

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

ANNÉE : 2021

N° : 355

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État
Mention Médecine Générale

PAR

ROTH Jean-Baptiste
Né le 28 janvier 1991 à Colmar

**« ÉVALUATION DE L'IMPACT DE L'ACCOMPAGNEMENT EN ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE SUR LA
QUALITÉ DE VIE ET LA CONDITION PHYSIQUE DES PATIENTS SUIVIS
AU RÉSEAU CARDIO PRÉVENTION OBÉSITÉ ALSACE »**

Président de thèse : Monsieur le Professeur Emmanuel ANDRES

Directeur de thèse : Madame le Docteure Odile BONOMI



1
FACULTÉ DE MÉDECINE
(U.F.R. des Sciences Médicales)

- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Assesseur du Doyen (13.01.10 et 08.02.11)** M. GOICHOT Bernard
- **Doyens honoraires :** (1976-1983) M. DORNER Marc
- (1983-1989) M. MANTZ Jean-Marie
- (1989-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (2001-2011) M. LUDES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. BITSCH Samuel

Edition OCTOBRE 2020
Année universitaire 2020-2021

**HOPITAUX UNIVERSITAIRES
DE STRASBOURG (HUS)**

Directeur général :
M. GALY Michaël



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

MANDEL Jean-Louis

Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2003)

A2 - MEMBRE SENIOR A L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)

BAHRAM Séïamak
DOLLFUS Héléne

Immunologie biologique (01.10.2013 au 31.09.2018)
Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

A3 - PROFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)

PO218

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel P0002	RPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
ARNAUD Laurent P0188	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Seïamak P0005	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques / Faculté	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEUUX Rémy P0008	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles P0013	RPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	RPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRPô NCS	- Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent M0099 / PO215	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François P0017	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NHC = Nouvel Hôpital Civil HC = Hôpital Civil HP = Hôpital de Hautepierre PTM = Plateau technique de microbiologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	RP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	RP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FAITOT François P0216	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HERBRECHT Raoul P0074	NRP6 CS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 Hématologie ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189	RP6 CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIER Nathalie P0079	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RP6 NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne M0102 / P0217	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Haute-pierre	42.01 Anatomie
LESSINGER Jean-Marc P0	RP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hôp. de Haute-pierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénérologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Haute-pierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRP6 NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac.	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric M0111 / P0218	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP6 NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0128	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SANANES Nicolas P0212	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SCHNEIDER Francis P0144	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme SCHROEDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital de Haute-pierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptation gériatrique / Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0207	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Haute-pierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil

* : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) Cspi : Chef de service par intérim CSp : Chef de service provisoire (un an)

CU : Chef d'unité fonctionnelle

Pô : Pôle

RP6 (Responsable de Pôle) ou NRP6 (Non Responsable de Pôle)

Dir : Directeur

Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service)

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

(7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --> 31.08.2017

(3)

(8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

(9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	• Pôle Hépato-digestif Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
MIYAZAKI Toru		• Pôle de Biologie Laboratoire d'immunologie Biologique / HC	
SALVAT Eric	CS	• Pôle Tête-Cou Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP	

MO135	B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)		
--------------	---	--	--

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Haute-pierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale : pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme BUND Caroline M0129		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Hélène M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERLINE Jocelyn M0012		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DELHORME Jean-Baptiste M0130		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Vera M0131		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FILISSETTI Denis M0025	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GANTNER Pierre M0132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
GRILLON Antoine M0133		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata M0134		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUZ Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantaire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail - HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFAFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme PORTER Louise M0135		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Haute-pierre	47.04 Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Haute-pierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHA Christian	P0166	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques
---------------------	-------	---	---

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Mr KESSEL Nils		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mr LANDRE Lionel		ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69. Neurosciences
Mme THOMAS Marion		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mme SCARFONE Marianna	M0082	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mr ZIMMER Alexis		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques

C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE
C1 - PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Pr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)

C2 - MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE - TITULAIRE

Dre CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
Dr LORENZO Mathieu		

C3 - MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

Dre BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dre GROS-BERTHOU Anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dre SANSELME Anne-Elisabeth		Médecine générale
Dr SCHMITT Yannick		Médecine générale

D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES
D1 - PROFESSEUR AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES

Mme ACKER-KESSLER Pia	M0085	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.03)
Mme CANDAS Peggy	M0086	Professeure agrégée d'Anglais (depuis le 01.09.99)
Mme SIEBENBOUR Marie-Noëlle	M0087	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.11)
Mme JUNGER Nicole	M0088	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.09)
Mme MARTEN Susanne	M0098	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.14)

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr DE MARCHI Martin	• Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie - Service d'Oncologie Médicale / ICANS
Mme Dre GERARD Bénédicte	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Mme Dre LALLEMAN Lucie	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS)
Dr LEFEBVRE Nicolas	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Mme Dre PETIT Flore	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - UCSA
Dr PIRRELLO Olivier	Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	• Pôle Locomax - Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'AMP / CMCO
Dr TCHOMAKOV Dimitar	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre WEISS Anne	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - SAMU

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (membre de l'Institut)
 - CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
 - MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o **pour trois ans (1er septembre 2018 au 31 août 2021)**
 - Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
 - GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique)
- o **pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)**
 - Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o **pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)**
 - DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
 - NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
 - PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
 - Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o **pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)**
 - BELLOCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)
 - DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
 - KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
 - KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2021)

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

Pr CHARRON Dominique	(2019-2020)
Pr KINTZ Pascal	(2019-2020)
Pr LAND Walter G.	(2019-2020)
Pr MAHE Antoine	(2019-2020)
Pr MASTELLI Antoine	(2019-2020)
Pr REIS Jacques	(2019-2020)
Pre RONGIERES Catherine	(2019-2020)

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BAUMANN René (Hépto-gastro-entérologie) / 01.09.10	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURSZEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CHAUVIN Michel (Cardiologue) / 01.09.18	MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DUCLOS Bernard (Hépto-Gastro-Hépatologie) / 01.09.19	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
GAY Gérard (Hépto-gastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.18
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KREMER Michel / 01.05.98	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

Légende des adresses :

FAC : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.18 ou 03.68.85.34.67

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08

- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68

- HP : **Hôpital de Haute-pierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00

- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11

- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

CMCO - Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical : 19, rue Louis Pasteur - BP 120 - Schiltigheim - F - 67303 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.62.83.00

C.C.O.M. - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main : 10, avenue Baumann - B.P. 96 - F - 67403 Illkirch Graffenstaden Cedex - Tél. : 03.88.55.20.00

E.F.S. : Etablissement Français du Sang - Alsace : 10, rue Spielmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

Centre Régional de Lutte contre le cancer "Paul Strauss" - 3, rue de la Porte de l'Hôpital - F-67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.25.24.24

IURC - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UGECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67082 Strasbourg Cedex

**RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU
DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ
DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG**

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

**LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS
QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES
A LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER**

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Avant-propos : thèse collective

Ce travail de thèse résulte d'une contribution commune entre Madame Laurane SCHEER et Monsieur Jean-Baptiste ROTH, tous deux médecins généralistes.

Chaque participant a mené son propre travail de recherche.

Madame Laurane SCHEER a réalisé une étude s'intitulant : « Analyse des pratiques des Médecins Généralistes du territoire Centre Alsace concernant la prescription d'Activité Physique Adaptée avant et après leur participation à la formation initiale dédiée à l'APA organisée par la Maison Sport Santé Nature du Réseau Cardio-Prévention Obésité alsace ».

Monsieur Jean-Baptiste Roth a mené une étude s'intitulant : « Evaluation de l'impact de l'accompagnement en activité physique adaptée sur la qualité de vie et la condition physique des patients suivis au Réseau Cardio-Prévention Obésité alsace ».

Ces deux travaux se basent sur le thème commun de l'activité physique adaptée, sa prescription à sa dispensation. Les deux études ont été réalisées au sein du Réseau Cardio Prévention Obésité Alsace.

L'introduction de ces travaux a été rédigée conjointement en collaboration.

Remerciements

A Monsieur le Professeur Emmanuel ANDRES,

Je voudrai vous remercier et vous exprimer ma gratitude ainsi que ma reconnaissance de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse. Veuillez recevoir le témoignage de ma respectueuse considération.

A Madame le Professeur Marie-Eve ISNER, à Monsieur le Professeur Bernard GENY et à Monsieur le Professeur Dominique STEPHAN,

Je vous adresse mes sincères remerciements d'avoir accepté de me faire l'honneur de juger mon travail de thèse. Votre expertise, votre jugement et vos remarques sur cette recherche seront enrichissants pour mon expérience et mon exercice. Veuillez trouver l'expression de ma profonde gratitude.

A Monsieur le Docteur Fabien ROUGERIE,

Vous m'avez déjà fait l'honneur de juger mon mémoire de D.E.S. avec beaucoup de bienveillance et avec des remarques pertinentes. Je vous remercie de me faire l'honneur de prendre part à ce jury de thèse et de représenter notre belle famille de médecine générale.

A Madame le Docteure Odile BONOMI,

Un grand merci d'avoir accepté d'endosser le rôle de directrice de thèse malgré un emploi du temps déjà bien rempli et de m'avoir ensuite épaulé tout au long de cette aventure. Merci pour ta disponibilité, tes conseils, ta pédagogie et ton soutien.

Merci également à tous vos secrétariats pour leur disponibilité, leur gentillesse et qui nous ont permis de nous réunir pour cette soutenance.

Aux acteurs de cette recherche :

Au RCPO et à toute son équipe, merci à Gary, Célestine, Amélie, Julien, Charles, Patrick, Marie-Laure et Lisa pour le temps et l'énergie que vous nous avez consacré pour permettre la réalisation de ce travail de thèse. Merci également aux patients du réseau qui ont accepté de participer à cette recherche.

Au Dr Olivier MERICQ du CHU de Toulouse pour sa bienveillance et son aide envers les internes en détresse de toute la France concernant l'exploitation et l'analyse statistique des données.

A ma co-thésarde et amie Laurane, je suis très heureux d'avoir partagé cette aventure avec toi, merci d'avoir apporté à notre binôme ta bonne humeur et ton dynamisme. Je te souhaite le meilleur pour la suite !

A tous les services hospitaliers dans lesquels je suis passé en stage, aux médecins, aux internes, aux externes, aux IDE, aux AS, aux ASH, aux assistantes sociales, merci pour votre accueil, votre gentillesse et vos enseignements tout au long de mon cursus.

Merci à tous mes co-internes qui m'ont aidé à traverser l'internat avec le sourire !

A mes ami(e)s de la fac :

A Julie, fidèle compagne de cordée, cela fait tellement d'années que nous roulons notre bosse ensemble. A nos midi pizza-TV, à nos délires, à nos via ferrata, à nos sommets alpins, à nos galères de voiture, à toutes nos vacances à travers l'Europe. Merci d'avoir rempli ma vie de magnifiques souvenirs. A tous ceux encore à venir !

A Christian, mon binôme depuis mon début d'internat. A nos soirées sushis au service les premiers soirs de garde à croiser les doigts pour que personne ne meure, à nos virées chamoniardes, à nos tennis nocturnes par 0°C, à notre passion pour la « cuisine gastronomique » de quartiers, à tous nos moments de fous rires que je n'oublierai jamais !

A Louis, ami fidèle, toujours de bonne humeur et motivé. A nos soirées fondues en si bonne compagnie, à nos vacances à la neige d'anthologie, à nos 4 heures de montée en ski de rando pour 10 minutes de descente (la bière était lourde dans le sac mais ça valait le coup de trinquer au sommet). Merci à **Pauline** qui t'offrira bientôt le plus beau des cadeaux. J'ai hâte de voir nos enfants grandir ensemble et j'espère qu'ils partageront autant de moments de joies que nous en avons eu ensemble.

A Laurent, à nos soirées interminables à la BU à chipoter sur les dernières recommandations HAS, à nos nuits encore plus interminables ensuite au MESS pris dans des parties de baby-foot endiablées jusqu'au lever du jour. Merci à **Emna** de te rendre heureux.

A Anne-Justine, détentrice du plus beau style alpin de descente à ski, merci pour tous nos fous rires en particulier concernant cette vitre à Barcelone qui gardera une trace de moi, merci à tes parents de nous garder en vie avec les petits plats qu'ils nous préparent pour les vacances.

A toute la team ski, merci à **Juliette, Stéphanie, Benjamin, Fabien, Yannis, Margaux** pour cette ambiance de folie et nos soirées dancefloor déguisées

A la grille X1 et à tou(te)s mes autres ami(e)s des bancs de la faculté, merci pour tous ces excellents souvenirs : Jean-David, Thomas, William, Pierre-Yves, Maxime, Marc, Amir, Anaïs, Florence, Meryl, Antoine, Bastien, Arnaud, Bénédicte, Charlotte, Claire, Clément, Marion, Pauline, Raphael, Sophie, Valérie, Yann. Bonne continuation à tou(te)s et à bientôt autour d'un verre pour partager tous nos souvenirs.

A Gauthier et à ses proches. Tu étais présent dans mes moments de joies mais aussi de doutes. Toujours dans mes pensées, jamais je ne trahirai ta mémoire ni l'ami que tu as été !

A mes ami(e)s de longue date :

A Antoine, Pauline, Steve, Lucie, Gautier, Marine, Simon, Jean, Jonas, Nadège, Pierre, Manon, Yannick et Kathia merci pour les souvenirs innombrables que nous partageons depuis tant d'années déjà : à nos sorties bowling et karting, à nos road trips nocturnes, à nos sorties EVG dantesques, à vos mariages, à nos soirées HOTS, à nos après-midi piscine, à nos soirées films d'horreurs-marshmallow etc...

A Djay et Alex, amis fidèles, partenaires de trail et fins gourmets, la vie avec vous est une aventure ! A nos pieds troués, à nos ampoules, au classico ravito coca-TUC-saucisson, à toutes les bornes qu'il nous reste à avaler et tous les délires qu'il nous reste à vivre ! Je suis heureux de savoir que Solène grandira avec des nounous d'enfer et dans un environnement qui transpire l'amour.

A Jérémy « GG », Aude, Loïc, Claire, Laura et les enfants avec qui je partage tellement de bons moments !

A mes amis d'enfance, la bande des « mussigeois », merci pour tous les souvenirs que je garde en mémoire grâce à vous et bon vent à tous où que vous soyez !

A ma famille :

A mes parents et à mes sœurs Emma et Aline, je n'en serai pas là où j'en suis aujourd'hui sans vous. Merci à toi maman et à toi papa pour votre amour inconditionnel que vous me donnez depuis ma naissance et pour votre indéfectible soutien tout au long de ma vie. Merci pour tous les sacrifices que vous avez faits et pour l'éducation que m'avez donné. Merci à ma sœur jumelle Emma et à ma petite sœur Aline pour l'enfance que nous avons partagée et tous les bons moments passés ensemble. Je

mesure la chance d'avoir une famille formidable et je vous aime tous profondément.

Merci à **Robert, Amelie et Baptiste** pour l'amour qu'ils vous procurent tous les jours.

A mes grands-parents, pour les valeurs qu'ils m'ont transmises et tout l'amour qu'ils m'ont donné. Je leur dédie cette thèse en espérant les avoir rendus fier de ce que je suis devenu. Je sais que vous n'êtes jamais loin de moi.

A ma belle-famille, Pierre, Frédérique et Emma, merci pour votre accueil si chaleureux au sein de votre famille et pour m'avoir fait partager de tant de moments de bonheur en votre compagnie.

A Poppy, fidèle compagnon, merci pour ta ronronthérapie.

A Donatille, sans qui rien ne serait possible. Merci pour ta patience et tes sacrifices durant ces longues années d'étude et ce travail de thèse. Tu m'as toujours soutenu dans mes moments de doutes (et il y en a eu...) mais tu étais surtout présente pour tous mes plus beaux moments de bonheur ! Merci pour ton amour et ton soutien sans faille. Je t'aime !

A ma petite Solène, ma plus belle réussite et ma plus grande fierté !

Enfin, à nos patients, sans qui notre travail n'aurait pas de sens et qui nous poussent à nous perfectionner et à devenir de meilleurs médecins et de meilleures personnes tout au long de notre vie.

Table des matières

Avant propos : thèse collective	15
Remerciements	16
Glossaire	23
Liste des annexes.....	25
Liste des tableaux et figures.....	26
Introduction.....	28
I) Histoire de l'activité physique et de la santé	28
1. L'Antiquité grecque : « un esprit sain dans un corps sain »	28
2. La Renaissance : évolution des connaissances des mécanismes du corps humain	29
3. La Belle Epoque : naissance du concept de la médecine du sport.....	29
4. Le XXe siècle : les recherches en activité physique et santé	29
5. Activité physique et politique de santé publique.....	31
6. La rencontre du monde du Sport et de la Santé	31
II) L'activité physique sous le regard de la science.....	32
1. Définitions	32
2. La qualité de vie.....	37
3. La condition physique.....	38
4. Pourquoi prescrire de l'activité physique ?.....	40
5. Recommandations sur l'activité physique et la sédentarité	48
III) L'activité physique : un acte de soin	51
1. Prescription de l'activité physique	51
2. Dispositifs et structures d'activité physique adaptée	61
Matériel et Méthode	68
I) Type d'étude.....	68
II) Population de l'étude	68
1. Population cible.....	68
2. Critères d'inclusion et de non-inclusion	69
III) Objectif de l'étude / Critère de jugement	70
1. Objectif de l'étude	70
2. Critère de jugement	70
IV) Déroulement de l'étude	70
1. Recrutement.....	71
2. Encadrement	71
3. Infrastructures.....	72

4.	Programme d'activité physique adaptée du RCPO	73
V)	Création d'un livret de suivi pour le patient.....	75
VI)	Description des tests effectués	76
1.	Auto-questionnaires.....	76
2.	Tests de condition physique.....	78
3.	Recueil des données.....	86
4.	Analyse statistique des données	87
5.	Aspects éthiques et règlementaires.....	87
	Résultats.....	89
I)	Répartition géographique	89
II)	Caractéristiques de la population de l'étude	89
III)	Evaluation de la condition physique et de la qualité de vie de l'échantillon à T0	93
IV)	Evaluation de la condition physique et de la qualité de vie de l'échantillon à T3	95
V)	Comparaison globale des résultats des évaluations entre T0 et T3.....	96
VI)	Comparaison détaillée pour chaque variable des résultats des évaluations entre T0 et T3	97
1.	Mesures anthropométriques	97
2.	Tests de condition physique.....	99
3.	Auto-questionnaires.....	104
	Discussion.....	107
I)	Synthèse des résultats de l'étude et comparaison avec la littérature.....	107
1.	RCPO.....	107
2.	Population de l'étude.....	108
3.	Paramètres anthropomorphiques.....	110
4.	Bronchopneumopathie chronique obstructive.....	111
5.	Condition physique.....	113
6.	Qualité de vie.....	114
7.	Outil « Livret de suivi en activité physique adaptée »	115
8.	Activité physique et COVID-19	116
II)	Forces et limites de l'étude	116
1.	Forces de l'étude	116
2.	Limites de l'étude	119
III)	Perspectives.....	120
	Conclusion	121
	Annexes	124
	Bibliographie.....	137

Glossaire

ACSM: American College of Sports Medicine

ALD : Affection Longue Durée

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'Environnement et du travail

AP : Activité Physique

APA : Activité Physique Adaptée

APS : Activité Physique et Sportive

ARS : Agence Régionale de Santé

BPCO : Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive

CNOSF : Comité National Olympique et Sportif Français

CV : Cardio Vasculaire

DES : Diplôme d'Etudes Spécialisées

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

EAPA : Educateur en Activité Physique Adaptée

EBM : Evidence-Based Medicine

ECG: Electrocardiogramme

EE : Epreuve d'Effort

EM : Entretien Motivationnel

FFC : Fédération Française de Cardiologie

FIMS : Fédération Internationale de Médecine du Sport

GPAQ : Global Physical Activity Questionnaire

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : Hypertension Artérielle

IDM : Infarctus Du Myocarde

IERP : Instituts Régionaux d'Education Physique

IMC : Indice de Masse Corporelle

MET : Metabolic Equivalent of Task

MSS : Maison Sport-Santé

MSSN : Maison Sport Santé Nature

NASH : Non Alcoholic Steato Hepatitis

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONAPS : Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

PNNS : Programme National Nutrition Santé

PNSSBE : Plan National Sport Santé Bien-Être

PRSSBE : Plan Régional Sport Santé Bien-Être

Q-AAP : Questionnaire sur l'Aptitude à l'Activité Physique

RCPO : Réseau Cardio-Prévention Obésité Alsace

RCV : Risque Cardio Vasculaire

RLAM : Régime Local d'Assurance Maladie

SCORE : Systematic Coronary Risk Estimation

SMEPS : Société Médicale d'Education Physique et Sportive

STAPS : Sciences Techniques des Activités Physiques et Sportives

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

Liste des annexes

Annexe 1 : Tableau des phénotypes fonctionnels des patients.....	124
Annexe 2 : Table SCORE (Systematic Coronary Risk Estimation), d'après la Société Européenne de Cardiologie (2016)	125
Annexe 3 : Classification du risque cardiovasculaire, d'après la Société Européenne de Cardiologie (2016)	126
Annexe 4 : Les domaines d'intervention préférentiels des professionnels de l'activité physique et autres intervenants.....	127
Annexe 5 : Arbre décisionnel d'aide à la prescription d'activité physique.....	127
Annexe 6 : Formulaire d'aide à la prescription d'activité physique adaptée.....	128
Annexe 7 : Livret de suivi patient RCPO (Réseau Cardio-Prévention Obésité Alsace)	129
Annexe 8 : Questionnaire SF-12.....	133
Annexe 9 : Questionnaire de Ricci & Gagnon.....	134
Annexe 10 : Formulaire de consentement de participation à l'étude.....	135

Liste des tableaux et figures

Tableau 1 : Repères d'intensité d'une activité physique.....	33
Tableau 2 : Recommandations nationales par public en matière d'activité physique (AP).....	50
Tableau 3 : Répartition de l'échantillon par site d'évaluation.....	89
Tableau 4 : Part de l'échantillon n'ayant pas terminé l'étude.....	90
Tableau 5 : Répartition des genres de l'échantillon.....	91
Tableau 6 : Répartition des âges de l'échantillon.....	91
Tableau 7 : Répartition des comorbidités de l'échantillon.....	92
Tableau 8 : Répartition du nombre de comorbidités dans l'échantillon.....	92
Tableau 9 : Résultats des tests de l'évaluation initiale (T0)	94
Tableau 10 : Résultats des tests de l'évaluation initiale à 3 mois (T3)	95
Tableau 11 : Comparatif et significativité entre l'évaluation initiale (T0) et l'évaluation à 3 mois (T3).96	
Tableau 12 : Comparaison du poids de l'échantillon entre T0 et T3	97
Tableau 13 : Comparaison du tour de taille de l'échantillon entre T0 et T3	97
Tableau 14 : Comparaison de l'IMC de l'échantillon entre T0 et T3	98
Tableau 15 : Comparaison du test de marche de 2 minutes sur place de l'échantillon entre T0 et T3. 99	
Tableau 16 : Comparaison du test d'équilibre unipodal de l'échantillon entre T0 et T3	100
Tableau 17 : Comparaison du test de lever de chaise en 30 secondes de l'échantillon entre T0 et T3	100
Tableau 18 : Comparaison du test « Get up and go test » de l'échantillon entre T0 et T3	101
Tableau 19 : Comparaison du test de flexion de tronc en avant de l'échantillon entre T0 et T3	101
Tableau 20 : Comparaison du test de mobilité scapulo-humérale de l'échantillon entre T0 et T3.....	102

Tableau 21 : Comparaison du test de Shirado de l'échantillon entre T0 et T3	102
Tableau 22 : Comparaison du test de flexion du bras en 30 secondes de l'échantillon entre T0 et T3..	103
Tableau 23 : Comparaison du score du questionnaire de Ricci et Gagnon de l'échantillon entre T0 et T3	104
Tableau 24 : Comparaison du score du questionnaire SF-12 physique de l'échantillon entre T0 et T3	105
Tableau 25 : Comparaison du score du questionnaire SF-12 psychique de l'échantillon entre T0 et T3	106
Figure 1 : Conséquences de l'accumulation de graisse intra-abdominale et péri-organique sur l'organisme.....	41
Figure 2 : Effets endocriniens des myokines et métabolites au cours de l'exercice physique.....	42
Figure 3 : Résumé des effets bénéfiques de l'activité physique dans les maladies chroniques	46
Figure 4 : Déploiement de l'offre Prescri'Mouv sur la région Grand Est	65
Figure 5 : Réseaux proposant une offre locale en activité physique dans le Grand Est	67
Figure 6 : Orientation et parcours du patient au sein du dispositif Prescri'Mouv et RCPO.....	74
Figure 7 : Elaboration du modèle SF-12 à partir du SF-36	77
Figure 8 : Illustration du test de marche de 2 minutes sur place	79
Figure 9 : Illustration du Get up and go test	81
Figure 10 : Illustration du test de flexion du bras	85
Figure 11 : Indice de masse corporelle des participants à T0 et T3	99
Figure 12 : Niveau d'activité physique à T0 et à T3 des participants selon le score de Ricci & Gagnon	104
Figure 13 : Niveau de qualité de vie de l'échantillon entre T0 et T3 d'après le score PCS du SF-12 (n= 48)	105
Figure 14 : Niveau de qualité de vie de l'échantillon entre T0 et T3 d'après le score MCS du SF-12 (n = 48)	106

Introduction

l) Histoire de l'activité physique et de la santé

La sédentarité et le manque d'activité physique (AP) prédisposent la population à des maladies chroniques dont les principales sont le diabète, l'obésité, l'hypertension et la maladie coronarienne.

S'il est aujourd'hui admis de tous que l'activité physique est bénéfique pour la santé, ce n'est que progressivement au cours de l'Histoire que le lien entre les « exercices du corps » et l'« état de complet bien-être physique, mental et social » qui, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) caractérise la santé chez l'être humain, s'est échappé d'une démarche cosmogonique pour s'appuyer sur une approche scientifique (1).

1. L'Antiquité grecque : « un esprit sain dans un corps sain »

Dès l'Antiquité, dans son ouvrage *Les Régimes*, **Hippocrate** (460 – 377 av. J.C.) considérait l'exercice comme facteur d'équilibre entre la force que l'on dépense et celle que l'on absorbe. Il conseillait la prescription d'exercices en prenant en compte les dispositions de l'individu, les saisons et bannissait les excès. Presque un siècle plus tard, **Aristote** (384 – 322 av. J.C.) reprenait la notion de « juste mesure » en soutenant la gymnastique pour la santé.

Comme nous le suggère le poète **Juvenal** dans sa célèbre citation extraite de la 10^e satire au premier siècle après J.C, « *Mens sana in corpore sano* » (un esprit sain dans un corps sain), l'Homme ferait mieux de se soucier davantage de sa santé plutôt que d'implorer les dieux. Le médecin **Galien** (130 – 199 après J.C.) rejetait et dénonçait quant à lui les efforts physiques violents fournis par les gladiateurs qui « se fatiguent chaque jour avec excès aux exercices » et souhaitait que le médecin soit celui qui prescrive les exercices les plus appropriés pour un individu donné. Il promouvait également la gymnastique dans le champ de la médecine préventive et curative (1).

2. La Renaissance : évolution des connaissances des mécanismes du corps humain

Jusqu'à la Renaissance, les enseignements dispensés s'inscrivent dans la pure tradition hippocratique. Nous assistons ensuite à une révolution des idées médicales et des connaissances notamment en anatomie et en physiologie (**Michel Servet** et la circulation pulmonaire en 1540, **William Harvey** et le rôle du cœur en 1628, **Marcello Malpighi** et les réseaux capillaires en 1661 etc.). Ce ne sera qu'au cours du 19^e siècle que les scientifiques commenceront à décrypter le mécanisme de production d'énergie par la contraction musculaire, les phénomènes d'excitabilité nerveuse et le couplage entre excitation et contraction (1).

3. La Belle Epoque : naissance du concept de la médecine du sport

Il faudra attendre les expérimentations menées dans les salles de gymnastique des universités américaines pour qu'un substrat scientifique soit produit sur les effets présumés favorables de l'exercice physique sur l'organisme humain (1). En France, le **Docteur Fernand Lagrange** déclare en 1888 que « seule la physiologie peut nous donner les notions premières sur lesquelles s'appuiera l'hygiéniste pour établir ensuite la valeur comparative de chacune des formes de la gymnastique ou du sport ». C'est dans ce contexte que naît le concept de « médecine du sport ».

4. Le XXe siècle : les recherches en activité physique et santé

La physiologie du corps humain se développe ensuite en s'appuyant sur les progrès des autres disciplines comme la physique, la biochimie ou encore l'histologie (1). A l'échelle internationale, on assiste à un déferlement de recherches scientifiques sur le rôle médical et hygiénique de l'activité physique. Certaines facultés de médecine française proposent dès 1923 des cours supérieurs

d'éducation physique, menant à la création en 1928 des « Instituts Régionaux d'Education Physique (IERP) ». Les médecins y enseignant sont des spécialistes d'éducation physique.

La « Société Médicale d'Education Physique et du Sport (SMEPS) » naît à Paris en janvier 1921. Par la suite, les premiers congrès internationaux sont organisés et la Fédération Internationale de Médecine du Sport (FIMS) se crée à Saint-Moritz le 14 février 1928.

En parallèle, du fait de la médiatisation du tour de France cycliste et des Jeux Olympiques, l'importance de la place du sport dans la société ne fait que croître. Le milieu sportif devient un domaine d'enjeu des relations internationales entre pays démocratiques et totalitaires.

Les premières études épidémiologiques ayant comme hypothèse le rôle bénéfique de l'exercice physique dans la maladie coronaire ont été publiées dans les années 1950, marquant la naissance de l'épidémiologie de l'activité physique (2). Au cours de cette même période, on assiste aux premières études contrôlées randomisées menées sur les effets de l'entraînement physique. Les articles de la revue « La Santé de l'Homme » traitent de l'activité physique et sportive (APS) comme facteur de santé depuis 1950 (3).

En France, la Fédération Française de Cardiologie (FFC) prend le rôle de promoteur de l'AP à cœur et travaille dès les années 70 sur l'acceptation de la pratique d'APS pour maîtriser et anticiper des pathologies cardiovasculaires. Plusieurs études sont menées à cette période pour quantifier la dose d'exercice nécessaire afin d'améliorer la capacité physique de travail. Ces travaux permettent l'élaboration en 1978 des premières recommandations portant sur la quantité et le type d'AP nécessaire pour améliorer la forme cardiorespiratoire, par l'American College of Sports Medicine (ACSM) (2).

A la fin des années 1980, **Carl J. Caspersen** donne la première définition de l'AP, toujours d'actualité aujourd'hui : « tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques qui engendre une augmentation substantielle de la dépense énergétique supérieure à la valeur de repos ».

5. Activité physique et politique de santé publique

A partir des années 1960, la relation sport-santé-politique se crée. L'augmentation de l'incidence des maladies chroniques, des coûts engendrés par la prise en charge des années de vie en incapacité et l'accentuation de la mortalité prématurée évitable liée à ces pathologies pousse au développement de politiques de promotion de l'AP et de lutte contre la sédentarité (4).

En France, le Programme National Nutrition Santé (PNNS) élaboré au début des années 2000 fait de la lutte contre le surpoids et l'obésité une cause nationale (5). Le Plan National Sport Santé Bien-Être (PNSSBE) de 2012 vise la promotion des APS notamment pour les publics les plus éloignés de la pratique sportive comme les personnes âgées, les porteurs de maladies chroniques, les personnes handicapées ou encore en situation de précarité.

Cette période se caractérise par une volonté d'utilisation de thérapeutiques non-médicamenteuses dans la sphère médicale, inscrivant l'APS comme un outil de prévention de santé publique. La cardiologie participe à cette intégration en proposant des programmes de dépistage, au travers des soins de suite et de réadaptation (SSR) et dans les « Clubs cœur et santé » pour accompagner les patients malades dans leur réadaptation cardiaque. L'éducation thérapeutique se développe dès la fin des années 1990 puis s'est structurée pour prendre sa place dix ans plus tard dans la prise en charge médicale de ces maladies (6).

6. La rencontre du monde du Sport et de la Santé

Le développement des Plans Régionaux Sport Santé Bien-Être (PRSSBE) a été rendu possible dans le cadre d'un co-pilotage par les Agences Régionales de Santé (ARS) et les Directions Régionales et Départementales de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale (DRDJSCS) (4). C'est le fruit de la collaboration et de la mobilisation entre les acteurs du sport et des activités physiques.

