



HAL
open science

Mise en place d'un protocole d'étude comparant
l'efficacité d'un programme d'activité physique adaptée
dans une structure spécialisée à un autoprogramme chez
des adultes en phase chronique d'un AVC : essai
randomisé contrôlé StrokAPA

Étienne Satger

► To cite this version:

Étienne Satger. Mise en place d'un protocole d'étude comparant l'efficacité d'un programme d'activité physique adaptée dans une structure spécialisée à un autoprogramme chez des adultes en phase chronique d'un AVC : essai randomisé contrôlé StrokAPA. Sciences du Vivant [q-bio]. 2024. dumas-04615374

HAL Id: dumas-04615374

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04615374v1>

Submitted on 18 Jun 2024

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

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



Mise en place d'un protocole d'étude comparant l'efficacité d'un programme d'activité physique adaptée dans une structure spécialisée à un autoprogramme chez des adultes en phase chronique d'un AVC : essai randomisé contrôlé StrokAPA

T H E S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES DE

MARSEILLE

Le 17 Juin 2024

Par Monsieur Etienne Nicolas Paul SATGERNÉ

le 18 août 1995 à Avignon (84)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE PHYSIQUE ET DE RÉADAPTATION FST MEDECINE

DU SPORT

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur VITON Jean-Michel

Président

Monsieur le Professeur BENSOUSSAN Laurent

Assesseur

Madame le Docteur COTINAT Maëva

Directeur

Monsieur le Docteur PRIEUR-BLANC Nicolas

Assesseur

Faculté des sciences médicales et paramédicales

Doyen

Vice-Doyen aux affaires générales
Vice-Doyen aux professions paramédicales
Conseiller

Pr. Georges LEONETTI

Pr. Patrick DESSI
Pr. Philippe BERBIS
Pr. Patrick VILLANI

Assesseurs :

- Aux études
- À la recherche
- À l'unité mixte de formation continue en santé
- Pour le secteur NORD
- Groupements Hospitaliers de territoire
- Aux masters

Pr. Kathia CHAUMOITRE
Pr. Jean-Louis MEGE
Pr. Justin MICHEL
Pr. Stéphane BERDAH
Pr. Jean-Noël ARGENSON
Pr. Pascal ADALIAN

Chargés de mission :

- Sciences humaines et sociales
- Relations internationales
- DU/DIU
- DPC
- Développement DPC

Pr. Pierre LE COZ
Pr. Stéphane RANQUE
Pr. Véronique VITTON
Pr. Gabrielle SARLON
Pr. Frédéric CASTINETTI
Pr. Thomas GRAILLON

Ecole de médecine

Directeur

Pr. Jean-Michel VITON

Chargés de mission

- PASS - LAS
- DFGSM
- DFASM
- DFASM
- Préparation aux ECN
- DES spécialités
- DES stages hospitaliers
- DES MG
- Démographie médicale
- Etudiant

Pr. Régis GUIEU
Pr. Anne-Laure PELISSIER
Pr. Marie-Aleth RICHARD
Pr. Marc BARTHET
Pr. Aurélie DAUMAS
Pr. Patrick DESSI
Pr. Benjamin BLONDEL
Pr. Christophe BARTOLI
Dr. Noémie RESSEGUIER
Lily BLANC-PACCHIONI

Ecole de médecine dentaire

Directeur

Directeurs adjoints

Chargés de mission

- Formation initiale
- Recherche
- Formation continue
- Relations internationales
- Internat et diplômes d'études spécialisées
- Affaires générales

Pr. Bruno FOTI

Pr. Michel RUQUET

Pr. Anne RASKIN

Pr. Michel RUQUET

Pr. Anne RASKIN

Pr. Frédéric BUKIET

Pr. Hervé TASSERY

Pr. Virginie MONNET-CORTI

Dr. Alain TOSELLO

Ecole de maïeutique

Directrice

Madame Carole ZAKARIAN

Chargés de mission :

- 1er cycle
- 2e cycle

Madame Estelle BOISSIER

Madame Cécile NINA

Ecole des sciences de la réadaptation

Directeur

Directrice adjointe

Pr. Laurent BENSOUSSAN

Pr. Valérie AGHABABIAN

Ecole des sciences infirmières

Directeur

Pr. Sebastien COLSON

Professeurs honoraires

AGOSTINI Serge	CHARPIN Denis	GEROLAMI-SANTANDREA André
ALBANESE Jacques	CHARREL Michel	GIUDICELLI Sébastien
ALDIGHERI René	CHAUVEL Patrick	GOUDARD Alain
ALESSANDRINI Pierre	CHOUX Maurice	GOUIN François
ALLIEZ Bernard	CIANFARANI François	GRILLO Jean-Marie
AMBROSI Pierre	CLAVERIE Jean-Michel	GRIMAUD Jean-Charles
AQUARON Robert	CLEMENT Robert	GRISOLI François
ARGEME Maxime	COMBALBERT André	GROB Jean-Jacques
ASSADOURIAN Robert	CONTE-DEVOLX Bernard	GROULIER Pierre
AUFFRAY Jean-Pierre	CORRIOL Jacques	GUYSS Jean-Michel
AUTILLO-TOUATI Amapola	COULANGE Christian	HADIDA/SAYAG Jacqueline
AZORIN Jean-Michel	CURVALE Georges	HARLE Jean-Robert
BAILLE Daniel	DALMAS Henri	HASSOUN Jacques
BAILLE Yves	DE MICO Philippe	HEIM Marc
BARDOT Jacques	DEJOU Jacques	HOUEL Jean
BARDOT André	DEPERO Jean-Robert	HUGUET Jean-François
BERARD Pierre	DESSEIN Alain	JAQUET Philippe
BERGOIN Maurice	DELARQUE Alain	JAMMES Yves
BERLAND Yvon	DENIS Danièle	JOUVE Paulette
BERNARD Dominique	DEVIN Robert	JUHAN Claude
BERNARD Jean-Louis	DEVRED Philippe	JUIN Pierre
BERNARD Pierre-Marie	DJIANE Pierre	KAPHAN Gérard
BERTRAND Edmond	DONNET Vincent	KASBARIAN Michel
BISSET Jean-Pierre	DUCASSOU Jacques	KLEISBAUER Jean-Pierre
BLANC Bernard	DUFOUR Michel	LACHARD Jean
BLANC Jean-Louis	DUMON Henri	LAFFARGUE Pierre
BOLLINI Gérard	DURAND Jean-Marc	LAUGIER René
BONGRAND Pierre	ENJALBERT Alain	LE TREUT Yves
BONNEAU Henri	ERARD Jacques	LEGRE Régis
BONNET Jean-Louis	FAUGERE Gérard	LEVY Samuel
BONNOIT Jean	FAVRE Roger	LOUCHET Edmond
BORY Michel	FIECHI Marius	LOUIS René
BOTTA Alain	FARNARIER Georges	LUCIANI Jean-Marie
BOTTA-FRIDLUND Danielle	FIGARELLA Jacques	MAGALON Guy
BOUBLI Léon	FIGARELLA-BRANGER Dominique	MAGNAN Jacques
BOURGADE Augustin	FONTES Michel	MALLAN- MANCINI Josette
BOUVENOT Gilles	FOUREL Jean	MALMEJAC Claude
BOUYALA Jean-Marie	FRANCES Yves	MARANINCHI Dominique
BREMOND Georges	FRANCOIS Georges	MARIANI Paul
BRICOT René	FUENTES Pierre	MARTIN Claude
BRUNET Christian	GABRIEL Bernard	MARTINI Louis
BUREAU Henri	GALINIER Louis	MATTEI Jean François
CAMBOULIVES Jean	GALLAIS Hervé	MERCIER Claude
CARTOUZOU Guy	GAMERRE Marc	MICHEL Jean
CAU Pierre	GARCIN Michel	MICHOTÉY Georges
CHABOT Jean-Michel	GARNIER Jean-Marc	MIRANDA François
CHAMLIAN Albert	GAUTHIER André	MONFORT Gérard
	GERARD Raymond	MONGES André

Professeurs honoraires

MONGIN Maurice
MOULIN Guy
MUNDLER Olivier
NAZARIAN Serge
NICOLI René
NOIRCLERC Michel
OLIVE Daniel
OLMER Michel
OREHEK Jean
ORTHLIEB Jean-Daniel
PANUEL Michel
PAPY Jean-Jacques
PAULIN Raymond
PELOUX Yves
PENAUD Antony
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel
POUGET Jean
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RAOULT Didier
REBOUL Maurice
RICHAUD Christian
RIDINGS Bernard
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUDIER Jean
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SALVADORI André
SAMBUC Roland
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jacques
SARLES - PHILIP Nicole
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SEBAHOUN Gérard
SEITZ Jean-François
SERMENT Gérard
SIMEONI Horace
SIMON Jean
SOULAYROL René
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THIRION Xavier
THOMASSIN Jean-Marc
TRIGLIA Jean-Michel
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETES Bernard
WEILLER Pierre-Jean
ZATTARA Henri

Emeritat

2023

Pr AMBROSI Pierre	31/08/2026
Pr OLIVE Daniel	31/08/2026
Pr ROUDIER Jean	31/08/2026
Pr FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
Pr HARLE Jean-Robert	31/08/2025
Pr PANUEL Michel	31/08/2025
Pr BOUBLI Léon	31/08/2024
Pr LEGRE Régis	31/08/2024
Pr RAOULT Didier	31/08/2024
Pr BERLAND Yvon	31/08/2024
Pr CHARPIN Denis	31/08/2024
Pr CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2024
Pr BONGRAND Pierre	31/08/2024
Pr COZZONE Patrick	31/08/2024
Pr MARANINCHI Dominique	31/08/2024
Pr NAZARIAN Serge	31/08/2024

2022

Pr FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
Pr HARLE Jean-Robert	31/08/2025
Pr PANUEL Michel	31/08/2025
Pr BOUBLI Léon	31/08/2024
Pr LEGRE Régis	31/08/2024
Pr RAOULT Didier	31/08/2024
Pr DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
Pr GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
Pr SAMBUC Roland	31/08/2023
Pr SEITZ Jean-François	31/08/2023
Pr BERLAND Yvon	31/08/2023
Pr CHARPIN Denis	31/08/2023
Pr CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2023
Pr BONGRAND Pierre	31/08/2023
Pr COZZONE Patrick	31/08/2023
Pr FONTES Michel	31/08/2023
Pr MARANINCHI Dominique	31/08/2023
Pr NAZARIAN Serge	31/08/2023
Pr DEJOU Jacques	31/08/2023
Pr HUE Olivier	31/08/2023

2021

Pr BOUBLI Léon	31/08/2024
Pr LEGRE Régis	31/08/2024
Pr RAOULT Didier	31/08/2024
Pr DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
Pr GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
Pr SAMBUC Roland	31/08/2023
Pr SEITZ Jean-François	31/08/2023
Pr BERLAND Yvon	31/08/2022
Pr CHARPIN Denis	31/08/2022
Pr CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
Pr FRANCES Yves	31/08/2022
Pr BONGRAND Pierre	31/08/2022
Pr BRUNET Christian	31/08/2022
Pr COZZONE Patrick	31/08/2022
Pr FAVRE Roger	31/08/2022
Pr FONTES Michel	31/08/2022
Pr NAZARIAN Serge	31/08/2022
Pr OLIVER Charles	31/08/2022

2020

Pr DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
Pr GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
Pr SAMBUC Roland	31/08/2023
Pr SEITZ Jean-François	31/08/2023
Pr BERLAND Yvon	31/08/2022
Pr CHARPIN Denis	31/08/2022
Pr CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
Pr FRANCES Yves	31/08/2022
Pr BONGRAND Pierre	31/08/2021
Pr COZZONE Patrick	31/08/2021
Pr FAVRE Roger	31/08/2021
Pr FONTES Michel	31/08/2021
Pr NAZARIAN Serge	31/08/2021
Pr WEILLER Pierre-Jean	31/08/2021

2019

Pr	BERLAND Yvon	31/08/2022
Pr	CHARPIN Denis	31/08/2022
Pr	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
Pr	FRANCES Yves	31/08/2022
Pr	CAU Pierre	31/08/2020
Pr	COZZONE Patrick	31/08/2020
Pr	DELMONT Jean	31/08/2020
Pr	FAVRE Roger	31/08/2020
Pr	FONTES Michel	31/08/2020
Pr	MAGALON Guy	31/08/2020
Pr	NAZARIAN Serge	31/08/2020
Pr	OLIVER Charles	31/08/2020
Pr	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

2018

Pr	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
Pr	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
Pr	COZZONE Pierre	31/08/2019
Pr	DELMONT Jean	31/08/2019
Pr	FAVRE Roger	31/08/2019
Pr	OLIVER Charles	31/08/2019
Pr	RIDINGS Bernard	31/08/2021

2017

Pr	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
Pr	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
Pr	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
Pr	COZZONE Pierre	31/08/2018
Pr	DELMONT Jean	31/08/2018
Pr	FAVRE Roger	31/08/2018
Pr	OLIVER Charles	31/08/2018
Pr	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

2016

Pr	BONGRAND Pierre	31/08/2019
Pr	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
Pr	BRUNET Christian	31/08/2019
Pr	CAU Pierre	31/08/2019
Pr	COZZONE Patrick	31/08/2017
Pr	FAVRE Roger	31/08/2017
Pr	FONTES Michel	31/08/2019
Pr	JAMMES Yves	31/08/2019
Pr	NAZARIAN Serge	31/08/2019
Pr	OLIVER Charles	31/08/2017
Pr	POITOUT Dominique	31/08/2019
Pr	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
Pr	VIALETES Bernard	31/08/2019

2015

Pr	COULANGE Christian	31/08/2018
Pr	COURAND François	31/08/2018
Pr	FAVRE Roger	31/08/2016
Pr	MATTEI Jean-François	31/08/2016
Pr	OLIVER Charles	31/08/2016
Pr	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2014

Pr	FUENTES Pierre	31/08/2017
Pr	GAMERRE Marc	31/08/2017
Pr	MAGALON Guy	31/08/2017
Pr	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
Pr	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2013

Pr	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
Pr	CARAYON Pierre	31/08/2016
Pr	COZZONE Patrick	31/08/2016
Pr	DELMONT Jean	31/08/2016
Pr	HENRY Jean-François	31/08/2016
Pr	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
Pr	RUFO Marcel	31/08/2016
Pr	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2012

Pr AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
Pr BOUVENOT Gilles	31/08/2015
Pr CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
Pr FAVRE Roger	31/08/2015
Pr MATTEI Jean-François	31/08/2015
Pr OLIVER Charles	31/08/2015
Pr VERVLOET Daniel	31/08/2015

2011

Pr DI MARINO Vincent	31/08/2015
Pr MARTIN Pierre	31/08/2015
Pr METRAS Dominique	31/08/2015

2010

Pr MAGNAN Jacques	31/12/2014
-------------------	------------

2009

Pr DJIANE Pierre	31/08/2011
Pr VERVLOET Daniel	31/08/2012

2008

Pr LEVY Samuel	31/08/2011
Pr JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
Pr PONCET Michel	31/08/2011
Pr KASBARIAN Michel	31/08/2011
Pr ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

Docteurs Honoris Causa

1967

Pr DADI (Italie)
Pr CID DOS SANTOS (Portugal)

1974

Pr MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)
Pr T.A. LAMBO (Suisse)

1975

Pr O. SWENSON (U.S.A.)
Pr Lord J. WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

1976

Pr P. FRANCHIMONT (Belgique)
Pr Z.J. BOWERS (U.S.A.)

