusion et un plus tard.

Sur les 17 patients, pour 12 d'entre eux, soit 70,6 %, le médecin jugeait bénéfique la pratique d'AP pour le patient lors de l'inclusion et un an après.

Sur les 17 patients, pour 4 d'entre eux, soit 23,5 %, le médecin jugeait non bénéfique la pratique d'AP lors de l'inclusion et lors de la sortie du dispositif.

Sur les 17 patients, seul pour un d'entre eux, soit 5,9 %, le médecin jugeait bénéfique la pratique d'AP lors de l'inclusion puis non bénéfique la pratique d'AP un an plus tard.

Par conséquent, on constate que pour plus de 70 % des patients ayant terminé leur année d'inclusion dans le dispositif, le médecin prescripteur éprouve un sentiment de bénéfice à la pratique d'AP, vis-à-vis de son patient ($p = 1$).

IV. DISCUSSION

A. Validité interne

1. Population de l'étude et choix du dispositif

Lors de la revue de la littérature, nous n'avons retrouvé qu'une seule étude évaluant les effets de la prescription d'activité physique sur les patients d'un réseau local de sport-santé français. Il s'agit de l'étude de Florent Herzog, présentée en 2014, évaluant le niveau d'activité physique et la qualité de vie de 65 patients inclus dans le dispositif « Sport-santé sur ordonnance » de la ville de Strasbourg (31). C'est dans ce contexte que nous avons fait le choix d'étudier le dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac.

Le choix d'une structure communale de petite taille est une limite à notre étude, du fait d'un échantillon de population restreint (34 patients). Elle représente également un avantage en raison de la proximité de ses acteurs, favorisant le lien social de ses participants.

Par convention de la mairie, les patients inclus dans le dispositif étaient des sujets atteints de pathologies chroniques définies avant l'inclusion. Notre étude ne concerne pas les patients sains en situation de sédentarité ou d'inactivité physique dans le cadre de la prévention primaire. Aucune conclusion ne peut donc être formulée vis-à-vis de cette population dénuée de pathologie.

2. Recrutement des médecins prescripteurs

Au cours de notre étude, nous avons été confrontés à un recrutement difficile des médecins prescripteurs. Sur les 15 médecins prescripteurs contactés initialement, 80% ont répondu. De ces 12 médecins répondants, 10 d'entre eux nous ont renvoyé des tableaux complétés.

Outre la remise en question de ce travail, ces difficultés ont mis en avant deux problématiques. Le premier constat est la faible inclusion de la majorité des médecins. En effet, sur les 10 médecins répondants nous ayant remis des tableaux, un des médecins nous a renvoyé 20 tableaux et un second médecin 7 tableaux. Les 10 tableaux remis restants nous ont donc été renvoyés par les 8 autres médecins. Cela implique que 8 des 10 médecins n'ont inclus que 1 à 2 patients ayant terminé leur année d'inclusion en 3 ans de fonctionnement du dispositif. Il semble que l'engouement n'ait pas pris auprès de ces 8 médecins. Le recueil des données ayant

nécessité l'organisation d'entretiens par le doctorant avec les médecins prescripteurs, divers échanges d'expérience ont pu être menés. Au cours de ces conversations, certains médecins ont justifié leur lassitude et leur faible taux d'inclusion en soulevant les dysfonctionnements du dispositif. Dans ce cadre, il nous semble qu'une étude qualitative des freins et des objections persistants chez les médecins prescripteurs d'AP dans le cadre de réseaux de sport-santé pourrait être très informative et apporter des réponses aux difficultés d'investissement des médecins.

3. Choix des variables

a / Nature des données

Nous avons décidé de considérer l'Expertise collective de l'INSERM de 2008 (3) comme référence et socle initial des connaissances actuelles. Le choix des variables étudiées a été dicté par ce référentiel. Pour autant, certaines variables pertinentes, comme la mesure du tour de taille (35) ou la mesure de l'indice de masse grasseuse, auraient pu trouver leur place dans ce tableau. Bien que le tour de taille ne figure pas dans l'Expertise collective de l'INSERM, la HAS le décrit comme examen de suivi dans le bilan des patients obèses (35)(36). La mesure du « bien-être physique » en complément du « bien-être psychologique » aurait été judicieuse dans le suivi des capacités et de la condition physique du patient.

Nous avons fait le choix de recueillir d'autres variables moins étudiées telles que le VEMS, le coefficient de Tiffeneau ou la saturation artérielle en oxygène, même si les effets de l'AP sur ces paramètres n'ont pas été démontrés. Ce choix a été fait par souci d'exhaustivité des résultats.

b / Outils de mesure des données

L'organisation du dispositif « Sport sur ordonnance » n'a pas été pensé pour répondre aux questions d'une étude. Étant donné la méthodologie rétrospective de notre étude, aucun protocole spécifique pour les mesures ou le recueil de ces données n'a été proposé aux médecins prescripteurs, notamment pour les variables plus subjectives comme le bien-être psychologique ou la motivation à la pratique d'activité physique. Pour ces dernières données, nous nous sommes appuyés sur les échelles mises en place par le dispositif et utilisées à chaque fois par

les médecins et les éducateurs sportifs du réseau. Il est important de rappeler que ces échelles sont un outil d'hétéro-évaluation appliquées par le médecin ou l'éducateur sportif, non validées par les instances scientifiques.