Le concept de Sport Santé, issu du monde du sport, a été défini en 2009 par la Commission Médicale du Comité National Olympique et Sportif Français (CNOSF). Il a pour objectif principal l'établissement des conditions de pratique de l'activité sportive, aptes à maintenir ou améliorer la santé en prévention primaire, secondaire ou tertiaire (7). Cela englobe les travaux d'urbanisation, d'accessibilité aux structures sportives tout en travaillant sur le maintien d'une proximité géographique permettant son accès à l'ensemble de la population.

In fine, nos connaissances en matière de santé et d'AP sont fondées sur plus de 2500 ans d'Histoire, de travaux et de recherches décryptant les secrets du fonctionnement de notre organisme. Il incombe au médecin d'aujourd'hui de partager l'héritage transmis au cours de l'Histoire depuis l'Antiquité dans le but d'œuvrer à la compréhension du vivant pour soulager les maux et pérenniser la santé de notre population.

II) L'activité physique sous le regard de la science

1. Définitions

a) *L'activité physique*

L'activité physique est définie par l'OMS comme tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsable d'une augmentation de la dépense énergétique par rapport à la situation de repos (8). Elle regroupe l'ensemble des activités pratiquées dans différents contextes, dont le travail, les transports, les activités domestiques et les loisirs, y compris les activités sportives.

L'intensité d'une activité physique est exprimée en MET (*Metabolic Equivalent of Task*) qui correspond au rapport de la dépense énergétique de l'activité sur la demande du métabolisme de base. Le MET est une estimation approximative de la dépense énergétique de repos et plus précisément de la consommation d'oxygène (en mL) par kilogramme de masse (Kg) et par minute (min) d'un humain assis

au repos (1 MET équivaut à une consommation de l'ordre de 3,5 mL O₂/min/Kg). Le MET sert de valeur à partir de laquelle le coût métabolique des différentes AP est exprimée (9) (10).

Pour les professionnels de santé, les différentes AP peuvent être classées en 5 catégories selon leur intensité en MET (11). Pour le grand public, le rapport de 2016 de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'Environnement et du travail (ANSES) décrit les repères d'intensité d'une AP selon des mesures subjectives telles que le ressenti de l'effort (cotation d'après une échelle d'effort graduée de 0 (assis) à 10 (effort maximal)) (12), la quantité de transpiration ou selon le degré d'essoufflement, en utilisant notamment le « talk test » qui traduit la capacité à tenir une conversation durant l'AP (13). Ces repères sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Limite inférieure (MET)	Intensité	Limite supérieure (MET)	Repères d'intensité	Effort ressenti sur une échelle de 0 à 10
0 ≤	Sédentaire	< 1,6	Pas d'essoufflement Pas de transpiration	< 2
1,6 ≤	Faible intensité	< 3	Pas d'essoufflement Pas de transpiration	3-4
3 ≤	Intensité modérée	< 6	Essoufflement modéré Conversation possible Légère transpiration	5-6
6 ≤	Intensité élevée	< 9	Essoufflement marqué Conversation difficile Transpiration abondante	7-8
9 ≤	Intensité très élevée	∞	Essoufflement très important Conversation impossible Transpiration très abondante	>8

Tableau 1 : Repères d'intensité d'une activité physique

b) L'activité physique adaptée

De Potter définit en 2004 l'Activité Physique Adaptée (APA) comme la pratique dans un contexte d'activité du quotidien, de loisir, de sport ou d'exercices programmés, des mouvements corporels produits par les muscles squelettiques, basés sur les aptitudes et les motivations des personnes ayant des besoins spécifiques qui les empêchent de pratiquer dans des conditions ordinaires (14). Le consortium d'APA a actualisé cette définition en 2021 décrivant l'APA comme le domaine scientifique et professionnel de l'AP s'adressant à toute personne n'ayant pas ou ne pouvant pas pratiquer une activité physique ou sportive dans des conditions ordinaires et qui présente des besoins spécifiques de santé, de participation sociale ou d'inclusion du fait d'une maladie, d'une limitation fonctionnelle, d'une déficience, d'une vulnérabilité, d'une situation de handicap, d'exclusion, d'une inactivité ou d'une sédentarité (15).

La conception, l'organisation et la supervision des programmes d'APA sont réalisées par des professionnels de l'APA ou de santé. Ces programmes concernent des publics fragiles qui ne sont pas encore autonomes dans la gestion de leur pathologie (16). L'Académie nationale de médecine a décrit les bénéfices d'une pratique d'APS suivant la règle des « 3R » : régulière, raisonnée, raisonnable (17).

c) Le sport ou activité sportive

L'activité sportive désigne toutes formes d'activités physiques qui, à travers une participation organisée ou non, ont pour objectif l'expression ou l'amélioration de la condition physique et psychique, le développement des relations sociales ou l'obtention de résultats en compétition de tous niveaux en suivant un ensemble de règles (18).

d) *L'exercice physique*

L'exercice physique est une forme particulière d'activité physique structurée, répétitive qui vise à améliorer ou entretenir un ou plusieurs aspects de la condition physique (19). A l'inverse des activités sportives, l'exercice physique ne répond pas à des règles du jeu et peut le plus souvent être réalisé sans équipement spécifique ou infrastructure lourde. Certaines pratiques physiques qui ne sont pas des sports mais des exercices physiques peuvent être cités à titre d'exemple :

- les activités d'entretien : aquagym, Zumba, aérobic, vélo indoor, marche nordique, etc.
- les activités « corps-esprit » : yoga, Tai-chi, Qi Gong etc.

L'exercice physique est caractérisé par les critères désignés sous l'acronyme FITT : sa fréquence (F), son intensité (I), le temps de la séance (T) et le type d'exercice (T) (13).

- **Fréquence** : indique le nombre de séances et/ou d'exercices par unité de temps. La répartition des séances dans la semaine doit inclure des temps de récupération.
- **Intensité** : renseigne la quantité d'énergie à fournir pour pouvoir effectuer l'exercice physique. Pour les exercices en aérobic, elle est le plus souvent exprimée en multiple de la dépense énergétique de repos en utilisant pour référence le MET. Pour des pratiques de type force, d'autres indicateurs sont utilisés tels que la répétition maximale, ou charge qui ne peut être soulevée, tirée ou poussée qu'une seule fois.
- **Temps** : précise la durée de pratique effective de l'exercice physique. Une séance doit toujours être précédée d'une phase d'échauffement et suivie d'une phase de retour au calme.
- **Type d'exercice** ou la nature de l'exercice : renseigne la dimension de la condition physique qui est mise en jeu (endurance aérobic, endurance musculaire, puissance musculaire, force, souplesse, équilibre).

e) *L'inactivité physique*

L'inactivité physique se caractérise par un niveau d'activité physique quotidien insuffisant, inférieur aux recommandations nationales ou internationales (20).

f) *La sédentarité*

La sédentarité est à distinguer de l'inactivité physique. Elle est définie comme une situation d'éveil en position assise ou allongée, associée à une très faible dépense énergétique, inférieure ou égale à 1,6 MET (20). Les activités sédentaires comprennent toutes les activités réalisées au repos en position assise ou allongée (regarder la télévision, lire, écrire, travailler sur un ordinateur, se déplacer en véhicule automobile etc.) et la position debout statique (19).

g) *La prévention primaire, secondaire et tertiaire selon l'OMS*

La prévention primaire vise à empêcher l'apparition d'une maladie. Elle regroupe l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire la survenue ou l'incidence des maladies, des accidents et des handicaps.

La prévention secondaire est l'intervention qui cherche à diminuer la prévalence d'une maladie dans une population. Ainsi, ce stade de la prévention recouvre les actes destinés à agir au tout début de l'apparition du trouble ou de la pathologie afin de s'opposer à son évolution ou pour faire disparaître les facteurs de risque.

La prévention tertiaire intervient après la survenue de la maladie et tend à réduire les complications et les risques de rechute. Il s'agit d'amoinrir les effets et séquelles d'une pathologie ou de son traitement (21).

2. La qualité de vie

La qualité de vie est la manière dont les individus perçoivent leur position dans la vie, dans le contexte culturel et du système de valeurs dans lesquels ils vivent et en relation avec leurs buts, attentes, normes et préoccupations (21). Elle relève d'une évaluation subjective de l'individu qui ne reflète pas l'avis d'une autre personne, en particulier un professionnel de la santé qui interviendrait dans sa prise en charge. La définition de la qualité de vie n'a rien à voir avec des mesures objectives de l'état de santé d'un individu. A titre d'exemple, on ne tient pas compte de la valeur absolue ou relative du revenu d'un individu, mais du degré de satisfaction qu'il éprouve face à ces revenus. Il y a qualité de vie quand les individus estiment que leurs besoins sont satisfaits et qu'ils ne sont pas privés de possibilités d'être heureux et comblés, quel que soit leur état de santé physique ou leur situation économique et sociale.

a) Les domaines de la qualité de vie

L'OMS a défini six domaines qui décrivent les aspects essentiels de la qualité de la vie dans une perspective transculturelle :

1. Un domaine physique (exemple : énergie, fatigue, sommeil) ;
2. Un domaine psychologique (exemple : sentiments positifs, mémoire, concentration, image de soi) ;
3. Un degré d'indépendance (exemple : mobilité, activités de la vie quotidienne) ;
4. Des relations sociales (exemple : soutien social, relations personnelles, activité sexuelle) ;
5. L'environnement (exemple : la possibilité d'obtenir des soins de santé, ressources financières, environnement domestique) ;
6. Les convictions et la spiritualité personnelles (exemple : sens de l'existence, religion).

b) Evaluation de la qualité de vie

Evaluer la qualité de vie d'un individu se fonde sur un large panel de critères. Lorsqu'une douleur est présente, la qualité de vie s'évaluera en explorant l'incidence de la douleur sur l'indépendance de l'individu, sa vie spirituelle, psychologique et sociale, et non pas en se concentrant uniquement sur la douleur elle-même. L'évaluation de la qualité de vie peut toutefois servir d'outil de mesure à l'occasion de recherches sur les avantages relatifs de différentes méthodes thérapeutiques. Plusieurs recherches ont démontré l'importance du niveau de condition physique sur la santé et la réduction de la mortalité pour les pathologies cardiovasculaires et métaboliques, ainsi qu'à la gestion des facteurs de risque de ces pathologies (13). L'amélioration de la qualité de vie des populations a pris une importance accrue dans le domaine de la promotion de la santé. Cela revêt une importance particulière lorsqu'on s'efforce de répondre aux besoins des personnes âgées, des handicapés, des patients en phase terminale ou encore de malades chroniques. Il existe plusieurs types de questionnaires de qualité de vie : des questionnaires génériques convenant à une grande variété d'individus (par exemple le questionnaire Medical Outcome Study, Short Form, 36 items) et des questionnaires plus spécifiques adaptés aux problématiques d'une population donnée (22).

3. La condition physique

La condition physique est la capacité générale d'un individu à s'adapter et à répondre favorablement à l'effort physique (16). C'est un déterminant essentiel de la qualité de vie. En 1985, **Caspersen et al.** la définissait comme la capacité à effectuer des tâches quotidiennes avec vigueur et vigilance, sans fatigue excessive et avec une énergie suffisante pour profiter des activités de loisirs et répondre aux situations d'urgence imprévues. La condition physique étant corrélée au niveau de santé, doit être une préoccupation constante pour les médecins et les professionnels d'AP et doit être systématiquement

évaluée avant toute prise en charge de santé ou d'accompagnement en APA.

a) *Les composantes de la condition physique*

La condition physique intègre différentes composantes pour répondre favorablement à l'effort physique. En 1985, **Caspersan et al** les séparent en deux domaines (13) :

Les composantes liées au domaine de la santé :

- *Endurance aérobie* : capacité du système cardiorespiratoire à fournir de l'oxygène durant une AP sur la durée ;
- *Endurance musculaire* : capacité des muscles à se contracter sans déclencher de fatigue ;
- *Force musculaire* : capacité des muscles à produire de la force ;
- *Composition corporelle et composantes anthropométriques* : taille, poids, indice de masse corporelle (IMC), périmètre abdominal, volumes de muscle, de gras et d'os, volume occupé par l'ensemble des autres organes vitaux du corps ;
- *Souplesse* : amplitude des mouvements des différents tendons et articulations.

Les composantes liées au domaine de la compétence sportive et de la performance :

- *Agilité* : capacité à se déplacer dans l'espace avec vitesse et précision ;
- *Equilibre* : capacité de maintien de l'équilibre en statique ou en dynamique ;
- *Coordination* : capacité d'utilisation des sens pour effectuer une tâche précise ;
- *Vitesse* : capacité à réaliser un plusieurs mouvements dans un laps de temps défini ;
- *Puissance* : capacité ou fréquence à laquelle on peut réaliser un travail musculaire ;
- *Temps de réaction* : temps entre une stimulation et la réaction qui en découle.

Une pathologie chronique, qu'elle soit physique, mentale ou psychique peut potentiellement impacter la condition physique d'une personne sans pour autant affecter toutes les composantes décrites.

b) Evaluation de la condition physique :

L'évaluation de la condition physique comprend la prise de mesures anthropométriques et la réalisation de tests en environnement. Afin de réaliser une évaluation complète de la condition physique, il est nécessaire d'évaluer chacune de ses composantes grâce à une batterie de tests (13).

Les objectifs d'une telle évaluation sont nombreux :

- Informer et alerter sur la nécessité ou non d'un accompagnement en APA lorsque les performances des tests ne sont pas suffisantes par rapport à une population de contrôle ;
- Prendre connaissance de ses capacités physiques ;
- Individualiser les critères FITT pour l'élaboration et l'accompagnement du patient dans le programme d'APA ;
- Permettre d'élaborer des groupes homogènes de patients selon leur niveau ;
- Apprécier l'évolution de la condition physique pendant et après un programme d'AP ;
- Mesurer l'efficacité d'un programme d'AP.

4. Pourquoi prescrire de l'activité physique ?

a) Physiopathologie de la sédentarité, de l'inactivité physique et de l'exercice

L'inactivité physique et la sédentarité favorisent l'obésité ectopique par une accumulation de graisse intra-abdominale et péri-organique. Le tissu adipeux n'est pas seulement un site de stockage mais également un tissu endocrine dont les fonctions sécrétoires diffèrent selon sa localisation.

La cellule adipeuse, également nommée adipocyte, joue un rôle dans l'équilibre énergétique en synthétisant et stockant les triglycérides mais également un rôle endocrine en synthétisant des adipokines (molécules actives à action hormonale pouvant affecter le fonctionnement d'autres tissus) (23). L'élévation de la masse grasse est associée à une élévation des taux circulants de médiateurs pro inflammatoires non spécifiques produits par le foie, les organes lymphoïdes mais également par les adipocytes qui, en libérant du stress oxydatif, diminuent les défenses immunitaires de l'organisme. Le tout aboutit au développement et à l'aggravation de pathologies chroniques tels que le diabète ou les pathologies cardio-vasculaires.

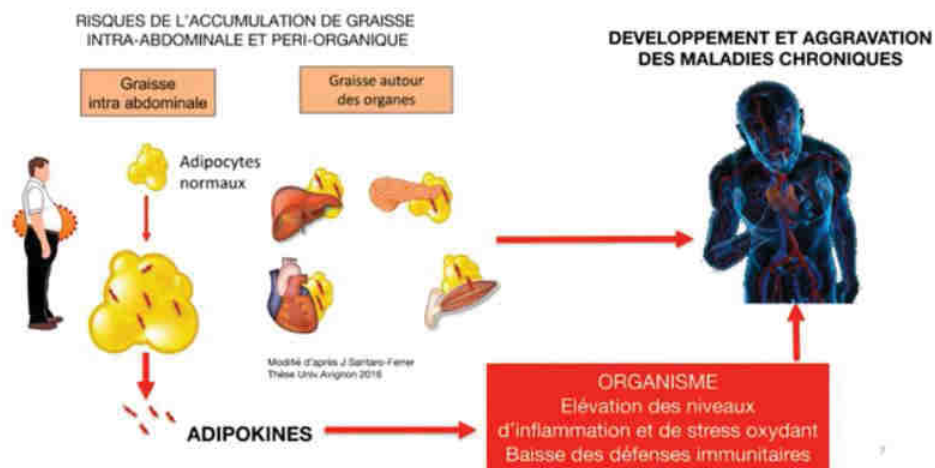


Figure 1 : Conséquences de l'accumulation de graisse intra-abdominale et péri-organique sur l'organisme [Source : Webinar du 27/05/2021 « Activité physique ou sport sur ordonnance ? De la prescription médicale à la réalisation du parcours patient » animé par le Pr François Carré (professeur émérite à l'université Rennes 1, cardiologue et médecin du sport)]

Il est intéressant de noter que l'accumulation de graisse péri-organique au niveau du foie est responsable du développement de la stéatose hépatique non alcoolique (NASH). La NASH est devenue la pathologie hépatique la plus fréquente dans le monde et les patients qui en sont atteints présente une mortalité augmentée (24).

Au cours d'une activité physique, les cellules musculaires (myocytes) libèrent des cytokines appelées myokines qui exercent des effets à la fois auto et/ou paracrines et endocrines. Les myokines agissent comme des régulateurs du stress oxydatif, de l'angiogenèse, des processus inflammatoires et de la régulation de la matrice extracellulaire. Les fonctions endocriniennes qui leur sont attribuées sont impliquées dans la régulation du poids corporel, l'inflammation de bas grade, la sensibilité à l'insuline, la suppression de la croissance tumorale et l'amélioration de la fonction cognitive (25).

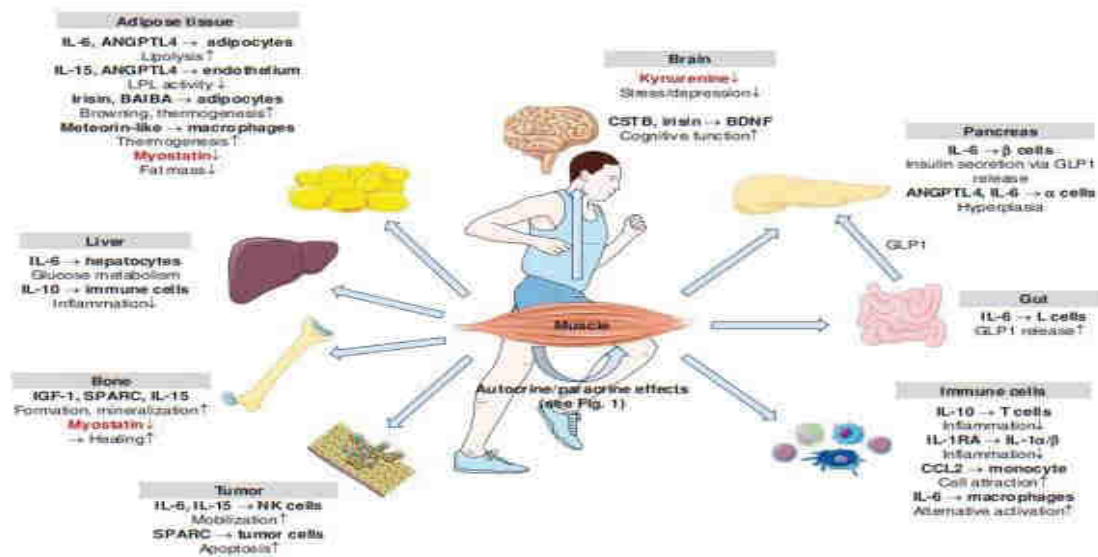


Figure 2. Endocrine effects of exercise-regulated human myokines and metabolites. In addition to their autocrine and paracrine effects, myokines act on adipose tissue, liver, gut, brain, pancreas, bone, circulating and resident immune cells, and tumors. In most cases, exercise stimulates the release of myokines and metabolites (shown in black; BAIBA, β-amino isobutyric acid). Notable exceptions are myostatin and kynurenine, which are reduced after regular exercise (shown in red). (Figure created using illustrations provided by Servier Medical Art.)

Figure 2 : Effets Endocriniens des myokines et métabolites au cours de l'exercice physique (25)

D'un point de vue physiologique, les impacts de la sédentarité et de l'activité physique sur l'organisme ne sont pas strictement identiques, d'où l'importance d'agir sur les deux composantes.

b) Impact de la sédentarité

La sédentarité est considérée comme le quatrième facteur de risque de mortalité au niveau mondial, soit 6% des décès. On lui impute 21 à 25% des cancers du sein ou du côlon, 27% des cas de diabète et

30% des cas de cardiopathie ischémique. Chez les enfants et adolescents, un comportement sédentaire entraîne un risque d'adiposité accrue, une dégradation de la condition physique, de la qualité du comportement social et de la santé cardio métabolique (8).

Nos modes de vie se sédentarisent, tant sur nos lieux de travail qu'au domicile avec le développement d'activités dites « écran » telles que la télévision, la tablette, le smartphone ou encore les consoles de jeux vidéo non actifs. Le recours aux transports motorisés ou aux services de livraison à domicile sont en augmentation. Tous ces progrès technologiques ont entraîné une nette augmentation des activités réalisées en position assise.

Des seuils apparaissent à partir desquels la position assise exercerait une influence négative sur la santé. Le seuil est actuellement fixé à 7 heures de position assise par jour et 3 heures devant un écran de télévision (13). Au-delà de ce seuil, le risque de mortalité cardiovasculaire est de l'ordre de 85% par rapport aux sujets passant moins d'une heure par jour en position assise ou devant la télévision (11). En 2018, l'étude Association Attitude Prévention révèle que les Français passent en moyenne 7h24 minutes assis par jour (pour une moyenne de 7h26 minutes en Europe) et que seuls 28% des Européens interrogés ont connaissance des conséquences de la sédentarité sur leur santé (26). Les Français se situent donc au-delà du seuil où la sédentarité produit des effets délétères. Le remplacement de 30 minutes d'activité sédentaire quotidienne par une activité physique d'intensité légère (1,5 à 3 METs) suffirait à réduire de 14% la mortalité (13).

c) Bénéfices de l'activité physique

Les personnes ayant une activité physique insuffisante ont 20 à 30% de risque de décès supplémentaire par rapport à celles qui sont suffisamment actives. L'expertise collective de l'ANSES de 2016 intitulée « Actualisation des repères du Plan National Nutrition Santé relatifs à l'activité physique et à la sédentarité » déclare également qu'une activité physique régulière et le suivi des recommandations

sont associés à une diminution de la mortalité précoce comprise entre 29 et 41% (6). La pratique d'une AP régulière présente de nombreux bénéfices pour la santé (**figure 3**) :

- Sur le plan cardio-vasculaire

La pratique d'AP permet une réduction de 35% de la mortalité cardiovasculaire et de 33% de mortalité toute cause confondue (27). Selon différentes études, une AP régulière d'intensité modérée ou élevée peut diminuer de 20 à 50% le risque de pathologie coronarienne et de 60% le risque d'accident vasculaire (11). L'étude d'Hollingworth de 2015 objective une relation dose dépendante entre l'intensité d'une pratique hebdomadaire d'activité physique et le risque de développer une hypertension artérielle (HTA) : après une pratique régulière sur deux mois, la moitié des participants suivis pour HTA contrôlée sous traitement ont soit diminué soit complètement arrêté leur traitement antihypertenseur (28).

- Sur le plan respiratoire :

L'activité physique est souvent diminuée chez les patients atteints de broncho pneumopathie chronique obstructive (BPCO) et une méta analyse a montré que cette inactivité est un facteur pronostique de survenue des exacerbations de BPCO et de mortalité (20). La reprise de l'activité physique est recommandée au travers des programmes de réhabilitation respiratoire, dès le stade léger de BPCO (stade 2 de GOLD). Une méta analyse de la *Cochrane Library* confirme le bénéfice de ces interventions sur la capacité d'exercice et la qualité de vie.

- Sur le plan métabolique :

Chez les personnes diabétiques, le suivi des recommandations en AP permet une amélioration du contrôle glycémique, une réduction de la masse de tissu adipeux viscéral et une amélioration de la sensibilité à l'insuline (29). Une étude chinoise réalisée à Da Qing portant sur des sujets intolérants au glucose a mis en évidence que l'association des règles diététiques et l'activité physique régulière retarde l'apparition d'un diabète de type 2, diminue l'incidence des événements cardiovasculaires et

réduit la mortalité toutes causes confondues (30). Inversement, la sédentarité constitue un facteur de risque de développer un diabète de type 2 (11). Le risque augmente de 14% pour chaque tranche de 2 heures passées devant la télévision chaque jour. L'AP régulière aide également au contrôle de la prise alimentaire permettant de faciliter le maintien du poids du corps. En outre, elle permet de diminuer le risque de surpoids, d'obésité et de toutes les complications qui en découlent.

- Sur le plan oncologique :

L'AP permet une réduction avec haut niveau de preuve du risque de développement de cancers du côlon (d'environ 25%), du sein (de 10 à 27%), de l'endomètre et de la prostate (31) (32) (33).

Concernant le cancer du sein, la perte de masse grasse est associée à une diminution des hormones sexuelles, des hormones régulatrices du métabolisme, de l'inflammation de bas-grade et du stress oxydatif, dont on sait que ces facteurs sont impliqués dans le développement de ce cancer (34). Les effets indésirables des traitements de chimiothérapie ou hormonothérapie sont également réduits en combattant la fatigue, la dépression, l'anxiété mais également en améliorant le sommeil et la qualité de vie des patients (35).

- Sur le plan rhumatologique :

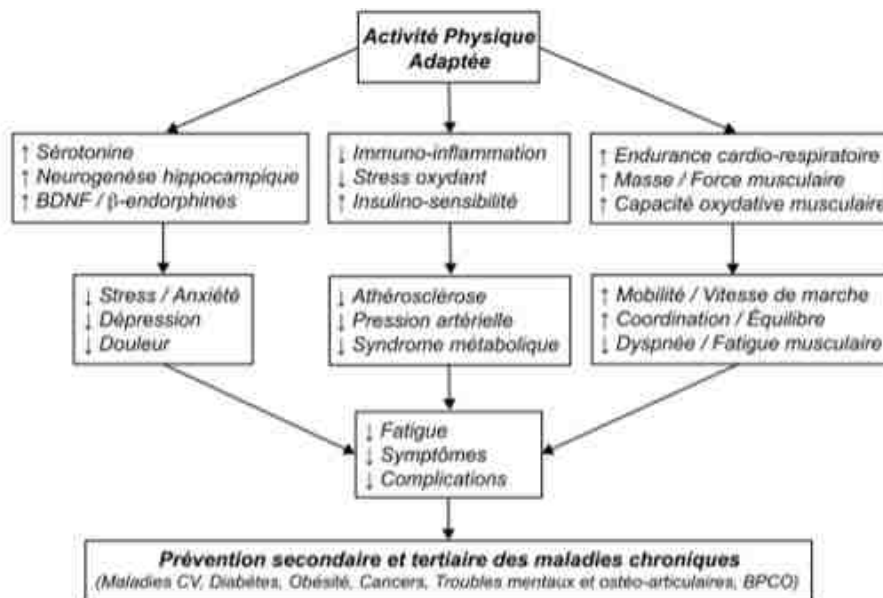
L'AP occupe une place fondamentale dans le traitement de la douleur de la lombalgie chronique (niveau de preuve A), de la cervicalgie chronique (niveau de preuve B), de l'arthrose des membres inférieurs (niveau de preuve B), de la polyarthrite rhumatoïde (niveau de preuve A) et la spondylarthrite ankylosante (niveau de preuve B) (20). La pratique régulière d'une AP réduit également le risque de chute, la survenue de fracture du col du fémur ou de fracture vertébrale et contribue à maintenir un poids corporel sain (8). Les AP en charge, d'intensité modérée à élevée, ont un effet positif sur le cartilage et préviennent l'arthrose. Chez les personnes âgées, le renforcement musculaire adapté permet de maintenir et souvent d'augmenter la masse musculaire, les performances du muscle et de lutter contre la sarcopénie en maintenant le capital musculaire (11).

- Sur le plan de la qualité de vie :

La pratique d'une AP permet l'amélioration des fonctions cognitives (y compris chez l'enfant et l'adolescent avec une accentuation de la réussite scolaire et des fonctions exécutives), des capacités fonctionnelles et de l'autonomie. Elle a un effet positif sur la santé mentale par la réduction des symptômes d'anxiété, de dépression et améliore la qualité et la quantité de sommeil. Enfin, l'AP régulière peut diminuer jusqu'à 45% l'incidence de la maladie d'Alzheimer et de Parkinson (16).

- Sur le plan de la grossesse et du post-partum :

L'AP régulière permet une réduction du risque de certaines pathologies comme la toxémie gravidique, l'hypertension gestationnelle ou encore le diabète gestationnel. Elle réduit également les complications de l'accouchement et chez le nouveau-né. L'AP permet également de limiter une prise de poids excessive pendant la grossesse, d'améliorer le bien-être et de diminuer les symptômes dépressifs pendant et après la grossesse (8).



BDNF : Brain-Derived Neurotrophic Factor ; BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive ; CV : Cardiovasculaire.

Figure 3 : Résumé des effets bénéfiques de l'activité physique dans les maladies chroniques (35)

d) *Contexte actuel et épidémiologie*

Les pathologies chroniques dites non transmissibles telles que les maladies cardiovasculaires, respiratoires, métaboliques ou encore les cancers touchent un français sur quatre après 65 ans et représentent approximativement 71% des causes de décès dans le monde (20). Selon le rapport de 2014 de l'OMS, elles sont responsables de 38 millions de morts en 2012 au niveau mondial, soit 68% (dont 40% d'entre elles étaient des décès prématurés chez des personnes dont l'âge était inférieur à 70 ans) (6). En 2013 selon Santé Publique France, la prévalence nationale du diabète traité pharmacologiquement est estimée à 4,7% et ne cesse d'augmenter depuis les années 2000. Selon les enquêtes *ObEpi* en 2020, 17% de la population française souffre d'obésité et cette tendance augmente avec l'âge (36).

Quatre facteurs de risque principaux ont été identifiés : le tabac, la consommation d'alcool, la mauvaise alimentation et l'inactivité physique. L'inactivité physique est reconnue pour être le deuxième facteur de risque commun de maladies chroniques évitables, responsable de 3,2 millions de décès dans le monde (20). Des actions de prévention peuvent être déployées en amont des maladies mais également à n'importe quel stade de l'évolution de ces maladies (6). Afin de promouvoir et faciliter la pratique d'AP chez ce public fragile, les pouvoirs publics ont élaboré un cadre légal autour de la prescription d'activité physique adaptée pour garantir une pratique adaptée à la pathologie, aux capacités physique et au risque médical du patient (37).

Les actes de prévention mis en place ont permis de baisser la mortalité des cardiopathies ischémiques de 52% chez les femmes et de 48% chez les hommes entre 2002 et 2012. En France pour les infarctus du myocarde survenus entre 2002 et 2008 on constate une baisse nette des hospitalisations chez les plus de 65 ans (- 23% chez les hommes et les femmes) (6). Néanmoins cette baisse s'est ralentie entre 2008 et 2013 (- 1,7% chez les hommes et - 1,1% chez les femmes). Pour les moins de 65 ans, on constate à l'inverse une hausse d'hospitalisation pour infarctus du myocarde (IDM) de + 9,9% pour les

hommes et de + 19,9% chez les femmes. Des tendances similaires sont observées dans le cas des hospitalisations pour les accidents vasculaires cérébraux (AVC).

5. Recommandations sur l'activité physique et la sédentarité

a) Historique des recommandations

Les premières recommandations officielles portant sur la quantité et le type d'activité physique nécessaire pour améliorer les capacités cardio-respiratoires datent de 1978 par l'ACSM. L'idée de promouvoir l'AP d'intensité modérée comme moyen d'action en Santé Publique émerge à cette période. En 1992, l'American Heart Association pointe du doigt l'inactivité physique comme facteur de risque majeur de maladies cardiovasculaires, rejoignant le tabac, l'hypertension artérielle et les dyslipidémies (2).

b) Recommandations générales en activité physique et sédentarité

Adopter un mode de vie actif consiste à augmenter sa pratique d'AP et à réduire son temps de sédentarité quel que soit l'âge. Les recommandations sur l'activité physique stipulent qu'il n'y a pas de volume minimal d'AP nécessaire pour avoir des bénéfices pour la santé et/ou la condition physique mais elles représentent un idéal vers lequel il faut tendre. Toute quantité d'AP même inférieure aux repères procure des bénéfices pour la santé et le dépassement des recommandations permet d'augmenter ces bénéfices. Ils sont d'autant plus importants que l'on part d'un niveau d'activité proche de la sédentarité et sont obtenus pour des AP d'intensité modérée (7). Dans tous les cas, l'intensité devra être adaptée aux caractéristiques individuelles selon l'âge, le sexe et la condition

physique en ajustant l'AP en fonction du ressenti de chaque personne. L'AP devra être régulière et poursuivie pour être pleinement efficace et garder ses effets bénéfiques.