1977

Pr C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)
Pr C. GIBBS (U.S.A.)
J.DACIE (Grande-Bretagne)

1978

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

1980

Pr A. MARGULIS (U.S.A.)
Pr R.D. ADAMS (U.S.A.)

1981

Pr H. RAPPAPORT (U.S.A.)
Pr M. SCHOU (Danemark)
Pr M. AMENT (U.S.A.)
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)
Pr S. REFSUM (Norvège)

1982

Pr W.H. HENDREN (U.S.A.)

1985

Pr S. MASSRY (U.S.A.)
Pr KLINSMANN (R.D.A.)

1986

Pr E. MIHICH (U.S.A.)
Pr T. MUNSAT (U.S.A.)
Pr LIANA BOLIS (Suisse)
Pr L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987

Pr P.J. DYCK (U.S.A.)

1988

Pr R. BERGUER (U.S.A.)
Pr W.K. ENGEL (U.S.A.)
Pr V. ASKANAS (U.S.A.)
Pr J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)
Pr A. DAVIGNON (Canada)
Pr A. BETTARELLO (Brésil)

1989

Pr P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990

Pr J.G. MC LEOD (Australie)
Pr J. PORTER (U.S.A.)

1991

Pr J. Edward MC DADE (U.S.A.)
Pr W. BURGDORFER (U.S.A.)

1992

Pr H.G. SCHWARZACHER (Autriche)
Pr D. CARSON (U.S.A.)
Pr T. YAMAMURO (Japon)

1994

Pr G. KARPATI (Canada)
Pr W.J. KOLFF (U.S.A.)

1995

Pr D. WALKER (U.S.A.)
Pr M. MULLER (Suisse)
Pr V. BONOMINI (Italie)

1997

Pr C. DINARELLO (U.S.A.)
Pr D. STULBERG (U.S.A.)
Pr A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)
Pr P.I. BRANEMARK (Suède)

1998

Pr O. JARDETSKY (U.S.A.)

1999

Pr J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)
Pr D. COLLEN (Belgique)
Pr S. DIMAURO (U. S. A.)

Docteurs Honoris Causa

2000

D. SPIEGEL (U. S. A.)

C. R. CONTI (U.S.A.)

2001

P-B. BENNET (U. S. A.)

G. HUGUES (Grande Bretagne)

J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

2002

M. ABEDI (Canada)

K. DAI (Chine)

2003

T. MARRIE (Canada)

G.K. RADDI (Grande Bretagne)

2004

M. DAKE (U.S.A.)

2005

L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

2006

A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

2007

S. KAUFMANN (Allemagne)

Professeurs des Universités - Praticiens hospitaliers

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CASTINETTI Frédéric	FLECHER Xavier
ALIMI Yves	CECCALDI Mathieu	FOUILLOUX Virginie
AMABILE Philippe	CERMOLACCE Michel	FOTI Bruno
ANDRE Nicolas	CHAGNAUD Christophe	FOURNIER Pierre-Edouard
ARGENSON Jean-Noël	CHAMBOST Hervé	FRANCESCHI Frédéric
ASTOUL Philippe	CHAMPSAUR Pierre	FUENTES Stéphane
ATTARIAN Shahram	CHANEZ Pascal	GABERT Jean
AUDOIN Bertrand	CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GABORIT Bénédicte
AUQUIER Pascal	CHARREL Rémi	GAINNIER Marc
AVIERINOS Jean-François	CHAUMOITRE Kathia	<i>GARCIA Stéphane (disponibilité)</i>
AZULAY Jean-Philippe	CHIARONI Jacques	GARIBOLDI Vlad
BARLIER-SETTI Anne	CHINOT Olivier	GAUDART Jean
BARLOGIS Vincent	CHOSSEGROS Cyrille	GAUDY-MARQUESTE Caroline
BARTHET Marc	COLLART Frédéric	GENTILE Stéphanie
BARTOLI Christophe	COSTELLO Régis	GERBEAUX Patrick
BARTOLI Jean-Michel	COUDERC Anne-Laure	GEROLAMI/SANTANDREA René
BARTOLI Michel	COURBIERE Blandine	GILBERT/ALESSI Marie-Christine
BARTOLOMEI Fabrice	CRAVELLO Ludovic	GIORGI Roch
BASTIDE Cyrille	CUISSET Thomas	GIOVANNI Antoine
BAT Flora	CUNY Thomas	GIRARD Nadine
BELIARD-LASSERRE Sophie	DA FONSECA David	GIRAUD/CHABROL Brigitte
BENSOUSSAN Laurent	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	GONCALVES Anthony
BERBIS Philippe	DANIEL Laurent	GONZALEZ Jean- Michel
BERBIS Julie	DARMON Patrice	GRAILLON Thomas
BERDAH Stéphane	DAUMAS Aurélie	GRANEL/REY Brigitte
BEROUD Christophe	DAVID Thierry	GRANDVAL Philippe
BERTRAND Baptiste	D'ERCOLE Claude	GREILLIER Laurent
BERTUCCI François	D'JOURNO Xavier	GUEDJ Eric
BEYER-BERJOT Laura	DEHARO Jean-Claude	GUIEU Régis
BLAISE Didier	DELAPORTE Emmanuel	GUIS Sandrine
BLANC Julie	<i>DESSI Patrick (Surnombre)</i>	GUYOT-CECCALDI Laurent
BLIN Olivier	DEVILLIER Raynier	GUYE Maxime
BLONDEL Benjamin	DISDIER Patrick	HABIB Gilbert
BOISSIER Romain	DODDOLI Christophe	HARDWIGSEN Jean
BONIN/GUILLAUME Sylvie	DRANCOURT Michel	HOUVENAEGHEL Gilles
BONELLO Laurent	DUBOURG Grégory	HRAIECH Sami
BOULATE David	DUBUS Jean-Christophe	JACQUIER Alexis
BOYER Laurent	DUFFAUD Florence	JOURDE-CHICHE Noémie
BREGEON Fabienne	DUFOUR Henry	JOUVE Jean-Luc
BRETELLE Florence	DUSSOL Bertrand	KAPLANSKI Gilles
BROUQUI Philippe	EBBO Mikaël	KARSENTY Gilles
BRUDER Nicolas	ESCLASSAN Rémi	KERBAUL François (détachement)
BRUE Thierry	EUSEBIO Alexandre	KRAHN Martin
BRUNET Philippe	FABRE Alexandre	LAFFORGUE Pierre
BUKIET Frédéric	FAKHRY Nicolas	LAGIER Jean-Christophe
BURTEY Stéphane	FAURE Alice	LAMBAUDIE Eric
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	FELICIAN Olivier	LANCON Christophe
CASANOVA Dominique	FENOLLAR Florence	LA SCOLA Bernard

Professeurs des Universités - Praticiens hospitaliers

LAUNAY Franck
LAVIEILLE Jean-Pierre
LE CORROLLER Thomas
LE GALL Michel
LECHEVALLIER Eric
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
LEONE Marc
LEONETTI Georges
LEPIDI Hubert
LEVY Nicolas (disponibilité)
LOOSVELD Marie
MACE Loïc
MAGNAN Pierre-Edouard
MANCINI Julien
MEGE Jean-Louis
MERROT Thierry
METZLER/GUILLEMAIN Catherine
MEYER/DUTOUR Anne
MICCALEF/ROLL Joëlle
MICHEL Fabrice
MICHEL Gérard
MICHEL Justin
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MILLION Matthieu
MOAL Valérie
MONNET-CORTI Virginie
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOUTARDIER Vincent
NAUDIN Jean
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
NICOLLAS Richard
NGUYEN Karine
OLLIVIER Matthieu
OUAFIK L'Houcine
OVAERT-REGGIO Caroline
PADOVANI Laetitia
PAGANELLI Franck
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PERRIN Jeanne
PESENTI Sébastien
PETIT Philippe
PHAM Thao
PHILIP-ALLIEZ Camille
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique
PIQUET Philippe

PIRRO Nicolas
POINSO François
RACCAH Denis
RADULESCO Thomas
RANQUE Stéphane
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
RICHIERI Raphaëlle
ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine
ROCHWERGER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
SALAS Sébastien
SARLON-BARTOLI Gabrielle
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas
SUISSA Laurent
TABOURET Emeline
TAIEB David
THOMAS Pascal
THUNY Franck
TOMASINI Pascale
TOSELLO Barthélémy
TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
TROPANO Patrick
TSIMARATOS Michel (détachement)
TURRINI Olivier
VALERO René
VAROQUAUX Arthur Damien
VELLY Lionel
VEY Norbert
VIDAL Vincent
VIENS Patrice
VILLA Antoine
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel
VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke (détachement)
VIVIER Eric
XERRI Luc
ZIELESKIEWICZ Laurent

◆ **Professeurs des Universités**

ABOUT Imad
ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
COLSON Sébastien
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

◆ **Professeur certifié**

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

◆ **Professeur des Universités associé à mi-temps**

REVIS Joana

◆ **Professeur des Universités médecine générale**

GENTILE Gaëtan

◆ **Professeur associé des Universités à mi-temps médecine générale**

BARGIER Jacques
JANCZEWSKI Aurélie

◆ **Professeur des Universités associé à temps plein des disciplines médicales**

BOUSSUGES Alain

◆ **Professeur des Universités associé à mi-temps des disciplines médicales**

BOURVIS Nadège

Maître de conférences des Universités - Praticiens hospitaliers

ABOUDHARAM Gérard	GIRAUD Thomas	RESSEGUIER Noémie
AHERFI Sarah	GIRAudeau Anne	ROBERT Philippe
ANGELAKIS Emmanouil (<i>disponibilité</i>)	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	ROBERT Thomas
ANTEZACK Angéline	GOURIET Frédérique	ROCHE-POGGI Philippe
APPAY Romain	GRIMALDI Stéphane	ROCHIGNEUX Philippe
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	GUERIN Carole	ROMANET Pauline
BALLESTER Benoit	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	SABATIER Renaud
BARON Sophie	GUIDON Catherine	SARI-MINODIER Irène
BEGE Thierry	GUIBVARC'H Maud	SAULTIER Paul
BELLONI Didier	GUIVARCH Jokthan	SAVEANU Alexandru
BENYAMINE Audrey	HABERT Paul	SILVESTRI Frédéric
BIRNBAUM David	HAK Jean-François	STELLMANN Jan-Patrick
BLANCHET Isabelle	HAUTIER Aurélie	STEPHAN Grégory
BOBOT Mickael	HEIM Xavier	SUCHON Pierre
BOHAR Jacques	IBRAHIM KOSTA Manal	<i>TOGA Isabelle Retraite au 20/09/2023</i>
BONINI Francesca	JACQUOT Bruno	TOSELLO Alain
BOUCRAUT Joseph	JALOUX Charlotte	TROUDE Lucas
BOULAMERY Audrey	JARROT Pierre-André	TROUSSE Delphine
BOULLU/CIOCCA Sandrine	KASPI-PEZZOLI Elise	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
BOUSSEN Salah Michel	L'OLLIVIER Coralie	VELY Frédéric
BUFFAT Christophe	LABORDE Gilles	VENTON Geoffroy
CAMILLERI Serge	LABIT-BOUVIER Corinne	ZATTARA/CANNONI Hélène
CAMOIN Ariane	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	
CAMPANA Fabrice	LAGARDE Stanislas	
CARRON Romain	<i>LAGIER Aude (disponibilité)</i>	
CASAZZA Estelle	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
CASSAGNE Carole	LAMBERT Isabelle	
CATHERINE Jean-Hugues	LAURENT Michel	
CHAUDET Hervé	LENOIR Marien	
CHOPINET Sophie	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
CHRETIEN Anne-Sophie	MAAROUF Adil	
COZE Carole	MACAGNO Nicolas	
<i>DADOUN Frédéric (disponibilité)</i>	MALISSEN Nausicaa	
DALES Jean-Philippe	<i>MAUES DE PAULA André (disponibilité)</i>	
DARIEL Anne	MEGE Diane	
DEHARO Pierre	MENSE Chloé	
DELLIAUX Stéphane	MENU Estelle	
DELTEIL Clémence	MORAND-HUGUET Aurélie	
DESPLAT/JEGO Sophie	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUCONSEIL Pauline	NETTER Antoine	
DUFOUR Jean-Charles	NINOVE Laetitia	
ELDIN Carole	NOIRRIET-ESCLASSAN Emmanuelle	
FOLETTI Jean- Marc	NOUGAIREDE Antoine	
FRANKEL Diane	PAULMYER/LACROIX Odile	
FROMNOT Julien	PIZZO Francesca	
GARCIAZ Sylvain	POMMEL Ludovic	
GASTALDI Marguerite	PRECKEL Bernard-Eric	
GAUDRY Marine	PROST Solène	
GELSI/BOYER Véronique	RE Jean-Philippe	

◆ Maître de conférences des Universités (mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad
BARBACARU/PERLES T. A.
BERLAND Caroline
BOYER Sylvie
DEGIOANNI/SALLE Anna

DESNUES Benoît
MARANINCHI Marie
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky
MEZOUAR Soraya
POGGI Marjorie