D'autres outils de mesure traduits en français, validés par la communauté scientifique et utilisés de façon consensuelle dans diverses études, auraient pu être employés. Citons le score SF-36, qui permet une mesure de la qualité de vie ou encore le test de marche de 6 minutes, qui évalue la réponse intégrée des systèmes cardiovasculaire, respiratoire et musculaire à l'effort. Ces deux outils sont notamment employés dans le suivi des patients du réseau efFORMip (26) et de l'expérimentation « Sport-santé sur ordonnance » de Strasbourg (31). Rappelons également que ces 2 dispositifs ont fait le choix de quantifier l'AP de leurs patients au cours de leurs suivis, contrairement à notre étude, qui s'intéresse aux effets de l'AP sur les paramètres médicaux. Pour cela, les études de ces 2 réseaux se sont attachées à mesurer le score de Ricci & Gagnon, qui bien qu'élaboré et fréquemment utilisé dans d'autres travaux de recherche, n'a pas été validé par la communauté scientifique (37).

c / Contenu des tableaux de recueil de données

Les tableaux de recueil de données proposés à chaque médecin prescripteur étaient appréciés des médecins, et semblent avoir facilité le remplissage et la récupération des données.

Le recours à l'Échelle de Borg (Annexe 4) est évoqué dans le référentiel « Sport sur ordonnance » remis à chaque médecin signataire de la charte, afin d'aider le patient à évaluer la perception de son effort. Pour autant, cette échelle pertinente dans le suivi des patients, n'a jamais été exploitée par les médecins ou les éducateurs sportifs. Nous regrettons que les médecins ou les éducateurs sportifs n'aient pas respecté le protocole initial et ne se soient pas appuyés davantage sur cette échelle propice au suivi. Dès lors, nous avons fait le choix de ne pas l'intégrer dans notre tableau de données.

4. Choix de la méthode et ses biais

Le protocole méthodologique de notre étude a été validé par le Comité éthique du DUMG. L'aspect rétrospectif et l'impossibilité de constitution d'un groupe témoin pour comparaison sont les principaux biais méthodologiques identifiés.

a / Biais de mémoire

En raison du caractère rétrospectif de l'étude, sollicitant la mémoire du médecin entre novembre 2013 et novembre 2016, il est possible que certains médecins aient oublié de renseigner les tableaux pour un ou plusieurs patients ayant terminé leur année d'inclusion dans le dispositif. Il s'agit de biais de mémoire ou encore de sélection.

b / Biais d'information

Toutes les données recueillies sont déclaratives et soumises à un biais d'information. Nous avons essayé de limiter les erreurs dues à ces données déclaratives en insérant le commentaire suivant lors du remplissage de chaque tableau : « *Je déclare sur l'honneur que toutes les données figurant dans ce tableau appartiennent à un des patients ayant terminé son année d'inclusion dans le dispositif « Sport sur Ordonnance » de Blagnac* ».

c / Biais de mesure

L'absence de protocoles définis et préétablis pour la mesure de chacune des données engendre des biais de mesure. En effet, les mesures n'ont pu être réalisées avec un appareil standardisé automatique et selon les mêmes méthodes (mesures de la tension artérielle assis /allongé / repos respecté...) pour chacun des patients. Ces mesures n'ont pas été réalisées par le même opérateur ni avec le même matériel pour chacun d'entre eux. Ces variations interindividuelles sont toutefois atténuées par l'appariement des patients lors de l'analyse statistique.

B. Résultats

1. Recueil des tableaux et des données

37 tableaux nous ont été retournés, secondairement réduits à 34 tableaux, qui ont été analysés après révision des critères d'exclusion.

En janvier 2016, sur les 74 patients inclus depuis la création du dispositif, seuls 29 l'avaient suivi dans leur totalité durant l'année entière. Or, en étudiant 34 patients inclus, parmi tous les

patients inscrits entre novembre 2013 et novembre 2016, nous sommes proches d'avoir recueilli les données de tous les patients ayant terminé leur année d'inclusion depuis la mise en place du dispositif.

Notre étude a pâti d'un certain nombre de tableaux restitués incomplets. De fait, sur les 34 tableaux retournés, 22 étaient partiellement remplis, ne renseignant pas au moins un des 21 paramètres recensés et empêchant une analyse statistique comparative. Nous calculons ainsi à 57,10 % la proportion de données analysées par rapport à la base de données recueillies. Cette difficulté peut provenir d'une tenue incomplète du dossier médical des patients par le médecin prescripteur ou d'un suivi irrégulier ne permettant pas de renseigner convenablement tous les champs demandés. Ce faible taux peut également s'expliquer par le fait que 14 des 37 tableaux reçus (38 %), correspondaient à des patients inclus dans le dispositif pour lesquels le médecin prescripteur d'AP n'était pas le médecin traitant. Cet aspect peut expliquer le fait que les patients ne soient pas revenus voir le médecin prescripteur pour le suivi, mais qu'ils aient consulté plutôt leur médecin traitant habituel. Le médecin prescripteur n'ayant pas accès aux données médicales du suivi, il n'a pas pu remplir correctement les tableaux. Inversement, le médecin traitant n'étant pas prescripteur d'AP, il n'a pas accès à la fiche navette du patient et ne peut assurer convenablement le suivi avec l'éducateur sportif.

2. Caractéristiques de la population d'étude

La population étudiée présentait l'avantage d'être hétérogène et représentative de la population générale. On peut ainsi souligner la parité de l'effectif de patients, avec 53 % de femmes et 44 % d'hommes (un des tableaux ne renseignant pas le sexe du patient).