Concernant les recommandations sur la sédentarité, il est conseillé quel que soit le contexte (travail, transport, domestique, loisirs) de réduire le temps total passé quotidiennement en position assise ou allongée (en dehors du temps de sommeil et des repas) autant que possible et de ne pas dépasser 2 heures d'affilée en position assise ou allongée sans s'étirer, mobiliser les muscles et les articulations par quelques mouvements et de marcher quelques minutes (11).

c) Recommandations internationales de l'OMS

A l'échelle mondiale, l'OMS recommande une pratique d'AP minimale quotidienne selon l'âge (8). Pour les enfants et adolescents de 5 à 17 ans, l'OMS recommande une pratique d'AP d'intensité modérée à élevée de soixante minutes par jours tous les jours de la semaine, en ajoutant des activités aérobiques et de renforcement musculaire trois fois par semaine.

Pour les adultes de 18 à 64 ans, l'OMS recommande une AP régulière de 150 à 300 minutes d'AP d'intensité modérée par semaine ou 75 à 150 minutes d'AP d'intensité élevée, ou à défaut un mélange des deux. Deux séances supplémentaires hebdomadaires de renforcement musculaire d'intensité modérée sont recommandées.

Pour les sujets âgés de 65 ans et plus, les recommandations suivent celles des adultes mais proposent d'intégrer dans l'AP hebdomadaire des exercices d'équilibre et de force trois fois par semaine.

Santé Publique France révèle en 2014 dans l'étude *Esteban* que chez des adultes de 18 à 74 ans, seuls 53% des femmes et 70% des hommes ont atteint les objectifs de l'OMS en matière d'AP (38).

d) *Recommandations nationales françaises*

Les recommandations nationales sont semblables à celles de l’OMS, mais certaines durées de pratique diffèrent. Pour les enfants jusqu’à 5 ans, des activités physiques ludiques doivent être réalisées au minimum trois heures par jour. Pour les enfants à partir de 6 ans et les adolescents, il est recommandé de pratique au moins une heure quotidienne d’AP d’intensité modérée à élevée et d’intégrer tous les deux jours sur une durée de vingt minutes, une activité d’intensité élevée et des exercices de renforcement musculaire avec travail de souplesse. Pour les adultes, l’objectif hebdomadaire est de réaliser cinq fois trente minutes d’activité d’endurance modérée à élevée, en associant des exercices de renforcement musculaire un à deux jours par semaine, des exercices de souplesse deux à trois fois par semaine. Pour les sujets de plus de 65 ans, ces recommandations intègrent en plus des exercices d’équilibre minimum deux jours par semaine pour limiter le risque de chute (12).

Recommandations par publics en matière d’activité physique (AP)

	Activités cardio-respiratoires	Renforcement musculaire	Souplesse	Équilibre
Adultes	- 30’/j AP intensité modérée au min 5x/sem* - ou 15’AP intensité élevée/j au min 5x/sem* - ou combinaison (1’APIE=2’APIM)*	Activités de la vie quotidienne ou séances dédiées (1 à 2 j/sem non consécutifs)	Étirements 2 à 3x/sem	
Enfants et adolescents	- 60’/j AP intensité modérée à élevée - dont au moins 20’ d’AP intensité élevée 3 jours non consécutifs / sem*	Activités variées qui renforcent les muscles, les os et améliorent la souplesse (ex. pour les enfants : saut à la corde, jeux de ballon...) tous les 2 j		
Personnes âgées	30’ AP intensité modérée/j au min 5x/sem*	2 à 3j/sem non consécutifs (bras, jambes, buste)	≥ 2j/sem, au moins 10’	≥ 2j/sem non consécutifs
Femmes enceintes	30’/j AP intensité modérée* - au min 5x/sem si déjà active - ou au min 3x/sem si peu active	1 à 2 j/sem (plancher pelvien, cuisses, ischio-jambiers, abdos jusqu’au 2ème trimestre)	Fortement conseillés (préparation accouchement)	
Femmes ménopausées	30’/j AP intensité modérée* à élevée dont 15’ en charge (course à pied, steps, port de courses, montée escaliers)	Activités de la vie quotidienne ou séances dédiées (3 j/sem non consécutifs)	Étirements 2 à 3x/sem	
Personnes avec limitation fonctionnelle	Mêmes recommandations que pour les adultes mais adaptation (intensité / durée / choix de l’AP la plus adaptée)			

* Une durée supplémentaire apportera des bienfaits supplémentaires pour la santé. Les personnes n’atteignant pas les niveaux recommandés devraient augmenter progressivement la durée, la fréquence, et enfin l’intensité dans l’objectif d’y parvenir.

Tableau 2 : Recommandations nationales par publics en matière d’activité physique (AP) (4)

III) L'activité physique : un acte de soin

1. Prescription de l'activité physique

a) *Cadre législatif*

Le constat alarmant de la sédentarisation de la population et de l'augmentation des pathologies chroniques a été porté à l'attention de l'Assemblée Nationale par l'intermédiaire du projet de loi relatif à la santé de madame Marisol Touraine, alors ministre des Affaires Sociales, de la Santé et des Droits des Femmes (39). En 2012, accompagnée par la ministre des sports, madame Valérie Fourneyron, elle lance le « *Plan Nation Sport Santé* » visant à faire de la pratique des activités physiques et sportives un outil dans la stratégie nationale de Santé Publique, en lien avec les collectivités locales et le secteur associatif.

Cette prise de conscience par les institutions a permis l'élaboration et l'adoption de l'article 144 de la *loi n°2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation du système de santé* qui consacre à l'article L.1772-1 du code la santé publique la possibilité pour le médecin traitant de prescrire une activité physique aux patients en affection de longue durée (ALD), adaptée à la pathologie, aux capacités physique et au risque médical du patient (37). Le *décret d'application n°2016-1990 du 30 décembre 2016* (40) précise les conditions de dispensation de l'activité physique par le médecin traitant. Le dispositif est officiellement entré en vigueur le 1^{er} mars 2017. Ce décret a ensuite fait l'objet d'une instruction validée le 3 mars 2017 destinée aux ARS et aux DRDJSCS, destinée à faciliter la mise en œuvre et permettre l'accessibilité du dispositif sur les territoires. L'article D.1172-1 du Code de santé publique (CSP) stipule que la dispensation d'une APA a pour objectif de permettre à une personne d'adopter un mode de vie physiquement actif sur une base régulière afin de réduire les facteurs de risque et les limitations fonctionnelles liés à l'ALD dont elle est atteinte (41).

En 2021 l'amendement n°369 élargit ses critères en ciblant également les patients présentant des facteurs de risques ou étant déjà atteints d'une maladie chronique (telles que l'HTA, l'obésité avec un IMC supérieur ou égal à 30, patients ayant eu la COVID, les syndromes dépressifs). Il permet également à tous les praticiens y compris aux spécialistes de prescrire le sport santé (42). Le prescripteur n'est donc plus exclusivement le médecin traitant, c'est le médecin « prenant en charge » le patient.

b) Thérapie non médicamenteuse

L'acte de « prescription » est souvent perçu dans les représentations collectives comme une prescription médicamenteuse. Symboliquement, il apparaît qu'elle légitime l'état pathologique du patient et confirme son statut de « malade » et le bien-fondé de sa plainte.

Dans sa synthèse d'avril 2011 portant sur le « développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses validées », la Haute Autorité de Santé (HAS) reconnaît un programme d'AP comme une thérapeutique non médicamenteuse à part entière (43). Le terme de « prescription » employé par la HAS ne se limite plus aux préconisations inscrites sur l'ordonnance mais peut également comprendre l'orientation du patient vers certaines thérapeutiques et vers certains professionnels spécialisés aptes à l'accompagner dans le suivi de la thérapeutique (43). Elle implique un accompagnement motivationnel par du médecin, une construction d'objectifs atteignables et une participation active du patient.

c) Principes généraux de prescription de l'Activité Physique

En prévention primaire, les médecins promeuvent les APS pour maintenir la santé et l'autonomie de leurs patients en bonne santé ou fragiles avançant en âge mais sans pathologies chroniques. Il s'agit

plus d'une éducation à la santé qu'une véritable prise en charge thérapeutique et elle ne doit pas être l'apanage des seuls médecins.

La prescription d'une AP aux personnes atteintes de pathologies chroniques dans le cadre de la prévention secondaire et tertiaire est un véritable acte médical où la prescription prend tout son sens. Dans le cas des patients porteurs d'une ALD, la prescription d'AP doit prendre en compte la sévérité de la pathologie, les capacités fonctionnelles de l'individu et le risque médical du patient lors de la pratique dans un contexte quotidien, de loisir, de sport ou d'exercices programmés (7). L'APA est à ce titre un outil de lutte contre la sédentarité, a fortiori lorsqu'il existe une limitation fonctionnelle. Son caractère adapté lui permet d'être envisagé chez tous les patients lorsqu'ils ne relèvent pas d'une réadaptation fonctionnelle en garantissant une sécurité de pratique sur le plan médical.

Le médecin généraliste, mais également les spécialistes jouent un rôle fondamental de dépistage et d'orientation de leurs patients présentant des pathologies chroniques vers des centres spécialisés ou des intervenants en APA. Ils assurent leur suivi tout au long de leur parcours de soins, répondent à leurs éventuels questionnements ou doutes et s'investissent dans l'entretien motivationnel de leurs patients.

d) Evaluations préalables à la prescription d'activité physique

- Détermination des phénotypes fonctionnels des patients

Les patients atteints d'une ou plusieurs ALD peuvent être considérés en fonction de leur état clinique et de leur profil fonctionnel (44). Chaque ALD peut présenter différents niveaux de gravité, d'atteinte organique, de potentiel d'évolutivité qui retiennent sur l'autonomie des patients.

Le phénotype fonctionnel s'établit selon une combinaison d'altération des fonctions locomotrices, cérébrales, sensorielles ou en présence de douleurs constantes avec ou sans activité (44). L'instruction ministérielle du 3 mars 2017 en recense quatre caractérisés par des niveaux d'altérations (annexe 1) :

- Limitation fonctionnelle sévère
- Limitation fonctionnelle modérée
- Limitation fonctionnelle minimale
- Aucune limitation fonctionnelle

Apprécier le degré de limitation fonctionnelle du patient permet de repérer des contre-indications à certaines pratiques et d'orienter le patient auprès de l'accompagnant en APA approprié. Cette évaluation revient au médecin prescripteur qui peut s'appuyer sur les critères regroupés dans l'**Annexe 1** issue du Guide de Prescription de la HAS. Le médecin peut également prendre appui sur le bilan établi par les professionnels dispensant l'AP. Un suivi régulier est nécessaire car les phénotypes fonctionnels évoluent avec l'état clinique du patient et son niveau d'autonomie. Pour cette raison, l'intervenant en APA transmet périodiquement un compte rendu du déroulement de l'activité au médecin traitant avec l'accord du patient. Il peut formuler des propositions quant à la poursuite et aux risques inhérents de l'activité en cours.

- Entretien motivationnel

La consultation médicale préalable à la prescription d'APA comporte un entretien de motivation centré sur les APS permettant l'accompagnement du patient vers un changement de mode de vie, plus actif et moins sédentaire (7). L'objectif d'un tel entretien est également de définir avec le patient des objectifs réalistes et atteignables en AP que ce soit dans la vie quotidienne, dans les exercices physiques ou encore dans les activités sportives.

L'entretien motivationnel (EM) est un style de conversation collaboratif permettant de renforcer la motivation propre d'une personne et son engagement vers le changement. Ce concept est né en Norvège en 1982 sous l'impulsion de deux psychologues et professeurs d'université aux Etats-Unis et au Royaume-Uni, **William R. Miller** et **Stephen Rollnick**, initialement pour le traitement des dépendances à l'alcool (45). L'EM s'est ensuite diffusé dans le monde et beaucoup de praticiens l'utilisent aujourd'hui dans des champs variés de la santé (addictologie, maladies chroniques, nutrition, santé mentale, activité physique adaptée etc.) mais également dans le secteur social et éducatif. Dans le domaine médical, l'EM est un outil d'accompagnement dans le changement pour (46) :

- Soutenir un désir de changement ;
- Comprendre et gérer les processus de changement, l'ambivalence, la résistance ;
- Reconnaître, susciter, soutenir les désirs de changement ;
- Augmenter la motivation au changement ;
- Augmenter ses capacités d'écoute active, d'empathie ;
- Influencer favorablement le résultat de conseils ou de prescriptions.

L'EM vise en particulier à conduire des conversations de telle façon que les personnes puissent évoquer un changement pour elles-mêmes, en se fondant sur leurs propres valeurs et leurs propres intérêts. Ce n'est pas une façon de piéger les gens dans le changement : c'est le moyen de mobiliser leurs propres motivations et leurs propres capacités à changer.

- Consultation médicale et évaluation du niveau de risque cardio-vasculaire

Afin de prescrire une AP individualisée et sécurisée, le médecin doit au préalable évaluer les risques liés à la pratique d'une AP pour son patient, selon le principe issu des textes hippocratiques « *Primum non nocere* ». Les risques d'évènements cardio-vasculaires graves liés à la pratique d'une AP (IDM et mort subite) pour un patient dépendent de son niveau de risque cardio-vasculaire (RCV), de son niveau

habituel d'AP et de l'intensité de l'AP envisagée. Le niveau de RCV du patient doit être systématiquement évalué chez tous les patients qui consultent leur médecin pour des conseils en AP ou pour une prescription d'AP d'intensité au moins modérée (19). Un repérage des patients « symptomatiques » (présentant des signes et symptômes d'alerte suggérant une maladie non connue ou instable) est nécessaire car ils relèvent d'une prise en charge diagnostique avant d'envisager une AP. Les patients « asymptomatiques » présentant un diagnostic connu et une pathologie stabilisée sont éligibles à une prescription d'AP et à la dispensation de conseils en AP.

Les facteurs de risque cardio-vasculaires (RCV) et le calcul de l'index SCORE (Systematic Coronary Risk Estimation) (**Annexe 2**) déterminent ensuite le risque cardio-vasculaire individuel du patient selon quatre niveaux de risque : faible, modéré, élevé et très élevé (**Annexe 3**).

Au total, la prescription nécessite une évaluation du :

- Phénotype fonctionnel (comprenant les limitations cardio-respiratoires et musculosquelettiques)
- Risque Cardio-vasculaire
- Contre-indication à l'activité physique

Au final, le médecin détermine les aptitudes et la condition physique du patient pour prescrire AP adaptée à son profil, dans le cadre du parcours de soins (7). Si la seule consultation médicale ne suffit pas à déterminer le profil du patient, des examens complémentaires (Electrocardiogramme (ECG) de repos, test d'effort, bilan biologique, etc...) et des avis spécialisés (médecins spécialistes, masseurs-kinésithérapeutes ou enseignants en APA) peuvent être requis. Les différentes données de l'évaluation devront être partagées avec les autres professionnels et avec le patient pour permettre de fixer des objectifs individualisés, atteignables et dans un environnement sécurisé.

L'évaluation débouche sur trois possibilités prise en charge : un programme en autonomie, un programme au sein de clubs « Sport-Santé » ou « Prescri'Mouv » ou un programme d'APA individualisé. En fonction de l'importance des limitations, le médecin prescripteur peut orienter le

patient vers différents intervenants en AP selon leur domaine de compétences tel qu'établi sur l'**Annexe 4**.

Afin d'aider le médecin à formaliser sa prescription, la HAS a diffusé en juillet 2019 un guide pratique pour la « promotion, consultation et prescription médicale d'AP et sportive pour la santé chez les adultes », accompagné de référentiels d'aide à la prescription par pathologie (16). L'objectif est de permettre au prescripteur de conduire une consultation dédiée à l'AP et de les guider dans leur prescription dans un but de prévention et/ou de traitement. Ce guide contient également un arbre décisionnel (**Annexe 5**) permettant d'aboutir à une prescription personnalisée et adaptée au profil du patient.

e) Rédaction de la prescription d'Activité Physique Adaptée

Le format de prescription médicale d'AP pour un patient en ALD est propre à chaque praticien mais il existe un formulaire spécifique d'aide à la prescription formulé et mis à disposition par l'instruction ministérielle du 3 mars 2017 consultable en **Annexe 6**. Cette prescription fait figurer l'identité, la date et le cachet du prescripteur qui spécifie le type d'intervenant sollicité pour la mise en activité et ses principales modalités. Le médecin reste libre, en fonction de ses compétences, de détailler sa prescription (44). Il peut notamment renseigner :

- le type d'activité physique (endurance cardiorespiratoire, renforcement musculaire, exercices de souplesse, d'équilibre, de « santé osseuse ») ;
- l'intensité de la pratique, modérée ou élevée ;
- la fréquence hebdomadaire des séances ;
- la durée des séances ;
- le type d'intervenant(s) appelé(s) à dispenser l'APA.

Le médecin associera à sa prescription (à l'oral et au mieux à l'écrit) des conseils spécifiques de lutte contre la sédentarité (13) :

- Considérer toute activité non pas comme une contrainte mais comme une opportunité bénéfique pour sa santé ;
- Essayer d'emprunter un mode de transport actif pour se rendre sur son lieu de travail ;
- Utiliser l'escalier le plus souvent possible ;
- Travailler debout, même de manière séquentielle ;
- Mettre une alerte sur le smartphone pour se lever au moins une fois toutes les 90 minutes ;
- Essayer d'interrompre les périodes assises par 2 minutes de marche toutes les 30 minutes ;
- Rester le moins possible immobile sur sa chaise ;
- Rester debout ou marcher en téléphonant ;
- Placer l'imprimante dans une autre pièce pour que se déplacer devienne obligatoire ;
- Remplacer la chaise par un ballon d'exercice ;
- Aller discuter avec ses collègues plutôt que leur téléphoner ou leur envoyer un mail ;
- Etc.

Deux grands types d'activités sont à privilégier (20) : les **activités d'endurance** (de type cardio-respiratoire ou aérobie d'intensité modérée ou élevée pendant des durées et fréquences déterminées au préalable) et les **activités de musculation douce**, de type renforcement musculaire. A celles-ci s'ajoutent des exercices d'**équilibre**, de **souplesse** et de **santé osseuse**.

Concernant le choix de l'activité, il se fait en fonction des possibilités du patient, du temps qu'il peut y consacrer, de la proximité des structures mais avant tout selon ses goûts. La pérennisation des APS passe par la notion de plaisir, il ne faut rien imposer au patient. L'idéal est de privilégier des activités qui mobilisent le corps entier, à faible risque traumatique et d'en proposer deux ou trois différentes pour ne pas lasser le participant. Le programme d'AP doit avoir une montée en puissance progressive,

en fonction des résultats et des difficultés rencontrées, impliquant un suivi régulier du médecin prescripteur et des intervenants en APA.

f) Intervenants, programmes et éducation en activité physique adaptée

La prescription d'APA est adressée au professionnel dispensateur d'AP mais doit également être lisible pour le patient concerné. Elle fait office de « contrat » d'une décision partagée entre le médecin et son patient, indiquant les objectifs à atteindre au décours du programme (13). Accompagner les personnes atteintes de pathologies chroniques vers une pratique autonome et pérenne d'APS implique de mettre en place des collaborations entre tous les acteurs des secteurs sanitaire, social et médico-social, ainsi que ceux de l'APS (6) . Cela invite également à réfléchir à des partenariats entre le système de soins et les structures de droit commun qui encadrent des activités physiques de loisirs.

Des offres variées en termes de modalités et d'intervenants sont proposées pour que le plus grand nombre de personnes puisse bénéficier d'un accès à l'AP. Les APA peuvent être dispensées par des organismes soumis au *Code du sport* et labellisés par l'ARS et par les services de l'Etat compétents (47). En fonction des limitations fonctionnelles du patient, différents intervenants sont habilités à le prendre en charge dans le respect de leurs compétences respectives (masseurs-kinésithérapeutes, ergothérapeutes, psychomotriciens, enseignants en APA, éducateurs sportifs...) (**Annexe 4**). Certains de ces professionnels sont particulièrement concernés pour la supervision de l'APA : les enseignants en activité physique adaptée. Ils sont issus des unités de formation et de recherche en Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS) et diplômés d'une licence avec mention « Activité Physique Adaptée et Santé » (13). Cette formation est développée en France depuis 1982.

Leurs compétences spécifiques sont les suivantes :

- Planification et adaptation de l'AP,
- Règlements, outils et méthodes d'évaluation de la condition physique,

- Physiopathologie, psychopathologie, connaissance des handicaps, des maladies et du corps sain,
- Recherche documentaire de l'Evidence-Based Medicine (EBM),
- Pédagogie, Formation à l'entretien motivationnel
- Connaissance des structures, des instances et du cadre législatif.

Ces professionnels se basent sur l'histoire personnelle et le vécu du patient, établissent et construisent avec lui un projet personnalisé d'APA. Ils utilisent des approches motivationnelles pour aider le patient à adopter un style de vie actif et le maintenir. Ils disposent d'une formation à l'éducation thérapeutique du patient et sont soumis au secret médical selon leur code de déontologie. Toute la difficulté et l'enjeu de cette thérapeutique non médicamenteuse est d'arriver à amener le patient vers une pratique d'AP quotidienne et régulière, tout au long de sa vie. L'expertise Inserm de 2019 recommande d'associer à la prescription d'APA une démarche éducative pour favoriser l'adhésion du patient dans un projet d'AP sur le long terme. Le patient est invité à livrer ses habitudes de vie, ses envies, ses besoins, ses freins et leviers et de verbaliser la manière dont il souhaiterait être aidé. Cet entretien permet à l'enseignant en APA ou au professionnel de santé qui mène le bilan de fixer des objectifs atteignables et les moyens pour y parvenir. Le projet d'AP retenu sera soutenu par la réalisation de bilans de suivi pour ajuster les objectifs et adapter les moyens.

Au terme de ce bilan, le patient peut être orienter vers plusieurs dispositifs :

- Club ou association s'il est autonome dans la gestion de sa pathologie et en activité physique ;
- Dispositif éducatif en APA sur une courte durée pour explorer les possibilités de pratique d'une APA répondant à ses besoins médicaux et à ses limitations fonctionnelles ;
- Dispositif éducatif en APA de plus longue durée (plusieurs mois) s'il est nécessaire de combler un déficit de ressources physiques, psychologiques ou encore sociales. Cela inclut les publics les plus vulnérables n'ayant pas ou peu de vécu en matière d'AP ou dont les caractéristiques sont connues

pour compromettre l'adhésion et le maintien au long terme de l'AP (personnes âgées, précarité sociale, faible niveau socioéconomique...).

Les objectifs à atteindre sont multiples :

- Développement des ressources physiques : développement de compétences motrices, perception de son corps et de ses postures, identification d'indicateurs pertinents pour soi et sa santé,
- Développement des ressources socio-psychologiques : confiance en soi, en sa capacité à évoluer, à entrer en relation avec les autres, à s'approprier des savoirs généraux sur les APS, la santé et le soin, l'autonomie et l'indépendance.

g) Financement

En France, ni la prescription ni la dispensation d'une AP ne font l'objet d'un remboursement par l'assurance maladie (13). Cependant certaines mutuelles ou assurances proposent des forfaits à leurs adhérents en ALD. Certains dispositifs sont financés par les municipalités et les programmes du territoire sont soutenus par les ARS dans le cadre de la stratégie nationale sport santé 2019-2024.

2. Dispositifs et structures d'activité physique adaptée

Un dispositif d'AP sur prescription doit organiser, coordonner les soins du patient dans le cadre de l'AP et apporter des compétences éducatives et de soutien motivationnel (4).

Le projet de Stratégie Nationale Sport Santé veut promouvoir l'APS comme un élément déterminant de santé et de bien-être, pour chacun, quel que soit son âge, tout au long de la vie (48). Les plans régionaux « Sport, Santé, Bien-être » ont permis le développement de structures relevant du monde de la santé et du sport (réseaux sport-santé) qui présentent des modes de fonctionnement différents et qui font appel à des intervenants ayant des qualifications différentes (44). Le pivot central du

dispositif reste le médecin prescripteur par son rôle d'orientation vers les plateformes et par le suivi médical qu'il assure. La variété de l'offre de structures dédiées à la promotion, à l'éducation et la dispensation d'APA constitue un avantage pour le développement de cette pratique dans différents environnements (secteurs de soins, du médico-social, du sport, de la ville, etc.). L'Alsace a été l'une des régions pionnières en France avec le lancement à Strasbourg de dispositif innovant dès l'automne 2012 et a organisé les premières Assises du sport santé sur ordonnance en octobre 2015 (4).

a) Maisons Sport-Santé

Le développement des maisons sport-santé (MSS) s'inscrit dans la Stratégie Nationale Sport Santé 2019 – 2024 dont l'objectif est d'améliorer l'état de santé de la population. Leurs actions en matière d'information, de sensibilisation, d'accompagnement ou encore d'orientation des populations contribuent à la reconnaissance de l'APS comme pratique essentielle à l'amélioration de la santé de la population. Elles ont pour ambition de rapprocher les professionnels du monde de la santé et du sport pour faciliter l'orientation et l'accès aux APS pour la population française, dans le cadre de la prévention primaire et de l'APA pour les personnes porteuses de pathologies chroniques (49).

Ces structures s'adressent donc à tous les publics y compris les personnes en bonne santé qui souhaitent débiter ou reprendre une APS avec un accompagnement spécifique. Pour répondre à cet engagement, le ministère chargé des Sports et le ministère des Solidarités et de la Santé ont créé le programme des MSS en 2019. Les MSS servent de point de repère pour dépasser les doutes et les hésitations en accompagnant dans cette démarche tous ceux qui ont besoin d'aide et de conseils. Ces espaces peuvent être des structures physiques intégrées au sein d'une association, d'un établissement sportif, d'un hôpital ou également se présenter comme des plateformes digitales. Pour donner un ordre de grandeur, au début de l'année 2021 la France comptait 288 établissements reconnus sur l'ensemble de son territoire. Le président de la République Emmanuel Macron a fixé l'objectif de porter

à 500 le nombre de MSS labellisées à l'horizon 2022 (49). A titre d'information, la maison Sport Santé de Saint Nabor a été inaugurée le 25 septembre 2021.

b) Réseau Cardio Prévention Obésité Alsace (RCPO)

- Présentation et fonctionnement

L'association Réseau Cardio Prévention Obésité Alsace (RCPO) créée en 2000 est un réseau de santé publique qui développe des projets variés en APA depuis 2008 pour répondre au constat alarmant de la prévalence élevée de maladies cardiovasculaires et métaboliques en Alsace. Il assure la prise en charge de patients présentant des facteurs de risque de maladies cardio-vasculaires, en étroite collaboration avec les autres professionnels de santé qui interviennent dans le soin du patient, en premier lieu le médecin traitant. Les objectifs de prise en charge visent à mieux connaître le patient, sa maladie et l'idée qu'il s'en fait (croyances, culture). Le patient bénéficie d'une éducation thérapeutique le plaçant au cœur de son projet thérapeutique en devenant acteur de sa santé. Cette structure œuvre également à créer un consensus médical au sein des professionnels de santé et des éducateurs sportifs sur les moyens de prise en charge du patient selon les bonnes pratiques cliniques en vigueur par la mise en place de formations, de conférences et de réunions d'informations (50).

Le RCPO vise à améliorer l'échange d'informations entre les différents intervenants pour aboutir à un meilleur travail en équipe, optimiser le suivi médical du patient et diminuer la survenue de complications cardio-vasculaires. L'association est en partenariat sur son territoire avec des clubs sportifs labellisés permettant aux patients de pratiquer une AP adaptée à leur pathologie et aux limitations fonctionnelles qu'elles engendrent, en toute sécurité (16 structures conventionnées et 8 clubs labellisés sport-santé à ce jour) (51).

Le RCPO dispose également d'un « Pôle de Coordination », groupe de travail qui examine tous les dossiers des patients, sous couvert d'anonymat afin de contrôler si les recommandations de bonnes pratiques sont bien suivies et si les objectifs sont atteints. Le réseau est à la fois opérateur en

collaborant avec divers professionnels de santé et en créant de nombreux partenariats avec les associations locales mais aussi effecteur en réalisant des bilans d'évaluation d'AP et en dispensant l'APA (51).

- Couverture territoriale

Le RCPO est un réseau qui couvre le département du Bas-Rhin. Son siège se situe au sein de la commune de Saint-Nabor mais il est également présent dans les cantons de Schirmeck, Mutzig, Molsheim, Rosheim, Obernai, Barr, Benfeld, Erstein, Villé, Sélestat, Marckolsheim et Sainte-Marie-aux-Mines.

c) *Dispositif Prescri'mouv*

- Présentation et fonctionnement :

La Région Grand Est considère depuis plusieurs années la prévention des maladies métaboliques et cardiovasculaires comme une priorité au niveau des politiques de Santé devant la prévalence élevée des maladies cardiovasculaires et de leur surmortalité sur leur territoire. Dans cette région, le cancer est la première cause de mortalité suivi des maladies cardiovasculaire. La BPCO est la seconde cause de mortalité par maladie de l'appareil respiratoire. Le taux de prévalence du diabète et de l'obésité y est également particulièrement élevé par rapport à la plupart des autres régions de France (51).

Prescri'mouv est un dispositif régional qui s'inscrit dans le Plan Régional « Activités physiques et sportives aux fins de santé 2018-2022 » permettant et encourageant une pratique sportive adaptée aux personnes souffrant de pathologies chroniques, sur prescription médicale, dans tout le Grand Est. Il est lancé officiellement le 22 octobre 2018 sur 5 départements du Grand Est (Ardennes, Aube, Marne,

Haute Marne et Haut Rhin) et sur la ville de Strasbourg. Le dispositif s'est ensuite déployé progressivement sur le reste de la région à compter du 1^{er} mars 2019 et continue de s'étendre au fur et à mesure de l'avancée de la labellisation des créneaux d'APA. Il offre aux patients adultes, adressés par leur médecin traitant dans le cadre du parcours de soins, la possibilité de pratiquer une AP adaptée à leur état de santé (52).

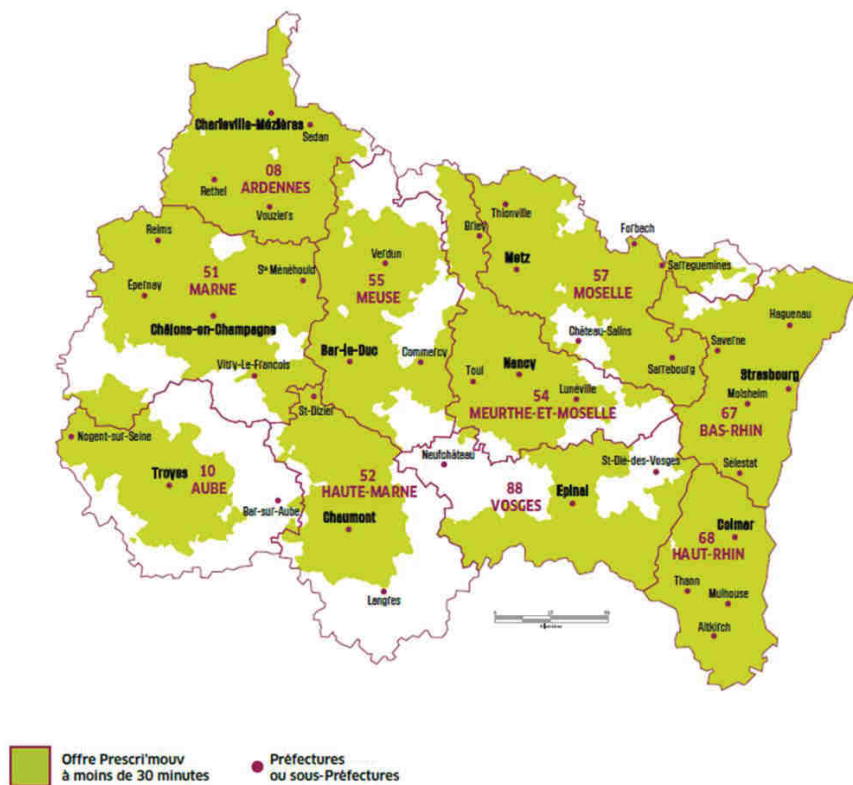


Figure 4 : Déploiement de l'offre Prescri'Mouv sur la région Grand Est (52)

- Objectifs du dispositif et parcours proposés :

L'objectif du dispositif Prescri'Mouv est de permettre et d'encourager une APA aux personnes souffrant de pathologies chroniques, sur prescription médicale et dans un cadre sécurisé, dans l'ensemble de la région Grand Est. C'est un programme de prévention tertiaire, facilitant la reprise d'une AP en amont du réentraînement à l'effort. A la sortie du dispositif par le patient, la finalité est

de lui permettre d'adopter un mode de vie physiquement actif sur une base régulière, dans la vie quotidienne, les exercices physiques et les activités sportives de loisir, afin de réduire les facteurs de risque et les limitations fonctionnelles liées à l'ALD dont ils sont atteints (52).