RUEL Jérôme
THOLLON Lionel
THIRION Sylvie
VERNA Emeline

◆ Maître de conférence des Universités de médecine générale

CASANOVA Ludovic
JEGO SABLIER Maëva

◆ Maître de conférences associés de médecine générale à mi-temps

BERNAL Alexis
FIERLING Thomas
FORTE Jenny
GUERCIA Olivier
GUILLOT Laure
MIGLIARDI Jonathan
MITILIAN Eva
THERY Didier

◆ Maître de conférences associés à mi-temps

BOURRIQUEN Maryline
LAZZAROTTO Sébastien
LUCAS Guillaume
MATHIEU Marion
MAYENS-RODRIGUES Sandrine

MELLINAS Marie
MORIN-GALFOUT Sara
ROMAN Christophe
TRINQUET Laure
VILLA Milène

◆ **CDI LRU temps plein Ecole des Sciences de la réadaptation**

Formation Ergothérapie

BLANC Catheline
DESPRES Géraldine
GIRAUDIER Anaïs
PAVE Julien

Formation Pédicurie-Podologie

GRIFFON Patricia
PETITJEAN Aurélie

Formation Orthoptie

MONTICOLO Chloé

Formation Masso-Kinésithérapie

AUTHIER Guillaume	HOUDANT Benjamin
CAORS Béatrice	MIRAPEIX Sébastien
CHAULLET Karine	MULLER Philippe
ERCOLANO Bruno	ROSTAGNO Stéphan
HENRY Joannie	

◆ **CDD LRU temps plein Ecole des Sciences infirmières**

CHAYS-AMANIA Audrey

◆ **CDD LRU temps plein Anglais**

GILSINN Amanda

◆ **Attaché temporaire d'enseignement et de recherche**

SACHAU-CARCEL Géraldine

◆ **CDI LRU Ecole de Maïeutique**

CLADY Emilie
FREMONDIERE Pierre
MATTEO Caroline
MONLEAU Sophie
MUSSARD-HASSLER Pascale
RIQUET Sébastien
ZAKARIAN Carole

Professeurs des Universités - Praticiens hospitaliers Maîtres de conférences des Universités - Praticiens hospitaliers Enseignants mono-appartenants Enseignants médecine générale Enseignants associés

◆ ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)
GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) (disponibilité)
THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

◆ ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH) (disponibilité)
XERRI Luc (PU-PH)
APPAY Romain (MCU-PH)
DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH) (disponibilité)

◆ ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE 4801

BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)
ZIELESKIEWICZ Laurent (PU-PH)
BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)
GUIDON Catherine (MCU-PH)

◆ ANGLAIS 11

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

◆ ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)
DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
VERNA Emeline (MCF)
SACHAU-CARCEL Géraldine (ATER)

◆ BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
DUBOURG Grégory (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)
AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) (disponibilité)
BARON Sophie (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)
CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)
LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

◆ BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)
BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MARLINGE Marion (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
ROMANET Pauline (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

◆ **BIOLOGIE ET MEDECINE DU
DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ;
GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)
PERRIN Jeanne (PU-PH)

◆ **BIOPHYSIQUE ET MEDECINE
NUCLEAIRE 4301**

GUEDJ Eric (PU-PH)
GUYE Maxime (PU-PH)
TAIEB David (PU-PH)
BELIN Pascal (PR) (69ème section)
RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)
CAMMILLERI Serge (MCU-PH)
BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF)
(69ème section)

◆ **BIostatISTIQUES,
INFORMATIQUE MEDICALE
ET TECHNOLOGIES
DE COMMUNICATION 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)
GIORGI Roch (PU-PH)
MANCINI Julien (PU-PH)
CHAUDET Hervé (MCU-PH)
DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)
ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

◆ **CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU PH)
OLLIVIER Matthieu (PU-PH)
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPANO Patrick (PU-PH)
PROST Solène (MCU-PH)

◆ **BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)
FRANKEL Diane (MCU-PH)
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

◆ **CARDIOLOGIE 5102**

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
BONELLO Laurent (PU PH)
CUISSSET Thomas (PU-PH)
DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)
HABIB Gilbert (PU-PH)
PAGANELLI Franck (PU-PH)
THUNY Franck (PU-PH)
DEHARO Pierre (MCU PH)

◆ **CHIRURGIE VISCERALE
ET DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)
BEYER-BERJOT Laura (PU-PH)
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)
BEGE Thierry (MCU-PH)
BIRNBAUM David (MCU-PH)
CHOPINET Sophie (MCU-PH)
DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)
GUERIN Carole (MCU PH)
MEGE Diane (MCU-PH)

◆ **CHIRURGIE INFANTILE 5402**

FAURE Alice (PU PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
PESENTI Sébastien (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) (détachement)
DARIEL Anne (MCU-PH)

◆ **CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony (PU-PH)
HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)
LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
PADOVANI Laetitia (PH-PH)
SALAS Sébastien (PU-PH)
TABOURET Emeline (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)
ROCHIGNEUX Philippe (MCU-PH)
SABATIER Renaud (MCU-PH)

◆ **CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

ALIMI Yves (PU-PH)
AMABILE Philippe (PU-PH)
BARTOLI Michel (PU-PH)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)
SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU-PH)
GAUDRY Marine (MCU-PH)

◆ **HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

◆ **DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)
DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)
MALISSEN Nausicaa (MCU-PH)

◆ **CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
GUYOT-CECCALDI Laurent (PU-PH)
FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

◆ **CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

BOULATE David (PU-PH)
COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
FOUILLOUX Virginie (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)
LENOIR Marien (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

◆ **CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛOLOGIE 5004**

BERTRAND Baptiste (PU-PH)
CASANOVA Dominique (PU-PH)
HAUTIER Aurélie (MCU-PH)
JALOUX Charlotte (MCU-PH)

◆ **GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GONZALEZ Jean-Michel (PU-PH)
GRANDVAL Philippe (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

◆ **GENETIQUE 4704**

BEROUD Christophe (PU-PH)
KRAHN Martin (PU-PH)
LEVY Nicolas (PU-PH) Disponibilité
NGYUEN Karine (PU-PH)
ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

◆ ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

BRUE Thierry (PU-PH)
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
CUNY Thomas (PU-PH)

◆ EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)
BERBIS Julie (PU-PH)
BOYER Laurent (PU-PH)
GENTILE Stéphanie (PU-PH)
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)
RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

◆ IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
MEGE Jean-Louis (PU-PH)
OLIVE Daniel (PU-PH)
VIVIER Eric (PU-PH)
FERON François (PR) (69ème section)
BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
HEIM Xavier (MCU-PH)
JARROT Pierre-André (MCU PH)
ROBERT Philippe (MCU-PH)
VELY Frédéric (MCU-PH)

◆ MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
MILLION Matthieu (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)
ELDIN Carole (MCU-PH)

◆ GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
BLANC Julie (PU-PH)
BRETTELLE Florence (PU-PH)
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
COURBIERE Blandine (PU-PH)
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
D'ERCOLE Claude (PU-PH)
NETTER Antoine (MCU-PH)

◆ HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)
COSTELLO Régis (PU-PH)
CHIARONI Jacques (PU-PH)
DEVILLIER Raynier (PU PH)
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
LOOSVELD Marie (PU-PH)
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
VEY Norbert (PU-PH)
GARCIAZ Sylvain (MCU-PH)
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
IBRAHIM KOSTA Manal (MCU PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
SUCHON Pierre (MCU-PH)
VENTON (MCU-PH)
POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

◆ MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

BARTOLI Christophe (PU-PH)
LEONETTI Georges (PU-PH)
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)
DELTEIL Clémence (MCU PH)
TUCHANT-TORRENTS Lucile (MCU-PH)
BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

◆ MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
VITON Jean-Michel (PU-PH)

◆ **MEDECINE D'URGENCE 4805**

GERBEAUX Patrick (PU PH)
KERBAUL François (PU-PH) détachement
MICHELET Pierre (PU-PH)

◆ **MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
COUDERC Anne-Laure (PU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
EBBO Mikael (PU-PH)
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)
BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

◆ **NEPHROLOGIE 5203**

BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stéphanne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)
MOAL Valérie (PU-PH)
BOBOT Mickael (MCU-PH)
ROBERT Thomas (MCU-PH)

◆ **NUTRITION 4404**

BELIARD Sophie (PU-PH)
DARMON Patrice (PU-PH)
RACCAH Denis (PU-PH)
VALERO René (PU-PH)
ATLAN Catherine (MCU-PH) (disponibilité)
MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

◆ **ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)
SOBOL Hagay (PR) (65ème section)
MEZOUAR Soraya (65ème section)

◆ **MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)
VILLA Antoine (PU-PH)
SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

◆ **MEDECINE GENERALE 5303**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)
BARGIER Jacques (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)
JANCZEWSKI Aurélie (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)
CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)
JEGO SABLIER Maëva (MCF Méd. Gén. Temps plein)
BERNAL Alexis (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
FIERLING Thomas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
GUERCIA Olivier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
GUILLOT Laure (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
MIGLIARDI Jonathan (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
MITILIAN Eva (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

◆ **NEUROCHIRURGIE 4902**

DUFOUR Henry (PU-PH)
FUENTES Stéphane (PU-PH)
GRAILLON Thomas (PU PH)
REGIS Jean (PU-PH)
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
SCAVARDA Didier (PU-PH)
CARRON Romain (MCU PH)
TROUDE Lucas (MCU-PH)

◆ **NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)
AUDOIN Bertrand (PU-PH)
AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)
CECCALDI Mathieu (PU-PH)
EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
FELICIAN Olivier (PU-PH)
PELLETIER Jean (PU-PH)
SUISSA Laurent (PU-PH)
GRIMALDI Stéphan (MCU-PH)
MAAROUF Adil (MCU-PH)

◆ OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

◆ OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH) (surnombre)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

RADULESCO Thomas (PU-PH)

◆ PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

MENU Estelle (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH) Retraite le 20/09/2023

◆ PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

MORAND-HUGGET Aurélie (MCU-PH)

SAULTIER Paul (MCU-PH)

◆ PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

CERMOLACCE Michel (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

◆ PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE 4904

BAT Flora (PU-PH)

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

BOURVIS Nadège (PR associée)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

◆ PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE ; ADDICTOLOGIE 4803

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

◆ PHILOSOPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

◆ PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BREGÉON Fabienne (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

PIZZO Francesca (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

◆ **PSYCHOLOGIE -
PSYCHOLOGIE CLINIQUE,
PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

◆ **RADIOLOGIE ET
IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
GIRARD Nadine (PU-PH)
JACQUIER Alexis (PU-PH)
PETIT Philippe (PU-PH)
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)
VIDAL Vincent (PU-PH)
HABERT Paul (MCU PH)
HAK Jean-François (MCU PH)
STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

◆ **REANIMATION MEDICALE ;
MEDECINE URGENCE 4802**

GAINNIER Marc (PU-PH)
HRAIECH Sami (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

◆ **SCIENCES DE LA REEDUCATION
ET READAPTATION 91**

REVIS Joana (PAST)
AUTHIER Guillaume
BLANC Catheline
CAORS Béatrice
CHAULLET Karine
ERCOLANO Bruno
GRIFFON Patricia
GIRAUDIER Anaïs
GRIFFON Patricia
HENRY Joannie
HOUDANT Benjamin
MIRAPEIX Sébastien
MONTICOLO Chloé
MULLER Philippe
PAVE Julien
PETITJEAN Aurélie
ROSTAGNO Stéphan
LAZZAROTTO Sébastien (MAST)
TRINQUET Laure (MAST)

◆ **PNEUMOLOGIE ;
ADDICTOLOGIE 5101**

ASTOUL Philippe (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)
GREILLIER Laurent (PU PH)
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)
TOMASINI Pascale (PU-PH)

◆ **RHUMATOLOGIE 5001**

GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)

◆ **THERAPEUTIQUE ;
MEDECINE D'URGENCE ;
ADDICTOLOGIE 4804**

DAUMAS Aurélie (PU-PH)
VILLANI Patrick (PU-PH)

◆ **UROLOGIE 5204**

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
BOISSIER Romain (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)

◆ **MAÏËTIQUE 90**

CLADY Emilie
FREMONDIERE Pierre
MATTEO Caroline
MONLEAU Sophie
MUSSARD-HASSLER Pascale
REPELLIN David
RIQUET Sébastien
ZAKARIAN Carole

◆ **SCIENCES INFIRMIERES 92**

COLSON Sébastien (PR)
BOURRIQUEN Maryline (MAST)
LUCAS Guillaume (MAST)
MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
MELLINAS Marie (MAST)
ROMAN Christophe (MAST)
VILLA Milène (MAST)

◆ **ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE 56-01**

LE GALL Michel (PU-PH)
PHILIP-ALLIEZ Camille (PU-PH)
TARDIEU Corinne (PU-PH)
BLANCHET Isabelle (MCU-PH)
BOHAR Jacques (MCU-PH)
CAMOIN Ariane (MCU-PH)
GAUBERT Jacques (MCU-PH)
NOIRRIT-ESCLASSAN Emmanuelle (MCU-PH)

◆ **DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX 58-01**

BUKIET Frédéric (PU-PH)
ESCLASSAN Rémi (PU-PH)
TASSERY Hervé (PU-PH)
TERRER Elodie (PU-PH)
ABOUDHARAM Gérard (MCU-PH)
BALLESTER Benoît (MCU-PH)
CASAZZA Estelle (MCU-PH)
GIRAUD Thomas (MCU-PH)
GIRAUDEAU Anne (MCU-PH)
GUIVARC'H Maud (MCU-PH)
JACQUOT Bruno (MCU-PH)
LABORDE Gilles (MCU-PH)
LAURENT Michel (MCU-PH)
MENSE Chloé (MCU-PH)
POMMEL Ludovic (MCU-PH)
PRECKEL Bernard-Eric (MCU-PH)
RE Jean-Philippe (MCU-PH)
SILVESTRI Frédéric (MCU-PH)
STEPHAN Grégory (MCU-PH)
TOSELLO Alain (MCU-PH)

◆ **CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE 57-01**

MONNET-CORTI Virginie (PU-PH)
ANTEZACK Angéline (MCU-PH)
BELLONI Didier (MCU-PH)
CAMPANA Fabrice (MCU-PH)
CATHERINE Jean-Hugues (MCU-PH)
ROCHE-POGGI Philippe (MCU-PH)

◆ **PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE 56-02**

FOTI Bruno (PU-PH)
LE GALL Michel (PU-PH)
LAN Romain (MCU-PH)

◆ **BIOLOGIE CELLULAIRE 65**

ABOUT Imad (PR)

Remerciements

Au Professeur Jean-Michel VITON, que je remercie pour sa gentillesse et sa volonté constante de partager son savoir. Je vous remercie de m'avoir accueilli dans votre service depuis le début de mes études de médecine et de m'avoir permis d'être là où j'en suis maintenant.