Notre étude se différencie nettement des études strasbourgeoise et lorraine sur le plan de la répartition des genres. On observe ainsi une prédominance féminine majeure dans les populations de ces deux études avec 75% de femmes à Strasbourg (31) et 87,7% de femmes incluses dans le réseau SAPHYR (28).

L'âge moyen des patients de notre étude était de 59,5 ans, soit 12 ans de plus que l'âge moyen des patients inscrits dans le dispositif « Sport-santé sur ordonnance » de la ville de Strasbourg, qui était lui de 48 ans (31), mais équivalent à l'âge moyen des patients inscrits au réseau SAPHYR de Lorraine, qui était de 60,6 ans (28).

Concernant les pathologies ayant motivé l'inscription du patient dans le dispositif, nous constatons une hétérogénéité des motifs d'inclusion. Ces pathologies sont nettement dominées par le pôle cardio-métabolique, qui regroupe 74 % des motifs d'inclusion.

Sur les 33 patients dont nous avons pu recueillir les pathologies justifiant l'inscription, un seul était atteint de cancer, en l'occurrence un cancer du sein.

Ces résultats se superposent avec l'évaluation du dispositif strasbourgeois « Sport-santé sur ordonnance » réalisée en 2013 (31), qui n'avait, par exemple, inclus aucun patient atteint de cancer. La différence majeure concerne le taux d'obèses qui était plus de deux fois supérieur dans le dispositif strasbourgeois (75 %) par rapport au dispositif blagnacais (33,3 %). Ces résultats concordent également avec ceux de l'étude du dispositif SAPHYR en Lorraine, hormis l'absence de patients étiquetés « cardio-vasculaires » dans ce dernier (28).

Parmi ces pathologies justifiant l'inscription, nous avons été surpris de retrouver dans notre étude des pathologies non définies initialement comme critères d'inclusion principaux par la mairie, mais inscrits par les médecins, puis acceptés dans le dispositif. Ces pathologies concernent les troubles ostéo-articulaires, les pathologies psychiatriques et les hémopathies. Elles intéressent tout de même 9 patients, soit 27,2 % des patients inclus. Cette observation soulève la question des bénéfices attendus par les médecins prescripteurs mais aussi par l'autorité publique régissant et finançant ce projet local, à savoir la mairie.

Il est à noter également que la population de notre étude n'était composée que de 3 patients fumeurs soit 8,8 %, taux qui est bien inférieur à la prévalence nationale de tabagisme estimée en 2014 à 34 % selon le Baromètre Santé le plus récent mené par l'INPES (38). Ce dernier chiffre est à relativiser car il ne concerne que la population générale. Aucune statistique intéressant la prévalence du tabagisme chez les patients atteints de pathologies chroniques n'a été retrouvé. Ces paramètres n'ont d'ailleurs pas été relevés dans les études de Strasbourg et Lorraine.

3. Analyse des paramètres médicaux

Notre étude n'a pas révélé de résultats significatifs concernant l'effet de l'AP sur les paramètres biométriques, comme les tensions artérielles systolique et diastolique, la fréquence cardiaque, les taux de triglycérides, de LDL-cholestérol ou HDL-cholestérol, le taux d'hémoglobine glyquée, l'IMC. Aucun effet significatif n'a été mis en évidence sur la consommation de tabac, le VEMS, le coefficient de Tiffeneau, la saturation artérielle en oxygène ou la durée d'hospitalisation. Les modifications ou l'arrêt de traitements en lien avec la pathologie d'inclusion sont difficilement interprétables, tout comme les questions fermées abordant l'assiduité du patient aux séances d'AP et le sentiment de bénéfices ressenti par le médecin à l'égard de son patient.

Néanmoins, notre étude met en évidence une augmentation significative de la motivation à la pratique d'AP après un an d'inclusion dans le dispositif « Sport sur ordonnance » ($p = 0,05$).

D'autre part, l'étude révèle une augmentation significative du bien-être psychologique du patient après un an d'AP pratiquée au sein du dispositif « Sport sur ordonnance » ($p = 0,02$). Ces tendances corroborent les résultats obtenus lors des études des dispositifs strasbourgeois (31) et lorrain (28)(27), bien qu'évalués plus précocement à Strasbourg (6 mois au lieu de 1 an).

Ces résultats sont toutefois à pondérer, compte tenu de l'utilisation d'outils de mesure non validés pour ces 2 paramètres. Pour rappel, notre étude s'appuyait sur une échelle de cotation de valeurs croissantes entre 1 et 5, effectuée par un tiers et mise en place dès 2013, donc familière à l'évaluateur. Le recours à des échelles d'évaluation validées scientifiquement, traduites par des comités d'expert, tels que le score SF-36, aurait crédité notre étude de davantage de fiabilité scientifique.