- Partenaires du dispositif

Prescri'Mouv est le fruit d'un travail partenarial conduit avec les parties prenantes de l'AP à des fins de santé. Il a été impulsé et financé par l'ARS Grand Est, la Région Grand Est, la DRDJSCS et le Régime Local d'Assurance Maladie (RLAM). Le dispositif Prescri'Mouv est gratuit à l'exception de l'accès aux créneaux sports santé et les adhésions à des clubs. Certaines collectivités et mutuelles proposent de prendre en charge partiellement les cotisations. Prescri'Mouv s'appuie sur des partenariats tissés avec des associations compétentes et reconnues qui proposent une offre en proximité en APA (52).

- Réseau Sport Santé Bien-Être (RSSBE/ départements 08, 10, 51, 52),
- Comité Régional Olympique et Sportif Grand Est (CROS GE/départements 54, 55, 57),
- Activité Physique Santé Vosges (APS Vosges/ département 88),
- Réseau Diabète Obésité Maladies Cardiovasculaires (REDOM/ département 67),
- Sport Santé Sur Ordonnance (SSSO/ département 67 à Strasbourg),
- Réseau Cardio Prévention Obésité Alsace (RCPO Alsace/ département 67),
- Réseau Santé Colmar (RSC/ département 68),
- Réseau Santé Sud Alsace (RSSA/ département 68).

Le lancement du dispositif Prescri'Mouv au sein du RPCO date de mars 2019.



Figure 5 : Réseaux proposant une offre locale en activité physique dans le Grand Est (Source : ARS Grand Est – Mars 2019)

- Public concerné par le dispositif

Ce dispositif s'adresse à un public adulte souffrant de limitations fonctionnelles légères à modérées et présentant une ALD pour une pathologie chronique comme un diabète, un cancer (sein, colorectal, prostate), une artérite des membres inférieurs, une maladie coronaire stabilisée, une BPCO et/ou présentant une obésité (grade 1 ou 2) c'est à dire avec un IMC compris entre 30 et 40 kg/m² (52).

Matériel et Méthode

I) Type d'étude

Nous avons réalisé une étude observationnelle quantitative sur un mode prospectif, multi centrique portant sur l'évaluation de la qualité de vie et de la condition physique de patients suivant un programme d'APA au sein du RCPO.

II) Population de l'étude

1. Population cible

La population concernée par cette étude comprenait des patients adultes en ALD pour une ou plusieurs des pathologies chroniques suivantes et/ou obèses :

- Diabète de types 1 et 2 ;
- Artériopathie oblitérante des membres inférieurs ;
- Maladies coronariennes stabilisées ;
- BPCO ;
- Cancer du sein ;
- Cancer colo rectal ;
- Cancer de la prostate.

2. Critères d'inclusion et de non-inclusion

- Critères d'inclusion :

- Sujet volontaire ;

- Sujet majeur (adulte de 18 ans ou plus) ;

- Sujet autonome et valide ;

- Sujet présentant un certificat de non-contre-indication à la pratique d'une APA ;

- Sujet en ALD présentant une pathologie chronique citée ci-dessus et/ou obèse.

- Critères de non-inclusion :

- Sujet mineur ;

- Sujet majeur protégé ;

- Refus de participation ;

- Sujet présentant une contre-indication à la pratique de l'APA (pathologie cardiaque décompensée, autre pathologie invalidante avec limitations fonctionnelles sévères au sens de l'instruction ministérielle N° DGS/2017/81 (44)) ;

- Mauvaise compréhension de la langue française (entraînant une impossibilité de remplir les auto-questionnaires).

III) Objectif de l'étude / Critère de jugement

1. Objectif de l'étude

L'objectif de l'étude était de mettre en lumière l'impact du programme d'APA du RCPO sur la qualité de vie et la condition physique des patients inclus.

2. Critère de jugement

Le critère de jugement retenu était l'évolution de la qualité de vie et de la condition physique des patients à 3 mois de leur inclusion dans le programme d'APA.

IV) Déroulement de l'étude

Les participants de l'étude ont bénéficié d'une évaluation initiale de leur qualité de vie et de leur condition physique par les intervenants en APA à leur inclusion au RCPO (= bilan initial T0) comprenant deux auto-questionnaires (Ricci & Gagnon et SF-12) ainsi qu'une batterie de 8 tests explorant leur condition physique. Tous les tests et questionnaires réalisés faisaient partie des données habituellement recueillies au centre du RCPO dans la prise en charge des patients.

Les participants ont suivi par la suite le programme d'APA proposé habituellement par le RCPO.

Nous leur avons soumis à nouveau les deux auto-questionnaires et les mêmes tests de condition physique à 3 mois du bilan initial (= bilan final T3), dans des conditions de réalisation similaires et superposables au bilan initial dans le but d'évaluer leur évolution de la manière la plus objective possible.

Après anonymisation des données recueillies, nous avons comparé les résultats des deux sessions (T0 et T3) afin d'évaluer l'impact du programme d'APA sur la qualité de vie des participants, ainsi que sur leur condition physique.

1. Recrutement

Cette étude a été proposée aux patients nouvellement adhérents au RCPO.

La période de recrutement des participants a débuté début janvier 2021 et s'est terminée fin avril 2021. Pour être admissible dans notre étude, le patient devait respecter les critères d'inclusion et ne pas présenter de critères de non-inclusion.

Les participants ont pour la majorité d'entre eux été orientés au RCPO via leur médecin traitant.

Lors du lancement du dispositif Prescri'Mouv, l'ARS a délivré des kits de communication par voie postale aux médecins exerçant dans le territoire du dispositif intitulés « guide pratique du médecin prescripteur » afin de sensibiliser et d'aider les praticiens dans leur démarche de prévention, de prescription d'APA et d'orientation de leurs patients vers les structures dédiées.

Certains patients se sont rendus parfois directement au RCPO pour y recevoir des informations à la suite du « bouche à oreille » ou après visite du site internet du centre.

Les médecins spécialistes qui suivent les patients atteints de pathologies chroniques peuvent également prescrire de l'APA et admettre leurs patients au sein du dispositif Prescri'Mouv.

2. Encadrement

Les patients adhérents au dispositif Prescri'Mouv ont été accueillis, supervisés et suivis par les éducateurs en APA durant tout leur parcours.

Ceux orientés vers le dispositif classique du RCPO ont été accueillis par une infirmière diplômée d'état (IDE) qui les oriente ensuite vers les autres professionnels du centre (éducateurs en APA, diététiciennes, psychologues) selon leurs besoins.

Les exercices d'APA proposés par les deux dispositifs se réalisent le plus souvent en groupe d'environ 3 à 5 personnes sous la supervision de l'éducateur d'APA (EAPA). Il arrive parfois qu'un patient bénéficie d'un suivi individualisé.

L'éducateur en APA explique les différents exercices au groupe et les modalités d'utilisation des infrastructures et du matériel disponible. Chaque patient a néanmoins un programme de séance individualisé à sa pathologie et à ses capacités en privilégiant certaines activités ou en modifiant les paramètres de l'activité (temps d'exercice, intensité de l'exercice, vitesse d'exécution, nombre de répétitions, etc.).

Les intervenants supervisent l'ensemble des ateliers mais restent à disposition des patients durant toute la séance et veillent à leur sécurité.

3. Infrastructures

Les patients ont été évalués et ont suivi leur programme d'APA dans les locaux du RCPO de Saint Nabor, Sélestat et Erstein avec mise à disposition de matériel tels que des tapis roulant de course à pied, des rameurs, des vélos d'intérieur et des vélos elliptiques. Les infrastructures bénéficiaient également d'un espace de gymnastique avec tapis de sol, poids légers et élastiques à la disposition des patients.

4. Programme d'activité physique adaptée du RCPO

Les patients inclus dans les dispositifs Prescri'Mouv et au sein du programme du RCPO « classique » réalisent 8 séances d'APA sous la supervision des EAPA. Les séances sont régulièrement espacées dans le temps mais elles peuvent être plus rapprochées selon les disponibilités du patient.

Les adhérents aux programmes bénéficient également de conseils, d'encouragements et de recommandations pour maintenir une AP la plus régulière possible en dehors du RCPO et de conseils de lutte contre la sédentarité. Enfin, les patients qui disposent de matériel et d'équipements au domicile peuvent demander à recevoir un programme d'entraînement à réaliser chez eux entre les séances.

Lorsque les patients arrivent au terme des 8 séances du programme d'APA, ils doivent avoir acquis les principes fondamentaux leur permettant de poursuivre une AP dans leur vie quotidienne, dans un cadre sécurisé. Les patients peuvent selon leur progrès, leur motivation et l'état d'avancement de leur pathologie être orientés vers des clubs de sport labellisés ou vers une pratique autonome.

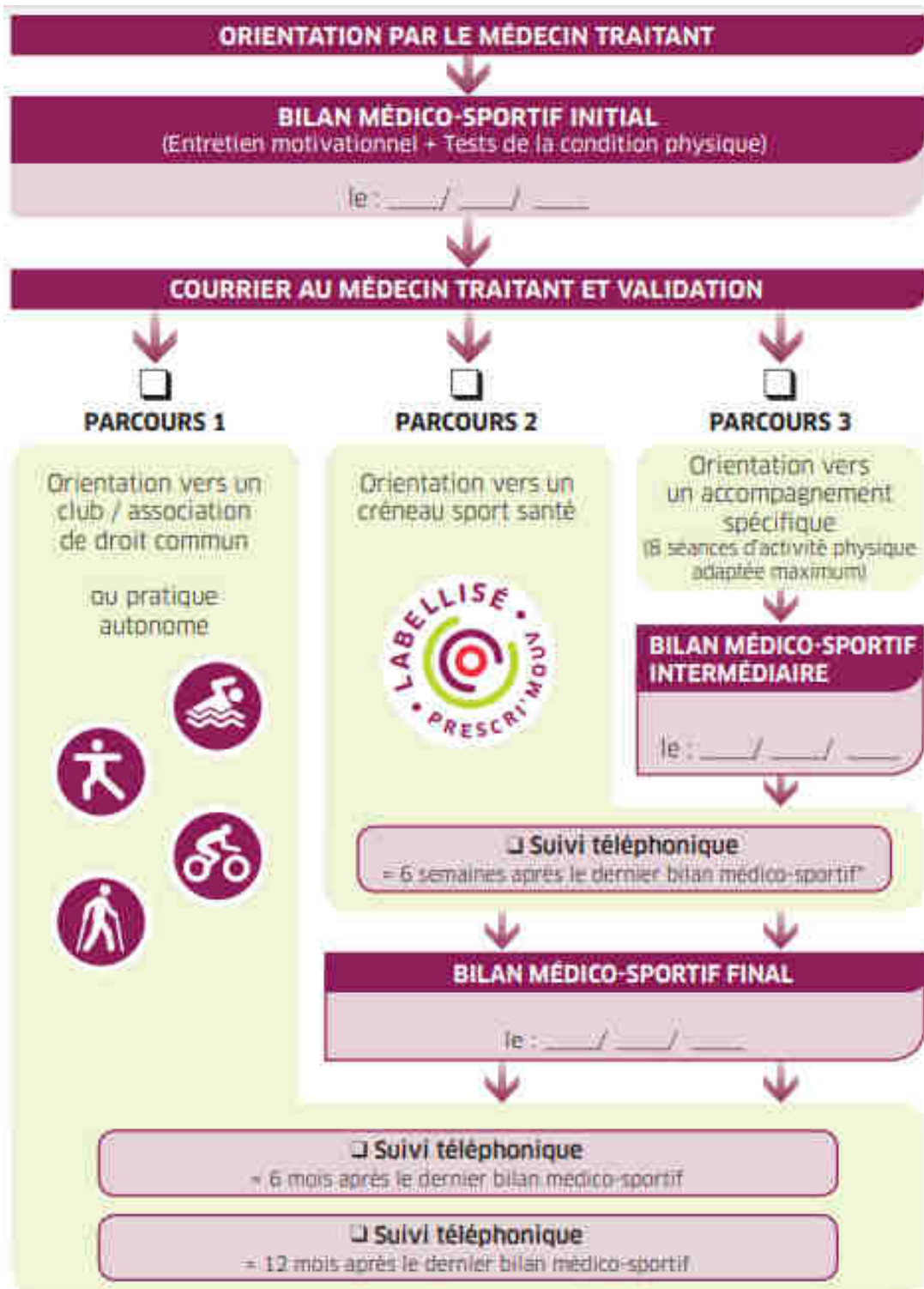


Figure 6 : Orientation et parcours du patient au sein du dispositif Prescri'Mouv et RCPO (53)

V) Création d'un livret de suivi pour le patient

En parallèle de la mise en place de mon étude quantitative au sein du RCPO, j'ai mis à profit le temps passé au centre de Saint Nabor pour élaborer un outil à l'attention des patients suivis au RCPO et de l'équipe qui les encadre. Après discussions et concertations avec les EAPA et l'administration, j'ai proposé de créer un livret personnel de suivi du patient durant son séjour au RCPO (**Annexe 7**).

Le livret est personnel et est remis à chaque patient lors de son inclusion au programme d'APA. Il est ensuite complété au fur et à mesure de son suivi par le patient lui-même et les éducateurs en APA.

L'intérêt de cet outil est multiple :

- Permettre au participant de suivre sa progression durant son programme d'APA : consignation des résultats des tests de condition physique et du questionnaire de qualité de vie dans le carnet ;
- Renforcement de la motivation du patient : outil complémentaire à l'entretien motivationnel oral, support papier de consignation de l'évolution du patient ;
- Intérêt pédagogique et d'éducation thérapeutique : inclusion de messages clés concernant les bienfaits de l'activité physique et les recommandations de pratique d'AP de l'OMS ;
- Outil de communication : possibilité pour le patient de partager leur évolution avec qui il le souhaite, notamment auprès de son médecin traitant ou des éventuels médecins spécialistes qui le suivent ;
- Uniformisation des propos et des observations constatées pour pouvoir effectuer un travail optimal en collaboration avec tous les acteurs qui interviennent dans la prise en charge du patient.

VI) Description des tests effectués

1. Auto-questionnaires

a) *Evaluation de la qualité de vie : questionnaire SF-12*

Le questionnaire SF-12 (**annexe 8**) est un questionnaire général de la qualité de vie des individus (54). Il s'agit d'une version abrégée du « Medical Outcomes Study Short-Form General Health Survey » (SF-36) ne comportant que 12 questions sur les 36 (55).

Le questionnaire SF-36 explore 8 dimensions à savoir : l'AP, la vie et les relations avec les autres, les douleurs physiques, la santé perçue, la vitalité, les limitations dues à l'état psychique, les limitations dues à l'état physique et pour finir la santé psychique.

Le SF-12 est une échelle d'auto-évaluation de la qualité de vie combinant une information synthétique qui cumule un score sur la dimension physique et un score sur la dimension mentale, en reprenant les 8 dimensions du SF-36, réparties en deux dimensions :

- Un volet somatique ou score résumé physique (Physical Component Summary Scale, PCS) qui comprend 4 sous-groupes : l'activité physique, les limitations dues à l'état physique, les douleurs physiques et la santé perçue ;
- Un volet psycho cognitif ou score résumé psychique (Mental Component Scale, MCS) qui comprend 4 sous-scores : la vitalité, la vie et les relations avec les autres, les limitations dues à l'état psychique et la santé psychique.

Le PCS et MCS sont calculés grâce à un algorithme et sont compris entre 0 et 100.

Un score total supérieur à 50 correspond à une qualité de vie moyenne.

Un score compris entre 40 et 49 traduit une légère incapacité.

Un score compris entre 30 et 39 traduit une incapacité modérée.

Enfin un score inférieur à 30 traduit une incapacité sévère.

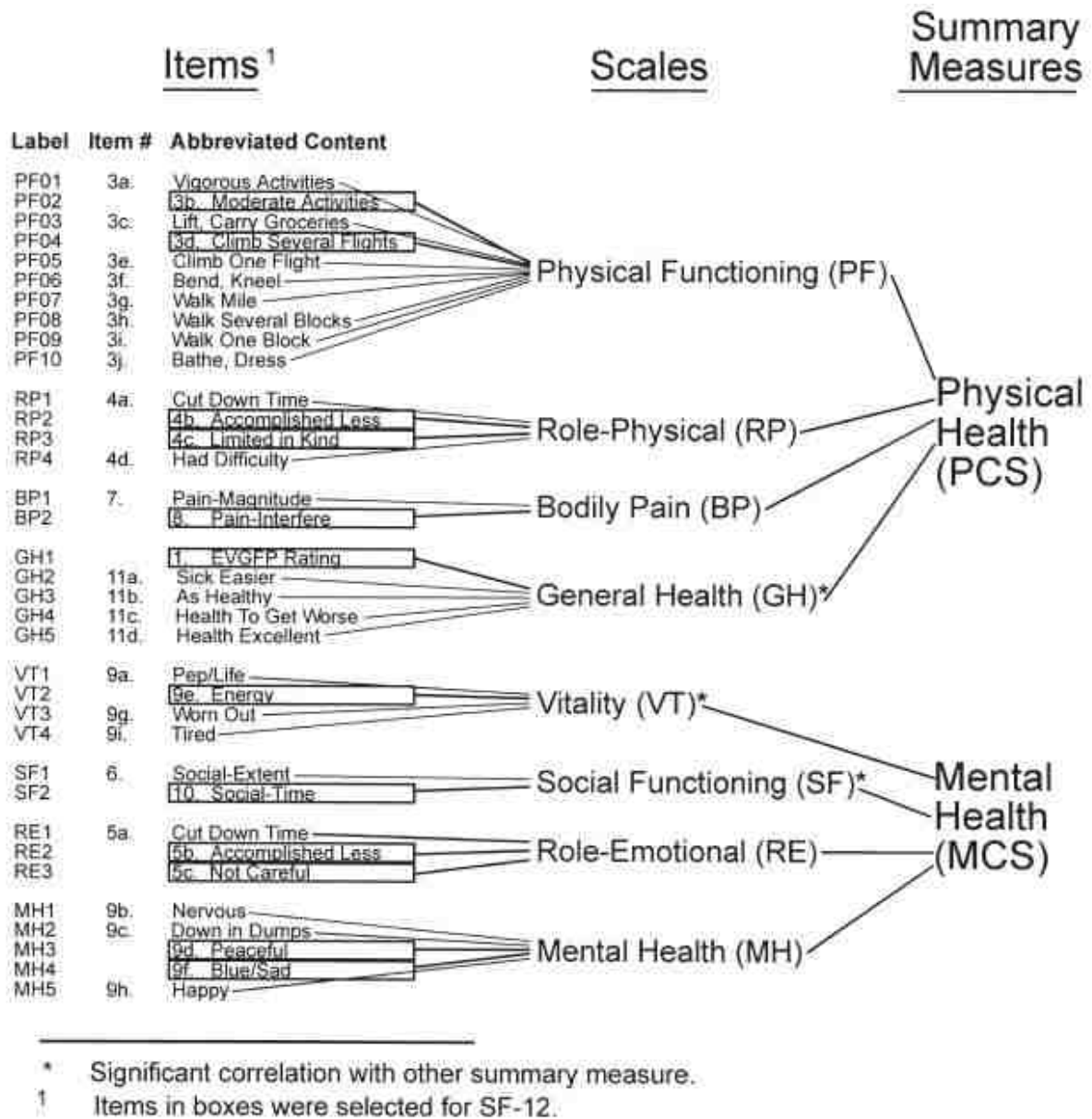


Figure 7 : Elaboration du modèle SF-12 à partir du SF-36 (55)

b) *Questionnaire Ricci & Gagnon (D'après J.Ricci et L.Gagnon, université de Montréal, modifié par F.Laureyns et JM. Séné) (56) (annexe 9) :*

Il s'agit d'un questionnaire d'auto-évaluation permettant de déterminer le niveau d'activité physique et de sédentarité d'une personne (inactif, actif ou très actif) par la totalisation d'un score de 9 items (1 à 5 points par item).

Un score de moins de 18 traduit un profil inactif. Entre 18 et 35, il s'agit d'un profil actif et très actif si le score est supérieur à 35.

Les intérêts d'un tel questionnaire sont multiples :

- Il permet au patient et à l'examineur de prendre connaissance et conscience du niveau de pratique d'AP de la personne concernée au moment de la réalisation du questionnaire
- Il permet d'estimer le volume d'activité physique effectué par le patient, décomposé en critères FITT
- Il renseigne sur le temps passé assis.

Ce questionnaire a notamment été utilisé dans l'étude Strasbourgeoise « Sport – Santé sur ordonnance » chez 65 patients en 2013 pour l'évaluation initiale de l'AP et son évolution à M0, M6 et M12 (57).

2. Tests de condition physique

Les tests de conditions physiques retenus pour cette étude ont été choisis pour leur facilité de compréhension, d'exécution et de reproductibilité. Les huit tests ci-dessous explorent l'ensemble de la condition physique du participant (endurance cardio-respiratoire, mobilité, équilibre statique et dynamique, posture, souplesse, force musculaire, fatigabilité).

a) *Test de marche de 2 minutes sur place (58)*



Figure 8 : Illustration du test de marche de 2 minutes sur place (59)

Aptitude évaluée : endurance cardio-respiratoire aérobie.

Equipement : chronomètre – mètre ruban - ruban adhésif – chaise ou table.

Description : évaluation du nombre de montée de genou effectué par le participant en marchant sur place pendant une durée de 2 minutes.

Protocole : le participant réalise des montées de genou, en levant chaque genou jusqu'à un point situé à mi-distance entre la rotule et la crête de l'os iliaque. Ce point est mesuré à l'aide d'un mètre ruban. La hauteur correcte à laquelle le genou doit se lever est matérialisée par du ruban adhésif collé à un mur. Le résultat correspond au nombre de fois où le genou droit atteint la hauteur indiquée. Au signal, le participant commence à marcher sur place, sans courir, en débutant par le genou droit et en réalisant le maximum de pas pendant le temps imparti. Si pendant l'exercice, la hauteur requise n'est plus accessible, le participant doit interrompre ses pas jusqu'à ce qu'il recouvre la forme requise pour continuer. L'exercice peut reprendre si les 2 minutes ne sont pas écoulées. En cas de besoin le participant peut placer une main sur une table ou une chaise pour maintenir son équilibre. Pour évaluer sa propre cadence et pour s'assurer de la qualité du comptage, un essai doit être réalisé

préalablement à la passation du test. Avant le test, l'évaluateur réalise une démonstration et invite le participant à s'exercer brièvement pour s'assurer de la compréhension du test.

Rôle de l'évaluateur : comptabilisation du nombre de montées de genou réalisées pendant 2 minutes.

Le participant est informé une fois que la première minute est écoulée, ainsi qu'à 30 secondes de la fin.

Indication d'arrêt du test : apparition de signes de vertiges, de douleur, de nausée ou de fatigue anormale.

Cotation : calcul du nombre total de fois que le genou droit atteint le niveau de la bande adhésive en 2 minutes.

b) Test d'équilibre unipodal (60)

Aptitude évaluée : équilibre statique et efficacité du contrôle de la posture sur une surface réduite.

Equipement : chronomètre.

Description : le participant doit tenir le plus de temps possible en appui monopodal les yeux ouverts sans se tenir à un objet pendant une durée de 15 secondes.

Protocole : le participant doit soulever un pied du sol (celui de son choix), le maintenir à mi-hauteur entre le genou et la cheville sans contact avec le pied d'appui. Le chronomètre se déclenche lorsque la personne est en position stable, le pied soulevé.

Rôle de l'évaluateur : chronométrage du temps de maintien en équilibre unipodal. L'évaluateur prendra la précaution de se tenir à proximité du participant en cas de déséquilibre.

Contre-indications relatives au test : personnes présentant des vertiges / personnes ayant des pathologies rachidiennes.

Cotation : notification de la durée (en secondes) de maintien unipodal du participant sur une durée de 15 secondes.

c) *Lever de chaise pendant 30 secondes (« 30 secondes assis/debout »)* (61)

Aptitude évaluée : force musculaire des membres inférieurs.

Equipement : chaise sans accoudoir (43 cm de hauteur) – chronomètre.

Description : le participant doit réaliser un maximum de levers de la chaise en 30 secondes, les bras croisés sur la poitrine.

Protocole : le test débute lorsque le participant est assis au milieu de la chaise, le dos droit, pieds à plat sur le sol. Il se lève et se rassoit, les bras croisés au niveau des poignets et les mains posées sur la poitrine, jusqu'à ce que l'évaluateur lui dise « STOP ». L'évaluateur prévient le participant lorsqu'il ne lui reste plus que 15 secondes.

Rôle de l'évaluateur : comptabilisation du nombre total de levers de la chaise correctement réalisés durant la période impartie de 30 secondes.

Cotation : notification du nombre de levers de chaise correctement réalisés durant 30 secondes.

d) *Get up and go test* (62)



Figure 9 : Illustration du Get up and go test (59)

Aptitude évaluée : équilibre dynamique, mobilité et agilité.

Equipement : chronomètre - chaise à accoudoirs (43 cm de hauteur) – ruban adhésif ou plot de délimitation.

Description : calcul du temps total nécessaire (en secondes) pour que le participant se lève à partir d'une position assise, marche 3 mètres, opère un demi-tour et retourne s'asseoir.

Protocole : le participant est initialement assis sur une chaise à accoudoirs. Au signal de l'examineur, il se lève (de préférence sans l'aide des accoudoirs) puis marche sur 3 mètres devant lui jusqu'à une marque au sol préalablement marquée par du ruban adhésif ou délimitée par un plot avant d'opérer un demi-tour, de retourner à sa chaise et de se rasseoir. Le parcours est chronométré par l'examineur.

Rôle de l'évaluateur : chronométrage du temps (en secondes) nécessaire au participant pour effectuer le parcours dans son intégralité. Analyse du comportement moteur du participant. L'évaluateur se tient à proximité du participant en cas de déséquilibre.

Cotation : notification du score entre 1 et 5 du comportement moteur d'après la cotation suivante :

5 = aucune instabilité

4 = très légèrement anormal (lenteur exécution)

3 = moyennement anormal (hésitation, mouvement compensateur des membres supérieurs et du tronc)

2 = anormal (le patient trébuche)

1 = très anormal (risque permanent de chute)

e) *Flexion de tronc en avant (58)*

Aptitude évaluée : souplesse du tronc et de la chaîne postérieure des membres inférieurs.

Equipement : aucun.

Description : le participant effectue des flexions de son tronc vers l'avant en amenant les mains vers le sol le plus bas possible.

Protocole : le participant débute le test debout, jambes tendues. Il doit fléchir le tronc en amenant ses mains le plus bas possible (sans plier les jambes) avec un mouvement de bascule du buste vers l'avant progressif et sans secousse. Il prendra soin de bien arrondir le dos pour descendre et de plier les jambes avant de se redresser.

Rôle de l'évaluateur : évaluation visuelle de la limite de flexion du participant par rapport à des repères anatomiques.

Cotation : notification d'un score entre 1 et 5 selon l'estimation visuelle de la limite de flexion du participant par rapport aux reliefs anatomiques suivants :

5 = les paumes des mains touchent le sol.

4 = le bout des doigts touche le sol.

3 = le bout des doigts atteint le bas des tibias / cheville.

2 = le bout des doigts atteint le milieu des tibias.

1 = le bout des doigts atteint les genoux.

f) Mobilité scapulo-humérale (61)

Aptitude évaluée : mobilité scapulo-humérale.

Equipement : mur droit.

Description : évaluation de la mobilité du membre supérieur et des épaules en relevant les mains le plus haut possible.

Protocole : le participant est debout, le dos plaqué au mur, les pieds légèrement écartés et positionnés à environ 45 cm du mur. Les fesses, le dos et les omoplates doivent rester en contact avec le mur. Il lève les mains aussi haut que possible en gardant les bras le long des oreilles et essaye de plaquer le dos des mains au mur en gardant les coudes et les poignets tendus.

Le participant réalise cet exercice à deux reprises (côté gauche + côté droit).

Rôle de l'évaluateur : estimation visuelle de la limite d'élévation du membre supérieur du participant en fonction de repères entre la main du patient et le mur.

Cotation : notification d'un score pour chaque côté (droit et gauche) allant de 1 à 5 points selon la cotation ci-dessous :

5 points = pas de restriction, le dos entier de la main est en contact avec le mur

3 points = limitation modérée, seuls les doigts touchent le mur

1 point = limitation importante, la main n'est pas en contact

Le score final correspond à la somme du score obtenu par le patient du côté droit et du côté gauche, soit un résultat entre 2 et 10 points (score final .../10 points = score bras droit .../5 points + score bras gauche .../5 points).

g) Test de Shirado (63) (64)

Aptitude évaluée : gainage abdominal et force musculaire isométrique des muscles fléchisseurs du tronc. Endurance des muscles de la sangle abdominale.

Equipement : tapis de sol – chaise.

Description : le participant doit maintenir une position de gainage de la sangle abdominale le plus longtemps possible.

Protocole : le participant se place en décubitus dorsal et réalise une flexion des hanches et des genoux pour que l'ensemble des articulations des membres inférieurs soit à 90°. Les mollets reposent sur un tabouret. Les bras sont croisés sur la poitrine et les mains reposent sur les épaules. Le test débute en redressant le haut du buste et en décollant les scapulas du sol, la nuque en position de flexion. Les mains sont placées derrière la nuque (et non la tête), les coudes restent vers l'arrière. Le participant tient cette position le plus longtemps possible. Ce test est réalisé une seule fois. L'évaluateur ne doit pas encourager le participant et ne lui précise pas le temps affiché sur le chronomètre durant le test. Il peut arriver que le participant s'affaisse un peu, l'évaluateur lui indique alors de se redresser et le test peut continuer. Le test est stoppé dès lors que le participant repose les épaules ou que l'évaluateur note un troisième affaissement.

Rôle de l'évaluateur : chronométrage du maintien de la position à partir du moment où le participant est correctement positionné et relève son buste en décollant ses omoplates.

Cotation : notification de la durée totale (en secondes) de maintien de la position adéquate par le participant.

h) Test de flexion du bras (61)



Figure 10 : Illustration du test de flexion du bras (59)

Aptitude évaluée : force musculaire des membres supérieurs et fatigabilité.

Equipement : chronomètre - charge de 500 grammes – mur droit.

Description : réalisation d'un maximum de flexions du bras (contraction du biceps) sur une période de 30 secondes en tenant dans sa main une charge de 500 grammes.

Protocole : le participant se trouve debout, le dos plaqué au mur, les pieds légèrement écartés positionnés à environ 45 cm du mur. Les fesses, le dos et les scapulas doivent rester en contact avec le mur. L'objectif est de réaliser le maximum de flexion / extension complète du bras en 30 secondes sur chaque bras individuellement en portant une charge de 500 grammes dans la main.

Rôle de l'évaluateur : comptabilisation sur une durée de 30 secondes du nombre de flexions / extensions de chaque bras. L'évaluateur additionne ensuite le résultat du côté gauche et droit pour obtenir le résultat final.

Cotation : notification de la somme totale de flexions / extensions du membre supérieur gauche et droits correctement réalisés sur une durée de 30 secondes.

3. Recueil des données

Les données ont été recueillies lors de la passation du bilan initial T0 et 3 mois plus tard lors du bilan final T3.

Les auto-questionnaires SF-12 et Ricci & Gagnon ont été remplis de manière autonome par les participants, sans aide ni intervention humaine extérieure, sur format papier.

Les tests de conditions physiques ont été supervisés par les éducateurs en APA du RCPO.

Les résultats des auto-questionnaires et des tests de condition physique ont ensuite été consignés sur différents supports, après anonymisation de l'identité des participants par le RCPO :

- dans le « livret de suivi patient » (propriété du participant pour le suivi de son évolution au RCPO) ;
- dans un tableur Excel pour l'analyse statistique des données anonymisées (tableur consultable sur le site du RCPO) ;
- dans la base de données du RCPO.

4. Analyse statistique des données

Les données anonymisées ont été exploitées avec le logiciel d'analyse statistique *Statis* avec l'aide du Dr Olivier Mericq (anesthésiste-réanimateur au CHU de Toulouse).

Les variables ont été comparées en couples appariés en utilisant le test paramétrique des écart-réduit et le test non paramétrique des rangs de Wilcoxon.

Le risque de première espèce alpha a été fixé à 5% ($p = 0,05$) pour toutes les analyses.

5. Aspects éthiques et réglementaires

Les questionnaires et les tests de conditions physiques utilisés pour cette recherche font partie de la prise en charge habituelle des patients suivis au RCPO et au sein du dispositif Prescri'Mouv. Dans ce contexte, il ne nous a pas été nécessaire d'effectuer une demande préalable auprès d'un Comité de Protection des Personnes (CPP) ou de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

L'étude a été inscrite au registre des traitements de l'Université de Strasbourg sous le numéro 484 consultable via le lien <https://cil.unistra.fr/registre.html#proc-484>.