Au Professeur Laurent BENSOUSSAN, que je remercie pour sa gentillesse et son humour. Je vous remercie aussi de penser à cette fameuse chanson dès l'évocation de mon prénom.

Au Docteur Maeva COTINAT, que je remercie pour tout son accompagnement. Je te remercie pour ton aide précieuse et pour la patiente dont tu fais preuve. J'espère que cette étude sera une belle réussite.

Au Docteur Nicolas PRIEUR-BLANC, que je remercie pour sa profonde empathie et sa logique à toute épreuve. C'est un réel plaisir de travailler avec toi grâce à ton professionnalisme, ta malice et ton humour.

Je remercie les Docteurs **Ghislaine GIMET, Marjorie KERZONCUF et Lucile BOULEAU** pour m'avoir accompagné durant certains stages au cours de mon cursus.

Au Docteur Hervé COLLADO, que je remercie pour sa générosité et son énergie inépuisable. C'est une vraie source d'inspiration de travailler avec un médecin aussi gentil, compétent et passionné.

Au Docteur Jean-Baptiste GRISOLI, que je remercie pour sa formation et le partage de ses connaissances. Je vous remercie pour votre aide et votre soutien notamment pour le mémoire de FST.

Au Docteur Thomas BARDOT, que je remercie pour son empathie, sa compétence et sa bonne humeur à toute épreuve. C'est un vrai plaisir de travailler avec toi et de voir, sous ses yeux, le docteur que l'on veut devenir.

Au Docteur Christelle ANSALDI, que je remercie pour sa gentillesse et sa douceur. Je te remercie de m'avoir fait confiance pour te remplacer certaines matinées avec les filles et d'ainsi côtoyer le sport de haut niveau.

Aux Docteurs COHEN, DELLYES, DE CAGNY et VINSON, ainsi qu'à toute l'équipe du service pour mon passage à Avignon. Je vous remercie pour votre accueil et pour m'avoir permis de m'initier aux mystères de la rhumatologie.

Au Docteur Jean-Vincent Ramos, que je remercie pour sa gentillesse, son empathie, son dévouement sans faille et son humour. Je vous remercie de m'avoir accueilli à 2 reprises à la Bourbonne et de m'avoir permis de m'y sentir aussi bien.

Au Docteur Laurence ALLARD et au Docteur Elisa MARTIN, que je remercie pour leur douceur, leur rigueur de travail et les grands moments de rigolade. Je vous remercie sincèrement pour tout ce que vous m'avez apporté dans ma formation.

Aux Docteurs Pierre REQUIER, Benoit REQUIER, Marie-Dominique REQUIER et Philippe MAS, que je remercie pour ces 3 ans de formation d'ostéopathie médicale. Je vous remercie pour le partage de vos connaissances, pour votre gentillesse et pour votre enivrante passion de soigner les gens.

A l'équipe de Saint Martin Sport, aux kinés Pierre-Yves, Mathieu, Léa, Pierre et Kiara, aux préparateurs sportifs Ludo et Capu, à Laurette et bien entendu au duo de choc **Kelly et Alexia**, je vous remercie pour ces 6 mois passés avec vous, de m'avoir aussi bien accueilli et avec une aussi bonne ambiance.

A l'équipe de la Bourbonne, aux infirmières, aux aides-soignantes, aux kiné et ergos et surtout à la triplète Laurette, Prune et Sophie. Je vous remercie pour votre joie de vivre et pour le partage de tous ces petits potins.

Au service de MPR de l'hôpital Sainte Marguerite, les ergos Florence, Sophie et Pierre, Mathieu, Camille, Delphine, je vous remercie pour votre bonne humeur quotidienne, pour toutes ces blagues et commérages.

A Christel et Christine, le duo magique, tellement apprécié par les patients, je vous remercie pour votre générosité et pour m'avoir aussi gentiment accueilli dès mon premier jour d'externat.

A Katinga, Camille, Olivia, Valérie, Sandrine, Dalila, Christelle et Chafia pour votre aide depuis mon arrivée et pour le plaisir que je prends à travailler avec vous.

Je remercie **ma famille** qui m'a soutenu depuis le début et qui me sont d'un soutien indispensable.

Je remercie tous **mes amis** qui m'ont accompagné durant mon parcours.

Je remercie **Cécile** pour son amour et son soutien depuis notre rencontre.



Mise en place d'un protocole d'étude comparant l'efficacité d'un programme d'activité physique adaptée dans une structure spécialisée à un autoprogramme chez des adultes en phase chronique d'un AVC : essai randomisé contrôlé StrokAPA

T H E S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 17 Juin 2024

Par Monsieur Etienne Nicolas Paul SATGER

Né le 18 août 1995 à Avignon (84)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE PHYSIQUE ET DE RÉADAPTATION FST MEDECINE

DU SPORT

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur VITON Jean-Michel	Président
Monsieur le Professeur BENSOUSSAN Laurent	Assesseur
Madame le Docteur COTINAT Maëva	Directeur
Monsieur le Docteur PRIEUR-BLANC Nicolas	Assesseur

Mise en place d'un protocole d'étude comparant l'efficacité d'un programme d'activité physique adaptée dans une structure spécialisée à un autoprogramme chez des adultes en phase chronique d'un AVC : essai randomisé contrôlé StrokAPA

Table des matières

I.	Introduction	4
II.	Matériels et méthodes	5
2.1.	Critères d'éligibilité.....	6
2.2.	Intervention.....	6
2.2.1.	Programme d'APA en structure	6
2.2.2.	Autoprogramme d'APA.....	7
2.3.	Plan de l'étude	8
2.4.	Recrutement et évaluation initiale	9
2.5.	Organisation du suivi des sujets	9
2.6.	Critères d'évaluation	9
2.7.	Mise en place pratique de l'étude	10
III.	Aspects statistiques.....	11
3.1.	Calcul de la taille de l'échantillon.....	11
3.2.	Analyse statistique	12
IV.	Considérations éthiques et enregistrement de l'essai.....	12
4.1.	Consentement éclairé.....	12
4.2.	Gestion des données	12
4.3.	Enregistrement de l'essai	12
4.4.	Financement.....	12
V.	Discussion	12
VI.	Conclusion	15
VII.	Bibliographie	16
VIII.	Annexes	19

I. Introduction

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) constituent un véritable problème de santé publique. En effet, ils sont responsables d'une importante mortalité annuelle (5,5 millions) mais sont aussi problématiques par la fréquence et la gravité de séquelles qu'ils provoquent avec 50% des patients survivants qui conservent un handicap durable [1]. Ainsi les AVC représentent la première cause de handicap moteur acquis de l'adulte [2].

Les séquelles possibles sont multiples et nous pouvons retrouver des complications médicales (récidive, complications cardio-vasculaires, pneumopathies,...), des troubles cognitifs et des troubles musculo-squelettiques provenant de la perte de motricité et de l'installation de spasticité [3-6]. La perte de motricité est une plainte répandue chez les patients ayant présenté un AVC. Des troubles de la marche sont décrits chez environ 75% d'entre eux [7].

Une étude récente au Etats-Unis a montré que les récurrences prennent une part non négligeable de l'incidence des AVC avec environ 25% de récurrences [8]. Ces chiffres, bien qu'importants, sont en cours d'amélioration avec une diminution de 42% de l'incidence des AVC en 30 ans dans les pays développés [9]. Cela a été permis par une identification des facteurs de risque et la mise en place de stratégies de prévention.

En 2016, l'étude Interstroke a été menée dans 32 pays et elle identifiait 10 facteurs de risque modifiables importants à considérer pour la prévention des AVC. La pratique d'une activité physique est un facteur protecteur de la survenue d'un AVC avec un odd ratio de 0,58 chez les hommes et 0,65 chez les femmes [10].

Cependant, les personnes ayant présenté un AVC sont plus sédentaires que le reste de la population. Selon Fini et ses collaborateurs [12] ils réalisent en moyenne 4078 pas/jour, ce qui est inférieur au seuil de sédentarité [13]. C'est pourquoi, l'American Stroke and Heart Association préconise, pour les patients en phase chronique d'un AVC, la réalisation d'une activité aérobie de 20 à 60 minutes, trois à cinq jours par semaine et la réalisation d'exercices de renforcement moteur et d'étirements deux à trois jours par semaine. La pratique de cette activité physique permet de prévenir l'apparition de maladies cardio-vasculaires et donc la survenue d'une possible récurrence d'AVC [14].

L'activité physique adaptée (APA) a un rôle important pour permettre à ces patients ayant une perte de motricité de poursuivre ou débiter une activité physique. Cela contribue au maintien de leur autonomie, à la réduction du risque de récurrence et encourage la réintégration sociale si elle est pratiquée en groupe [15]. L'APA contribue au maintien des fonctions locomotrices (forme physique globale, équilibre, capacité et vitesse de marche) qui sont essentielles pour la réalisation des activités de la vie quotidienne [16-17].

La durée des programmes de rééducation en APA peut varier mais une méta-analyse de 2020 rapportait que les programmes d'une durée d'au moins 12 semaines avaient des effets significativement plus importants sur la force musculaire et la capacité de marche que les programmes d'une durée inférieure [18].

La pratique de la marche apparaît comme une façon abordable pour augmenter son AP et prévenir les pathologies chroniques [19].

Le critère de jugement habituellement utilisé dans la littérature pour l'évaluation des programmes d'APA repose sur l'examen des capacités de marche par le test de marche de 6 minutes (6MWT). Bien que ce test ait un lien avec le nombre de pas par jour, il ne permet d'expliquer qu'environ 50% de la variabilité de la marche en situation de vie réelle [20-21].

D'autres facteurs peuvent influencer l'activité physique des sujets en phase chronique d'AVC, avec des facteurs intrinsèques tels que l'âge, l'AP avant la survenue de l'AVC, la présence de troubles cognitifs [22], la motivation, l'anxiété[23] ou des facteurs extrinsèques tels que l'environnement physique et social[24].

Dans l'idée d'utiliser une évaluation au plus près de ce qui est fait par le patient en situation de vie réelle, de récentes études ont utilisé une mesure du nombre de pas quotidien via un Stepwatch® [25-26-27]. Ce dispositif fiable semble être reproductible quelque soient la vitesse et la longueur de pas [28]. L'utilisation du dispositif Stepwatch® est une solution simple pour obtenir une mesure écologique et reproductible de la marche du patient dans son quotidien afin d'évaluer l'efficacité d'un programme d'APA [12]. Plusieurs études ont tenté d'évaluer l'efficacité des programmes d'APA sur la marche des individus ayant présenté un AVC.

En 2021, Fruchart et ses collaborateurs ont réalisé une étude préliminaire de l'impact d'un programme d'APA sur la poursuite d'une activité physique à distance et en vie quotidienne chez des patients porteurs de séquelles d'AVC. Celle-ci a permis de suggérer que la réalisation d'un programme d'APA durant 12 semaines permettait d'augmenter l'activité physique pratiquée et cela même à distance du programme. Moore et ses collaborateurs ont étudié un programme d'APA en structure après obtention d'un plateau de récupération en rééducation conventionnelle. Ils ont constaté une augmentation d'environ 24% du nombre de pas quotidiens. Danks et ses collaborateurs [26] ont montrés qu'un autoprogramme avec des entretiens motivationnels pour inciter les patients à la marche permettait une augmentation significative du nombre de pas quotidien, passant de 5205 pas par jour à 6372 pas par jour en moyenne. Ainsi, l'étude de Moore et ses collaborateurs portait sur un programme d'APA structuré et encadré alors que celle de Danks et ses collaborateurs était basée sur un autoprogramme à domicile avec entretien motivationnel. Ces deux types de programmes semblent avoir un effet bénéfique sur l'augmentation d'APA en situation écologique, en augmentant le nombre de pas journaliers effectués par les patients porteurs de séquelles d'AVC.

La méta analyse de Lee et ses collaborateurs [18] semble montrer que l'amélioration de la qualité de marche est meilleure dans les programmes encadrés que dans ceux en autonomie mais aucune étude n'a effectué la comparaison directe.

A notre connaissance, il n'existe pas d'étude comparant l'effet d'un programme d'APA au domicile à un programme d'APA encadré en structure.

De ce fait, nous souhaitons comparer un programme d'APA réalisé en structure dédiée, ou en autonomie, sur leur capacité à induire une augmentation d'AP en vie quotidienne, chez des patients en phase chronique d'AVC, en utilisant la mesure de la marche comme outil d'évaluation.

II. Matériels et méthodes

Cette étude prospective, randomisée, contrôlée, en simple aveugle, sur deux groupes parallèles, a été conçue pour comparer l'efficacité d'un programme d'APA dans une structure spécialisée par rapport à un autoprogramme chez des personnes ayant subi un AVC depuis plus de six mois. L'évaluation portera sur leurs capacités à augmenter leur AP quotidienne. L'objectif principal sera d'évaluer les effets d'un programme d'AP supervisé dans une structure spécialisée par rapport à ceux d'un autoprogramme réalisé au domicile sur le nombre de pas quotidiens de sujets post-AVC chroniques atteints d'hémiplégie spastique. Les objectifs secondaires seront

d'étudier les effets sur la capacité de marche, l'endurance, l'équilibre, la qualité de vie et la motivation pour l'activité physique. Les critères d'évaluation primaires et secondaires seront évalués par un opérateur aveugle au statut du sujet.

2.1. Critères d'éligibilité

Les sujets âgés de plus de 18 ans présentant une hémiparésie spastique gauche ou droite consécutive à la survenue d'un premier accident vasculaire cérébral hémorragique ou ischémique unilatéral datant de plus de 6 mois et capables de marcher pendant 6 minutes avec ou sans aide technique seront éligibles pour l'inclusion dans l'étude.

Les critères de non inclusion comprennent l'incapacité de marcher sans aide humaine (avec ou sans aide technique), les troubles cognitifs empêchant le consentement éclairé, en particulier l'incapacité à comprendre les objectifs de l'étude et les méthodes utilisées, ou l'incapacité à communiquer avec les chercheurs. La présence de tout autre trouble neurologique ou pathologie contre-indiquant l'APA (comme les maladies cardiovasculaires ou respiratoires, en particulier) est un autre critère de non-inclusion. Les sujets ne devront pas participer à un autre projet de recherche clinique en même temps.