Enfin, l'analyse des données de l'IMC avec la présence d'une patiente ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique 2 mois avant son inclusion et d'une seconde patiente opérée également d'un by-pass lors de son 11^e mois d'inclusion, a suscité des axes de réflexion. Certes, l'analyse des données concernant l'IMC est non significative. Toutefois, le fait que les patientes aient participé au dispositif dans le but d'une prise en charge globale, à la fois nutritionnelle et physique pour faciliter leur perte de poids, s'inscrit dans la prise en charge recommandée par les groupes d'experts. En l'occurrence, la première patiente a réussi à perdre plus de 22 points d'IMC en un an, grâce à l'action conjointe de l'activité physique et de la restriction alimentaire imposée par la chirurgie. La seconde patiente a perdu plus de 12 kg en 10 mois de participation à « Sport sur ordonnance », faisant chuter son IMC de 46,8 à 43,9 dans le but de faciliter la chirurgie bariatrique. La reprise de l'AP au sein du dispositif au cours du dernier mois aura permis à la patiente de perdre 7 kg supplémentaires, diminuant son IMC à 42,4. Malgré l'absence de résultats significatifs concernant l'IMC, le dispositif semble, dans ces cas précis, trouver toute sa place dans la prise en charge médicale des patients en situation d'obésité de grade III (IMC > 40).

L'étude strasbourgeoise sur 6 mois retrouvait une diminution de l'IMC moyen de 32,3 kg/m² à 31,7 kg/m² en rapport avec une perte de poids moyenne de 2 kg, statistiquement significative. L'IMC n'est pas une donnée qui a été relevée dans l'étude de SAPHYR en Lorraine.

C. Perspectives

Le dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac semble établir un certain effet de l'AP sur l'amélioration du lien social, du bien-être psychologique et la modification des habitudes de vie des patients atteints de pathologies chroniques. Pour autant, aucun effet bénéfique de l'AP sur les paramètres anthropométriques ou biologiques n'a été mis en évidence chez les utilisateurs de ce dispositif de sport-santé local.

Si aucune action physiopathologique sur les pathologies chroniques n'a été démontrée, pourquoi se limiter aux seuls patients malades sédentaires ? Pourquoi ne pas élargir ces dispositifs de sport-santé aux patients inactifs, dans le cadre de la prévention primaire ? Mais si l'on ouvre ces dispositifs à une population « saine » jugée sédentaire ou inactive, quels sont les limites et les facteurs d'exclusion à définir pour l'inscription ?

Par ailleurs, comment mesurer et déterminer la sédentarité d'un patient ? Des scores d'évaluation de l'activité physique existent mais sont encore très peu répandus dans la pratique des médecins généralistes ou autres acteurs de soins primaires. Il conviendrait d'étudier et de comprendre le faible recours à ces scores par les acteurs de soins primaires.

Malgré ses 3 ans d'existence, le dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac semble être un terrain d'étude encore trop pauvre en raison de sa petite taille et d'un échantillon de population trop faible. Nos résultats sont toutefois à pondérer par rapport aux autres études qui s'inscrivent dans des réseaux plus vastes, en termes de population, de superficie géographique ou de budget alloué au fonctionnement. Rappelons, à titre d'exemple, que l'agglomération de Strasbourg comptait 275 718 habitants en 2013 (39), soit plus de 10 fois la population de Blagnac. Nos travaux manquant de puissance statistique, une étude de morbi-mortalité prospective, comparant les effets de l'activité physique sur un groupe de sujets sédentaires par rapport à un groupe de sujets participant à un réseau de sport-santé, après 5 ans d'inclusion, permettrait l'affranchissement de divers biais et pourrait apporter des réponses sur l'évolution des paramètres médicaux de morbi-mortalité.

Au vue des situations rencontrées au cours de notre étude et à la lueur des observations de l'étude strasbourgeoise, majoritairement constituée de patients obèses, nous constatons une diminution significative de l'IMC chez les patients pratiquant une activité physique par l'intermédiaire d'un dispositif de sport-santé. Cette action de l'AP sur les valeurs de l'IMC semble d'autant plus importante que le patient présente une obésité morbide, de grade III.

La promotion de la pratique d'AP par l'intermédiaire de ces dispositifs de sport-santé apparaît comme un complément pertinent à la prise en charge globale de ces patients obèses, notamment lorsqu'un projet de chirurgie bariatrique est envisagé. Un rapprochement pourrait être mené entre les centres de prise en charge de l'obésité et les dispositifs de sport-santé facilitant la pratique d'AP encadrée. Ces dispositifs de sport-santé trouvent ici toute leur place dans la prise en charge extra-hospitalière des patients obèses bénéficiant d'une chirurgie bariatrique.

À l'heure des économies de dépense publique, il conviendrait de s'intéresser au rapport coût-efficacité de ce type d'intervention. Les économies attendues en termes de dépenses de santé doivent être évaluées pour pouvoir estimer ce rapport et un éventuel bénéfice économique. Une étude en ce sens serait la bienvenue.

En février 2016, après 2 ans de fonctionnement, 40 personnes étaient sorties du dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac. De ces 40 patients, seuls 29 l'avaient suivi dans son intégralité, soit jusqu'à la fin de la 1^{re} année d'inclusion. Nous nous interrogeons sur les causes ayant motivé l'arrêt prématuré de 11 patients, soit plus de 25 % des sujets inclus.

La réalisation d'études quantitatives et qualitatives interrogeant les patients ayant arrêté de façon anticipée l'année d'inclusion d'un dispositif de sport santé, sans l'avoir menée jusqu'au bout, serait tout à fait profitable.

Parallèlement, si dans son étude de 2013, Antoine Didelot a mis en exergue une diminution significative des freins à la pratique d'AP chez les patients ayant bénéficié d'une inscription à un dispositif de sport-santé (28), une étude qualitative s'adressant aux patients terminant leur inclusion dans ces mêmes dispositifs et analysant les obstacles persistant à la pratique d'une AP régulière pourrait être menée.