A l'inclusion dans l'étude, l'investigateur a informé le participant et répondu à toutes ses éventuelles questions concernant l'objectif, les risques, contraintes prévisibles ainsi que les bénéfices attendus à

l'issu de cette recherche. Il lui a également exposé les droits du participant dans le cadre d'une recherche biomédicale, donnant lieu à la signature du formulaire de consentement pour sa participation dans l'étude (**Annexe 10**).

Chaque participant a consenti à l'oral et à l'écrit à son inclusion dans le protocole de recherche avec droit de rétractation à n'importe quel moment de l'étude sans nécessité de motif ou de justification.

Les participants ont notamment été informés de l'utilisation anonymisée de leurs données personnelles à des fins de recherche.

Résultats

I) Répartition géographique

Le siège du RCPO se trouve au sein de la commune de Saint Nabor. 6 centres sont néanmoins accessibles aux patients dans le cadre de ce dispositif à savoir Sélestat, Erstein, Molsheim, Schirmeck, Sainte-Marie aux Mines et Saint Nabor.

Les inclusions et les évaluations des patients ont été réalisées sur trois de ces centres pour notre étude : Saint Nabor, Sélestat et Erstein.

Site d'évaluation	Nombre	%
Saint-Nabor	57	70,4
Sélestat	17	21
Erstein	7	8,6

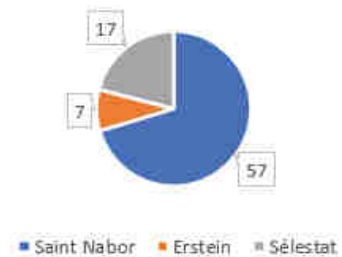


Tableau 3 : Répartition de l'échantillon par site d'évaluation

II) Caractéristiques de la population de l'étude

Au total, 81 patients ont été recrutés et inclus dans l'étude. Parmi eux, 32 personnes ne sont pas allées au bout de l'étude pour différents motifs résumés dans le **tableau 4**. Certains participants n'ont pas souhaité communiquer les raisons de leur sortie de l'étude.

ID patient	Evaluation initiale (T0)	Evaluation à 3 mois (T3)
7335	✓	X : opération du genou
6777	✓	X
5253	X	X
7562	✓	X : déménagement
7503	✓	X : infiltration du genou
7568	✓	X
7492	✓	X : douleurs des mollets
7571	✓	X
7410	✓	X : gonalgies
7522	X	X
7473	✓	X
7668	X	X
7685	✓	X
7582	✓	X : 2 séances puis arrêt
7421	✓	X : aucune séance
7592	✓	X : 5 séances puis opération du genou
7653	✓	X : 1 séance puis arrêt
7501	✓	X
7658	✓	X : aucune séance
7463	✓	X : aucune séance
7537	✓	X : 6 séances puis arrêt
7393	✓	X : 1 séance puis arrêt
7470	✓	X : 1 séance puis arrêt
7622	✓	X : 1 séance puis arrêt
7564	✓	X : 1 séance puis arrêt
7445	✓	X : aucune séance
7545	✓	X : 2 séances puis arrêt
7533	✓	X : aucune séance
7663	✓	X : 3 séances puis arrêt
7625	✓	X : 7 séances puis arrêt
7482	✓	X : 5 séances puis arrêt
7705	✓	X : aucune séance

Tableau 4 : Part de l'échantillon n'ayant pas terminé l'étude

✓ : évaluation effectuée X : évaluation non effectuée

Lors des deux sessions de bilans (T0 et T3), certains participants n'ont pas pu ou n'ont pas voulu réaliser l'ensemble des tests proposés ou n'ont réalisé qu'un seul bilan sur les deux proposés, raison pour laquelle nous avons précisé dans nos résultats chaque fois qu'il était nécessaire le nombre de participants ayant effectivement réalisé le test en question.

L'échantillon était composé de 45 femmes et de 36 hommes avec une moyenne d'âge de 56,4 ans +/- 13,3 (intervalle de confiance de la moyenne : 54 – 59). Le plus jeune sujet inclus était âgé de 18 ans et le plus âgé de 86 ans.

Sexe	Nombre	%
Homme	36	44,4
Femme	45	55,6

Tableau 5 : Répartition des genres de l'échantillon

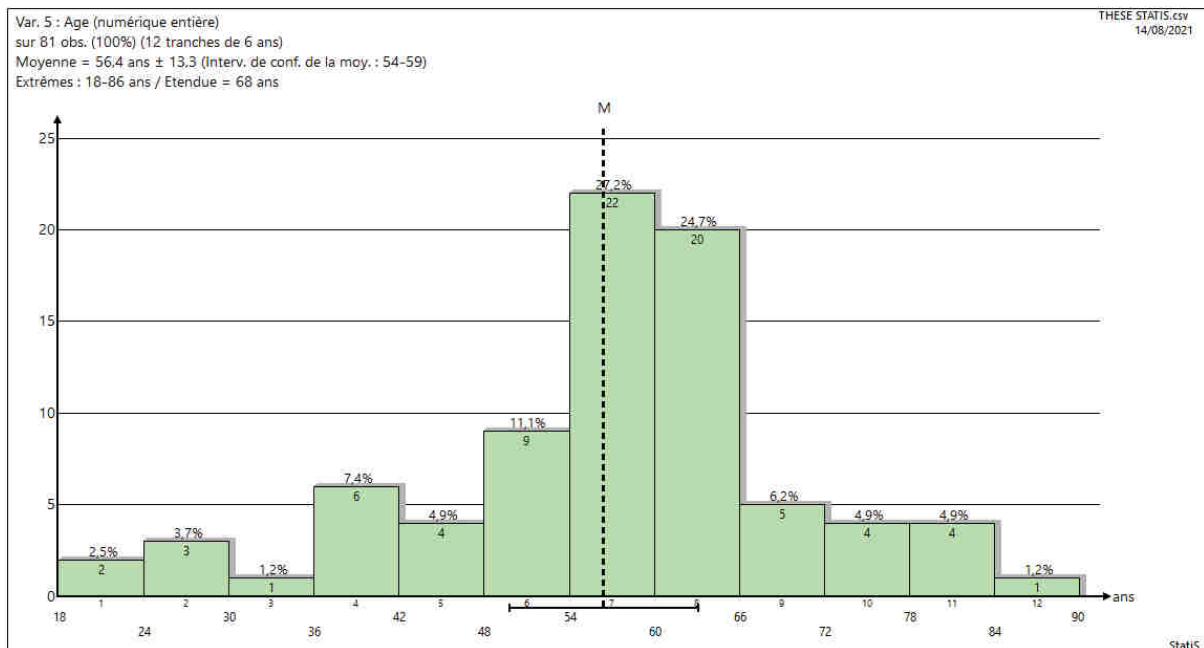


Tableau 6 : Répartition des âges de l'échantillon

L'échantillon de l'étude présentait de multiples comorbidités résumées dans le **tableau 7 et 8**.

Comorbidités	Effectif	% de l'échantillon
Tabagisme actif / ancien sevré	17 (sur 76 observations)	22,4
HTA	24 (sur 76 observations)	31,6
Diabète (type 1 ou 2)	12 (sur 76 observations)	15,8
Coronaropathie	8 (sur 75 observations)	10,7
AVC / AIT	2 (sur 76 observations)	1,3
AOMI	3 (sur 76 observations)	3,9
Obésité	74 (sur 80 observations)	92,5
BPCO	0 (sur 76 observations)	0
Dyslipidémie	16 (sur 76 observations)	21,1
Cancer	4 (sur 76 observations)	5,3
Stress	26 (sur 69 observations)	37,7
Antécédents familiaux cardiovasculaires	9 (sur 74 observations)	12,2

Tableau 7 : Répartition des comorbidités de l'échantillon

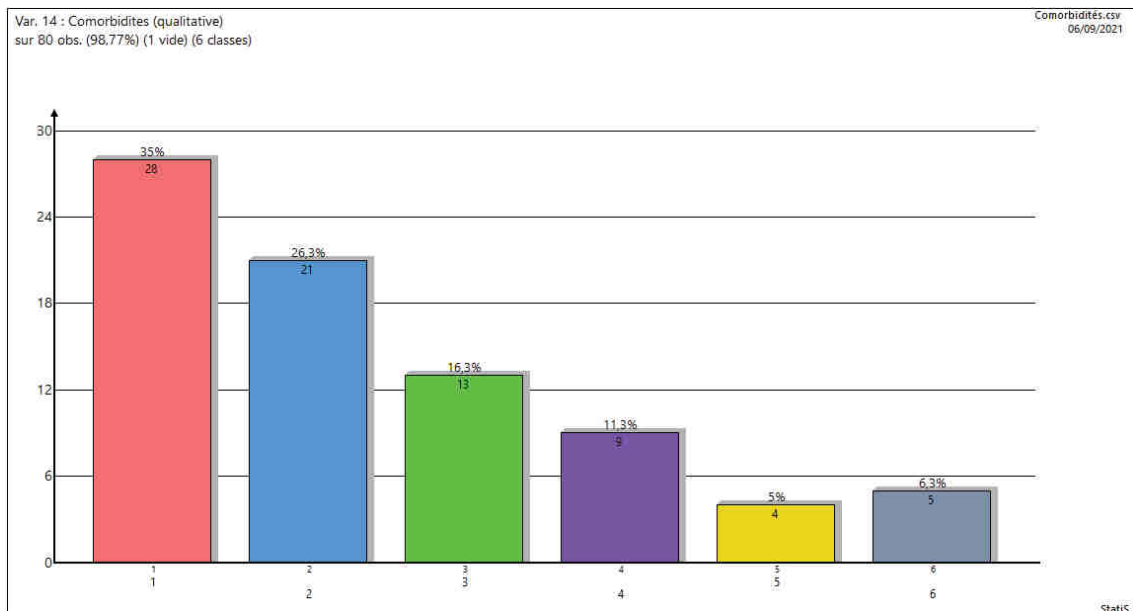


Tableau 8 : Répartition du nombre de comorbidités dans l'échantillon

Au sein de l'effectif la plupart des participants avait 1 comorbidité (28 personnes soit 35% de l'échantillon), 21 personnes présentaient 2 comorbidités (26,3%), 13 personnes 3 comorbidités (16,3%), 9 personnes 4 comorbidités (11,3%), 4 personnes 5 comorbidités (5%) et 5 personnes 6 comorbidités (6,3%).

III) Evaluation de la condition physique et de la qualité de vie de l'échantillon à T0

Ce tableau présente les résultats globaux des évaluations initiales (T0) réalisées à l'admission des participants avant qu'ils ne débutent le programme d'APA proposé par le RCPO. On y retrouve pour chaque variable la moyenne, l'écart-type, l'intervalle de confiance de la moyenne, la médiane, le premier et troisième quartile, les extrêmes et l'étendue.

Variable	Evaluation initiale (T0)				
	Moyenne +/- écart type	Intervalle de confiance de la moyenne	Médiane (1er quartile / 3e quartile)	Extrêmes	Etendue
Poids (Kg)	100,8 +/- 22,2	96 - 106	97,5 (q1 = 86 / q3 = 112,3)	53 - 155,7	102,7
Tour de taille (cm)	118,2 +/- 19,4	114 - 123	114,5 (q1 = 104 / q3 = 129)	85 - 181	96
IMC (Kg/m2)	35,6 +/- 7	34 - 37	33,9 (q1 = 31,6 / q3 = 37,9)	21,4 - 56,9	35,5
Marche 2 min sur place (m)	74,8 +/- 18,8	71 - 79	72 (q1 = 63 / q3 = 89)	31 - 125	94
Equilibre unipodal (sec)	10,4 +/- 4,9	9,3 - 11,5	12 (q1 = 6 / q3 = 15)	2 - 15	13
Lever de chaise (nombre)	12,2 +/- 2,9	11,6 - 12,9	12 (q1 = 10 / q3 = 14)	8 - 24	16
Get up and go test (score)	4,5	X	X	de 2 à 5	X
Flexion du tronc en avant (score)	3	X	X	de 1 à 5	X
Mobilité scapulo humérale (score)	6,8	X	X	de 0 à 10	X
Test de Shirado (sec)	75,5 +/- 72,7	57 - 94	54 (q1 = 30 / q3 = 75)	3 - 240	237
Flexion de bras (nombre)	49,5 +/- 13,8	46 - 53	48 (q1 = 41 / q3 = 53)	29 - 105	76
Ricci et Gagnon (score)	21,3 +/- 6,9	19,8 - 22,8	20 (q1 = 16 / q3 = 27)	6 - 36	30
SF 12 physique (score)	42,3 +/- 7,7	41 - 44	44,5 (q1 = 37,7 / q3 = 47,65)	19,6 - 55,1	35,4
SF 12 psychique (score)	41,8 +/- 10,3	39 - 44	40,8 (q1 = 33,8 / q3 = 49,22)	20,5 - 68,2	47,7

Tableau 9 : Résultats des tests de l'évaluation initiale (T0)

IV) Evaluation de la condition physique et de la qualité de vie de l'échantillon à T3

Ce tableau présente les résultats globaux des évaluations réalisées à 3 mois (T3) de l'admission des participants après avoir bénéficié du programme d'APA proposé par le RCPO. On y retrouve pour chaque variable la moyenne, l'écart-type, l'intervalle de confiance de la moyenne, la médiane, le premier et troisième quartile, les extrêmes et l'étendue.

Variable	Evaluation à 3 mois (T3)				
	Moyenne +/- écart type	Intervalle de confiance de la moyenne	Médiane (1er quartile / 3e quartile)	Extrêmes	Etendue
Poids (Kg)	93,8 +/- 17,6	89 - 99	92,5 (q1 = 84 / q3 = 105)	53 - 132	79
Tour de taille (cm)	108,8 +/- 14,9	104 - 113	108 (q1 = 100 / q3 = 118)	85 - 163	78
IMC (Kg/m ²)	33,2 +/- 4,7	31,9 - 34,5	32,8 (q1 = 30,2 / q3 = 36)	21,4 - 48,5	27,1
Marche 2 min sur place (m)	85,2 +/- 20,8	79 - 91	83 (q1 = 69 / q3 = 100)	49 - 133	84
Equilibre unipodal (sec)	11,9 +/- 4,2	10,8 - 13,1	15 (q1 = 8 / q3 = 15)	3 - 15	12
Lever de chaise (nombre)	13,7 +/- 3,8	12,6 - 14,7	13 (q1 = 11 / q3 = 16)	8 - 25	17
Get up and go test (score)	4,6	X	X	de 3 à 5	X
Flexion du tronc en avant (score)	3,2	X	X	de 1 à 5	X
Mobilité scapulo humérale (score)	7,3	X	X	de 2 à 10	X
Test de Shirado (sec)	77,9 sec +/- 66,8	57 - 98	60 (q1 = 32 / q3 = 90)	13 - 240	227
Flexion de bras (nombre)	53,8 +/- 15,1	50 - 58	50 (q1 = 46 / q3 = 62)	21 - 97	76
Ricci et Gagnon (score)	26,4 +/- 7,1	24,4 - 28,4	27 (q1 = 23 / q3 = 31)	9 - 38	29
SF 12 physique (score)	44,8 +/- 7,7	43 - 47	45,8 (q1 = 39,3 / q3 = 50,65)	de 22,2 à 56,1	33,9
SF 12 psychique (score)	45,3 +/- 9	43 - 48	45,9 (q1 = 36,9 / q3 = 53,08)	de 28,8 à 60,7	31,9

Tableau 10 : Résultats des tests de l'évaluation initiale à 3 mois (T3)

V) Comparaison globale des résultats des évaluations entre T0 et T3

Ce tableau met en lumière le degré de significativité statistique dans la comparaison de chaque variable entre les deux bilans T0 et T3, c'est à dire entre l'admission du participant dans l'étude et après 3 mois de suivi dans le programme d'APA. Toutes les variables à l'exception de la composante physique du questionnaire de qualité de vie SF-12 ont présenté une augmentation significative sur le plan statistique.

Variables	Comparaison résultats entre T0 - T3	Echantillon apparié (n)
Poids	S p < 0,001 (ER et W)	n = 48 (différences nulles = 8 sur 48)
Tour de taille	S p < 0,001 (ER et W)	n = 40 (différences nulles = 7 sur 40)
IMC	S p < 0,001 (ER et W)	n = 48 (différences nulles = 9 sur 48)
Marche 2 min sur place	S p < 0,001 (ER et W)	n = 48 (différences nulles = 2 sur 48)
Equilibre unipodal	S p < 0,001 (ER et W)	n = 49 (différences nulles = 24 sur 49)
Lever de chaise	S p < 0,001 (ER et W)	n = 48 (différences nulles = 11 sur 48)
Get up and go test (score)	S p < 0,001 (ER)	n = 49 (différences nulles = 40 sur 49)
Flexion du tronc en avant	S p < 0,001 (ER et W)	n = 49 (différences nulles = 35 sur 49)
Mobilité scapulo humérale	S p < 0,001 (ER et W)	n = 48 (différences nulles = 28 sur 48)
Test de shirado	S p < 0,001 (ER et W)	n = 37 (différences nulles = 5 sur 37)
Flexion de bras	S p < 0,001 (ER et W)	n = 48 (différences nulles = 3 sur 48)
Ricci et Gagnon	S p < 0,001 (ER et W)	n = 48 (différences nulles = 4 sur 48)
SF 12 physique	NS p < 0,33	n = 48 (différences nulles = 3 sur 48)
SF 12 psychique	S p < 0,01 (ER) / p < 0,001 (W)	n = 48 (différences nulles = 2 sur 48)

Tableau 11 : Comparatif et significativité entre l'évaluation initiale (T0) et l'évaluation à 3 mois (T3)

S : significatif

NS : non significatif

ER : test paramétrique des Ecartés-Réduits

W : test non paramétrique de Wilcoxon

Le détail de la comparaison entre T0 et T3 de chaque variable est présenté ci-dessous.

VI) Comparaison détaillée pour chaque variable des résultats des évaluations entre T0 et T3

1. Mesures anthropométriques

a) Poids

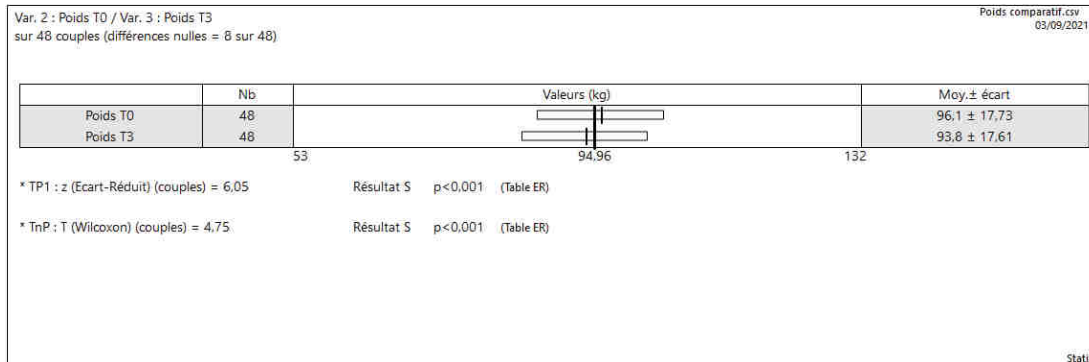


Tableau 12 : Comparaison du poids de l'échantillon entre T0 et T3

Le poids moyen de l'échantillon à T0 était de 96,1 Kg +/- 17,73 et de 93,8 +/- 17,61 à T3.

Le poids moyen a diminué de 2,3 kg sur une période de 3 mois. La perte de poids est significative d'un point de vue statistique selon le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon, concernant un échantillon de 48 patients.

b) Tour de taille

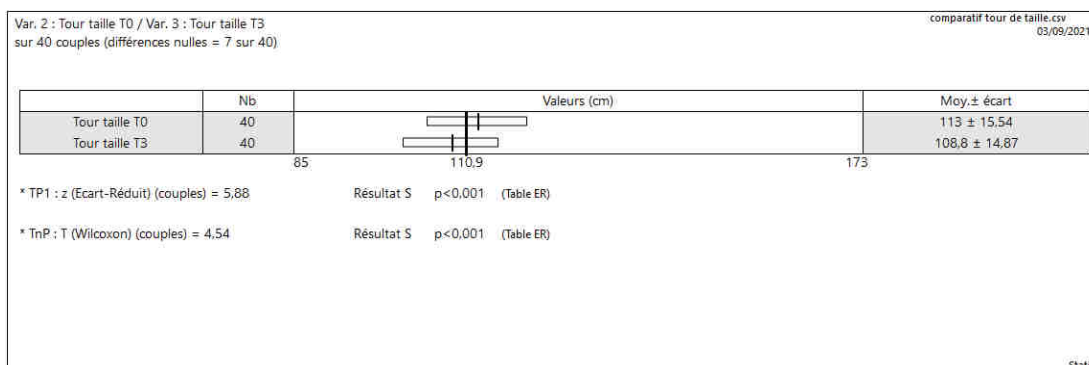


Tableau 13 : Comparaison du tour de taille de l'échantillon entre T0 et T3

Le tour de taille moyen de l'échantillon était de 113 cm +/- 15,54 à T0 et de 108,8 cm +/- 14,87 à T3.

La diminution du tour de taille moyen de l'échantillon (40 patients) sur 3 mois est significative selon le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon avec une perte moyenne de 4,2 cm de circonférence.

c) Indice de masse corporelle

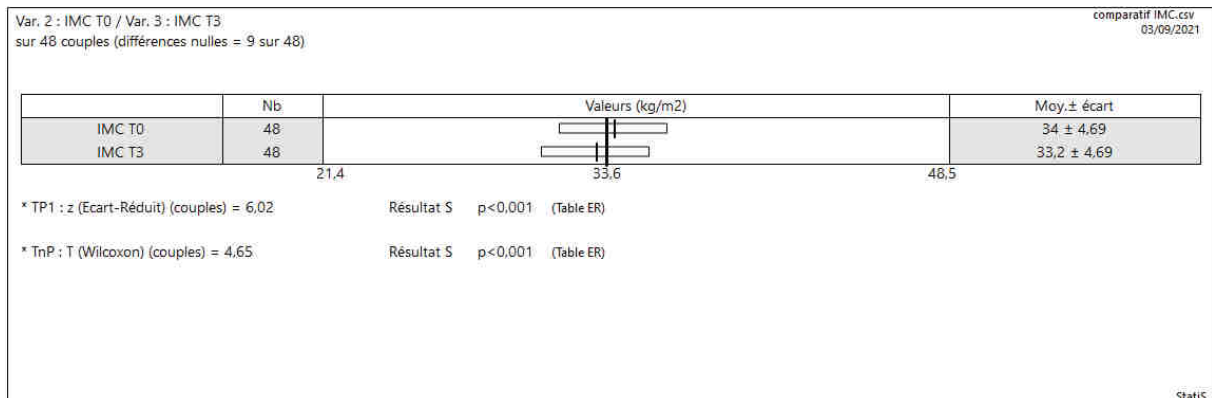


Tableau 14 : Comparaison de l'IMC de l'échantillon entre T0 et T3

La moyenne de l'IMC des couples appariés a baissé sur une période de 3 mois passant de 34 kg/m² +/- 4,69 à T0 à 33,2 +/- 4,69 kg/m² à T3 ce qui représente une diminution significative selon le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon.

La grande majorité des participants à l'étude présentaient un surpoids ou une obésité à l'inclusion dans l'étude (96% de l'effectif). Après 3 mois de suivi en APA au RCPO, on observe la même proportion de sujets en surpoids ou obèses mais avec une diminution des obésités de grade 2 et 3 au profit des grades 1 et du surpoids.

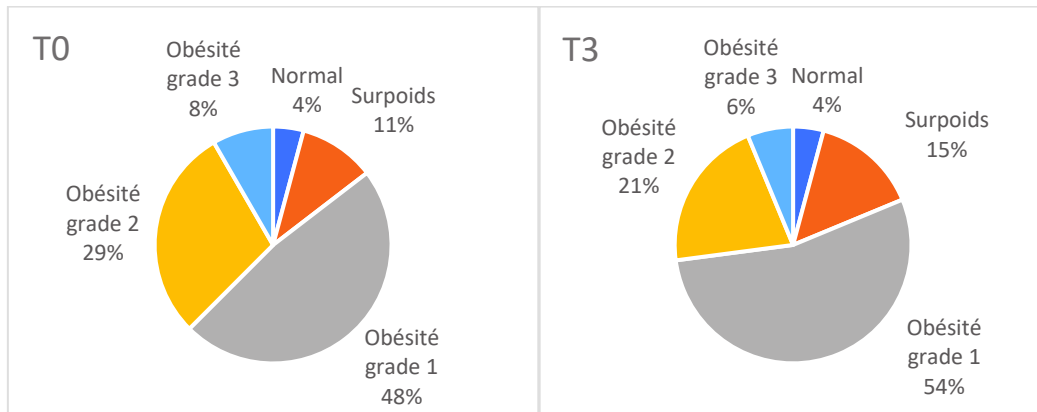


Figure 11 : Indice de masse corporelle des participants à T0 et T3

2. Tests de condition physique

a) Test de marche de 2 minutes sur place

Var. 2 : Marche T0 / Var. 3 : Marche T3 sur 48 couples (différences nulles = 2 sur 48)		comparatif test de marche 2 min sur place.csv 03/09/2021	
	Nb	Valeurs (nombre de montées de genou)	Moy. ± écart
Marche T0	48	45	77,1 ± 16,85
Marche T3	48	133	85,5 ± 20,96

* TP1 : z (Ecart-Réduit) (couples) = 5,64 Résultat S p<0,001 (Table ER)

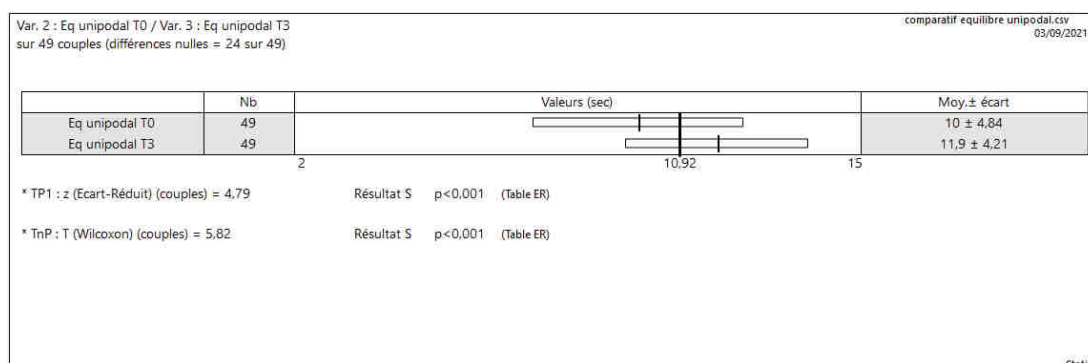
* TnP : T (Wilcoxon) (couples) = 4,83 Résultat S p<0,001 (Table ER)

Statis

Tableau 15 : Comparaison du test de marche de 2 minutes sur place de l'échantillon entre T0 et T3

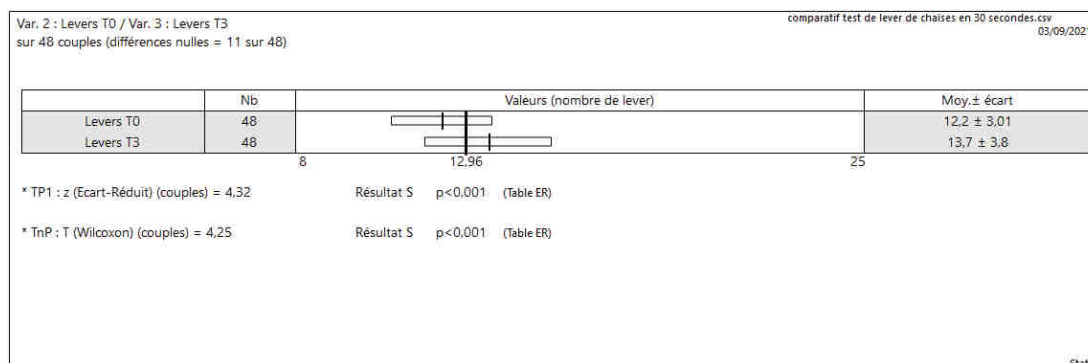
Le nombre de montée de genou des participants sur une période de 2 minutes a augmenté de manière significative selon le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon sur 48 couples appariés en passant d'une moyenne de 77,1 répétitions +/- 16,85 à T0 à 85,5 répétitions +/- 20,96 à T3.

b) Test d'équilibre unipodal

**Tableau 16 :** Comparaison du test d'équilibre unipodal de l'échantillon entre T0 et T3

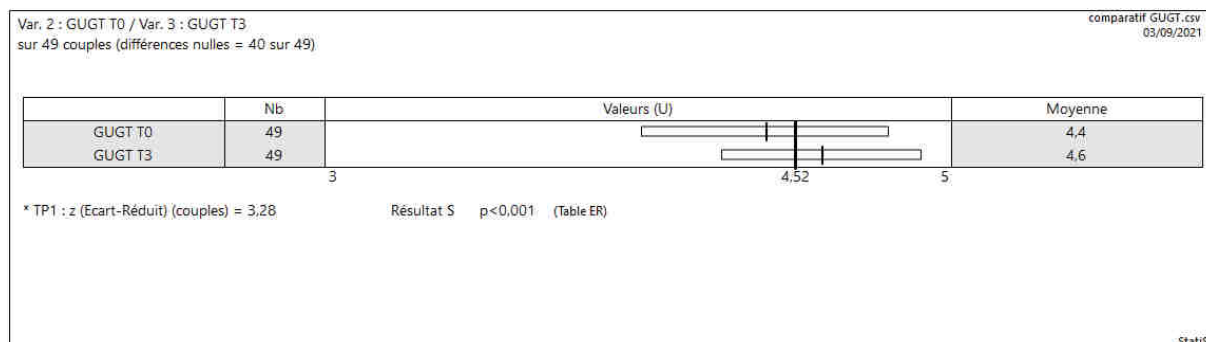
Le résultat obtenu concernant le temps passé en appui monopodal par un échantillon de 49 patients a augmenté de manière significative selon le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon passant de 10 secondes +/- 4,84 en moyenne à T0 à 11,9 secondes +/- 4,21 à T3.

c) Test de lever de chaise en 30 secondes

**Tableau 17 :** Comparaison du test de lever de chaise en 30 secondes de l'échantillon entre T0 et T3

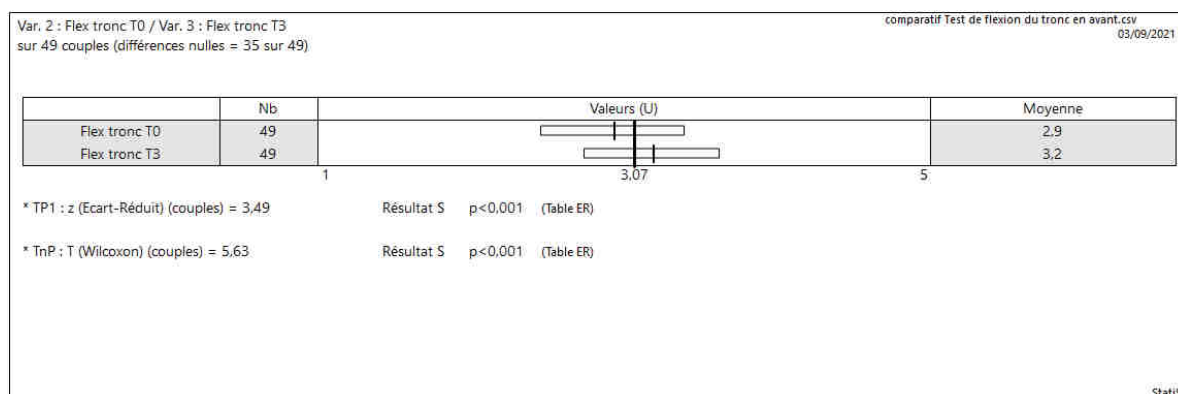
La moyenne du nombre de lever de chaise en 30 secondes est passé de 12,2 +/- 3,01 au bilan T0 à 13,7 +/- 3,8 au bilan T3 représentant une augmentation significative du nombre de levers de chaise correctement réalisés durant 30 secondes selon le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon.

d) Get up and go test

**Tableau 18** : Comparaison du test « Get up and go test » de l'échantillon entre T0 et T3

La comparaison entre T0 et T3 du test « Get up and go test » montre une augmentation du score statistiquement significative selon le test paramétrique des écarts-réduits pour un échantillon de 49 personnes. Le test de rang de Wilcoxon n'a pas pu être utilisé devant le trop grand nombre de différences nulles sur les 49 couples appariés.

e) Test de flexion de tronc en avant

**Tableau 19** : Comparaison du test de flexion de tronc en avant de l'échantillon entre T0 et T3

On note une augmentation statistiquement significative du score du test de flexion de tronc en avant selon le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon sur 49 couples

appariés sur une période de 3 mois. Le score moyen à T0 était de 2,9 contre 3,2 à T3.