La participation des sujets sera interrompue en cas d'événement indésirable ou de pathologie intercurrente nécessitant l'interruption du protocole (fracture, défaillance cardio-respiratoire, etc.).

2.2. Intervention

Deux programmes APA seront comparés dans cette étude. Les sujets seront randomisés en deux groupes. L'inclusion dans l'un des deux groupes aura lieu à J0, suivie du programme d'APA au centre de rééducation de la semaine 1 à la semaine 12 dans le cas du groupe 1 et de l'autoprogramme à domicile dans celui du groupe 2. La fin de l'étude sera atteinte par le groupe 2 à la semaine 13, qui sera suivie d'un programme d'APA compensatoire au centre de rééducation. Le groupe 1 poursuivra l'autoprogramme à domicile de la semaine 14 à la semaine 25. Ces programmes seront supervisés (en personne ou à distance) par un professeur d'APA dédié à chaque programme.

Un plan parallèle à deux bras sera utilisé afin de comparer les deux programmes d'APA. Le critère d'évaluation principal sera évalué à la semaine 13 dans les deux groupes. L'ajout d'un autoprogramme d'APA après le programme structuré pour le groupe 1 permettra de répondre à une question secondaire sur l'efficacité comparative de l'autoprogramme à domicile seul ou après le programme structuré. Pour des raisons éthiques et pour améliorer le recrutement, toutes les personnes post-AVC inscrites dans le groupe 2 bénéficieront des deux types d'APA, puisqu'elles pourront participer au programme en structure spécialisée dans le cadre des soins de routine, après avoir terminé l'autoprogramme.

2.2.1. Programme d'APA en structure

Le programme sera appliqué dans le cadre des soins courants en centre de réadaptation. Il consistera en 3 séances d'APA par semaine (les lundis, mercredis et vendredis) pendant 12 semaines. Chaque session comprendra 2 séances d'APA de 60 minutes avec 45 minutes de travail effectif et 15 minutes consacrées aux mesures d'installation. L'ensemble du programme a été conçu pour répondre aux recommandations en matière d'AP après un accident vasculaire cérébral³¹. Elle sera supervisée par un instructeur APA qui fournira aux participants un retour

d'information et adaptera les exercices aux limites de chacun. L'instructeur APA donnera un grand nombre de feedbacks sur les exercices au début du cycle, diminuant progressivement jusqu'à zéro à la semaine 10 afin que les exercices soient finalement réalisés de manière autonome par les participants.

Au début de chaque semaine, une réunion de groupe sera organisée pour faire l'inventaire de l'AP de chaque participant pour la semaine. L'objectif est d'encourager le groupe à augmenter son temps de marche en dehors du programme. Les participants seront encouragés à augmenter leur temps de marche d'environ 25 % par semaine. Si l'objectif hebdomadaire du participant est atteint, il sera encouragé à augmenter son activité de 25 % de la durée moyenne hebdomadaire jusqu'à ce qu'il atteigne 1 heure de marche par jour, puis l'objectif sera d'atteindre régulièrement 1 heure de marche par jour. Si les participants n'atteignent pas leur objectif hebdomadaire, l'objectif reste le même.

Les activités pratiquées dans ce programme seront le yoga, le Pilates, la marche en plein air, la zumba, le Molkky® et l'aquagym. Le plan de chaque séance a été conçu à l'avance sur la base des critères du Consensus on Exercise Reporting Template [37]. Le même plan a été utilisé tout au long des séances afin d'aider les personnes à apprendre les gestes :

- L'objectif principal de la séance de yoga adapté est d'étirer les quatre membres et le tronc. Elle consistera en 8 poses, chacune ciblant un muscle ou un groupe de muscles spécifique et maintenue pendant 3 minutes. L'accent sera mis sur le sens de l'étirement du corps et sur le travail sans douleur.

- L'objectif principal de la séance de Pilates adapté est d'améliorer la force musculaire. Elle se composera de 12 mouvements exécutés par séries de 10 répétitions, les 3 dernières dépendant de la fatigue musculaire.

- La séance de marche en plein air a pour objectif principal d'améliorer la capacité de marche. Le parcours alternera entre un sol plat (asphalte), un sol irrégulier (nids de poule, flaques d'eau, gravier, herbe) et une inclinaison/pente de 20 %. La séance comprendra 5 minutes d'accélération jusqu'à la vitesse de marche maximale sur un sol plat, subdivisées en 10 x 30 secondes avec un intervalle de 5 minutes entre chaque accélération. Pendant les intervalles de 5 minutes entre chaque accélération, une marche rapide spontanée sera effectuée. L'instructeur APA pourra modifier la vitesse de marche, les temps de pause et les temps d'accélération.

- L'objectif principal de la séance de Zumba adaptée est de travailler l'endurance de manière ludique grâce à une série de mouvements chorégraphiés et rythmés sur fond musical.

- Une séance consacrée à un jeu de lancer, le Molkky®, visera à améliorer l'équilibre, la coordination et la cognition par le biais d'une activité ludique de lancer. L'activité se déroulera en extérieur sur un terrain sablonneux par équipe de 2. Le but de cette activité est de favoriser la sociabilité et de créer une cohésion au sein du groupe de sujets.

- La séance d'aquagym sera conçue pour améliorer la force musculaire, l'équilibre et la marche dans des conditions de gravité réduite. La séance se composera d'exercices abdominaux (3 séries de 10 répétitions), d'exercices pour les quadriceps (3 séries de 10 répétitions), d'exercices d'équilibre sur un pied (5 minutes par jambe) et d'exercices de marche (15 minutes).

2.2.2. Autoprogramme d'APA

L'autoprogramme d'APA à domicile sera basé sur des fiches d'exercices détaillées présentant des activités de yoga, de Pilates et de marche. Les sujets recevront un livret de fiches détaillées avec des photographies. L'objectif principal des exercices de yoga adaptés présentés dans le livret est d'étirer les quatre membres et le tronc. Le livret présente la séance de yoga utilisée dans le programme en structure spécialisée. L'accent est mis ici sur la sensation

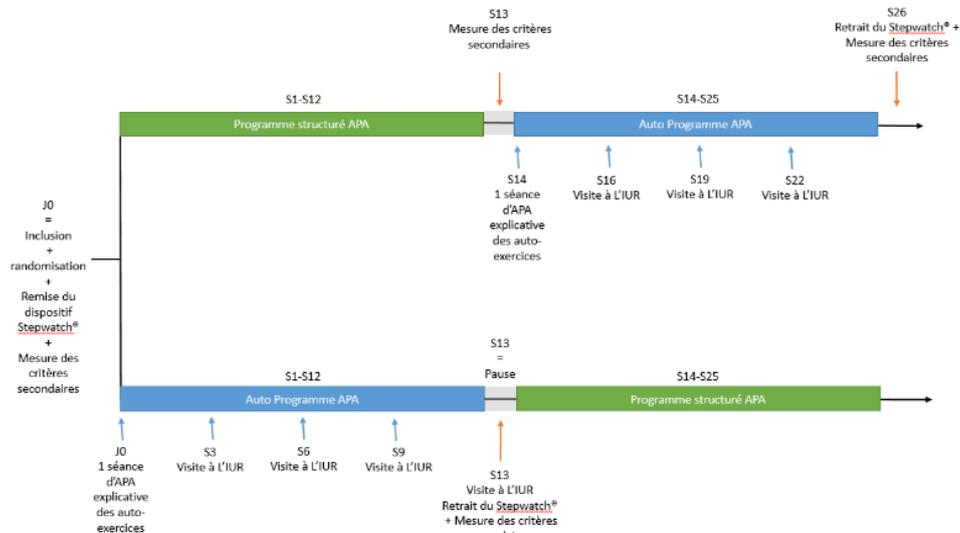
physique de s'étirer et de travailler sans douleur. Le livret d'exercices Pilates adaptés est axé sur le renforcement de la motricité générale. Il présente la séance de Pilates utilisée dans le programme en structure spécialisée.

L'objectif principal du livret d'exercices de marche en plein air est d'optimiser les capacités de marche. La séance comprendra 5 minutes d'accélération jusqu'à la vitesse de marche maximale sur un terrain plat, subdivisées en 10 x 30 secondes avec un intervalle de 5 minutes entre chaque accélération. Une consultation en face à face avec un instructeur de l'APA est prévue le premier jour du programme, et au cours des semaines 3, 6 et 9 du groupe avec l'autoprogramme. Ces visites permettent aux sujets de bénéficier d'un suivi motivationnel, ainsi que de répondre aux contraintes techniques de mémoire de l'appareil Stepwatch™, qui permet d'effectuer des enregistrements continus pendant environ 3 semaines. Le premier jour, une séance d'APA sera prévue pour enseigner des exercices de yoga adaptés aux participants. La visite à la 6eme semaine comprendra également une séance d'APA avec remise de matériel supplémentaire pour enrichir le programme du livret Pilates adaptés. Les visites de la 3eme et 9eme semaine comprendront un entretien de motivation avec un enseignant en APA se basant sur la réalisation des exercices rapportés sur le rapport écrit du patient.

Notre objectif étant de promouvoir efficacement l'AP chez les personnes souffrant d'AVC chronique, les sujets seront encouragés dans tous ces programmes à pratiquer les AP de leur choix, même dans des activités autres que celles proposées, et à les consigner dans le registre.

2.3. Plan de l'étude

L'étude se déroulera sur 25 semaines pour les sujets du groupe 1 et sur 13 semaines pour ceux du groupe 2, avec 12 semaines supplémentaires de participation au programme d'APA en structure spécialisée compensatoire, en tant que soins de routine. Le déroulement de l'étude est présenté dans la figure 1.



2.4. Recrutement et évaluation initiale

La visite médicale d'inclusion aura lieu à J0 pour vérifier que les critères d'inclusion et de non-inclusion définis ci-dessus sont remplis. Cette visite médicale permettra également la réalisation de l'évaluation initiale par un opérateur en aveugle du statut des sujets.

La visite d'inclusion est une consultation médicale destinée à s'assurer de l'absence de contre-indication à la participation au programme. Elle permet d'obtenir le consentement éclairé des sujets et d'enregistrer les données descriptives de l'AVC, les comorbidités, l'indice de masse corporelle, la gravité de l'AVC (NIHSS et zone lésée si disponible), la fréquence cardiaque, la tension artérielle de repos, l'utilisation d'une aide technique, les activités physiques pratiquées avant l'AVC, la présence d'un syndrome dépressif (Questionnaire Individuel de Santé 9, l'EVA de la douleur et l'échelle DN4 pour évaluer toute composante neuropathique présente) et l'évaluation initiale. Cette visite sera également l'occasion d'installer le moniteur de mesure quotidienne de l'AP Stepwatch® (à porter au moins pendant les heures d'éveil des sujets pendant toute la durée de leur participation à l'étude sur la cheville du membre sain), de fournir à chaque sujet le carnet qui sera utilisé pour le rapport écrit et d'enregistrer toutes les AP effectuées pendant et en dehors du programme. Elle permettra aussi de remplir l'ensemble des questionnaires évaluant les critères de jugement secondaires : Borg rating scale of exertion, SS-Qol, ABC-scale, Berg Balance Scale, Behavioral regulation in exercise questionnaire 2.

Une procédure de randomisation simple sera ensuite utilisée pour affecter le sujet à l'un des deux groupes, à l'aide d'une table de chiffres générés informatiquement.

2.5. Organisation du suivi des sujets :

Le suivi consistera à collecter les données du Stepwatch® toutes les 3 semaines au centre de rééducation sans que la personne qui collecte les données puisse les consulter ou les modifier. Comme le programme du groupe 1 se déroulera au centre de réadaptation, les données y seront collectées au cours d'une session à la 3^e, 6^e et 9^e semaine. L'autoprogramme à domicile impliquera des visites au centre de rééducation toutes les 3 semaines, au cours desquelles les données Stepwatch® seront collectées. Cela sera réalisé à la 3^e, 6^e et 9^e semaine pour le groupe 2 et à la 16^e, 19^e et 22^e semaine pour le groupe 1. Une évaluation finale aura lieu à la 13^e semaine, à la fin de la première période de l'APA, par un opérateur aveugle au statut des sujets. Le groupe 1 poursuivra l'étude sur une base exploratoire, en utilisant l'autoprogramme d'APA à domicile jusqu'à la 26^e semaine, date à laquelle l'évaluation finale des critères sera effectuée.

2.6. Critères d'évaluation :

Dans ce protocole, le résultat principal sera l'activité quotidienne des sujets en termes de nombre de pas mesurés par jour, qui seront enregistrés pendant toute la durée de l'étude à l'aide d'un appareil Stepwatch™. Cet appareil a été testé et s'est avéré le plus précis à toutes les vitesses de marche et longueurs de pas testées [28]. Dans nos évaluations, l'appareil doit être porté à la cheville du membre non affecté au moins pendant les heures d'éveil des sujets tout au long de leur participation à l'étude.

L'appareil Stepwatch® sera remis aux sujets avec un manuel d'instructions à J0. Il sera ensuite calibré par un investigateur à l'aide des données anthropométriques du sujet et d'une procédure de calibrage en 20 pas. Les données seront collectées à la 3^e, 6^e et 9^e semaine pour les deux

groupes et à la 16^e, 19^e, 22^e et 26^e semaine pour le groupe 1. Ces données seront collectées par un investigateur en aveugle du statut des sujets. La comparaison entre les deux groupes en ce qui concerne le critère d'évaluation principal sera effectué à la 13^e semaine.

Les critères secondaires seront évalués sur la base des autres tests réalisés pour évaluer l'AP, l'endurance, l'équilibre et la qualité de vie.

Un rapport écrit sur les AP effectuées par chaque sujet (types d'AP et durée) sera consigné par les sujets eux-mêmes dans un carnet distribué au début de l'étude.