Enfin, l'émergence de ces dispositifs de sport-santé a pour vocation principale de modifier les habitudes de vie des patients dans le but de leur inculquer les réflexes d'une vie active. À ce jour, aucune étude ne s'est intéressée au devenir des patients et à la quantification de leur activité physique au-delà de 1 an après l'inclusion. Il serait judicieux de réaliser une étude évaluant le niveau d'activité physique des patients et l'évolution de leurs paramètres médicaux 3 ans ou 5 ans après la sortie d'un dispositif de sport-santé.

V. CONCLUSION

L'augmentation de la prévalence de la sédentarité au sein de la population générale inquiète. L'activité physique a prouvé ses effets bénéfiques sur la santé, la morbi-mortalité et le recul de la dépendance chez les séniors. Pourtant, la prescription de celle-ci tarde à se démocratiser du fait de multiples obstacles auxquels se retrouve confronté le médecin.

À ce jour, la plupart des réseaux de sport-santé s'adressent à une population de patients atteints de pathologies chroniques dont les critères d'inclusion tendent à s'élargir. Les études réalisées ces dernières années s'accordent sur le bénéfice de ces dispositifs de sport-santé concernant l'amélioration des scores d'activité physique et de qualité de vie des patients.

Notre étude n'a pas permis de mettre en évidence d'effet significatif de l'activité physique sur l'évolution de paramètres biométriques ou biologiques de morbi-mortalité. En revanche, une tendance significative à l'augmentation de la motivation et du bien-être psychologique des patients ayant pratiqué une activité physique régulière dans le cadre du dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac a pu être dégagée.

L'atténuation des freins à la prescription d'activité physique par les réseaux de sport-santé permet une amélioration de la qualité de vie et du lien social chez les patients porteurs de pathologies chroniques. Ces conclusions devraient conduire à des actions de la part des partenaires financiers tels que les Caisses d'assurance maladie ou les complémentaires santé, afin de contribuer à la pérennisation de ces outils de promotion de l'activité physique ambulatoire.

La prescription d'activité physique par l'intermédiaire des réseaux de sport-santé apparaît comme une piste supplémentaire dans la prise en charge globale des patients en situation d'obésité bénéficiant d'une chirurgie bariatrique.

Une réflexion doit être menée quant à la place de ces dispositifs de sport-santé en termes de préventions secondaire et tertiaire chez des patients atteints de pathologies chroniques, mais aussi dans le cadre de la prévention primaire chez les sujets sains en situation de sédentarité ou d'inactivité physique.

BIBLIOGRAPHIE

1. World Health Organization. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé. Genève: Organisation mondiale de la santé; 2010.
2. Vuillemin A. Activité physique et sédentarité en France [Internet]. <http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/6522/?sequence=10>. 2012. Disponible sur: <http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/6522/?sequence=10>
3. Expertise collective : Activité physique - Contextes et effets sur la santé - INSERM.pdf [Internet]. [cité 8 nov 2015]. Disponible sur: http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/inserm_activite_physique_contextes_effets_sante.pdf
4. Marcos MA, Koulla PM, Anthos ZI. Pre-season maximal aerobic power in professional soccer players among different divisions: J Strength Cond Res. janv 2017;1.
5. Boukhar K. Évaluation de la puissance aérobie maximale en natation (test progressif maximal à paliers multiples) [Internet]. 2015. Disponible sur: <http://www.archipel.uqam.ca/7759/>
6. Doury Panchout F, Metivier J-C, Fouquet B. La VO2max chez les patients douloureux chroniques : effet d'un programme de quatre semaines de réadaptation. Ann Phys Rehabil Med. oct 2013;56:e109.
7. Physical Activity Guidelines for Americans - 2008 paguide.pdf [Internet]. [cité 8 nov 2015]. Disponible sur: <http://health.gov/PAGuidelines/pdf/paguide.pdf>
8. Activité physique, un effet bénéfique sur la santé [Internet]. [cité 12 août 2015]. Disponible sur: <http://www.inserm.fr/thematiques/sante-publique/dossiers-d-information/activite-physique>
9. Pillard F, Rivière D. Pratique d'une activité physique ou sportive chez les séniors. ADSP; 2009.
10. Bazex J, Pène P, Rivière D. Les activités physiques et sportives, la santé, la société. Bulletin Académie Nationale de Médecine. 9 oct 2012;(7):1429, 1442.
11. Rapport d'expertise collective de l'ANSES - Actualisation des repères du PNNS et révision des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité [Internet]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0155Ra.pdf>
12. HAS. Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses [Internet]. 2011 [cité 15 juill 2015]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-06/developpement_de_la_prescription_de_therapeutiques_non_medicamenteuses_rapport.pdf
13. Das P, Horton R. Rethinking our approach to physical activity. The Lancet. juill 2012;380(9838):189-90.
14. Jørgensen TK, Nordentoft M, Krogh J. How do general practitioners in Denmark promote physical activity? Scand J Prim Health Care. sept 2012;30(3):141-6.
15. Rolland M. L'observance de la prescription d'activité physique en médecine générale : étude descriptive prospective chez des patients porteurs de facteurs de risque cardiovasculaires [Internet]. Bordeaux 2; 2015 [cité 15 juill 2015]. Disponible sur: <https://hal.inria.fr/dumas-01117417/document>