f) Test de mobilité scapulo humérale

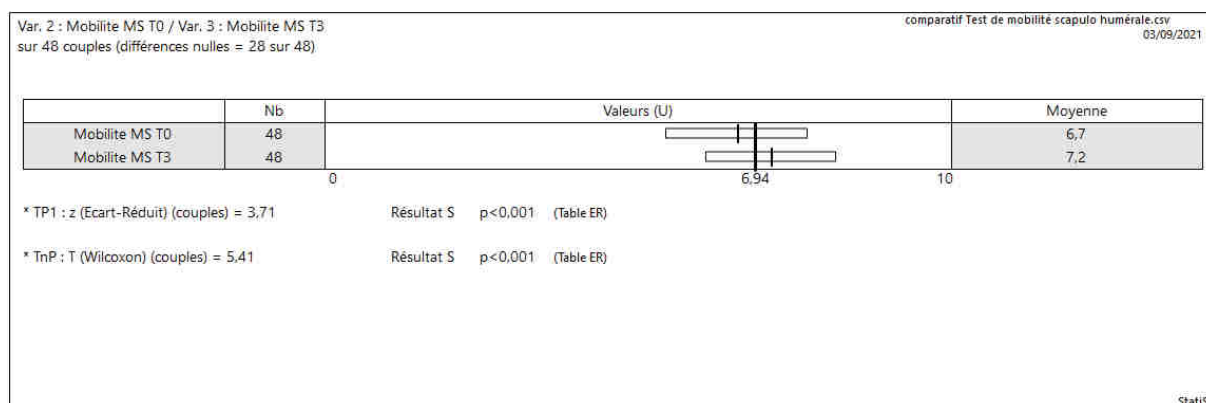


Tableau 20 : Comparaison du test de mobilité scapulo-humérale de l'échantillon entre T0 et T3

Le score moyen du test de mobilité scapulo-huméral est passé de 6,7 à 7,2 en 3 mois ce qui représente une augmentation significative selon le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon pour un échantillon de 48 participants.

g) Test de Shirado

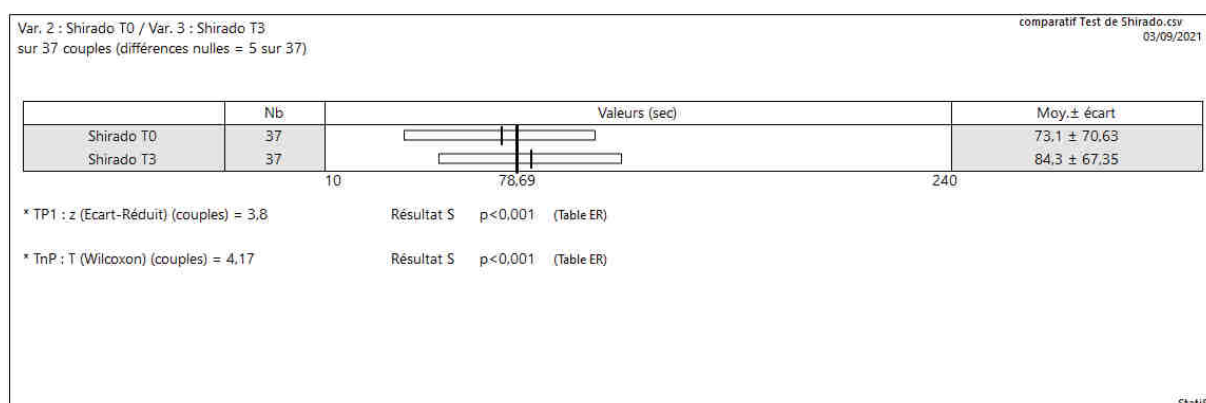


Tableau 21 : Comparaison du test de Shirado de l'échantillon entre T0 et T3

La moyenne à T0 de maintien de la position du test de Shirado était de 73,1 secondes +/- 70,63 contre 84,3 secondes +/- 67,35 à T3. L'augmentation du temps de maintien de la position du test de Shirado

est significative sur le plan statistique avec le test paramétrique des écart-réduits et le test de rang de Wilcoxon, au sein d'un échantillon de 37 couples appariés, entre le T0 et le T3.

h) Test de flexions de bras en 30 secondes

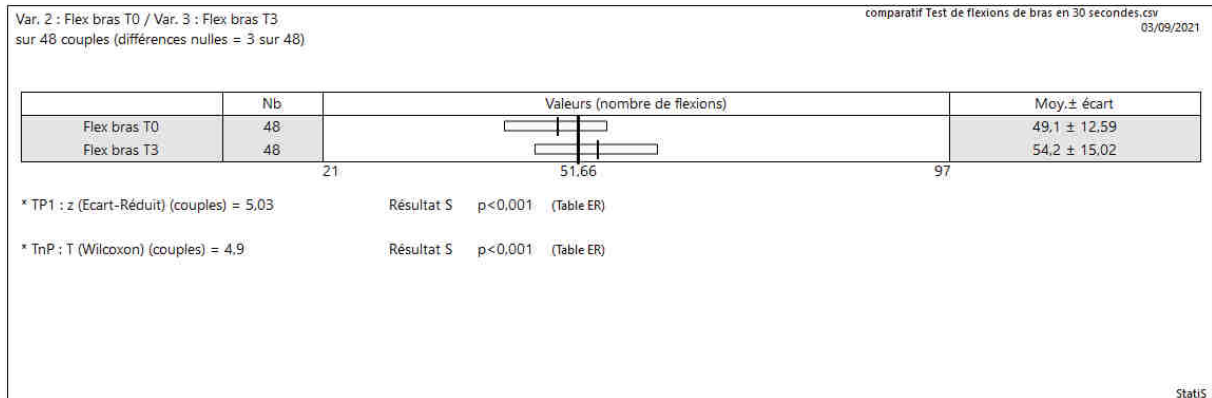


Tableau 22 : Comparaison du test de flexion du bras en 30 secondes de l'échantillon entre T0 et T3

Le nombre de flexion des 2 bras des participants sur une période de 30 secondes a augmenté de manière significative selon le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon sur 48 personnes en passant d'une moyenne de 49,1 répétitions +/- 12,59 à T0 à 54,2 répétitions +/- 15,02 à T3.

3. Auto-questionnaires

a) Ricci et Gagnon

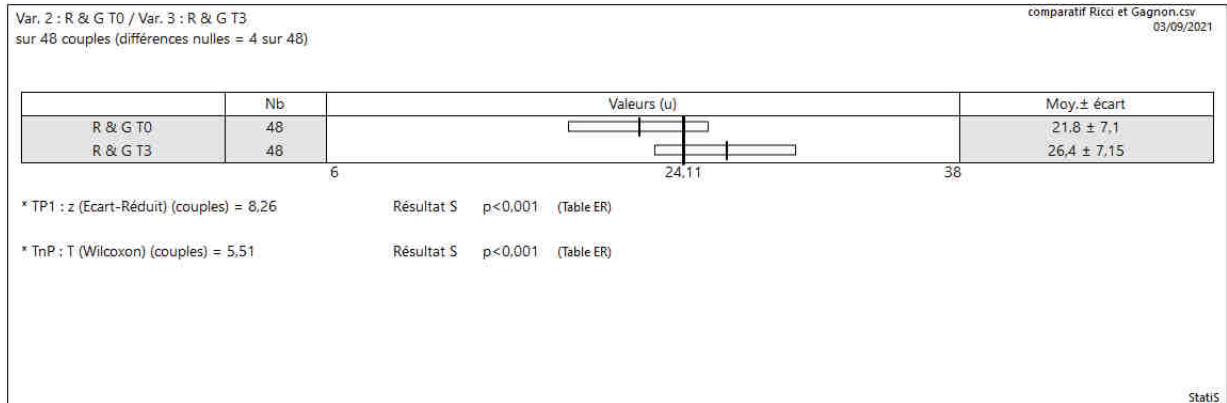


Tableau 23 : Comparaison du score du questionnaire de Ricci et Gagnon de l'échantillon entre T0 et T3

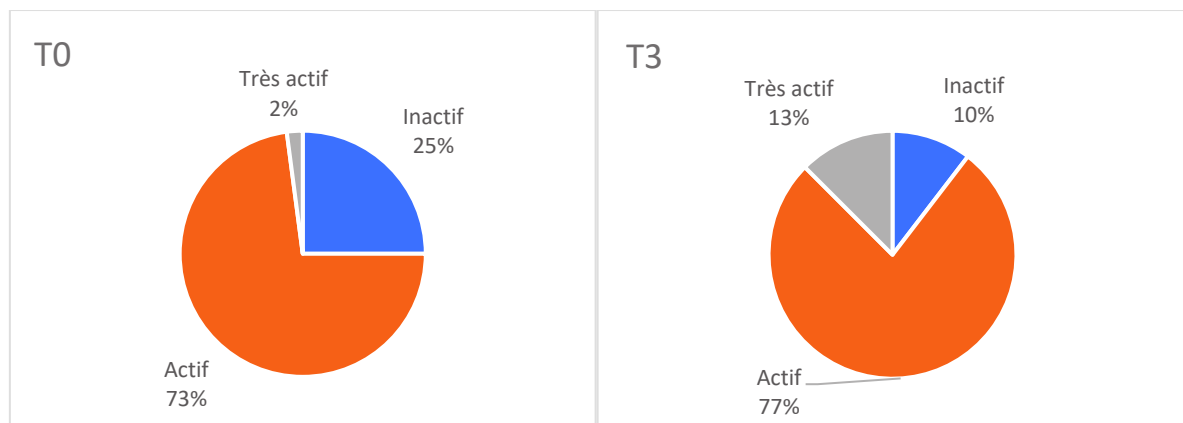
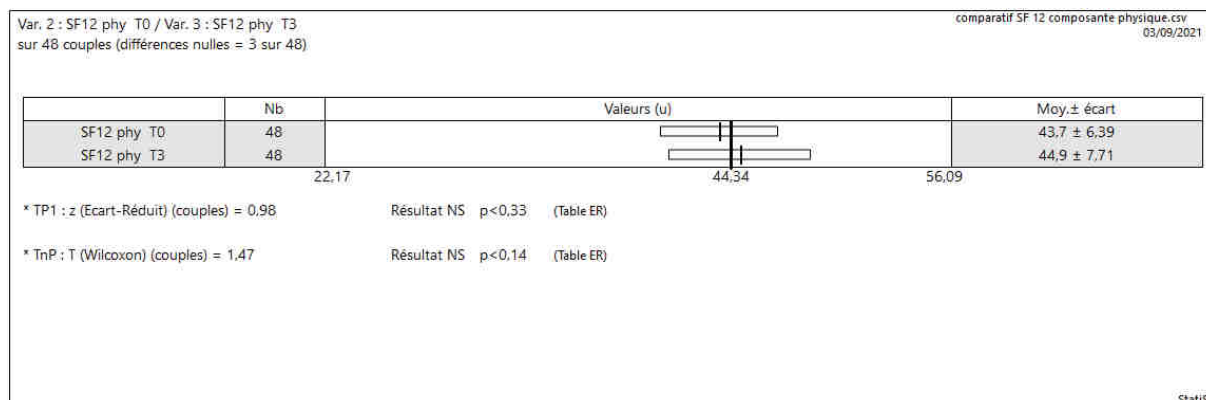
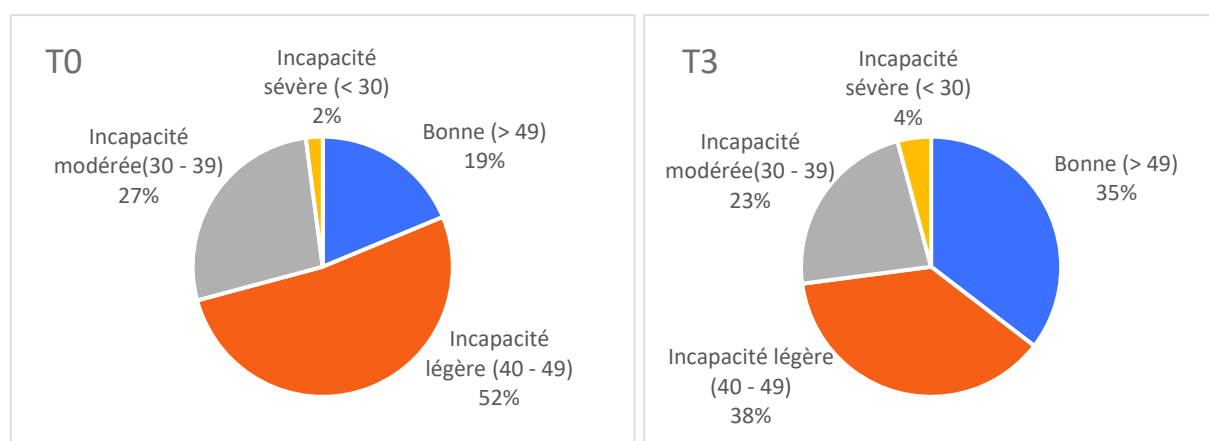


Figure 12 : Niveau d'activité physique à T0 et à T3 des participants selon le score de Ricci & Gagnon

L'augmentation du score de l'auto-questionnaire Ricci et Gagnon est statistiquement significatif sur une durée de 3 mois selon le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon, pour un échantillon de 48 personnes passant d'une moyenne de 21,8 +/- 7,1 à T0 à 26,4 +/- 7,15 à T3.

b) SF-12 composante physique (PCS)

**Tableau 24** : Comparaison du score du questionnaire SF-12 physique de l'échantillon entre T0 et T3**Figure 13** : Niveau de qualité de vie de l'échantillon entre T0 et T3 d'après le score PCS du SF-12 (n = 48)

On remarque une augmentation du score du questionnaire SF-12 PCS passant d'une moyenne de 43,7+/- 6,39 à T0 à 44,9 +/- 7,71 à T3 mais non suffisante pour être statistiquement significative d'après le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon.

c) SF-12 composante psychique (MCS)

Var. 2 : SF-12 psy T0 / Var. 3 : SF-12 psy T3
sur 48 couples (différences nulles = 2 sur 48)

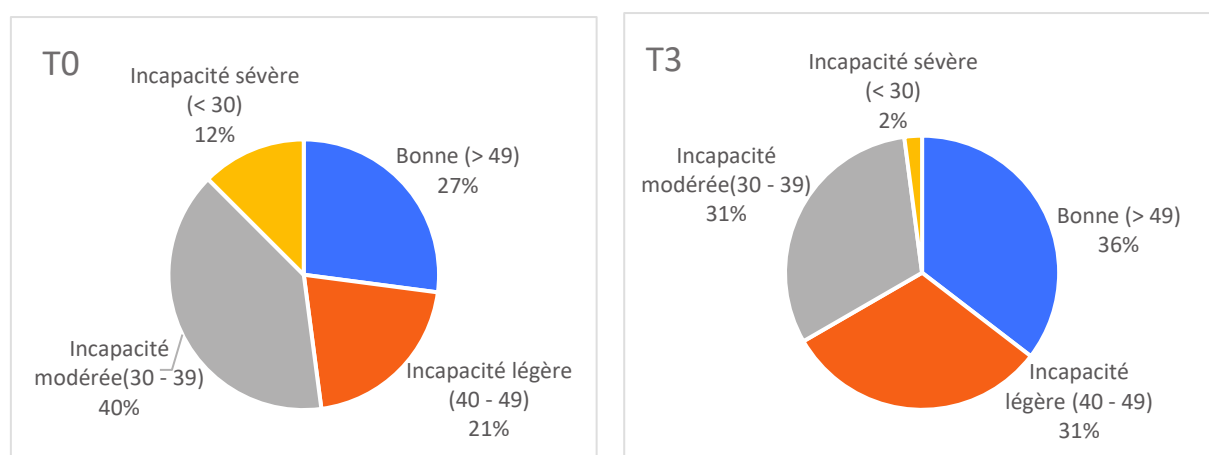
comparatif SF 12 composante psychique.csv
03/09/2021

	Nb	Valeurs (u)	Moy.± écart
SF-12 psy T0	48		41,5 ± 10,34
SF-12 psy T3	48		45 ± 8,85

* TP1 : z (Ecart-Réduit) (couples) = 2,9 Résultat S p<0,01 (Table ER)

* TnP : T (Wilcoxon) (couples) = 3,04 Résultat S p<0,001 (Table ER)

Statist

Tableau 25 : Comparaison du score du questionnaire SF-12 psychique de l'échantillon entre T0 et T3**Figure 14** : Niveau de qualité de vie de l'échantillon entre T0 et T3 d'après le score MCS du SF-12 (n = 48)

Le score moyen du SF-12 MCS était de 41,5 +/- 10,34 à T0 et est passé à 45 +/- 8,85 à T3.

L'augmentation du score du questionnaire SF-12 MCS est statistiquement significative d'après le test paramétrique des écarts-réduits et le test non paramétrique de Wilcoxon, entre T0 et T3.

Discussion

I) Synthèse des résultats de l'étude et comparaison avec la littérature

Les objectifs de cette étude observationnelle prospective multicentrique portaient sur l'évaluation de l'impact du programme d'APA sur la qualité de vie et de la condition physique des patients suivis au RCPO. Les résultats ont permis de conclure, dans les limites de l'étude, à une amélioration significative de la condition physique et de la qualité de vie après 3 mois d'accompagnement. Seule la composante physique (PCS) de l'auto-questionnaire SF-12 n'a pas démontré d'amélioration significative sur le plan statistique à 3 mois de suivi.

1. RCPO

Le RCPO propose à ses patients un suivi individualisé mais également des ateliers assurés par une équipe pluridisciplinaire de professionnels pour permettre un accompagnement coordonné global du patient.

Le réseau met ainsi à disposition du patient des EAPA pour l'encadrement et la dispensation de l'APA, des psychologues pour aborder une approche psycho-sensorielle, une meilleure gestion du stress (37,7% de l'effectif interrogé dans notre étude s'est déclaré stressé lors du recueil des comorbidités), des émotions et pour proposer de la relaxation, des diététicien(ne)s pour l'aspect nutritionnel ainsi que des tabacologues et infirmier(ère)s pour l'éducation thérapeutique ainsi que l'aide au sevrage tabagique (22,4% de la population de l'étude présentait un tabagisme actif ou ancien sevré). Cette approche multidisciplinaire que propose le RCPO est un véritable bénéfice pour le patient car il y a prise en charge non seulement la pathologie pour laquelle il a été adressé mais également sa santé de manière globale. L'éducation thérapeutique dispensée au réseau est également profitable au

médecin prescripteur dont l'activité au cabinet médical ne lui permet pas forcément toujours d'y consacrer autant de temps qu'il le souhaiterait.

2. Population de l'étude

La prescription de l'APA n'est pas une démarche aisée. La population de l'étude concerne des patients qui cumulent plusieurs comorbidités (65% d'entre eux cumulent au moins 2 comorbidités) et sont le plus souvent inactifs et sédentaires. Ils ont la plupart du temps une mauvaise représentation d'eux-mêmes et de l'AP et ont souvent tendance à penser à tort qu'une telle pratique n'est pas possible dans leurs états. La dimension motivationnelle apparaît alors impérative pour la mise en œuvre et l'adoption progressive de comportements plus actifs. Dans le domaine de l'AP en lien avec la santé, les professionnels de santé préfèrent d'ailleurs parler « d'accompagnement » du patient plutôt que de « prise en charge ».

Dans notre recherche, une grande partie de l'effectif inclus initialement n'est pas allé jusqu'au bout du protocole de recherche avec un taux de participation de seulement 60,5% sur l'ensemble de l'étude. Nous déplorons un nombre conséquent de perdus de vue ou de non-répondants. Les raisons sont probablement multifactorielles avec en premier lieu le caractère prospectif de cette recherche qui rend inévitable ce type de désagrément mais n'explique pas à lui seul ce taux. La pandémie de COVID-19 qui nous avons traversé pendant la réalisation de l'étude a également participé à la baisse de la fréquentation du centre et de l'assiduité au programme d'APA de la part de ses adhérents, d'autant plus qu'il s'agit d'un public fragile davantage à risque de développer une forme grave de cette maladie. Les patients présentaient également plusieurs comorbidités et certaines pathologies dont ils sont porteurs se sont possiblement décompensées au cours de l'étude. On note plusieurs abandons du programme dans les suites d'hospitalisations ou de douleurs notamment

articulaires. Enfin, les freins des participants concernant l'APA a pu expliquer l'abandon d'un certain nombre d'entre eux.

Le rapport de l'Observatoire Général de la Santé (ORS) Nouvelle-Aquitaine a évalué le dispositif Prescri'Mouv de Grand Poitiers, Saintes et Grand Cognac en février 2019 (65). Les bénéficiaires du dispositif estimaient que les plus grands obstacles à la pratique d'une AP étaient liés à leur capacité physique qu'ils jugeaient trop limitée (72,4%), à la difficulté de réaliser seule une AP sans accompagnement (47,5%) et à leur manque de motivation (41,1%). Ils rapportaient également comme obstacles à l'AP une difficulté d'organisation (temps, éloignement, disponibilité), la crainte et la peur, le coût et enfin le regard des autres. Dans cette enquête, on notait près de 20% d'abandons avant la fin du cycle d'activité du programme d'APA. Les principales raisons invoquées étaient liées à l'état de santé des participants (dégradation de leur santé, autre maladie déclarée, douleurs à la suite de l'activité), à des problématiques logistiques de créneaux horaires non adaptés à leur disponibilité, mais également des activités proposées non plaisantes ou un éloignement trop important par rapport au domicile des patients.

Plusieurs perspectives pourraient être envisagées et mises en œuvre pour essayer de limiter au maximum le nombre de perdus de vue à l'avenir au sein du RCPO :

- comprendre et recueillir les déterminants psychologiques, physiques, sociaux et environnementaux des patients (freins et facteurs favorisants) pour les aider au mieux à adopter puis à maintenir un mode de vie actif. Ces déterminants sont importants à prendre en compte dans l'élaboration d'une intervention en APA (choix des équipements sportifs, animations, travail de revalorisation de l'estime de soi, entretiens motivationnels...) mais également dans l'environnement quotidien des patients (mise en place de pistes cyclables, élaboration d'espaces verts, campagne de sensibilisations...);
- accentuer l'adhésion et la motivation des patients en leur proposant une prise en charge personnalisée incluant l'effort de recherche d'activités et des sports qu'ils affectionnent particulièrement ;

- essayer de proposer un maximum de plages horaires différentes et des créneaux d'APA en dehors des horaires de travail pour les patients actifs sur le plan professionnel ;
- proposer un suivi régulier des patients après la fin de leur prise en charge en APA au centre du RCPO pour maintenir un lien avec le patient, explorer l'évolution de sa motivation quant à la poursuite d'une AP régulière, que ce soit sous la forme d'entretiens présents au RCPO, par appel téléphonique ou via la téléconsultation dont l'essor est grandissant. Ce suivi pourrait être espacé au fur et à mesure que les patients gagnent en autonomie ;
- mettre à disposition des patients des podomètres connectés pour leur permettre ainsi qu'à l'équipe d'accompagnement (centre d'APA, médecin traitant et spécialistes) de suivre la régularité et les progrès en cours (renforcement positif).

3. Paramètres anthropomorphiques

La plupart des patients adressés au RCPO l'ont été par leur médecin généraliste et avec comme principal motif de prise en charge une problématique de surpoids ou d'obésité. Dans notre étude nous remarquons effectivement que 96% des participants présentaient un surpoids ou une obésité lors de l'évaluation initiale.

Grâce au programme d'APA, les participants de l'étude ont perdus en moyenne 2,3 kg pendant leur suivi de 3 mois effectué au RCPO.

L'étude Strasbourgeoise du dispositif « Sport-Santé sur ordonnance » réalisée en 2013 a mis en évidence à 6 mois de suivi d'un programme d'APA une perte de poids d'un ordre de grandeur équivalent avec en moyenne une baisse de 2 kg des participants (57). Cette dernière étude a également souligné le maintien de l'amélioration du poids à un an.

Dans notre recherche, l'IMC moyen a également baissé pour passer d'une moyenne de 34 à 33,2 kg/m² et le tour de taille de 113 à 108,8 cm. La **figure 11** renseigne sur l'évolution des IMC de l'effectif après 3 mois de programme d'APA. On distingue une diminution de la part de l'effectif qui présentait une obésité de grade 2 et 3 lors de l'évaluation initiale.

Outre l'amélioration de son image et de sa confiance en soi, la réduction de l'obésité abdominale et donc de la masse de tissu adipeux viscéral contribue à diminuer le risque cardiovasculaire, à améliorer les défenses immunitaire et à réduire le développement de maladies métaboliques, dont la NASH (23) (24).

L'étude « *Shape of the Nations* » menée en juillet 2005 dans 27 pays met en lumière le risque accru de maladies cardiovasculaires chez les sujets présentant un excès de graisse abdominale et souligne notamment que la mesure du tour de taille constitue un indicateur peu onéreux très important du risque cardiovasculaire (66). Un tour de taille supérieur à 80 cm chez la femme et 94 cm chez l'homme représente un risque élevé de cardiopathie, de maladies cardiovasculaires ou de diabète.

4. Bronchopneumopathie chronique obstructive

Nous avons été surpris de constater que notre étude ne comptait aucun patient atteint de BPCO alors que cette pathologie chronique représente la troisième cause de décès dans le monde avec 3,23 millions de décès en 2019 (67). L'exposition à la fumée de tabac est l'un des facteurs de risque le plus important dans le développement d'une BPCO. Notre étude comptait 22,4% de patients avec un tabagisme actif ou ancien sevré.

L'étude ELISABET réalisée dans le nord de la France entre 2011 et 2013 et publiée en novembre 2015 a mis en évidence sur un échantillon de 3276 adultes âgés de 40 ans à 64 ans que la prévalence des pathologies obstructives des voies aériennes dans cette population et en particulier de la BPCO était

de l'ordre de 9,5 à 16% (68). Le taux de sous-diagnostic était supérieur à 70%, le diagnostic n'étant souvent porté qu'à un stade avancé.

L'enquête Baromètre santé 2017 renseigne qu'au sein de la population française adulte, 22,1% seulement des personnes interrogées connaissent le terme de bronchopneumopathie chronique obstructive ou son acronyme et que seul 7,1% d'entre eux ont pu citer le tabac comme principale cause de cette affection (69). Ce constat permet d'émettre plusieurs hypothèses quant à l'absence de patients porteurs d'une BPCO au sein de notre échantillon. Certains d'entre eux sont certainement atteints par cette pathologie mais le diagnostic n'a pas encore été porté, les symptômes de la bronchite chronique et la dyspnée de progression insidieuse étant souvent banalisés par corps médical et le patient lui-même jusqu'à un stade tardif de la pathologie. Une autre hypothèse est que le recueil des antécédents lors de l'évaluation du patient au début de son inclusion dans l'étude a pu être mal renseigné, soit parce que le médecin qui adresse le patient n'a pas consigné correctement les comorbidités de son patient dans son courrier, soit parce que le patient ignorait qu'il était porteur de cette pathologie ou la dénomination de sa pathologie, soit par manque d'informations de la part des examinateurs sur cette pathologie qui aurait mal été recherchée à l'interrogatoire. Enfin la dernière hypothèse est que les patients porteurs d'une BPCO ne soient pas suffisamment adressés dans les centres dispensateurs d'APA, par manque de connaissance des bienfaits d'une AP sur l'évolution de cette pathologie. En effet l'AP est souvent diminuée chez les patients atteints de BPCO et une méta analyse a montré que cette inactivité est un facteur pronostique de survenue des exacerbations et de mortalité (20). Compte tenu de la prévalence de la BPCO en France et sur le plan mondial, le faible niveau de connaissance de cette pathologie et de son lien avec le tabac par la population est préoccupant. Des campagnes de sensibilisation à cette pathologie pour les patients et les médecins permettraient d'améliorer le dépistage et la détection plus précoce de cette maladie et de permettre aux patients qui en sont atteints de bénéficier d'une prise en charge thérapeutique globale incluant le recours à l'APA.

5. Condition physique

On observe après 3 mois d'accompagnement en APA au RCPO une amélioration du score des 8 tests explorant la condition physique. Ces résultats renforcent l'hypothèse selon laquelle le programme d'APA dispensé par les éducateurs du réseau intègre des exercices variés nécessaires au travail de toutes les composantes de la condition physique : endurance cardio-respiratoire, mobilité, équilibre statique et dynamique, posture, souplesse, force musculaire et fatigabilité. Tous les participants qui sont allés au terme de l'étude ont réalisé 8 séances d'APA sous la supervision d'un EAPA. La nature des exercices proposés au patient pendant la séance, son intensité, sa durée ou encore sa fréquence de répétition n'était pas uniformisée, chaque participant ayant bénéficié d'une prise en charge personnalisée à son niveau d'AP, sa pathologie et ses limitations fonctionnelles. Ces résultats sont un indicateur encourageant pour conforter les professionnels en APA dans leur démarche de qualité de leur accompagnement auprès des patients. Concernant le niveau d'AP des participants, on relève également une amélioration significative à 3 mois du score du questionnaire Ricci et Gagnon. A l'évaluation initiale on comptait 25% de patients inactifs et ce taux a baissé pour atteindre 10% d'inactifs après 3 mois d'APA. Le programme d'APA du RCPO a permis une baisse significative du poids, de l'IMC et du tour de taille des participants à 3 mois mais présente également l'avantage, en développant la condition physique des participants de manière globale, d'améliorer les capacités cardio-vasculaires, respiratoires et rhumatologiques.

L'étude Strasbourgeoise du dispositif « Sport-Santé sur ordonnance » réalisée en 2013 a mis en évidence à 6 mois de suivi d'un programme APA une amélioration du score d'AP de Ricci et Gagnon ainsi que le score de qualité de vie par l'utilisation du questionnaire SF-36 et ceci, d'autant plus que la participation aux activités du dispositif a été importante (57).

6. Qualité de vie

L'intérêt d'évaluer la qualité de vie des patients dans notre recherche a été orientée vers une application pratique pour le bénéfice du patient. L'utilisation d'un questionnaire de qualité de vie a permis le recueil de données fiables de la perception et des préférences des patients pour juger de la pertinence du programme d'APA qui leur était proposé. La prise en compte de ces perceptions permet au chercheur et au médecin de mieux comprendre les connaissances des maladies et facilite l'observance du patient par l'adaptation des protocoles d'interventions mis en place pour sa prise en charge en fonction de son ressenti sur sa qualité de vie, d'où une meilleure santé physique et psychique.

L'échelle d'auto-évaluation de la qualité de vie SF-12 se subdivise en deux dimensions :

- Le volet somatique ou score résumé physique (Physical Component Summary Scale, PCS) qui comprend 4 sous-scores : l'AP, les limitations dues à l'état physique, les douleurs physiques et la santé perçue.
- Le volet psycho cognitifs ou score résumé psychique (Mental Component Summary Scale, MCS) qui comprend 4 sous-scores : la vitalité, la vie et les relations avec les autres, les limitations dues à l'état psychique et la santé psychique.

On pourrait reprocher l'utilisation de la forme courte de la SF-36 en supposant que la version raccourcie soit moins fiable et moins élaborée avec un résultat plus approximatif. Néanmoins, outre le fait que la version SF-12 soit plus courte et donc plus rapide et commode en utilisation de pratique clinique, la comparaison des deux échelles SF-12 et SF-36 sur une même population n'a pas permis de mettre en évidence de différences significatives sur l'évaluation de la qualité de vie de patients (70). Notre étude a mis en évidence une amélioration statistiquement significative de la composante psychique du SF-12 mais pas de la composante physique après 3 mois de suivi en APA. Néanmoins, il convient de souligner que la tendance d'évolution du PCS est tout de même en faveur d'une amélioration des scores à 3 mois et un résultat significatif aurait peut-être pu être mis en évidence en

augmentant la taille de l'échantillon et par conséquent la puissance de l'étude. Le résultat de la composante somatique du SF-12 (PCS) contraste avec l'amélioration significative à 3 mois des résultats des tests de condition physique.

L'hypothèse retenue est que l'amélioration de la condition physique des patients au fur et à mesure de la prise en charge en APA se répercute sur la qualité de vie des patients avec probablement une amélioration plus précoce du MCS et sans doute plus tardive du PCS. Cette hypothèse serait à confirmer par une nouvelle évaluation de la qualité de vie à un temps plus tardif de l'accompagnement en APA.

Il faut également noter que l'auto-évaluation de la qualité de vie permet une appréciation subjective de la santé physique générale qui a été objectivée par les tests de condition physique.