Le test de marche des 6 minutes sera utilisé pour évaluer la capacité de marche des sujets. La fréquence cardiaque et la pression artérielle systolique seront mesurées au repos et après le test de marche de 6 minutes. Les sujets rempliront divers évaluations et questionnaires. L'échelle d'évaluation de l'effort de Borg [29] sera utilisée pour évaluer la perception qu'ont les sujets de leur effort après le test de marche de 6 minutes sur une échelle allant de zéro à dix (10 étant la plus mauvaise perception de l'effort). L'échelle Stroke Specific Quality of Life [30] sera utilisée pour évaluer la qualité de vie des sujets. Cette échelle contient plusieurs sous-sections allant de l'autonomie aux relations sociales et au caractère. Les sujets devront évaluer leur difficulté à effectuer une activité ou leur degré d'accord avec une affirmation, sur une échelle de 1 à 5 (5 étant le degré d'accord maximal ou l'absence de difficulté). L'échelle d'équilibre de Berg [31]-[32] sera utilisée pour évaluer l'équilibre des sujets en notant de 0 à 4 (4 traduisant l'absence de difficulté) leur capacité à exécuter chacun des 14 items. The Activity-specific Balanced Confidence Scale [33] sera utilisée pour évaluer la confiance des sujets dans leur équilibre. Les sujets seront invités à évaluer la confiance en leur équilibre sur une échelle de 0 à 100 % en réponse à 16 situations. Enfin, le Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire 2 [34] sera utilisé pour quantifier la motivation des participants à effectuer 24 types d'exercices, qu'ils devront noter entre 1 et 7 (7 étant la motivation maximale).

2.7. Mise en place pratique de l'étude :

Dans un premier temps, nous avons cherché les patients correspondant à nos critères d'inclusion dans la liste des patients suivis au sein du service de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR) de l'hôpital Sainte Marguerite ou au sein de l'IUR Valmante. Une fois identifiés, nous avons contactés ces sujets par téléphone ou en présentiel afin de leur expliquer les principes de notre étude en décrivant l'objectif, la nature des contraintes, les risques prévisibles et les bénéfices attendus de la recherche. Une note d'information leur a été remise et les patients disposaient d'un délai de réflexion de 1 à 7 jours minimum.

Dès que le nombre de patients nécessaires sera atteint, nous lancerons une première vague d'inclusion. Les sujets seront invités à se présenter dans le service de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR) de l'hôpital Sainte Marguerite pour effectuer leur première consultation par un opérateur aveugle de leur statut. Au cours de cette consultation, le sujet commencera par la prise des constantes (tension artérielle et fréquence cardiaque) puis débutera un interrogatoire médical afin d'identifier les antécédents et l'histoire de la maladie du participant (âge, sexe, temps écoulé depuis l'AVC, coté de l'AVC, comorbidités, sévérité de l'AVC via score NIHSS si disponible, recours à une aide technique ou un appareillage, réalisation de sport avant l'AVC, existence d'un syndrome dépressif via Patient Health Questionnaire 9 ou existence de douleurs neuropathiques).

La consultation se poursuivra ensuite par un examen médical complet. Le but de cet interrogatoire et de cet examen clinique est d'identifier un critère de non inclusion s'il en existe un. Cette première consultation est aussi importante pour faire découvrir le dispositif Stepwatch

au participant et ainsi le calibrer correctement pour chaque sujet. Il est important que la personne comprenne que le port du Stepwatch sera nécessaire au niveau de sa cheville saine durant toute la durée de sa participation à l'étude au minimum pendant ses heures d'éveil. La remise du carnet dans lequel les sujets décriront leurs activités physiques quotidiennes sera aussi remis lors de cette visite d'inclusion. Si le médecin n'a identifié aucune contre-indication à la pratique d'une activité physique et que le patient remplit les critères d'inclusion, il sera nécessaire de recueillir un consentement écrit de ce dernier afin de pouvoir l'inclure dans cette étude.

La consultation d'inclusion se poursuivra par la réalisation d'un test de marche de 6 minutes après lequel la fréquence cardiaque et la tension artérielle seront de nouveau évaluées. Le participant termine enfin cette consultation avec le remplissage de l'ensemble des questionnaires suivants : SS-QoI, ABC-scale, Berg Balance Scale, Behavioral regulation in exercise questionnaire 2.

Le suivi sera ensuite différent en fonction du groupe dans lequel le participant se trouve. En effet, si le sujet fait partie du groupe réalisant sa rééducation au sein de l'IUR Valmante, un recueil des données du Stepwatch sera réalisé autour d'une séance d'activité physique adaptée sur site à S3, S6, S9 car le dispositif ne possède pas une mémoire de stockage supérieur à 3 semaines. Il en est de même pour le groupe réalisant la rééducation au domicile et les sujets de ce groupe devront se déplacer à S3, S6 et S9 puis S16, S19 et S22 pour réaliser le recueil des données au sein du service de MPR de l'hôpital Sainte Marguerite ou au sein de l'IUR Valmante. Il est important de noter que le recueil des données se fera en aveugle pour le patient et pour l'évaluateur.

Une évaluation finale aura lieu à S13, soit à la fin de la première période d'APA. Cette évaluation aura lieu à l'Hôpital Sainte Marguerite, par un opérateur en aveugle du statut du sujet. A S13, un test de marche de 6 minutes sera de nouveau réalisé et l'ensemble des questionnaires devra être une nouvelle fois rempli par tous les participants.

Le groupe 1 poursuivra l'étude à titre exploratoire par l'autoprogramme d'APA jusqu'à S26 où l'évaluation des critères sera de nouveau effectuée avec la nouvelle réalisation d'un test de marche de 6 minutes et le remplissage de l'ensemble des questionnaires cités ci-dessus. Cette dernière évaluation aura lieu au sein du service de MPR de l'hôpital Sainte Marguerite.

III. Aspects statistiques

3.1. Calcul de la taille de l'échantillon :

En supposant l'existence d'un différentiel de 1000 entre les paramètres, une déviation standard de 1500 [25], un risque de premier type de 5% et une puissance de 80%, il conviendrait d'inclure 28 sujets par groupe, soit un nombre total de 56 sujets. Cette étude, étant une étude pilote, ne comprendra que 40 sujets, ce qui permettra de définir la précision des indicateurs avec une puissance de 70%.

3.2. Analyse statistique :

L'analyse des données sera effectuée par un statisticien sous la responsabilité du méthodologiste, à l'aide de SPSS version 17.0 sous Windows. Le seuil de signification sera fixé à 0,05. Aucune analyse intermédiaire n'est prévue. L'analyse se fera en aveugle, c'est-à-dire que le statisticien ne connaîtra pas l'identité des groupes et présentera dans un premier temps les résultats de manière anonyme à l'investigateur coordinateur et aux autres investigateurs. Une fois l'analyse statistique terminée, l'identité des groupes sera révélée.

Le plan méthodologique et analytique sera basé sur les critères présentés dans le Consolidated Standards of Reporting Trials Statement (CONSORT, [http:// www.consort-statement.org/consort-statement/](http://www.consort-statement.org/consort-statement/)).

IV. Considérations éthiques et enregistrement de l'essai

4.1. Consentement éclairé :

Cet essai clinique sera mené conformément à la déclaration d'Helsinki. Les sujets seront présélectionnés parmi ceux qui fréquentent notre service de médecine physique et de réadaptation, et les sujets éligibles seront contactés par les investigateurs. Les participants seront invités à donner leur consentement éclairé signé avant l'étude.

4.2. Gestion des données :

Les données obtenues dans le cadre de cette étude seront traitées par le gestionnaire des données cliniques du département de recherche en santé de l'AP-HM, conformément à la législation française. Les données seront enregistrées à l'aide d'un formulaire électronique de rapport de cas développé à l'aide d'un logiciel web open source : l'application REDCap.

4.3. Enregistrement de l'essai :

Le protocole utilisé dans cette étude a été approuvé le 2 mai 2023 par un comité d'éthique national indépendant (Comité de Protection des personnes Est IV) sous le numéro 2022-A01460-43 et enregistré dans le registre clinicaltrials.gov : NCT06061770. Le manuscrit répond aux exigences des lignes directrices SPIRIT pour la notification des protocoles.

4.4. Financement :

Ce projet a été financé par une subvention de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille (AAP Jeunes Chercheurs 2021).

V. Discussion :

L'activité physique est connue pour être un facteur de prévention des récurrences d'AVC. Les taux d'activité physique quotidienne des personnes ayant subi un AVC chronique sont

nettement inférieurs à ceux recommandés par les autorités sanitaires internationales. L'augmentation de l'APA chez les personnes ayant subi un AVC reste donc un véritable défi.

Après la période de rééducation aigue suivant un AVC, l'adhésion aux recommandations d'activité physique diminue au cours du temps. En effet, nous constatons une perte d'observance de l'activité physique hebdomadaire recommandée comme le montre une étude descriptive récente [35]. Pourtant Moore et ses collaborateurs ont rapporté qu'un programme intensif d'APA avec une pratique de la marche améliorerait de manière significative les taux de marche quotidiens des sujets étudiés après un AVC [25]. L'APA peut donc être utilisée dans le processus de rééducation des personnes ayant subi un AVC [16]. Cela contribue au maintien de leur autonomie, réduit le risque de récurrence et favorise leur réinsertion sociale lorsqu'il est appliqué en groupe [15].

Les programmes d'APA, souvent réalisés en complément des soins de rééducation pour une durée de 3 à 12 mois, constituent une étape à part entière dans le processus de récupération post-AVC [15]. La durée de ces programmes semble contribuer de manière importante pour permettre aux sujets d'augmenter leur niveau d'activité. En effet, Lee et ses collaborateurs ont montré dans une méta-analyse réalisée en 2020, que les programmes d'une durée d'au moins 12 semaines avaient des effets significativement plus importants sur la force musculaire et la capacité de marche que ceux d'une durée plus courte [18].

Dans la présente étude d'APA, il est proposé de comparer les effets du programme réalisé dans une structure spécialisée à ceux d'un autoprogramme à domicile en vue d'optimiser leur utilisation sur des personnes en post-AVC chronique. Ce projet s'inscrit dans l'esprit du plan d'action européen AVC 2018-2030, qui souligne le manque de programmes d'AP pour les survivants d'AVC. L'objectif de ce plan d'action est de rendre les programmes d'AP accessibles à tous les survivants d'AVC [11]. Une méta-analyse récente a montré que la participation à un programme supervisé combinant des exercices de renforcement moteur et de marche favorise la participation des individus à l'AP et améliore leur condition cardiorespiratoire, leur force musculaire et leur capacité de marche [18].

En fin de compte, nous avons plusieurs objectifs.

Tout d'abord, il convient d'établir l'intérêt d'un programme structuré d'APA pour les personnes en post-AVC chronique. Les principaux avantages de notre programme sont qu'il ne nécessite qu'un simple examen médical pour vérifier les contre-indications à la réalisation d'activité physique puis il est réalisé par des enseignants en APA. Les résultats obtenus pourraient être d'une grande importance à plusieurs niveaux. Pour les individus et leurs familles, ils renforceraient la faisabilité et l'intérêt de programmes de ce type en améliorant les performances de marche des individus dans leur vie quotidienne. À l'heure actuelle, on sait que les taux d'activité physique quotidienne des personnes en phase chronique d'AVC sont bien inférieurs aux recommandations internationales [12], et un programme de ce type pourrait grandement améliorer cette situation. Du point de vue du système de santé, les résultats de cette étude pourraient constituer une étape supplémentaire vers l'optimisation de la prise en charge des personnes souffrant de séquelles chroniques post-AVC. La mise en place d'un programme d'APA dans des structures dédiées permettrait également aux personnes ayant subi un AVC d'interagir avec des personnes dans une situation similaire et de lever l'isolement social qui peut s'installer chez des personnes présentant des déficits moteurs. L'AP permet de maintenir l'autonomie, de réduire le risque de récurrence et de favoriser la réinsertion sociale si elle est pratiquée en groupe [15]. Cela favorise les interactions et l'émulation entre les groupes, ce qui

est propice à la motivation pour l'AP et encourage la poursuite de l'AP à la fin du programme. L'activité physique adaptée en groupe peut également présenter des inconvénients, comme le risque de s'exercer à l'intensité du participant le moins actif, ce qui minimise les bénéfices pour la plupart des participants. Inversement, l'intensité de l'exercice peut être trop élevée, ce qui augmente le taux d'abandon. Pour éviter ces problèmes, notre programme de groupe est supervisé par un enseignant APA qui s'assure que l'exercice proposé est adapté à chaque participant et peut l'ajuster si nécessaire.

Comme nous le suggérait Fruchart et ses collaborateurs, la mise en place d'un programme dans une structure dédiée permettrait d'améliorer la pratique d'une activité physique au domicile dans les suites de celui-ci. Ces résultats permettent de supposer que la généralisation de ce type de programme chez des personnes en phase chronique d'AVC augmenterait la pratique quotidienne d'activité physique chez ces patients bien que de nouvelles études soient encore nécessaires pour le prouver.

Un deuxième objectif pourrait donc être d'établir l'intérêt de tels programmes sur le plan médico-économique. Il serait donc intéressant de mener une étude médico-économique sur l'intérêt de tels programmes visant à réduire le handicap et les complications secondaires dans une population de patients chroniques post-AVC. En effet, l'objectif de tels programmes serait de permettre aux individus de changer durablement leur mode de vie en incluant une AP régulière, réduisant ainsi le risque de récurrence, ce qui naturellement réduirait aussi les coûts de santé publique.

La marche semble être une forme d'AP facilement bénéfique pour la prévention des maladies chroniques [36]. L'un des aspects les plus originaux de cette étude est qu'elle implique des évaluations qui sont aussi proches que possible de ce que les individus effectuent dans la vie réelle, à savoir mesurer le nombre de pas quotidiens qu'ils réalisent dans une journée grâce à l'utilisation du Stepwatch. Les auteurs de certaines études récentes ont utilisé cette méthode [26]-[25]-[27] pour mesurer le nombre de pas effectués par jour. Les résultats obtenus avec cet appareil se sont avérés particulièrement fiables et reproductibles, indépendamment de la vitesse et de la longueur de la foulée des porteurs [28]. Le Stepwatch peut donc être considéré comme un moyen écologique et reproductible permettant d'évaluer l'efficacité des programmes d'AP [12].