16. Pellegrin N. Aide à la prescription d'activité physique : enquête auprès des médecins généralistes de la zone Lens-Hénin [Internet]. [Université de Lille 2]; 2014 [cité 15 juill 2015]. Disponible sur: <http://www.irbms.com/wp-content/uploads/2014/02/PELLEGRIN-Manuscrit-Th%C3%A8se-Complet.pdf>
17. Conort C, Abitteboul Y. Freins à la prescription de l'activité physique et sportive régulière dans la population générale ; étude en Midi-Pyrénées. Toulouse III Paul Sabatier; 2012.
18. Faure A. Prescription de l'activité physique chez les adultes en surpoids : analyse des freins en médecine générale. [Paris VI]: Pierre et marie Curie; 2011.
19. Heath GW, Parra DC, Sarmiento OL, Andersen LB, Owen N, Goenka S, et al. Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *The Lancet*. juill 2012;380(9838):272-81.
20. Présentation du pôle ressources national Sport et Santé (PRN2SBE) [Internet]. [sports.gouv.fr](http://www.sports.gouv.fr). [cité 12 août 2015]. Disponible sur: <http://www.sports.gouv.fr/pratiques-sportives/sante-bien-etre/Le-Pole-Ressources-national-Sport-et-Sante-11176/article/Presentation-du-pole-ressources-national-Sport-et-Sante-PRN2SBE>
21. Enquête 2014 Plans régionaux Sport-santé bien être [Internet]. Disponible sur: http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/synthse_prn2sbe_vv.pdf
22. Fourneyron V. Assemblée nationale ~ Santé n°2673 - Amendement n°917 [Internet]. mars 27, 2015. Disponible sur: <http://www.assemblee-nationale.fr/14/amendements/2673/AN/917.asp>
23. Les députés disent oui au « sport sur ordonnance » [Internet]. [cité 12 août 2015]. Disponible sur: <http://www.valerie-fourneyron.fr/actualites/les-deputes-disent-oui-au-sport-sur-ordonnance.html>
24. LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé. 2016-41 janv 26, 2016.
25. 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 | Legifrance [Internet]. [cité 30 mars 2017]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/12/30/2016-1990/jo/texte>
26. Qui sommes nous ? - EFFORMIP La santé par l'effort et la forme en Midi-Pyrénées [Internet]. [cité 30 mars 2017]. Disponible sur: <https://www.iformip.fr/iformip.php?qui-sommes-nous-3>
27. Laure P, Parant J-M, Mangin G. Efficacité à court terme de SAPHYR Lorraine, dispositif régional de promotion de l'activité physique à des fins de santé. Nancy; 2013.
28. Didelot A. Promotion de l'activité physique à des fins de santé : intérêt du dispositif spécifique d'aide à la pratique SAPHYR Lorraine. [Faculté de Nancy]: Lorraine; 2013.
29. PAPRICA - Manuel de référence à l'intention des médecins 2016.pdf [Internet]. Disponible sur: http://www.paprica.ch/WP_1/wp-content/uploads/PAPRICA_manuel_f_2016.pdf
30. Promotion de l'activité Physique au cabinet médical. Manuel de référence à l'intention des médecins. Polyclinique Médicale Universitaire, Lausanne. Office fédéral du sport, Macolin, Collège de Médecine de Premier Recours, Ligue vaudoise contre les maladies cardiovasculaires. PAPRICA Physical activity promotion in primary care. 2009

- [Internet]. [cité 15 juill 2015]. Disponible sur:
http://www.iump.ch/Publications/pdf/rds200_fr.pdf
31. Herzog F. Étude de 65 patients inclus dans l'expérimentation strasbourgeoise « Sport-Santé sur ordonnance » : évolution du niveau d'activité physique et de la qualité de vie après 6 mois. Université Louis Pasteur Strasbourg 1; 2014.
 32. Gasparini W, Knobé S. Sport sur ordonnance : l'expérience strasbourgeoise sous l'œil des sociologues. *Inf Soc.* 5 juin 2015;n° 187(1):47-53.
 33. Dossier complet–Commune de Blagnac (31069) | Insee [Internet]. [cité 30 mars 2017]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-31069>
 34. Equipements sportifs en libre accès | Mairie de Blagnac [Internet]. [cité 9 avr 2017]. Disponible sur: <http://www.mairie-blagnac.fr/equipements-sportifs-en-libre-acces.html>
 35. HAS 2011 - Recommandations de bonne pratique. Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours.pdf [Internet]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/2011_09_30_obesite_adulte_argumentaire.pdf
 36. HAS 2011 - Tableau Bilan initial d'un excès de poids.pdf [Internet]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-10/tableau_bilan_initial_dun_exces_de_poids.pdf
 37. Vuillemin A, Speyer E, Simon C, Ainsworth B, Paineau D. Revue critique des questionnaires d'activité physique administrés en population française et perspectives de développement. *Cah Nutr Diététique.* nov 2012;47(5):234-41.
 38. Inpes - Actualités 2015 - Le tabac en France : nouvelles données du Baromètre santé Inpes 2014 [Internet]. [cité 28 mars 2017]. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/30000/actus2015/013-tabac-donnees-barometre-2014.asp>
 39. Dossier complet–Commune de Strasbourg (67482) | Insee [Internet]. [cité 31 mars 2017]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-67482>

ANNEXE 1 : Note explicative au remplissage des tableaux « Sport sur Ordonnance »

Chaque tableau correspond à un patient que vous avez pu inscrire (et ayant terminé son année d'inclusion). Pour chaque patient, je souhaiterai recueillir les valeurs des paramètres à J0, lors de la 1ère consultation d'inclusion et à J365, lors de la dernière consultation de suivi.