7. Outil « Livret de suivi en activité physique adaptée »

Le livret de suivi en APA est un nouvel outil élaboré dans le cadre de ce travail de thèse pour permettre aux participants de l'étude mais également à tous les patients pris en charge au RCPO de disposer d'un support personnalisé, consultable à tout moment de leur accompagnement, centralisant toutes leurs informations. Sa mise en œuvre et son développement répondent également à une volonté d'assurer un suivi de l'activité du patient et de faciliter la liaison entre les différents acteurs du dispositif et avec la médecine ambulatoire. Le patient est invité à ramener son livret lors de ses consultations chez son médecin généraliste ou chez les spécialistes qui prennent en charge ses pathologies chroniques, dans le cadre d'une prise en charge pluridisciplinaire et pour assurer une bonne continuité des soins. Depuis sa mise en circulation au sein du RCPO, il serait judicieux de réaliser à distance une évaluation de ce procédé d'accompagnement en interrogeant les patients et les médecins sur l'usage qu'ils en font réellement et l'intérêt qu'ils portent à un tel outil. Ce livret reste évidemment perfectible et pourra

être retravaillé et réédité si nécessaire en fonction des retours qui pourraient nous en être faits.

8. Activité physique et COVID-19

Le contexte sanitaire lié à la Covid-19 a favorisé les comportements sédentaires qui étaient déjà en nette augmentation ces dernières années. Pendant les confinements, un tiers de la population française est restée assise plus de 7h par jour (71).

Le 22 mars 2021, le ministre des Solidarités et de la Santé Olivier Véran et la ministre déléguée chargée des Sports Roxana Maracineanu s'étaient rendu dans une MSS pour rappeler l'importance de l'AP comme thérapie non médicamenteuse pour rester en bonne santé globale mais également pour lutter contre les effets de la Covid-19, de nombreuses études ayant fait le lien entre une AP régulière et une diminution de l'incidence, de l'intensité des symptômes et de la mortalité liée aux infections virales notamment par le biais de la stimulation du système immunitaire. Pour les patients atteints par ce virus ou qui présentent des séquelles dans les suites de cette infection, les programmes de reconditionnement par l'APA proposés par les MSS peuvent les aider à lutter contre les séquelles de la maladie, en particulier l'asthénie pour aider les patients à retrouver leur autonomie et leur condition physique.

II) Forces et limites de l'étude

1. Forces de l'étude

a) Une étude originale

Il s'agit de la première étude prospective visant à déterminer l'impact du programme d'APA du RCPO.

Il était intéressant de se focaliser sur la condition physique des participants mais également sur leur qualité de vie pour essayer de comprendre l'évolution de ces paramètres dans le cadre du suivi des patients présentant une affection chronique. On constate qu'après 3 mois de programme d'APA au RCPO, la condition physique et la composante physique de la qualité de vie des participants augmentent de manière significative.

b) Une méthodologie exigeante

Nous avons élaboré une étude prospective valorisant ainsi les données obtenues. La taille de l'échantillon initial était plutôt conséquente (81 inclusions) compte tenu de la situation sanitaire actuelle avec la COVID-19, la disponibilité des acteurs du projet qui cumulaient leur propre activité professionnelle en plus de cette recherche et les moyens dont nous disposions. Son caractère multicentrique sur plusieurs sites d'évaluations (Saint Nabor, Sélestat et Erstein) a permis un étalement géographique de l'échantillon et certainement un plus grand nombre d'inclusions. Nous avons essayé de nous affranchir au maximum d'un éventuel biais de mesure en utilisant pour notre étude des questionnaires standardisés et en utilisant des définitions précises sur les modalités de passation des tests de condition physique.

c) Des critères de jugements centrés sur le patient

A une époque où le patient est l'acteur majeur de sa santé et de ses choix, il nous paraissait essentiel qu'il soit également au cœur de notre projet. Cette étude s'est penchée sur la qualité de vie et la condition physique des patients. Sous la supervision des EAPA, le participant de l'étude a lui-même été l'acteur de sa prise en charge. Il a également pu évoquer son point de vue, ses représentations, ses croyances, ses freins et ses inquiétudes avec les professionnels qui l'encadraient tout au long de son suivi au RCPO. Nous espérons également que les résultats de cette étude renforceront leur adhésion

à ce type de programme et contribueront à maintenir leur motivation pour aller vers une pratique autonome, régulière et pérenne d'APS.

d) Promotion et valorisation des thérapeutiques non médicamenteuses

On entend souvent dire que « la santé n'a pas de prix ». Elle a malheureusement un coût élevé pour la société. Les thérapeutiques non médicamenteuses ont démontré leur efficacité pour ralentir l'évolution de certaines maladies chroniques, pour améliorer l'état général de santé, pour prévenir des comorbidités, pour optimiser l'observance des traitements biomédicaux, pour améliorer la qualité de vie des patients et éviter des hospitalisations non programmées (72).

Les interventions non médicamenteuses rendent également les patients acteurs de leur maladie, ce que l'on appelle « *l'empowerment (= responsabilisation)* ».

e) Un outil pour les médecins prescripteurs d'APA

Les résultats de cette étude tendent à montrer un bénéfice du programme d'APA sur la santé globale du patient avec une amélioration de sa qualité de vie, de sa condition physique et une baisse significative de son poids après 3 mois de suivi. Grâce à ces résultats, on peut espérer que cette recherche puisse servir d'outil de promotion de l'APA et du RCPO auprès des médecins prescripteurs et particulièrement ceux du secteur géographique que couvre le RCPO.

2. Limites de l'étude

a) Biais de sélection

Les inclusions des participants ont été réalisées sur 3 centres de consultation du RCPO à savoir Saint Nabor, Sélestat et Erstein alors que le RCPO s'étend également géographiquement sur les communes de Molsheim, Schirmeck et de Sainte-Marie-Aux-Mines. De plus sur l'ensemble de l'effectif, la répartition des inclusions par site n'était pas équilibrée avec un échantillon beaucoup plus important au centre Saint Nabor par rapport à ceux de Sélestat et d'Erstein, représentant un biais de recrutement. Ce constat est principalement lié à la situation sanitaire du COVID-19 avec une restriction des jours d'ouvertures de certains centres et la fermeture de plusieurs autres durant la période de réalisation de l'étude. Par ailleurs, les patients inclus dans le programme ont fait la démarche personnelle de suivre un programme d'APA. On peut considérer que volontaires, ils présentaient une motivation au changement que tous les patients ambulatoires porteurs de pathologies chroniques ne partagent pas forcément. L'échantillon analysé n'est à ce titre pas forcément représentatif de la population générale.

b) Perdus de vue

Comme cela a déjà été détaillé plus haut, l'importance du nombre de patients perdus de vue ou non répondants représente la faiblesse principale de cette étude, facteur limitant d'une interprétation solide de nos résultats.

c) Recul limité de l'étude

L'évaluation du programme d'APA après une période de seulement 3 mois par rapport à l'intégration

du patient dans le dispositif est intéressante pour objectiver ou non des différences notables à court terme de la condition physique et de la qualité de vie des participants. Néanmoins il est fondamental que l'APS soit effectuée de manière régulière et pérenne dans le temps pour qu'elle puisse avoir un impact positif sur la santé du patient. Une nouvelle évaluation mériterait d'être réalisée à plus long terme pour s'assurer du maintien du bénéfice de l'intervention du programme d'APA.

d) Non-prise en compte des données socio-économiques

La prescription d'APA par un médecin ne donne pas lieu à l'heure actuelle à un remboursement par la Sécurité sociale et ce malgré l'encadrement législatif du dispositif. Cette étude n'a pas recensé le statut socio-économique et les ressources des participants qui ont pu influencer sur l'accessibilité au programme d'APA et plus globalement à la pratique d'APS.

III) Perspectives

Cette étude dresse un premier état des lieux de l'impact du programme d'APA proposé par le RCPO. L'évaluation à 3 mois du dispositif a permis d'obtenir des résultats prometteurs qui nécessiteraient d'être confirmés à plus long terme, incluant une étude de la morbi-mortalité. La mise en place du « livret de suivi en APA » mériterait également d'être évaluée pour juger de son intérêt auprès des patients et comme outil de liaison auprès des médecins traitants et autres spécialistes qui suivent habituellement le patient.

Conclusion

« Cela paraît toujours impossible jusqu'à ce que ce soit fait » - Nelson Mandela

L'augmentation du vieillissement et la sédentarisation actuelle de notre société favorisent le développement des pathologies chroniques non transmissibles. Les répercussions sont multiples et représentent un enjeu de santé publique depuis plusieurs années avec un retentissement à l'échelle individuelle sur la santé et qualité de vie des individus mais également un coût important pour le secteur de la santé avec la prise en charge lourde des complications, des comorbidités et des hospitalisations.

La situation sanitaire que nous traversons actuellement avec la pandémie de la COVID-19 malgré un engagement et une résilience exemplaire de son personnel soignant reflète bien la fragilité de l'équilibre de notre système de santé. Pour assurer sa pérennité tout en maintenant sa qualité, l'Assurance Maladie et les autorités de santé se mobilisent dans l'évolution des pratiques pour assurer « le juste soin au juste coût ».

L'Activité Physique Adaptée (APA) s'impose progressivement dans la prise en charge des patients porteurs de pathologies chroniques comme thérapeutique non médicamenteuse, seule ou en complément de la classique prescription médicamenteuse. Les bénéfices pour la santé ont été largement démontrés et sont bien supérieurs aux risques liés à sa pratique dès lors qu'elle est prescrite dans le respect du suivi des recommandations de bonne pratique clinique. L'activité physique est une thérapeutique à part entière et intervient dans la prévention primaire, secondaire et tertiaire de nombreuses maladies chroniques.

Les structures et dispositifs d'APA offrent aux patients fragiles un accompagnement pluridisciplinaire intégrant l'éducation thérapeutique et la pratique de l'APA avec un suivi personnalisé adapté à leurs pathologies et à leurs limitations fonctionnelles, tout en fixant des objectifs atteignables afin d'amorcer un changement de leurs habitudes vers un mode de vie plus actif.

L'étude que nous avons menée au sein du Réseau Cardio Prévention Obésité Alsace (RCPO), avec toutes les limites qu'elle comporte, a contribué à souligner l'intérêt de tels programmes avec la mise en évidence dès trois mois de suivi d'une augmentation objective de la condition physique générale des patients avec un retentissement sur leur bien-être.

Les médecins généralistes occupent une place centrale dans la promotion et la prescription de l'activité physique ainsi que dans l'orientation des patients vers les structures dédiées. Ils assurent l'accompagnement de leurs malades tout au long de leur prise en charge pour répondre à leurs doutes ou questionnements mais également pour les encourager et les motiver à persévérer dans leurs efforts pour le maintien d'une activité physique régulière et autonome.

Enfin, le médecin collabore avec une équipe pluriprofessionnelle structurée regroupant des personnels formés avec des compétences spécifiques validées pour assurer des soins sécurisés chez des patients le plus souvent fragiles cumulant de nombreux facteurs de risque cardiovasculaires.

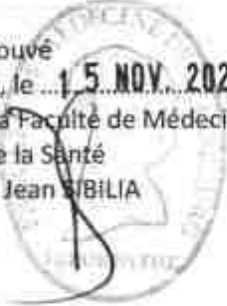
La promotion de l'activité physique à tout âge et la prescription médicale d'APA pour les patients porteurs de pathologies chroniques doit devenir une habitude de pratique quotidienne pour les praticiens. Il est de notre responsabilité de se former vis-à-vis de cette thérapeutique non médicamenteuse, de s'informer sur les structures et dispositifs de proximité et de s'appropriier les règles de prescription.

Les programmes d'APA doivent également continuer d'être portés par les politiques publiques à tous les échelons (plans nationaux, gouvernance régionale et échelon locale de ville), qu'ils concernent le sport, la santé, l'urbanisme, les transports ou l'aménagement du territoire dans un enjeu de santé publique.

La Santé est l'affaire de tous, à titre individuel et pour le bien collectif. Ensemble, bougeons-nous pour notre santé et pour la pérennité de notre système de soin !

Strasbourg, le 02.11.21.
Pr. Emmanuel Andres

Vu et approuvé
Strasbourg, le 15 NOV. 2021
Doyen de la Faculté de Médecine, Maïeutique et
Sciences de la Santé
Professeur Jean BIBLIA



Professeur Emmanuel ANDRES
Professeur des Universités - Praticien Hospitalier
HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG
Hôpital Civil
Médecine Interne, Diabète et Maladies Métaboliques
Tél. 03 88 11 62 52 - Fax 03 88 11 65 06
Email : emmanuel.andres@chru-strasbourg.fr
N° RPPS : 1000243639 1

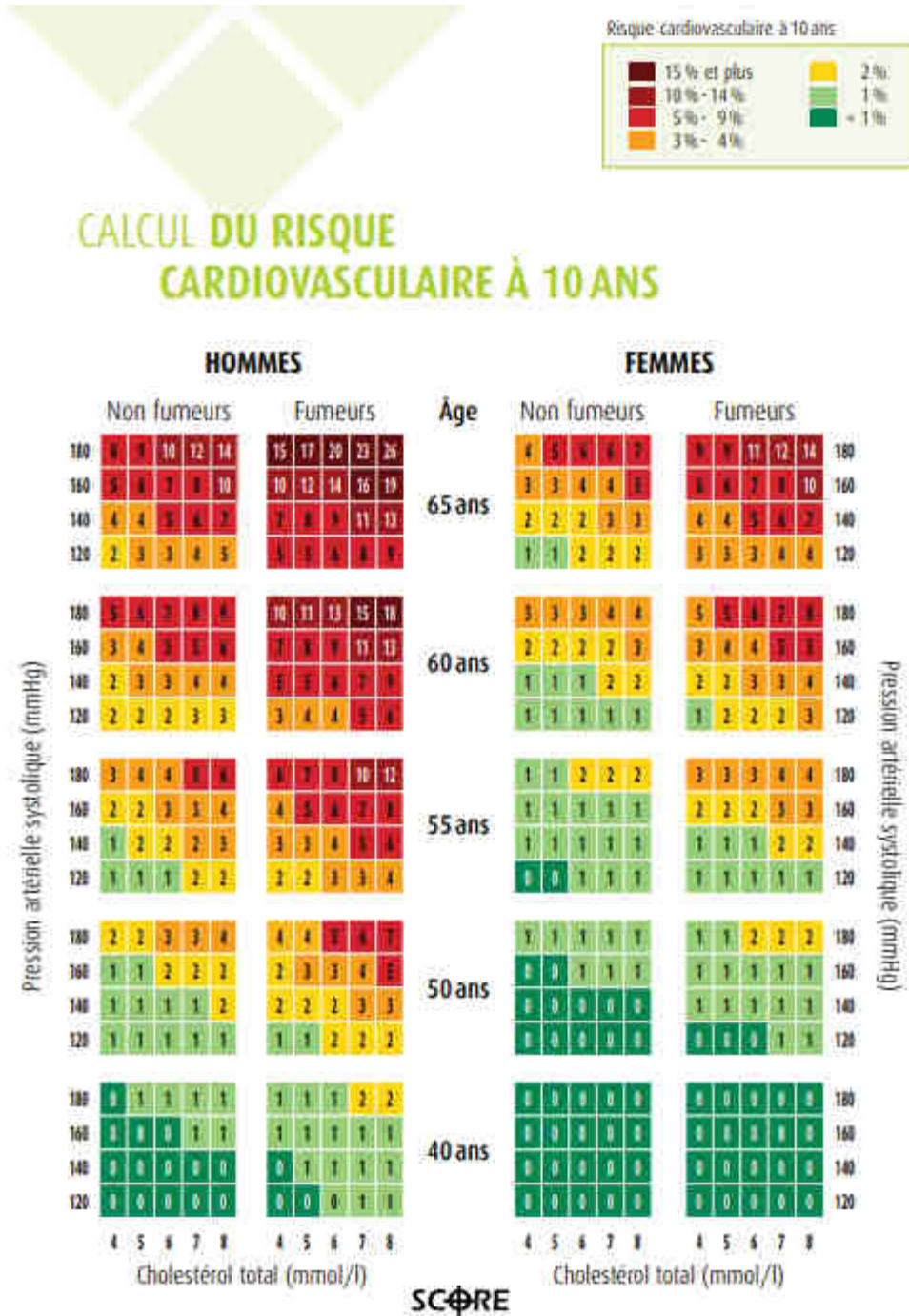
Annexes

Annexe 1 : Tableau des phénotypes fonctionnels des patients

TABLEAU DES PHENOTYPES FONCTIONNELS					
Fonctions		Aucune limitation	Limitation minimale	Limitation modérée	Limitation sévère
Fonctions locomotrices	Fonction musculaire neuro	Normale	Altération minimale de la motricité et du tonus	Altération de la motricité et du tonus lors de mouvements simples	Altération de la motricité et du tonus affectant la gestuelle et l'activité au quotidien
	Fonction articulaire ostéo	Normale	Altération au max de 3/5 d'amplitude, sur une ou plusieurs articulations sans altération des mouvements complexes	Altération à plus de 3/5 d'amplitude sur plusieurs articulations avec altération de mouvements simples	Altération d'amplitude sur plusieurs articulations, affectant la gestuelle et l'activité au quotidien
	Endurance à l'effort	Pas ou peu de fatigue	Fatigue rapide après une activité physique intense	Fatigue rapide après une activité physique modérée	Fatigue invalidante dès le moindre mouvement
	Force	Force normale	Baisse de force, mais peut vaincre la résistance pour plusieurs groupes musculaires	Ne peut vaincre la résistance pour un groupe musculaire	Ne peut vaincre la résistance pour plusieurs groupes musculaires
	Marche	Distance théorique normale couverte en 6mn = $218 + (5,14 \times \text{taille en cm}) - (5,32 \times \text{âge en années}) - (1,80 \times \text{poids en kg}) + (51,31 \times \text{sexe})$, avec $\text{sexe}=0$ pour les femmes, $\text{sexe}=1$ pour les hommes.	Valeurs comprises entre la distance théorique et la limite inférieure de la normale (82% de la distance théorique)	Valeurs inférieures à la limite inférieure de la normale	Distance parcourue inférieure à 150 m.

Fonctions cérébrales	Fonctions cognitives	Bonne stratégie, vitesse normale, bon résultat	Bonne stratégie, lenteur, adaptation possible, bon résultat	Mauvaise stratégie de base, adaptation, résultat satisfaisant ou inversement bonne stratégie de base qui n'aboutit pas	Mauvaise stratégie pour un mauvais résultat, échec
	Fonctions langagières	Aucune altération de la compréhension ou de l'expression	Altération de la compréhension ou de l'expression lors d'activités en groupe	Altération de la compréhension ou de l'expression lors d'activités en individuel	Empêche toute compréhension ou expression
	Anxiété/Dépression	Ne présente aucun critère d'anxiété et/ou de dépression	Arrive à gérer les manifestations d'anxiété et/ou de dépression	Se laisse déborder par certaines manifestations d'anxiété et/ou de dépression	Présente des manifestations sévères d'anxiété et/ou de dépression
Fonctions sensorielles + douleur	Capacité visuelle	Vision des petits détails à proche ou longue distance	Vision perturbant la lecture et l'écriture mais circulation dans l'environnement non perturbée	Vision ne permettant pas la lecture et l'écriture / circulation possible dans un environnement non familial	Vision ne permettant pas la lecture ni l'écriture. Circulation seul impossible dans un environnement non familial.
	Capacité sensitive	Stimulations sensibles perçues et localisées	Stimulations sensibles perçues mais mal localisées	Stimulations sensibles perçues mais non localisées.	Stimulations sensibles non perçues, non localisées.
	Capacité auditive	Pas de perte auditive.	La personne fait répéter.	Surdité moyenne. La personne comprend si l'interlocuteur élève la voix	Surdité profonde
	Capacités proprioceptives	Equilibre respecté	Déséquilibre avec rééquilibrages rapides	Déséquilibres mal compensés avec rééquilibrages difficiles	Déséquilibres sans rééquilibrage Chutes fréquentes lors des activités au quotidien
	Douleur	Absence de douleur en dehors d'activités physiques intenses	Douleur à l'activité physique/ Indolence à l'arrêt de l'activité	Douleur à l'activité physique et qui se poursuit à distance de l'activité	Douleur constante avec ou sans activité.

Annexe 2 : Table SCORE (Systematic Coronary Risk Estimation), d'après la Société Européenne de Cardiologie (2016)



Annexe 3 : Classification du risque cardiovasculaire, d'après la Société Européenne de Cardiologie

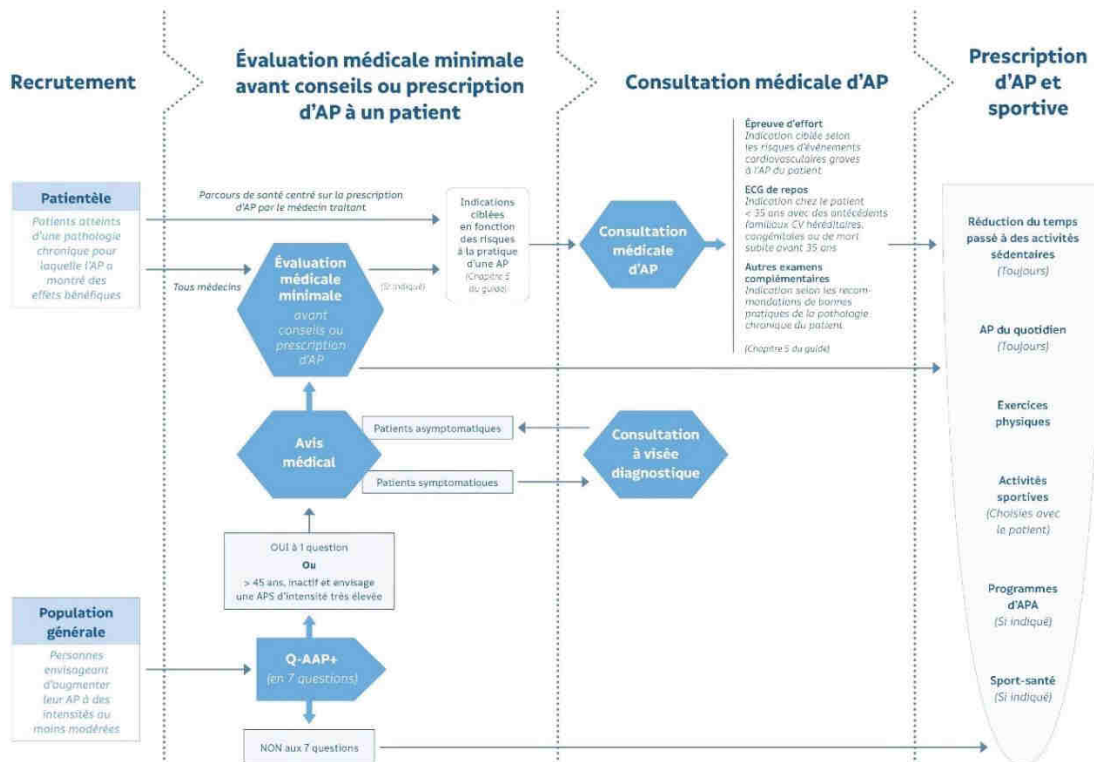
Niveau de risque cardio-vasculaire	
Très élevé	SCORE \geq 10 %
	Insuffisance rénale chronique sévère (DFG < 30 mL/min/1,73 m ²)
	Maladie CV documentée : antécédents d'IDM, de syndrome coronarien aigu, revascularisation coronaire ou artérielle, AVC, AIT, anévrisme aortique et AOMI (Prévention secondaire)
	Diabètes avec : <ul style="list-style-type: none"> - une complication macro ou micro-vasculaire, dont une protéinurie ; - ou un facteur majeur de risque CV associé (tabagisme, hypertension artérielle ou une hypercholestérolémie)
Élevé	5 % \leq SCORE < 10 %
	Insuffisance rénale chronique modérée (DFG : 30-59 mL/min/1,73m ²)
	Un facteur majeur de risque CV nettement augmenté, en particulier : <ul style="list-style-type: none"> - une hyper-cholestérolémie totale > 3,1g/L (8 mmol/L) ; - ou une hypertension artérielle \geq 180/110 mm Hg
	Les autres diabètes, à l'exception des individus jeunes avec un diabète de type 1 et sans autres facteurs majeurs de risque CV qui peuvent être considérés comme à risque modéré ou faible
Modéré	1 % \leq SCORE < 5 %
Faible	SCORE < 1 %

Annexe 4 : Les domaines d'intervention préférentiels des professionnels de l'activité physique et autres intervenants

DOMAINES D'INTERVENTION PREFERENTIELS DES DIFFERENTS METIERS				
Limitations Métiers	Aucune limitation	Limitation minimale	Limitation modérée	Limitation sévère
	Masseurs Kinésithérapeutes	+/-	+	++
Ergothérapeutes et psychomotriciens (dans leur champ de compétences respectif)	(si besoin déterminé)	(si besoin déterminé)	++	+++
Enseignants en APA	+/-	++	+++	++
Educateurs sportifs	+++	+++	+	non concernés
Titulaires d'un titre à finalité professionnelle ou d'un certificat de qualification professionnelle inscrit sur l'arrêté interministériel	+++	++	+ ¹	non concernés
Titulaires d'un diplôme fédéral inscrit sur l'arrêté interministériel	+++	++	+ ¹	non concernés

¹ Concernés à la condition d'intervenir dans le cadre d'une équipe pluridisciplinaire

Annexe 5 : Arbre décisionnel d'aide à la prescription d'activité physique



Annexe 6 : Formulaire d'aide à la prescription d'activité physique adaptée

Tampon du Médecin	
-------------------	--

DATE :

Nom du patient :

Je prescris une activité physique et/ou sportive adaptée

Pendant, à adapter en fonction de l'évolution des aptitudes du patient.

Préconisation d'activité et recommandations

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Type d'intervenant(s) appelé(s) à dispenser l'activité physique (en référence à l'Article D. 1172-2 du Code de la santé publique¹), le cas échéant, dans le cadre d'une équipe pluridisciplinaire²:

.....

Document remis au patient

La dispensation de l'activité physique adaptée ne peut pas donner lieu à une prise en charge financière par l'assurance maladie.

Lieu date signature cachet professionnel

¹ 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 ALD

² Concerne les titulaires d'un titre à finalité professionnelle, d'un certificat de qualification professionnelle ou d'un diplôme fédéral, inscrit sur arrêté interministériel qui ne peuvent intervenir dans la dispensation d'activités physiques adaptées à des patients atteints de limitations fonctionnelles modérées que dans le cadre d'une équipe pluridisciplinaire (cf. annexe 4 de l'instruction interministérielle n° DGS/EA3/DGESIP/DS/SG/2017/81 du 3 mars 2017 relative à la mise en œuvre des articles L.1172-1 et D.1172-1 à D.1172-5 du code de la santé publique et portant guide sur les conditions de dispensation de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée)

Annexe 7 : Livret de suivi patient RCPO



Réseau Cardio Prévention Obésité

6 centres de consultation à ma disposition

**SELESTAT - SAINT-NABOR - ERSTEIN - MOLSHEIM
SCHIRMECK - SAINTE-MARIE AUX MINES**

Mon parcours en APA au sein du RCPO me permettra de :

- Suivre de manière objective ma progression sur le plan de ma condition physique et de ma qualité de vie
- Être accompagné(e) par des professionnels de l'activité physique adaptée, en toute sécurité
- Mesurer l'impact d'un tel programme sur ma santé globale
- Mieux me connaître
- Poursuivre une activité physique en toute autonomie

Réseau Cardio Prévention Obésité

Pour plus d'informations, contactez le siège :
15 rue des Carrières 67530 Saint-Nabor
Tél.: 03 88 95 05 13

SUIVI DU PROGRAMME

Séance 1 Date : . / . / .

Observations : _____

Séance 2 Date : . / . / .

Observations : _____

Séance 3 Date : . / . / .

Observations : _____

Séance 4 Date : . / . / .

Observations : _____

Séance 5 Date : . / . / .

Observations : _____

Séance 6 Date : . / . / .


Observations : _____

Séance 7 Date : . / . / .

Observations : _____

Séance 8 Date : . / . / .

Observations : _____



MON PROFIL

NOM / Prénom : _____

Date de naissance : _____ Âge : _____

N° Anonymat* : _____





Taille (m) : _____

Antécédents personnels

Tabagisme actif / tabagisme ancien sévère :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Hypertension artérielle :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Diabète de type 1 ou 2 :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Coronaropathie :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
AVC / AIT :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
ACMI :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Obésité :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
BPCO :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Dyslipidémie :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Cancer du sein / prostate / colorectal	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Stress :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON

Antécédents familiaux cardiovasculaires : OUI NON

*attribué pour le suivi de vos données personnelles dans le cadre de la réalisation du projet de thèse

JE BOUGE POUR MA SANTÉ ET MON BIEN-ÊTRE



Je diminue le risque d'accident cardiaque
Je diminue le risque d'accident vasculaire cérébral



J'améliore ma respiration
J'aide à l'arrêt du tabac



Je baisse mon taux de sucre et de graisse dans le sang



Je préserve mes muscles et la souplesse de mes tendons
Je diminue le risque d'ostéoporose



Je diminue le stress
J'améliore mon moral et ma confiance en soi



Je réduits le risque de cancer
(sein - colon - prostate - utérus)



J'augmente mon espérance de vie dans de meilleures conditions.

LES RECOMMANDATIONS EN ACTIVITÉ PHYSIQUE

Pour votre santé, pratiquez une activité physique régulière est essentiel.

Bouger 30min/jour, si cela est difficile vous pouvez également morceler vos activités en 3x10min/jour.

Choisissez une activité qui vous plaît.

Couplez des activités d'endurance, de renforcement musculaire et de souplesse pour bénéficier d'un maximum de bienfaits tant physiques que psychologiques.



LES CONSEILS POUR LUTTER CONTRE LA SÉDENTARITÉ

Les conseils pour lutter contre la sédentarité

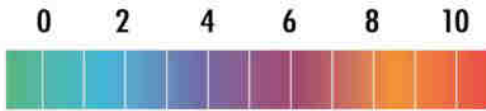
- Ne pas rester assis plus de 2h de suite
- Prendre les escaliers au lieu de l'ascenseur
- Se déplacer au maximum à pieds ou à vélo
- Utiliser la méthode des « défis quotidiens* »

*défis quotidiens, exemple : prendre les escaliers à la place de l'ascenseur, marcher au lieu de prendre la voiture...

JE RESTE MOTIVÉ

De 0 à 10, quelle est ma motivation au changement ?

0 = aucune motivation
10 = motivation maximale.



Mes principales motivations à poursuivre une activité physique :

- Perdre du poids
- Avoir une meilleure image de moi
- Me sentir plus relaxé(e) et détendu(e)
- Rencontrer d'autres personnes / faire partie d'un groupe
- Améliorer mes performances sportives
- Etre en meilleure santé
- Autre :



JE PRENDS SOIN DE MOI

<p>1</p> <p>Je signale à mon médecin toute douleur dans la poitrine ou essoufflement anormal survenant à l'effort.</p>	<p>2</p> <p>Je signale à mon médecin toute palpitation cardiaque survenant à l'effort ou juste après l'effort.</p>	<p>3</p> <p>Je signale à mon médecin tout malaise survenant à l'effort ou juste après l'effort.</p>
	<p>5</p> <p>Je bois 3 à 4 gorgées d'eau toutes les 30 min d'exercice à l'entraînement comme en compétition.</p>	
<p>4</p> <p>Je respecte toujours un échauffement et une récupération de 10 min lors de mes activités physiques.</p>		<p>6</p> <p>J'évite les activités intenses par des températures extérieures < -5° ou > +30° et lors des pics de pollution.</p>
<p>7</p> <p>Je ne fume pas, en tout cas jamais dans les 2 heures qui précèdent ou suivent ma pratique physique.</p>	<p>8</p> <p>Je ne consomme jamais de substance dopante et j'évite l'automédication en général.</p>	<p>9</p> <p>Je ne fais pas d'activité intense si j'ai de la fièvre, ni dans les 8 jours qui suivent un épisode grippal (fièvre + courbatures).</p>
	<p>10 Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité physique intense si j'ai plus de 35 ans pour les hommes et 45 ans pour les femmes.</p>	

JE SUIS RÉGULIER DANS MA PRATIQUE

Adultes et personnes âgées

Minutes par jour

75 ou **150**

Intensité soutenue Intensité modérée

ou
Combinaison des deux

Enfants **Personnes âgées à faible mobilité**

Viser au moins Faire de l'activité physique

60 **3** jour au plus par semaine

Minutes tous les jours Pour améliorer l'équilibre et prévenir les chutes

Tout le monde

Effectuer une activité de renforcement musculaire

Impliquant les plus grands groupes musculaires

2 jours ou plus par semaine

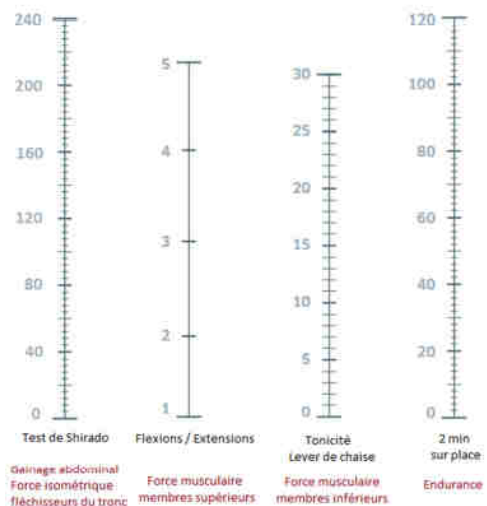
Source : OMS 2018

P, R, O, G, R, E, S, S,

JE SUIS MES PROGRÈS

T0 SF 12 : Ricci et Gagnon modifié:.....