L'une des principales limites de notre étude est l'absence de double aveugle, bien que cela soit impossible à réaliser dans des études de ce type. Nous avons tenté d'éviter les biais en mettant l'évaluateur en aveugle du statut des sujets. Une autre limite peut être le fait que le dispositif de comptage des pas doit être porté à la cheville pendant 6 mois. Bien que le dispositif ne soit pas particulièrement volumineux, on peut se demander si les personnes l'accepteront et le porteront pendant une période aussi longue. Dans des études antérieures, ce dispositif a été porté pendant des périodes allant de 5 à 12 semaines [11]-[26]. Toutefois, dans l'étude de Danks et ses collaborateurs seuls 7 % des sujets n'ont pas porté le dispositif pendant les 12 semaines de l'étude. Nous pouvons aussi citer comme limite de notre étude les biais de mémorisation et une retranscription incorrecte des activités pratiquées par les participants. Le carnet remis aux patients est une solution permettant de limiter ces erreurs et le recueil régulier des données du Stepwatch permettra aussi de déceler certaines incohérences si elles existent.

Une dernière limite est qu'aucune évaluation à long terme de l'impact du programme n'a été prévue. Au vu de ce que nous venons de décrire, il serait donc certainement intéressant de

mener une étude sur les effets à long terme, ainsi que sur les avantages médico-économiques de programmes de ce type.

VI. Conclusion :

Pour conclure, cette étude est originale par les comparaisons qu'elle propose entre l'efficacité des programmes d'APA menés dans une structure spécialisée et les autoprogrammes à domicile chez des personnes en post-AVC chronique. Le dispositif Stepwatch permettra une évaluation écologique, fiable et reproductible du nombre de pas par jour dans les deux groupes de notre étude.

Nous espérons augmenter les taux d'AP dans les deux groupes avec une amélioration plus importante dans le groupe ayant réalisé le programme d'APA en structure spécialisée. Nous espérons aussi que la réalisation d'un programme d'APA en structure spécialisée suivie d'un autoprogramme à domicile permettra une majoration des taux d'AP quotidienne.

Enfin, nous souhaitons que les résultats de cette étude confirment la valeur des programmes d'AP suggérés dans le plan d'action européen 2018-2030 contre l'AVC et qu'ils seront un pas de plus vers un changement durable du mode de vie des patients en post-AVC chronique chez qui l'AP reste moins pratiquée que dans le reste de la population.

VII. Bibliographie :

1. Donkor ES. Stroke in the 21st Century: A Snapshot of the Burden, Epidemiology, and Quality of Life. *Stroke Res Treat*. 2018;2018.
2. Madec S. AVC : évolution des connaissances, spécificité chez le sujet jeune et campagnes de prévention. In 2014.
3. Chohan S, Venkatesh P, How C. Long-term complications of stroke and secondary prevention: an overview for primary care physicians. *Singapore Med J [Internet]*. 2019 Dec;60(12):616–20. PMID :31889205.
4. Das J, G.K. R. Post stroke depression: The sequelae of cerebral stroke. *Neurosci Biobehav Rev [Internet]*. 2018 Jul;90:104–14.
5. Schinwelski MJ, Sitek EJ, Wąż P, Sławek JW. Prevalence and predictors of post-stroke spasticity and its impact on daily living and quality of life. *Neurol Neurochir Pol [Internet]*. 2019;53(6):449–57. PMID :31845749.
6. Tsuchimoto S, Shindo K, Hotta F, Hanakawa T, Liu M, Ushiba J. Sensorimotor Connectivity after Motor Exercise with Neurofeedback in Post-Stroke Patients with Hemiplegia. *Neuroscience [Internet]*. 2019 Sep;416:109–25.
7. Belas dos Santos M, Barros de Oliveira C, dos Santos A, Garabello Pires C, Dylewski V, Arida RM. A Comparative Study of Conventional Physiotherapy versus Robot-Assisted Gait Training Associated to Physiotherapy in Individuals with Ataxia after Stroke. *Behav Neurol [Internet]*. 2018;2018:1–6.
8. Oza R, Rundell K, Garcellano M. Recurrent Ischemic Stroke: Strategies for Prevention. *Am Fam Physician [Internet]*. 2017 Oct 1;96(7):436–40. PMID :29094912.
9. Sarikaya H, Ferro J, Arnold M. Stroke prevention--medical and lifestyle measures. *Eur Neurol*. 2015;73(3–4):150–7. PMID :25573327.
10. O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, Xavier D, Liu L, Zhang H, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *Lancet (London, England)*. 2016 Aug;388(10046):761–75. PMID :27431356.
11. Norrving B, Barrick J, Davalos A, Dichgans M, Cordonnier C, Guekht A, et al. Action Plan for Stroke in Europe 2018–2030. *Eur Stroke J [Internet]*. 2018 Dec 29;3(4):309–36.
12. Fini NA, Holland AE, Keating J, Simek J, Bernhardt J. How is physical activity monitored in people following stroke ? How is physical activity monitored in people following stroke ? *Disabil Rehabil [Internet]*. 2014;00(00):1–15.

13. Tudor-Locke C, Williams JE, Reis JP, Pluto D. Utility of Pedometers for Assessing Physical Activity. *Sport Med* [Internet]. 2002;32(12):795–808. PMID :12238942.
14. Billinger SA, Arena R, Bernhardt J, Eng JJ, Franklin BA, Johnson CM, et al. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* [Internet]. 2014 Aug;45(8):2532–53. PMID :24846875.
15. Belfiore P, Miele A, Gallè F, Liguori G. Adapted physical activity and stroke: a systematic review. *J Sports Med Phys Fitness*. 2018 Dec;58(12):1867–75. PMID :29072029.
16. Saunders DH, Sanderson M, Hayes S, Johnson L, Kramer S, Carter DD, et al. Physical fitness training for stroke patients. *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2020;3:CD003316. PMID :32196635.
17. Medica EM, Belfiore P, Miele A, Gallè F, Liguori G, Parthenope N. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness Adapted Physical Activity and stroke : a systematic review COPYRIGHT © EDIZIONI MINERVA MEDICA Title : Adapted Physical Activity and stroke : a systematic review Authors : Patrizia.belfiore@uniparthenope. 2017;
18. Lee J, Stone AJ. Combined Aerobic and Resistance Training for Cardiorespiratory Fitness, Muscle Strength, and Walking Capacity after Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J stroke Cerebrovasc Dis Off J Natl Stroke Assoc*. 2020 Jan;29(1):104498. PMID :31732460.
19. Office of the Surgeon General. Step It Up! The Surgeon General’s Call to Action to Promote Walking and Walkable Communities. Publicatio. Washington (DC); 2015. PMID :30860691.
20. Mudge S, Stott NS. Timed walking tests correlate with daily step activity in persons with stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009 Feb;90(2):296–301. PMID :19236983.
21. Fulk GD, Reynolds C, Mondal S, Deutsch JE. Predicting home and community walking activity in people with stroke. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2010 Oct;91(10):1582–6. PMID :20875518.
22. Mahendran N, Kuys SS, Brauer SG. Which impairments, activity limitations and personal factors at hospital discharge predict walking activity across the first 6 months poststroke? *Disabil Rehabil* [Internet]. 2020;42(6):763–9. PMID :30724628.
23. Thilarajah S, Bower KJ, Pua Y-H, Tan D, Williams G, Larik A, et al. Modifiable Factors Associated With Poststroke Physical Activity at Discharge From Rehabilitation: Prospective Cohort Study. *Phys Ther* [Internet]. 2020;100(5):818–28. PMID :31995190.
24. Miller A, Pohlig RT, Reisman DS. Social and physical environmental factors in daily stepping activity in those with chronic stroke. *Top Stroke Rehabil* [Internet]. 2020 Aug 10;1–9. PMID :32772823.

25. Moore JL, Roth EJ, Killian C, Hornby TG. Locomotor training improves daily stepping activity and gait efficiency in individuals poststroke who have reached a “plateau” in recovery. *Stroke*. 2010 Jan;41(1):129–35. PMID :19910547.
26. Danks KA, Roos MA, McCoy D, Reisman DS. A step activity monitoring program improves real world walking activity post stroke. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2014;36(26):2233–6. PMID :24670193.
27. Mudge S, Barber PA, Stott NS. Circuit-Based Rehabilitation Improves Gait Endurance but Not Usual Walking Activity in Chronic Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2009 Dec;90(12):1989–96.
28. Treacy D, Hassett L, Schurr K, Chagpar S, Paul SS, Sherrington C. Validity of Different Activity Monitors to Count Steps in an Inpatient Rehabilitation Setting. *Phys Ther*. 2017 May;97(5):581–8. PMID :28339904.
29. Borg, G. Perceived Exertion as an Indicator of Somatic Stress. *Scand J Rehabil Med* 1970, 2, 92–98.
30. Williams, L.S.; Weinberger, M.; Harris, L.E.; Clark, D.O.; Biller, J. Development of a Stroke-Specific Quality of Life Scale. *Stroke* 1999, 30, 1362–1369, doi:10.1161/01.str.30.7.1362.
31. Berg, K.O.; Wood-Dauphinee, S.L.; Williams, J.I.; Maki, B. Measuring Balance in the Elderly: Validation of an Instrument. *Can J Public Health* 1992, 83 Suppl 2, S7-11.
32. Alghadir, A.H.; Al-Eisa, E.S.; Anwer, S.; Sarkar, B. Reliability, Validity, and Responsiveness of Three Scales for Measuring Balance in Patients with Chronic Stroke. *BMC Neurology* 2018, 18, 141, doi:10.1186/s12883-018-1146-9.
33. Botner, E.M.; Miller, W.C.; Eng, J.J. Measurement Properties of the Activities-Specific Balance Confidence Scale among Individuals with Stroke. *Disabil Rehabil* 2005, 27, 156–163, doi:10.1080/09638280400008982.
34. Markland, D. A Modification to the Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire to Include an Assessment of Amotivation.
35. Fini NA, Bernhardt J, Churilov L, Clark R, Holland AE. Adherence to physical activity and cardiovascular recommendations during the 2years after stroke rehabilitation discharge. *Ann Phys Rehabil Med*. 2021;64(2):101455. doi:10.1016/j.rehab.2020.03.018
36. Step It Up! The Surgeon General’s Call to Action to Promote Walking and Walkable Communities; Washington (DC), 2015
37. Slade, S.C.; Dionne, C.E.; Underwood, M.; Buchbinder, R. Consensus on Exercise Reporting Template (CERT): Explanation and Elaboration Statement. *Br J Sports Med* 2016, 50, 1428–1437, doi:10.1136/bjsports-2016-096651.

VIII. Annexes :

Annexe 1 : Plan des séances d'APA destinés à l'enseignant en APA dans le programme en structure

GUIDE DES MOUVEMENTS PILATES

RENFORCEMENT MUSCULAIRE A DESTINATION DE L'ENSEIGNANT APA

MEMBRE INFERIEUR

HANCHE – Renforcement musculaire

N° FICHE	MOUVEMENT	MUSCLE CIBLE	MATERIEL	REPETITIONS
1	Position debout, Flexions hanche genou fléchi	Psoas		3 séries de 10 répétitions
2	Position debout, Flexions hanche genou tendu	Quadriceps		3 séries de 10 répétitions
3	Position assise Abductions hanche	Abducteurs	Elastique, chaise	3 séries de 10 répétitions
4	Adduction hanche	Grand adducteur, Gracile (droit interne), Pectiné	Ballon, chaise	3 séries de 10 répétitions
5	Rotations externes	Pelvi- trochantérien	Chaise + Poids chevilles	3 séries de 10 répétitions

GENOU – Renforcement musculaire

N° FICHE	MOUVEMENT	MUSCLE CIBLE	MATERIEL	REPETITIONS
6	Flexion du genou, position assise	Ischio-jambier,	Chaise	3 séries de 10 répétitions

CHEVILLE – Renforcement musculaire

N° FICHE	MOUVEMENT	MUSCLE CIBLE	MATERIEL	REPETITIONS
7	Flexion dorsale de cheville, position assise	Soléaire (partie du triceps sural)	Chaise + élastique	3 séries de 10 répétitions

8	Flexion dorsale de cheville, position debout	Gastrocnémiens médial et latéral ou Jumeaux (Partie du triceps sural)	Table	3 séries de 10 répétitions
---	--	---	-------	----------------------------

MEMBRE SUPERIEUR

EPAULE – RENFORCEMENT MUSCULAIRE

N° FICHE	MOUVEMENT	MUSCLE CIBLE	MATERIEL	REPETITIONS
9	Abduction active : position assise ou debout, prise large des mains sur élastique (largeur d'épaule), départ mains devant soi bras tendus, les mains s'éloignent par mouvement d'abduction	Grand pectoral	Elastique	3 séries de 10 répétitions
10	Flexion active : position debout, face à un mur, la main part du bassin et monte le plus possible devant soi, bras tendu. A réaliser avec un poids pour augmenter résistance.	Grand dorsal	Poids	3 séries de 10 répétitions
11	Flexion active : position debout ou assis, face à, le bras fléchi élastique au coude, le coude monte le plus possible devant soi	Long chef du triceps	Elastique	3 séries de 10 répétitions
12	Position assise, chaise collé au mur, coude collé contre le corps, la main part du ventre vers l'extérieur pour aller toucher le mur et retour. A réaliser avec élastique pour augmenter le travail musculaire.	Sous-scapulaire	Chaise et mur + élastique	3 séries de 10 répétitions

GUIDE DES POSITIONS YOGA

ETIREMENT MUSCULAIRE A DESTINATION DE L'ENSEIGNANT APA

MEMBRE INFERIEUR

HANCHE – Etirements musculaire

N° FICHE	POSITION	MUSCLE CIBLE	MATERIEL	TEMPS
1	Position debout, Flexions hanche genou fléchi	Grand fessier	Lit ou chaise	3min
2	Position assise, Hanche fléchie, Genou tendu	Ischio-jambiers	Chaise	3min
3	Position debout Abduction de hanche, Genou tendu : jambes écartées basculer le poids de corps d'une jambe à l'autre	Adducteurs- Fléchisseurs <i>Court et long adducteur</i>	Mur	3min
4	Position assise, Hanche fléchie, genou tendu, abduction hanche pied posé sur un tabouret, le corps bascule en avant pour étirer les muscles ciblés	Adducteurs- Extenseurs	Chaise et tabouret	3min
5	Hanche fléchie, genou fléchi, genou en rotation interne en appui sur le 2eme genou, buste en avant pour réaliser l'étirement.	Rotateurs internes Petit fessier et partie interne du moyen fessier	Chaise	3min

CHEVILLE – Etirement musculaire

N° FICHE	POSITION	MUSCLE CIBLE	MATERIEL	TEMPS
6	Assis, genou tendu, élastique sur la partie	Triceps sural	Elastique et chaise	3min

	avant du pied, réaliser l'étirement à l'aide des bras			
--	---	--	--	--

MEMBRE SUPERIEUR

EPAULE – Etirement MUSCULAIRE

N° FICHE	POSITION	MUSCLE CIBLE	MATERIEL	TEMPS
7	Position assise, abduction du bras en appuis sur le dossier de la 2eme chaise, rotation de la tête du côté opposé au bras	Grand pectoral	2 Chaises côtes à côtes	3min
8	Position debout face au mur, coude posé le plus haut possible	Grand dorsal et long chef du triceps	Mur	3min

Annexe 2 Echelle de Borg

Référence : Borg G. Perceived exertion as an indicator of somatic stress. Scand J Rehabil Med [Internet]. 1970;2(2):92–8. PMID :5523831

Version française : M. Haddada,b, A. Chaouachia, C. Castagnac, O. Hued,1, D.P. Wonge, M. Tabbena,f, D.G. Behmg, K. Chamaria,h Validity and psychometric evaluation of the French version of RPE scale in young fit males when monitoring training loads

Note	Description
0	Nulle
1	Très, très légère
2	Légère
3	Modérée
4	Assez dure
5	Dure
6	
7	Très dure
8	
9	
10	Maximale

Annexe 3 Stroke Specific Quality of Life

Référence : Williams L.S., Weinberger M., Harris L.E., Clark D.O., & Biller J. Development of a stroke-specific quality of life scale. Stroke 1999;30:1362-9.