Je sais que pour chaque patient, tous les paramètres n'ont pas été relevés, étant donné que ceux-ci sont orientés en fonction des pathologies, mais si jamais vous avez pu les collecter, je vous serai gré de pouvoir me les faire partager afin d'être le plus exhaustif possible.

Les 2 premières parties du tableau, intitulées données cardio-métaboliques et respiratoires sont assez simples à remplir. Il vous suffira de reporter les chiffres tels que vous avez pu les relever lors de votre suivi, dans la case correspondante.

La 3ème partie du tableau évalue des données plus cliniques et subjectives.

Concernant le **nombre d'hospitalisation**, merci de bien vouloir répertorier la durée en jours d'hospitalisation en rapport avec la pathologie d'inclusion dans les 12 mois qui ont précédé l'inclusion ou durant l'année de participation au dispositif, cela afin d'évaluer un éventuel retentissement de la pratique d'activité physique (AP).

Pour ce qui est des **traitements** diminués ou arrêtés, merci de bien vouloir notifier une éventuelle diminution de posologie ou arrêt définitif d'une classe thérapeutique introduite pour le traitement de la pathologie d'inclusion dans le dispositif. Vous pouvez ainsi noter la classe thérapeutique concernée et l'arrêt ou la diminution instaurée.

Concernant le **bien être psychologique** et la **motivation à la pratique d'AP** du patient, je vous laisse le soin d'évaluer subjectivement sur une échelle de 1 à 5 ces deux paramètres que vous avez pu suivre et évaluer tout au long des consultations trimestrielles, la valeur minimale de l'échelle correspondant à 1 et la valeur maximale de l'échelle étant désignée par un 5.

Enfin, l'**assiduité aux séances d'AP** bihebdomadaires pourra être évaluée de façon objective entre le début de l'année d'inclusion et la fin de l'année de participation.

Je vous remercie chaleureusement pour votre participation et pour le temps que vous accorderez à mes travaux,

Bien confraternellement,

Hugo Cancio Pastor,

Interne en 6ème semestre de Médecine générale à la faculté de Toulouse Rangueil

hugo.canciopastor@yahoo.fr

06.45.98.63.31

Mesure de l'impact du dispositif « Sport sur Ordonnance »

ANNEXE 2 : Modèle de tableau de recueil des données

	Patient n°1	À l'inclusion	Après 1 an
	Pathologie d'inclusion		
	Sexe (F/M)		
	Age (années)		
Cardio-métabolique	TA systolique (mmHg)		
	TA diastolique (mmHg)		
	FC (bat/min)		
	LDLc (g/L)		
	Triglycérides (g/L)		
	HDLc (g/L)		
	HbA1C (%)		
	IMC		
Respiratoire	Consommation tabac (cigarettes/jour)		
	VEMS		
	Coefficient de Tiffeneau		
	SpO2 en AA (%)		
Données cliniques	Nombre d'hospitalisation(s) (dans les 12 mois précédents)		
	Traitements arrêtés ou diminués après 1 an (classes thérapeutiques)		
	Motivation du patient à la pratique d'APS (de 1 à 5)		
	Bien être psychologique du patient (de 1 à 5)		
	Assiduité aux séances bi-hebdomadaire d'APS (oui/non)		
	Sentiment de bénéfices et satisfaction pour le médecin (oui/non)		
Optionnel	Quel est votre ressenti sur la place du médecin dans le dispositif ?		
Remarque(s)			

Je déclare sur l'honneur que toutes les données figurant dans ce tableau appartiennent à un des patients ayant terminé son année d'inclusion dans le dispositif « Sport sur Ordonnance » de Blagnac.

ANNEXE 3 : Avis de la commission éthique du DUMG



Département
Universitaire
Médecine
Généraliste

UNIVERSITÉ MONTAUDOU
30 AVENUE DES ARCADES
12000 LE MONASTÈRE
TOULOUSE

Commission Ethique du Département de Médecine Générale de Midi Pyrénées

Secrétariat : *Dr Motoko DELAHAYE*
30 Avenue des Arcades, 12000 Le Monastère
Tél. : 05.65.42.58.69 – Tél. Port : 06.88.05.55.52 – motoko.delahaye@dumg-toulouse.fr

Président : Mme Laurencine VIEU
Secrétaire : Mme Motoko DELAHAYE

AVIS A LA COMMISSION ÉTHIQUE DU DÉPARTEMENT UNIVERSITAIRE DE MÉDECINE GÉNÉRALE DE MIDI-PYRENEES

Renseignements concernant le demandeur :

Nom : Hugo Cancio Pastor
Qualité : Interne en Médecine Générale
Adresse : 4 Cheminement du Dr Didier Dasque BP n°9 – 31400 TOULOUSE
Courriel : hugo.canciopastor@yahoo.fr
Numéro de téléphone : 06.45.98.63.31

Renseignements concernant le promoteur :

Nom : Hugo Cancio Pastor
Qualité : Interne en Médecine Générale
Adresse : 4 Cheminement du Dr Didier Dasque BP n°9 – 31400 TOULOUSE
Courriel : hugo.canciopastor@yahoo.fr
Numéro de téléphone : 06.45.98.63.31

Titre complet de la recherche : Dispositif « Sport sur ordonnance » de Blagnac : étude observationnelle, rétrospective de l'impact d'un dispositif sport-santé sur la morbi-mortalité des patients inclus depuis plus de 1 an, par l'intermédiaire des médecins affiliés.