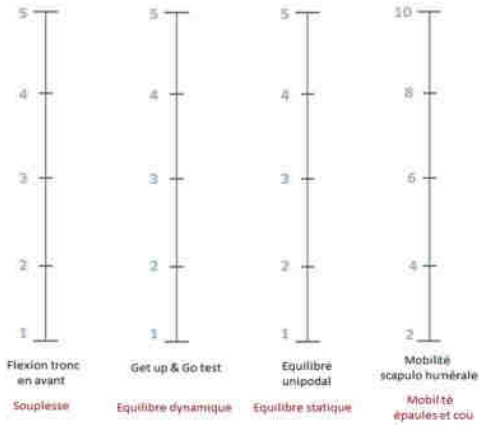
T3 SF12 : Ricci et Gagnon modifié:.....





JE SUIS MES PROGRÈS

T0 Date : Poids : Kg Tour de taille : cm
 T3 Date : Poids : Kg Tour de taille : cm



J'ÉVALUE MA DE QUALITE DE VIE



Questionnaire de Ricci et Gagnon modifié

Objectif du test

Évaluation du niveau d'activité physique et de sédentarité. Il s'agit d'un auto-questionnaire permettant de déterminer son profil sportif. Il permettra de prendre conscience de votre niveau de pratique d'activité physique actuelle.
 Un score < 18 traduit un état inactif.
 Un score compris entre 18 et 35 traduit un état actif.
 Un score > 35 traduit un état très actif.

Questionnaire SF12

Objectif du test

Évaluation de l'état de santé sur les versants physiques et psychiques.

Le SF-12 est une échelle d'auto-évaluation de la qualité de vie. Les questions portent sur la santé, telle qu'elle est ressentie.
 Un score > 50 traduit une qualité de vie moyenne.
 Un score compris entre 40 et 49 traduit une légère incapacité.
 Un score compris entre 30 et 39 traduit une incapacité modérée.
 Un score < 30 traduit une incapacité sévère.

J'ÉVALUE MON NIVEAU D'ACTIVITE PHYSIQUE

TESTS DE CONDITION PHYSIQUE

Les tests sont nécessaires pour évaluer votre condition physique et votre état de forme générale. Ces évaluations sont également représentatives des gestes de la vie quotidienne.

Les tests pratiqués sont composés de 8 ateliers :



Test d'équilibre unipodal :

Aptitude évaluée : équilibre statique et efficacité du contrôle de la posture sur une surface réduite.

Intérêts pratiques : marche plus stable, augmentation du tonus des muscles profonds, de la posture et de la coordination, diminution du risque de chute et du risque d'entorse.

Get up and Go test :

Aptitude évaluée : équilibre dynamique et mobilité.

Intérêts pratiques : nécessaire pour réaliser des tâches de rapidité (descendre d'un bus à temps, répondre au téléphone), amélioration des postures lors des changements de position, diminution du risque de chute.



Levier de chaise pendant 30 secondes :

Aptitude évaluée : force musculaire des membres inférieurs.

Intérêts pratiques : aisance à la marche, à la montée d'escaliers, à sortir d'un fauteuil ou d'un lit, diminution du risque de chute.



Test de marche de 2 minutes sur place :

Aptitude évaluée : endurance cardio-respiratoire et mobilité.

Intérêts pratiques : maintien de l'autonomie à la marche et amélioration de la force des membres inférieurs nécessaire pour marcher longtemps, faire ses courses ou faire des visites, diminution du risque de chute et de la fatigue à l'effort.

J'EN PROFITE DANS MA VIE QUOTIDIENNE



Flexion du tronc en avant :

Aptitude évaluée : souplesse du tronc et de la chaîne postérieure des membres inférieurs.

Intérêts pratiques : facilité d'établir les gestes de la vie quotidienne sans douleur, ramassage des objets au sol ou en hauteur, entrer ou sortir d'une baignoire ou d'une voiture, meilleur maintien et limitation des mauvaises positions, prévention du mal de tête et du rni.



Mobilité scapulo-humérale :

Aptitude évaluée : mobilité scapulo-humérale.

Intérêts pratiques : liberté de mouvements, atteinte d'objets en hauteur, meilleure mobilité cervicale (ex : tourner la tête pour regarder l'angle mort...), lutte contre les douleurs cervicales.



Test de Shirado :

Aptitude évaluée : endurance statique des abdominaux.

Intérêts pratiques : prévention et lutte contre le mal de dos, amélioration de la respiration, du souffle et de la posture.



Flexion du bras :

Aptitude évaluée : force musculaire des membres supérieurs et fatigabilité.

Intérêts pratiques : activités ménagères, port de charges lourdes (courses, petits-enfants), aller chercher un objet en hauteur, utile en maintien et soutien de position du membre supérieur (ex : se coiffer...).

Annexe 8 : Questionnaire SF-12

QUESTIONNAIRE DE QUALITE DE VIE : SF-12

1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est :

- 1 Excellente 2 Très bonne 3 Bonne 4 Médiocre 5 Mauvaise

2. En raison de votre état de santé actuel, êtes-vous limité pour :

- des efforts physiques modérés (déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux boules...)?
 1 Oui, beaucoup limité 2 Oui, un peu limité 3 Non, pas du tout limité
- monter plusieurs étages par l'escalier ?
 1 Oui, beaucoup limité 2 Oui, un peu limité 3 Non, pas du tout limité

3. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique :

- avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?
 1 Toujours 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais
- avez-vous été limité pour faire certaines choses ?
 1 Toujours 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais

4. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux ou déprimé) :

- avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?
 1 Toujours 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais
- avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention que d'habitude ?
 1 Toujours 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais

5. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont -elles limité dans votre travail ou vos activités domestiques ?

- 1 Pas du tout 2 Un petit peu 3 Moyennement 4 Beaucoup 5 Enormément

6. Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti au cours de ces 4 dernières semaines. Pour chaque question, indiquez la réponse qui vous semble la plus appropriée.

- y a-t-il eu des moments où vous vous êtes senti calme et détendu ?
 1 Toujours 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais
- y a-t-il eu des moments où vous vous êtes senti débordant d'énergie ?
 1 Toujours 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais
- y a-t-il eu des moments où vous vous êtes senti triste et abattu ?
 1 Toujours 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais

7. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé physique ou émotionnel vous a gêné dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

- 1 Toujours 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais

Annexe 9 : Questionnaire de Ricci & Gagnon

TEST D'AUTO EVALUATION

(D'après J. Ricci et L. Gagnon, université de Montréal, modifié par F. Laureyns et JM. Séné)

Le questionnaire d'auto-évaluation permet de déterminer votre profil : inactif, actif ou très actif ?

Calculez en additionnant le nombre de points (1 à 5) correspondant à la case cochée à chaque question.

	POINTS					SCORES
	1	2	3	4	5	
(A) COMPORTEMENTS SEDENTAIRES						
Combien de temps passez-vous en position assise par jour (loisirs, télé, ordinateur, travail, etc.) ?	+ de 5 h <input type="checkbox"/>	4 à 5 h <input type="checkbox"/>	3 à 4 h <input type="checkbox"/>	2 à 3 h <input type="checkbox"/>	Moins de 2 h <input type="checkbox"/>	
Total (A)						
(B) ACTIVITES PHYSIQUES DE LOISIR (DONT SPORTS)						
Pratiquez-vous régulièrement une ou des activités physiques ?	Non <input type="checkbox"/>				Oui <input type="checkbox"/>	
A quelle fréquence pratiquez-vous l'ensemble de ces activités ?	1 à 2 fois / mois <input type="checkbox"/>	1 fois/ semaine <input type="checkbox"/>	2 fois/ semaine <input type="checkbox"/>	3 fois/ semaine <input type="checkbox"/>	4 fois/ semaine <input type="checkbox"/>	
Combien de minutes consacrez-vous en moyenne à chaque séance d'activité physique ?	Moins de 15 min <input type="checkbox"/>	16 à 30 min <input type="checkbox"/>	31 à 45 min <input type="checkbox"/>	46 à 60 min <input type="checkbox"/>	Plus de 60 min <input type="checkbox"/>	
Habituellement comment percevez-vous votre effort ? Le chiffre 1 représentant un effort très facile et le 5, un effort difficile.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
Total (B)						
(C) ACTIVITES PHYSIQUES QUOTIDIENNES						
Quelle intensité d'activité physique votre travail requiert-il ?	Légère <input type="checkbox"/>	Modérée <input type="checkbox"/>	Moyenne <input type="checkbox"/>	Intense <input type="checkbox"/>	Très intense <input type="checkbox"/>	
En dehors de votre travail régulier, combien d'heures consacrez-vous par semaine aux travaux légers : bricolage, jardinage, ménages, etc. ?	Moins de 2 h <input type="checkbox"/>	3 à 4 h <input type="checkbox"/>	5 à 6 h <input type="checkbox"/>	7 à 9 h <input type="checkbox"/>	Plus de 10 h <input type="checkbox"/>	
Combien de minutes par jour consacrez-vous à la marche ?	Moins de 15 min <input type="checkbox"/>	16 à 30 min <input type="checkbox"/>	31 à 45 min <input type="checkbox"/>	46 à 60 min <input type="checkbox"/>	Plus de 60 min <input type="checkbox"/>	
Combien d'étages, en moyenne, montez-vous à pied chaque jour ?	Moins de 2 <input type="checkbox"/>	3 à 5 <input type="checkbox"/>	6 à 10 <input type="checkbox"/>	11 à 15 <input type="checkbox"/>	Plus de 16 <input type="checkbox"/>	
Total (C)						
Total (A)+(B)+(C)						

RESULTATS

- Moins de 18 : Inactif
- Entre 18 et 35 : Actif
- Plus de 35 : Très actif

Annexe 10 : Formulaire de consentement de participation à l'étude

Madame, Monsieur,

Je m'appelle Jean-Baptiste ROTH, médecin généraliste remplaçant.

Je me permets de vous solliciter dans le cadre de mon projet de thèse, supervisé par le Dr BONOMI, vice-présidente du Réseau Cardio Prévention Obésité Alsace (RCPO).

Le sujet s'intitule « **Evaluation de l'impact de l'accompagnement en activité physique adaptée sur la condition physique et la qualité de vie des patients suivis au Réseau Cardio Prévention Obésité Alsace** ».

En participant à cette étude, nous vous proposerons une évaluation de votre d'activité physique et de l'impact sur votre qualité de vie, via deux questionnaires de qualité de vie et la réalisation de huit examens de condition physique, à votre inclusion dans l'étude et après trois mois de suivi dans le cadre du programme d'activité physique adaptée du Réseau Cardio Prévention Obésité Alsace.

Votre participation à ce programme sera anonyme et les informations recueillies, confidentielles et utilisées dans le cadre strict de cette étude. Ce projet a été évalué par une commission « informatique et libertés » pour garantir que les données recueillies soient sécurisées.

Les données recueillies seront traitées et conservées par le RCPO.

Les résultats globaux pourront vous être communiqués sur simple demande à l'adresse suivante : secretariat@rcpo.org

Si vous le souhaitez, nous pouvons aussi échanger plus directement avec vous, afin de vous expliquer l'objectif précis de ce travail. N'hésitez pas à nous contacter en utilisant l'adresse électronique ci-dessus.

Si vous êtes d'accord pour participer à ce projet de thèse, merci de remplir la rubrique « consentement du patient ».

La participation à cette recherche est volontaire. Vous avez la possibilité de vous retirer de cette recherche à tout moment sans avoir à donner de justification. Il vous est simplement demandé de nous prévenir en cas d'abandon pour que nous puissions en tenir compte dans notre étude.

Les informations recueillies le seront uniquement pour les besoins de la recherche présentée ci-dessus. Le responsable du traitement est l'Université de Strasbourg. Les données seront traitées et conservées par le RCPO et l'investigateur M. ROTH Jean-Baptiste jusqu'à la soutenance de la thèse. Ce traitement a pour base légale l'exécution d'une mission de service public assurée par l'Université de Strasbourg (article 6.(1) e. du RGPD). Les participants à la recherche disposent de droits d'accès, de rectification et de suppression de leurs données. Pour exercer ces droits, vous pouvez adresser vos demandes à : secretariat@rcpo.org

L'Université de Strasbourg a désigné une déléguée à la protection des données que vous pouvez contacter à l'adresse suivante : dpo@unistra.fr

Enfin, si après nous avoir contacté, vous estimez que vos droits n'ont pas été respectés vous pouvez introduire une réclamation auprès de la CNIL.

En espérant une réponse positive de votre part, nous vous remercions de l'attention que vous porterez à notre demande. Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, mes respectueuses salutations.

ROTH Jean-Baptiste

CONSENTEMENT DE PARTICIPATION

Mr /Mme (rayez la mentionne inutile)

Nom de naissance :

Prénom :

Date et lieu de naissance :

Adresse :

Tel. :

Mail :

Il m'a été proposé de participer à une étude sur l'impact de l'accompagnement en activité physique adaptée sur ma condition physique et ma qualité de vie.

L'investigateur M. Jean-Baptiste ROTH, supervisé par le Dr Odile BONOMI, m'a précisé que je suis libre d'accepter ou de refuser.

Afin d'éclairer ma décision, j'ai reçu et compris les informations suivantes :

- 1) Je pourrai à tout moment interrompre ma participation si je le désire, sans avoir à me justifier.
- 2) Je pourrai prendre connaissance des résultats de l'étude dans sa globalité lorsqu'elle sera achevée.
- 3) Les données recueillies demeureront strictement confidentielles.

Compte-tenu des informations qui m'ont été transmises :

J'accepte librement et volontairement de participer à la recherche.

Cocher les cases appropriées en fonction de votre volonté :

OUI

Non

Date : / /

Signature du participant :

Signature de l'investigateur :



Bibliographie

1. Rieu M. La santé par le sport : une longue histoire médicale. Rev Pour L'histoire CNRS. 30 nov 2010;(26):30-5.
2. Vuillemin A. Le point sur les recommandations de santé publique en matière d'activité physique. Sci Sports. 1 sept 2011;26(4):183-90.
3. Favier-Ambrosini B. Socio-histoire du lien entre activité physique et santé de 1960 à 1980. Sante Publique (Bucur). 22 juin 2016;S1(HS):13-24.
4. Charles M, Larras B, Bigot J, Praznoczy C. L'activité physique sur prescription en France : état des lieux en 2019. Dynamiques innovantes et essor du sport sur ordonnance. Clermont-Ferrand : Observatoire national de l'activité physique et de la sédentarité, Vichy: Pôle Ressources National Sport Santé Bien-Être; Oct 2019. p. 84.
5. Ministère de l'emploi et de la solidarité, ministère délégué à la santé. Programme National Nutrition-Santé PNNS 2001 - 2005. 2001;40.
6. Institut nationale de la santé et de la recherche médicale (Inserm). Activité physique : Prévention et traitement des maladies chroniques. Expertise collective. Synthèses et recommandations. Janv 2019. p. 824.
7. Chenuel B. Mise au point : la prescription médicale d'activité physique adaptée en pratique. Nutr Clin Métabolisme. Mai 2020;34(2):116-21.
8. OMS - WHO. World Health Organization - Activité physique [En ligne]. Disponible sur: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/fr/>. Consulté le 12 avril 2021.
9. OMS - WHO. World Health Organization - Qu'entend-on par activité physique modérée ou intense? [En ligne]. Disponible sur: https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/fr/. Consulté le 27 avril 2021.
10. Wikipédia. Équivalent métabolique. 2020 [En ligne]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%89quivalent_m%C3%A9tabolique&oldid=165928735. Consulté le 12 avril 2021.
11. Santé Publique France. Synthèse pour les professionnels des recommandations de l'Anses de février 2016 sur l'activité physique et la sédentarité. Actualisation des repères du PNNS. Saint-Maurice. Aout 2017. p. 35. [En ligne] Disponible sur: <http://www.santepubliquefrance.fr/>. Consulté le 25 juillet 2021.
12. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Actualisation des repères du PNNS - Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité. Févr. 2016. P584. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/actualisation-des-rep%C3%A8res-du-pnns-r%C3%A9visions-des-rep%C3%A8res-relatifs-%C3%A0-l%E2%80%99activit%C3%A9-physique-et-%C3%A0>. Consulté le 6 octobre 2021.

13. Foucaut A-M, Vergnault M, Landry A, Lhuissier F, Chapelot D, Ivernois J-F d'. Ordonnances: activité physique : 90 prescriptions. 2021.
14. Fabre C, Chavignay É. Définition, formation, législation et rôle du professionnel en activité physique adaptée. *Rev Mal Respir Actual*. Nov 2010;2(6):628-30.
15. Communiqué du groupe national activité physique santé. L'enseignant en APA - EAPA. Liévin; Févr 2021.
16. HAS. Guide de promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé chez les adultes. Juillet 2019 [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide_aps_vf.pdf. Consulté le 27 avril 2020.
17. Bazex J, Pène P, Rivière D. Les activités physiques et sportives — la santé — la société. *Bull Académie Natl Médecine*. Oct 2012;196(7):1429-42.
18. Conseil de l'Europe. Recommandation N° R (92) 13 sur la Charte sociale européenne du Sport [En ligne]. Disponible sur: <https://rm.coe.int/16804ca89a>. Consulté le 6 mai 2020.
19. HAS. Prescrire l'activité physique : un guide pratique pour les médecins. 2018 [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2875944/fr/prescrire-l-activite-physique-un-guide-pratique-pour-les-medecins. Consulté le 20 juin 2021.
20. Le Bouc Y. Prescription de l'activité physique. Mars 2020. 70:267-86.
21. World Health Organization. Division of Health Promotion E. Glossaire de la promotion de la santé. Report No.: WHO/HPR/HEP/98.1. 1998 [En ligne]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67245>. Consulté le 6 octobre 2021.
22. Segrestan C. Score de qualité de vie : indicateurs. *Echange AFIDTN*. juin 2005;(72):7.
23. Doury Panchout F. Obésité viscérale: effets d'un programme de réadaptation sur les adipokines et l'insulinorésistance. Thèse de médecine. Faculté de médecine de Tours. 2012. 73p. [En ligne]. Disponible sur: http://www.applis.univ-tours.fr/scd/Medecine/Theses/2012_Medecine_DouryPanchoutFlorence.pdf. Consulté le 25 août 2021.
24. FMC-HGE. L'anatomopathologie pour prédire la mortalité dans la NASH. 2016 [En ligne]. Disponible sur: <https://www.fmcgastro.org/breves-de-congres/easl-2016/lanatomopathologie-pour-predire-la-mortalite-dans-la-nash/>. Consulté le 25 août 2021.
25. Hoffmann C, Weigert C. Skeletal Muscle as an Endocrine Organ: The Role of Myokines in Exercise Adaptations. *Cold Spring Harb Perspect Med*. Nov 2017;7(11).
26. Gérard M, Lancrey-Javal GG, Gautier A. Étude européenne sur la sédentarité - Attitude Prévention. Mai 2018. P.24. [En ligne]. Disponible sur: https://harris-interactive.fr/opinion_polls/etude-europeenne-sur-la-sedentarite-attitude-prevention/. Consulté le 6 octobre 2021.
27. Nocon M, Hiemann T, Müller-Riemenschneider F, Thalau F, Roll S, Willich SN. Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. Juin 2008;15(3):239-46.

28. Hollingworth M, Harper A, Hamer M, Journal of Human Hypertension. Dose-response associations between cycling activity and risk of hypertension in regular cyclists: The UK Cycling for Health Study. *J Hum Hypertens*. Avr 2015;29(4):219-23.
29. Depiesse F, Coste O. Prescription des activités physiques: en prévention et en thérapeutique. 2e éd. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2016. (Collection Sport).
30. Gong Q, Zhang P, Wang J, Ma J, An Y, Chen Y, et al. Morbidity and mortality after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance: 30-year results of the Da Qing Diabetes Prevention Outcome Study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. Juin 2019;7(6):452-61.
31. World Cancer Research Fund. Physical activity. 2018 [En ligne]. Disponible sur: <https://www.wcrf.org/dietandcancer/exposures/physical-activity>. Consulté le 12 avril 2021.
32. Duclos M. Activité physique et cancer du sein et du côlon : l'activité physique basée sur les preuves scientifiques. *Sci Sports*. Déc 2009;24(6):273-80.
33. Kruk J, Aboul-Enein HY. Physical activity in the prevention of cancer. *Asian Pac J Cancer Prev APJCP*. Mars 2006;7(1):11-21.
34. Marinari G, Espitalier-Rivière C, Fédou C, Romain A-J, Raynaud de Mauverger E, Brun J-F. Activité physique, obésité et cancer du sein : quelles conclusions pratiques ? *Sci Sports*. Sept 2019;34(4):191-8.
35. Duijts SFA, Faber MM, Oldenburg HSA, van Beurden M, Aaronson NK. Effectiveness of behavioral techniques and physical exercise on psychosocial functioning and health-related quality of life in breast cancer patients and survivors--a meta-analysis. *Psychooncology*. Févr 2011;20(2):115-26.
36. SRAE. Résultats de l'enquête Obepi-Roche sur le surpoids et l'obésité. 2021 [En ligne]. Disponible sur: <https://www.sraenutrition.fr/blog/resultats-de-lenquete-obepi-roche-sur-le-surpoids-et-lobesite/>. Consulté le 6 octobre 2021.
37. Légifrance. Article 144 - LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé [En ligne]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000031913897. Consulté le 14 avril 2021.
38. Santé Publique France. Les résultats de l'étude ESTEBAN 2014-2015 [En ligne]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/articles/les-resultats-de-l-etude-esteban-2014-2015>. Consulté le 12 avril 2021.
39. BEAUME S. Activité physique adaptée : la mise sous tutelle médicale et paramédicale. *Rev Droit Santé Rev Jurid Entrep Santé*. Sept 2018;(85):726-32.
40. Décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016 relatif aux conditions de dispensation de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée. 2016-1990. 30 Déc 2016.
41. Code de la santé publique. Légifrance. Article D1172-1 [En ligne]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033826292. Consulté le 14 avril 2021.

42. Assemblée nationale - Démocratiser le sport en France. No 3980 - Amendement no 369 [En ligne]. Disponible sur: https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/amendements_alt/3980/AN/369. Consulté le 4 novembre 2021.
43. HAS. Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses validées [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1059795/fr/developpement-de-la-prescription-de-therapeutiques-non-medicamenteuses-validees. Consulté le 26 avril 2021.
44. Légifrance - Droit national en vigueur - Circulaires et instructions - INSTRUCTION INTERMINISTERIELLE N° DGS/EA3/DGESIP/DS/SG/2017/81 du 3 mars 2017 relative à la mise en oeuvre des articles L.1172-1 et D.1172-1 à D.1172-5 du code de la santé publique et portant guide sur les conditions de dispensation de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=42071>. Consulté le 6 juin 2021.
45. AFDEM. Association Francophone de Diffusion de l'Entretien Motivationnel [En ligne]. Disponible sur: <https://afdem.org/>. Consulté le 8 juillet 2021.
46. HAS. Mémo entretien motivationnel. [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2008-10/memo_entretien_motivationnel.pdf. Consulté le 27 août 2021.
47. Assemblée nationale - Santé, no 2673 - Amendement no 917 [En ligne]. Disponible sur: <https://www.assemblee-nationale.fr/14/amendements/2673/AN/917.asp>. Consulté le 27 avril 2021.
48. Ministère chargé des sports; sport, santé, bien-être [En ligne]. Disponible sur: <https://www.sports.gouv.fr/pratiques-sportives/sport-sante-bien-etre/>. Consulté le 19 août 2021.
49. Ministère des Solidarités et de la Santé. Les maisons Sport Santé. Un outil de santé publique. [En ligne]. Disponible sur: https://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/dp_maisons_sport_sante__2021-accessible-2.pdf. Consulté le 24 août 2021.
50. Réseau de cardio prévention d'Obernai Sélestat [En ligne]. Disponible sur: <https://www.rcpo.org/>. Consulté le 6 mai 2020.
51. ARS Grand Est. Prescri'mouv. Dossier de presse. Mars 2019 [En ligne]. Disponible sur: <http://fr.zone-secure.net/108205/907725/#page=4>. Consulté le 27 mai 2021.
52. Dispositif Prescri'mouv : déploiement en Grand Est [En ligne]. Disponible sur: <http://www.grand-est.ars.sante.fr/dispositif-prescimouv-deploiement-en-grand-est>. Consulté le 25 mai 2021.
53. ARS Grand Est. Prescri'mouv. Pass' Parcours d'activités sport santé. 2020 [En ligne]. Disponible sur: https://www.prescimouv-grandest.fr/sites/default/files/2021-02/2020%20CARNET%20DE%20SUIVI%20_PM%20MAQUETTE%20VALIDEE_1.pdf. Consulté le 11 novembre 2021.
54. HAS. Indicateurs pour l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins Aide à l'utilisation de questionnaires patients de mesure des résultats de soins dans le cadre de l'expérimentation « Episode de soins ». Septembre 2019. [En ligne]. Disponible sur: https://webzine.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-10/iqss_2019_aide_utilisation_proms_eds.pdf. Consulté le 1^{er} septembre 2021.

55. Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE, et al. Cross-validation of item selection and scoring for the SF-12 Health Survey in nine countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol.* Nov 1998;51(11):1171-8.
56. Assurance Maladie. Questionnaire Ricci et Ganon. Test d'autoévaluation de l'activité. [En ligne]. [cité 20 déc 2020]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/sites/default/files/questionnaire-activite-physique_cpam-haute-savoie.pdf. Consulté le 20 décembre 2020.
57. Weber A, Herzog F, Lecocq J, Feltz A, Pradignac A. P057: « Sport-Santé sur ordonnance ». Évaluation du dispositif strasbourgeois. *Nutr Clin Métabolisme.* Déc 2014;28:S97-8.
58. ARS Grand Est. Prescri'mouv, Réseau Cardio Prévention Obésité (RCPO). Guide de mise en place du bilan médico-sportif. Mars 2019.
59. Le Cren F, Terlicoq A, Grignon J. Guide Méthodologique Evaluation de la condition physique des seniors (ECPS) [En ligne]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/4429339-Guide-methodologique-evaluation-de-la-condition-physique-des-seniors-ecps-frederic-le-cren-anais-terlicoq-julien-grignon.html>. Consulté le 2 janvier 2021.
60. Berg K. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiother Can.* Nov 1989;41(6):304-11.
61. ARS Occitanie. Préfet de la Région Occitanie, Centre National pour le Développement du Sport (CNDS). Formation CEPFOR. effORMip (activités physiques et sportives / maladies chroniques). Les tests d'évaluation de la condition physique [En ligne]. Disponible sur: <https://www.efformip.com>. Consulté le 14 août 2021.
62. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed "Up & Go": A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *J Am Geriatr Soc.* Février 1991;39(2):142-8.
63. Fransoo P, Dassain C, Mattucci P. Mise en pratique du test de Shirado: Implementation of the Shirado test. *Kinésithérapie Rev.* Mars 2009;9(87):39-42.
64. Ito T, Shirado O, Suzuki H, Takahashi M, Kaneda K, Strax TE. Lumbar trunk muscle endurance testing: An inexpensive alternative to a machine for evaluation. *Arch Phys Med Rehabil.* Janv 1996;77(1):75-9.
65. ORS Nouvelles Aquitaine. Prescimouv. Bouger sur ordonnance. [En ligne]. Disponible sur: https://www.ors-na.org/wp-content/uploads/2019/06/57.Prescimouv_rap.pdf. Consulté le 16 septembre 2021.
66. Revue Médicale Suisse. Affections cardiovasculaires : de l'intérêt de la mesure du tour de taille [En ligne]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2005/revue-medicale-suisse-34/affections-cardiovasculaires-de-l-interet-de-la-mesure-du-tour-de-taille>. Consulté le 23 septembre 2021.
67. OMS. Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) [En ligne]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)). Consulté le 20 octobre 2021.
68. Quach A, Giovannelli J, Chérot-Kornobis N, Ciuchete A, Clément G, Matran R, et al. Prevalence and underdiagnosis of airway obstruction among middle-aged adults in northern France: The ELISABET study 2011-2013. *Respir Med.* Déc 2015;109(12):1553-61.

69. Santé Publique France. Connaissance de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) en France : Baromètre santé 2017 [En ligne]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/bpco-et-insuffisance-respiratoire-chronique/connaissance-de-la-bronchopneumopathie-chronique-obstructive-bpco-en-france-barometre-sante-2017>. Consulté le 20 octobre 2021.
70. Wee CC, Davis RB, Hamel MB. Comparing the SF-12 and SF-36 health status questionnaires in patients with and without obesity. *Health Qual Life Outcomes*. Janv 2008;6(1):11.
71. Ministère chargé des sports. Découvrez les Maisons Sport-Santé les plus proches de chez vous [En ligne]. Disponible sur: <https://www.sports.gouv.fr/pratiques-sportives/sport-sante-bien-etre/maisons-sport-sante/maisons-sport-sante-carte>. Consulté le 24 août 2021.
72. Info Respiration - Interventions non médicamenteuses: le temps d'évaluer sérieusement ces pratique est venu. Entretien avec Gregory Ninot [En ligne]. Disponible sur: <https://splf.fr/wp-content/uploads/2020/03/Ninot-IR155.pdf>. Consulté le 7 septembre 2021



DECLARATION SUR L'HONNEUR

Document avec signature originale devant être joint :

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : ROTH

Prénom : Jean-Baptiste

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics,

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente,

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

A écrire à la main : « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète.

Signature originale :

A STRASBOURG, le 08/09/2021

Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.

RESUME :

Introduction et but de l'étude : les bénéfices de l'activité physique dans la prise en charge de certaines pathologies chroniques ont été démontrés par plusieurs études depuis plus de vingt ans. La promotion et le développement de cette thérapeutique non médicamenteuse constitue un véritable enjeu de santé publique. De nombreuses structures dédiées à l'encadrement et à la dispensation de l'activité physique adaptée se sont développées ces dernières années dont le Réseau Cardio Prévention Obésité Alsace (RCPO). L'objectif de l'étude était d'évaluer l'impact du programme d'activité physique adaptée du RCPO sur la qualité de vie et la condition physique des patients.

Matériel et méthode : 81 patients du RCPO ont été inclus dans cette recherche entre janvier et avril 2021. Les participants présentaient des pathologies chroniques (diabète, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, maladies cardio-pulmonaires, cancer du sein, colo-rectal ou de la prostate) et/ou une obésité. Ils ont été orientés vers le RCPO pour y suivre un programme d'activité physique adaptée. Nous avons évalué leur condition physique au travers de 8 tests, déterminé leur niveau d'activité physique par le questionnaire de Ricci et Gagnon et évalué leur qualité de vie par le questionnaire SF-12 à leur inclusion dans le dispositif et après 3 mois de suivi au RCPO.

Résultats et analyse statistique : après 3 mois de suivi du programme d'activité physique du RCPO, les scores du questionnaire de Ricci et Gagnon et de la composante psychique de la qualité de vie évaluée par le SF-12 ont été significativement améliorés. La condition physique des participants a également été augmentée. Les patients ont perdu en moyenne 2,3 kg durant cette période.

Conclusion : l'évaluation de la qualité de vie et de la condition physique des patients à 3 mois de suivi du programme d'activité physique adaptée du RCPO a permis d'obtenir des résultats prometteurs qui nécessiteraient d'être confirmés à plus long terme. Ces résultats confortent les bienfaits de l'activité physique sur la santé et participent à la promotion de cette thérapeutique non médicamenteuse. Nous espérons via cette étude inciter tous les médecins à intégrer dans leur pratique quotidienne le dépistage de l'inactivité et de la sédentarité et de développer la prescription systématique d'activité physique adaptée chez leurs patients qui y sont éligibles.

Rubrique de classement : Médecine Générale

Mots clés :

Santé – Médecine - Activité physique adaptée – Prévention - Education thérapeutique – Autonomie

Président : Monsieur le Professeur ANDRES Emmanuel

Assesseurs : Madame la Professeur ISNER-HOROBETI Marie-Eve, Monsieur le Professeur STEPHAN Dominique, Monsieur le Professeur GENY Bernard, Monsieur le Docteur ROUGERIE Fabien

Adresse de l'auteur : roth_jean-baptiste@hotmail.fr

Médecine Générale