AVIS DE LA COMMISSION (Réservé à la Commission)

AVIS FAVORABLE LE 25/11/2016



Dr Motoko Delahaye

ANNEXE 4 : Échelle de Borg

Cette échelle est présente dans le référentiel « Sport sur ordonnance » remis à chaque médecin prescripteur lors de la signature de la charte d'adhésion au dispositif.

Elle doit être remise au patient lors de l'inclusion dans le dispositif.

Elle permet de mesurer la perception de l'effort pendant l'effort physique.

Le but étant pour le patient et l'éducateur sportif, d'apprécier l'intensité afin d'adapter l'effort en fonction de cette échelle.

BORG 6-20 original	BORG 1-10 modifié	% FC maximale	Perception	Activité
6	0	50-60%	très très facile	repos
7				
8				
9	1		très facile	marche
10				
11	2	60-70%	assez facile	léger jogging
12				
13				
14	3	70-80%	un peu dur	jogging
15				
16	4	80-90%	dur	seuil
17				
18	5	90-95%	très dur	intervalles
19				
20	6	75-100%	très très dur	

Mesure de l'impact à 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

Toulouse, le 16 mai 2017

Pour lutter contre la sédentarité, 4^e cause de morbi-mortalité dans le monde, l'activité physique est aujourd'hui reconnue comme une réelle thérapeutique trouvant sa place sur l'ordonnance médicale. La prise de conscience politique de ce risque sanitaire grandissant a favorisé le développement du sport-santé et l'émergence récente de réseaux locaux et régionaux de promotion de l'activité physique.

L'objectif de cette étude consistait à déterminer les effets de la prescription d'activité physique sur la morbi-mortalité des patients atteints de pathologies chroniques, ayant terminé leur année d'inclusion dans le dispositif local « Sport sur ordonnance » de la ville de Blagnac.

Cette étude rétrospective a été réalisée entre octobre et décembre 2016 auprès de 15 médecins ayant signé la convention de participation au dispositif. Chaque médecin contacté devait compléter un tableau anonymisé recensant 21 données biométriques, psychologiques et biologiques, lors de l'inclusion puis un an après, pour chaque patient inclus depuis novembre 2013. Dix médecins prescripteurs nous ont retourné 37 tableaux, dont trois ont été écartés de l'étude, car présentant des critères d'exclusion.

La population étudiée était composée de 34 patients représentatifs de la population générale, d'un âge moyen de 59,5 ans et dont 53 % étaient des femmes. Les pathologies justifiant l'inclusion étaient majoritairement cardio-métaboliques, telles que l'obésité ou le diabète. Aucun effet significatif concernant les données biométriques ou biologiques n'a pu être mis en évidence. Une augmentation significative de la motivation à la pratique d'une activité physique ($p = 0,05$) et du bien-être psychologique ($p = 0,02$) du patient après un an d'exercice au sein de ce dispositif de sport-santé local, a pu être mise en évidence.

Notre étude soutient l'idée d'une amélioration de la qualité de vie et du lien social des patients porteurs de pathologies chroniques ayant participé à un réseau de sport-santé. La place de ces dispositifs de sport-santé en termes de prévention primaire chez les sujets sains en situation d'inactivité physique demande à être évaluée.

Measuring impact after one-year of physical activity prescription on the morbi-mortality of patients with chronic diseases included in Blagnac's "Sport sur ordonnance" network between november 2013 and november 2016

To fight against inactivity, the 4th leading cause of morbidity and mortality in the world, physical activity is now recognized as a real therapy, with its place on medical prescriptions. The political awareness of this growing health risk has led to the development of sport for health and the recent emergence of local and regional networks to promote physical activity.

The objective of this study was to determine the effects of prescribing physical activity on morbidity in patients with chronic diseases, who had participated in the local "Sport sur ordonnance" project of Blagnac for a full year.

This retrospective study was carried out between October and December 2016 with 15 physicians who signed the participation agreement. Each physician had to complete an anonymized table listing of 21 biometric, psychological and biological data at the time of inclusion and one year after, for each patient enrolled since November 2013. Ten prescribing physicians have returned 37 tables, three of which were excluded from the study because they present disqualifying criteria.

The study population consisted of 34 patients representative of the general population, with an average age of 59.5 years and 53% of whom were women. The pathologies justifying inclusion were predominantly cardio-metabolic, such as obesity or diabetes. No significant effect on biometric or biological data could be demonstrated. A significant increase in the motivation for practicing physical activity ($p = 0.05$) and the psychological well-being ($p = 0.02$) of the patient could be shown after one year of exercising through the local sport-for-health scheme.

Our study supports the idea of improving the quality of life and social link between patients with chronic diseases who have participated in a sport-for-health network. The role of these sport-for-health networks in terms of primary prevention in healthy subjects with physical inactivity still needs to be assessed.

Discipline administrative : Médecine Générale

Mots clés : Activité physique / Médecine générale / Soins primaires / Prescription / Dispositif régional

Faculté de Médecine de Rangueil – 133 Route de Narbonne – 31062 TOULOUSE Cedex 04 – France

Directeur de Thèse : Dr Bruno CHAUMETTE