Version française : Legris N, Devilliers H, Daumas A, Carnet D, Charpy JP, Bastable P, Giroud M, Bédot Y. French validation of the Stroke Specific Quality of Life Scale (SS-QoL). NeuroRehabilitation. 2018;42(1):17-27. doi: 10.3233/NRE-172178

Aide totale	Impossible à faire	Totalement d'accord	1 point
Beaucoup d'aide	Beaucoup de difficultés	Plutôt d'accord	2 points
Aide modérée	Difficulté modérée	Ni d'accord, ni pas d'accord	3 points
Un peu d'aide	Un peu de difficulté	Plutôt pas d'accord	4 points
Pas besoin d'aide	Aucune difficulté	Pas du tout d'accord	5 points

Fatigue

- 1- Je suis fatigué la plupart du temps. _____
- 2- Je dois m'arrêter pour me reposer au cours de la journée. _____
- 3- Je suis trop fatigué pour faire ce que je voulais faire. _____

Rôle au sein de la famille

- 1- Je ne participe pas aux activités de loisir avec les membres de ma famille. _____
- 2- J'ai l'impression d'être un poids pour ma famille. _____
- 3- Ma condition physique affecte ma vie privée. _____

Langage

- 1- Avez-vous des difficultés pour parler ? Par exemple, impossibilité de parler, bégaiement, balbutiement, ou difficultés à articuler ? _____
- 2- Avez-vous des difficultés à vous exprimer suffisamment distinctement pour pouvoir utiliser votre téléphone ? _____
- 3- Est-ce que les autres ont des difficultés à comprendre ce que vous dites ? _____
- 4- Avez-vous des difficultés à trouver les mots que vous voulez utiliser ? _____
- 5- Devez-vous répéter les choses pour que les autres puissent vous comprendre ? _____

Mobilité

1- Avez-vous des difficultés à marcher? (Si le patient ne peut pas marcher, passez à la question 4 et attribuez la note 1 aux questions 2 et 3). _____

2- Perdez-vous l'équilibre en vous penchant ou en essayant d'attraper quelque chose ? _____

3- Avez-vous des difficultés à monter les escaliers ? _____

4- Devez-vous vous arrêter pour vous reposer plus souvent que vous ne l'auriez souhaité, quand vous marchez ou utilisez votre fauteuil roulant ? _____

5- Avez-vous des difficultés à rester debout ? _____

6- Avez-vous des difficultés à vous lever de votre fauteuil ? _____

Moral

1- J'ai une vision pessimiste de mon avenir. _____

2- Je ne m'intéresse pas aux autres et je n'ai rien envie de faire. _____

3- Je me replie sur moi-même. _____

4- J'ai peu confiance en moi. _____

5- Je n'ai pas envie de manger. _____

Caractère

1- Je suis irritable. _____

2- Je suis impatient avec les autres. _____

3- Mon caractère a changé. _____

Autonomie

1- Avez-vous besoin d'aide pour préparer vos repas ? _____

2- Avez-vous besoin d'aide pour manger? Par exemple, pour couper ou préparer vos aliments ? _____

3- Avez-vous besoin d'aide pour vous habiller? Par exemple, mettre vos chaussettes ou vos chaussures, boutonner vos vêtements, ou utiliser votre fermeture éclair ? _____

4- Avez-vous besoin d'aide pour prendre un bain ou une douche ? _____

5- Avez-vous besoin d'aide pour aller aux toilettes ? _____

Rôle social

1- Je ne sors pas aussi souvent que je ne le souhaiterais. _____

2- Je consacre moins de temps à mes loisirs et à mes passe-temps que je ne le souhaiterais. _____

3- Je ne vois pas autant d'amis que je ne le souhaiterais. _____

4- J'ai moins souvent des rapports sexuels que je ne le souhaiterais. _____

5- Mon état physique affecte ma vie sociale. _____

Mémoire / Concentration

- 1- J'ai des difficultés à me concentrer. _____
- 2- J'ai des difficultés à me souvenir de certaines choses. _____
- 3- Je dois noter certaines choses pour pouvoir m'en souvenir. _____

Fonctionnalité des membres supérieurs

- 1- Avez-vous des difficultés à écrire ou à utiliser un clavier ? _____
- 2- Avez-vous des difficultés à enfiler vos chaussettes ? _____
- 3- Avez-vous des difficultés à boutonner vos vêtements ? _____
- 4- Avez-vous des difficultés à utiliser votre fermeture éclair ? _____
- 5- Avez-vous des difficultés à ouvrir un pot ? _____

Vision

- 1- Avez-vous des difficultés à voir la télévision assez nettement pour profiter d'une émission ? _____
- 2- Avez-vous des difficultés à attraper certaines choses à cause de votre mauvaise vue ? _____
- 3- Avez-vous des difficultés à voir les choses situées sur votre gauche ou votre droite ? _____

Travail/Productivité

- 1- Avez-vous des difficultés à accomplir vos tâches domestiques quotidiennes ? _____
- 2- Avez-vous des difficultés à terminer les tâches que vous aviez commencées ? _____
- 3- Avez-vous des difficultés à effectuer les tâches professionnelles que vous faisiez auparavant ? _____

Annexe 4 Berg Balance Scale

Référence : Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. Can J Public Health. 1992;83 Suppl 2:S7-11. PMID :1468055.

Version française : Tableau de bord - Échelle d'équilibre de Berg – Berg balance scale. Kinésithérapie, la Rev. 2004 Sep;1320(32):1 YP – 80

Objectifs du programme : Le participant effectuera un appui unipodal et une position tandem en ajoutant au moins 2 secondes de plus que le temps qu'il a établi à l'évaluation initiale dans chacun de ces tests et obtiendra deux points de plus au résultat total du test de Berg.

Équipements nécessaires :

- Chronomètre
- Ruban à mesurer ou règle de 25 cm
- Chaise avec et sans appui-bras (hauteur de 45 cm)
- « Step » (hauteur de 19,5 cm)
- Ruban adhésif

Procédures :

L'évaluateur autorisé doit :

- S'assurer que le participant porte des chaussures fermées.
- Démontrer chaque épreuve au participant.
- Répéter les mêmes directives à chacun des participants et ce, en pré évaluation et en post évaluation.
- Indiquer au participant qu'il peut prendre la jambe de son choix pour les épreuves en appui unipodal et tandem (jambe de devant).
- Noter le plus bas niveau obtenu par le participant.
- Remplir tout le formulaire afin de rendre les résultats fidèles et valides. (Pendant le test, le patient ne peut utiliser une aide à la marche et ne peut obtenir l'assistance de l'évaluateur).

1. Passer de la position assise à debout

INSTRUCTIONS: Veuillez vous lever en essayant de ne pas vous aider avec les mains.

- () 4 Peut se lever sans l'aide des mains et garder son équilibre
- () 3 Peut se lever seul avec l'aide de ses mains
- () 2 Peut se lever en s'aidant de ses mains, après plusieurs essais
- () 1 Besoin d'un peu d'aide pour se lever ou garder l'équilibre
- () 0 Besoin d'une aide modérée ou importante pour se lever

2. Se tenir debout sans appui

INSTRUCTIONS: Essayez de rester debout 2 minutes sans appui.

- () 4 Peut rester debout sans danger pendant 2 minutes
- () 3 Peut tenir debout pendant 2 minutes, sous surveillance
- () 2 Peut tenir debout 30 secondes sans appui, sous surveillance
- () 1 Doit faire plusieurs essais pour tenir debout 30 sec sans appui
- () 0 Est incapable de rester debout 30 sec sans aide

Si un sujet est capable de tenir debout 2 minutes sans appui, donnez un pointage de 4 pour se tenir assis sans appui. Continuez à l'item #4.

3. Se tenir assis sans appui, pieds au sol ou sur un tabouret

INSTRUCTIONS: SVP Assoyez-vous avec les bras croisés pour deux minutes.

- () 4 Peut rester assis sans danger pendant 2 minutes
- () 3 Peut rester assis pendant 2 minutes, sous surveillance
- () 2 Peut rester assis pendant 30 secondes, sous surveillance
- () 1 Peut rester assis pendant 10 secondes, sous surveillance
- () 0 Est incapable de rester assis 10 secondes sans appui

4. Passer de la position debout à assise

INSTRUCTIONS: SVP Assoyez-vous.

- () 4 Peut s'asseoir correctement en s'aidant légèrement des mains
- () 3 Contrôle la descente avec les mains
- () 2 Contrôle la descente avec le derrière des jambes sur la chaise
- () 1 S'asseoir sans aide, sans contrôler la descente
- () 0 A besoin d'aide pour s'asseoir

5. Transferts

INSTRUCTIONS: Placez la chaise pour un transfert pivot. Allez de la chaise (avec accoudoirs) à la chaise (sans accoudoir) et revenez.

- () 4 Exécute sans difficulté, en s'aidant un peu des mains
- () 3 Exécute sans difficulté, en s'aidant beaucoup des mains
- () 2 Exécute avec des instructions verbales et/ou surveillance
- () 1 A besoin d'être aidé par quelqu'un
- () 0 A besoin de l'aide/surveillance de deux personnes

6. Se tenir debout les yeux fermés INSTRUCTIONS: Fermez les yeux et restez immobile 10 secondes.

- () 4 Peut se tenir debout sans appui pendant 10 secondes, sans danger
- () 3 Peut se tenir debout pendant 10 secondes, sous surveillance
- () 2 Peut se tenir debout pendant 3 secondes
- () 1 Incapable de fermer les yeux 3 secondes, mais garde l'équilibre
- () 0 A besoin d'aide pour ne pas tomber

7. Se tenir debout les pieds ensemble INSTRUCTIONS: Placez vos pieds ensemble.

- () 4 Peut joindre les pieds sans aide et rester debout 1 minute, sans danger
- () 3 Peut joindre les pieds sans aide et rester debout 1 minute, sous surveillance
- () 2 Peut joindre les pieds sans aide mais ne peut rester debout plus de 30 secondes
- () 1 A besoin d'aide pour joindre les pieds mais peut tenir 15 secondes
- () 0 A besoin d'aide et ne peut tenir 15 secondes

8. Déplacement antérieur bras étendus

INSTRUCTIONS: Levez les bras à 90°. Étendez les doigts et allez le plus loin possible vers l'avant.

- () 4 Peut se pencher sans danger, 25 cm (10 pouces) et plus
- () 3 Peut se pencher sans danger, entre 12 et 25 cm (5 et 10 pouces)
- () 2 Peut se pencher sans danger, entre 5 et 12 cm (2 et 5 pouces)
- () 1 Peut se pencher, mais sous surveillance
- () 0 A besoin d'aide pour ne pas tomber

9. Ramasser un objet par terre

INSTRUCTIONS: Ramassez votre chaussure qui est devant vos pieds.

- () 4 Peut ramasser sa chaussure facilement et sans danger
- () 3 Peut ramasser sa chaussure mais sous surveillance
- () 2 Ne peut ramasser sa chaussure mais s'arrête à 2-5 cm (1-2 pouces) de l'objet et garde l'équilibre
- () 1 Ne peut ramasser sa chaussure, a besoin de surveillance
- () 0 Incapable d'exécuter l'exercice/a besoin d'aide pour ne pas tomber

10. Se retourner pour regarder par-dessus l'épaule gauche et l'épaule droite

INSTRUCTIONS: Retournez-vous et regardez directement derrière vous par-dessus votre épaule gauche. Faites le même mouvement à droite.

- () 4 Se retourne des deux côtés; bon déplacement du poids
- () 3 Se retourne d'un côté seulement, mauvais déplacement du poids de l'autre côté
- () 2 Se retourne de profil seulement en gardant son équilibre
- () 1 A besoin de surveillance
- () 0 A besoin d'aide pour ne pas tomber

11. Pivoter sur place (360 degrés)

INSTRUCTIONS: Faites un tour complet de 360° et arrêtez. Puis, faites un autre tour complet de l'autre côté.

- () 4 Peut tourner 360° sans danger de chaque côté en < 4 secondes
- () 3 Peut tourner 360° sans danger d'un seul côté en < 4 secondes
- () 2 Peut tourner 360° sans danger mais lentement
- () 1 A besoin de surveillance ou de directives verbales
- () 0 A besoin d'aide pour ne pas tomber

12. Debout et sans support, placement alternatif d'un pied sur une marche ou tabouret

INSTRUCTIONS: Placez en alternance un pied sur un tabouret. Continuez jusqu'à ce que chaque pied ait touché le tabouret au moins 4 fois.

- () 4 Peut tenir sans appui, sans danger et toucher 8 fois en 20 secondes
- () 3 Peut tenir debout sans appui et toucher 8 fois en plus de 20 secondes
- () 2 Peut toucher 4 fois sans aide et sous surveillance.
- () 1 Ne peut toucher plus de 2 fois; a besoin d'aide
- () 0 A besoin d'aide pour ne pas tomber/ne peut faire l'exercice

13. Se tenir debout sans appui, un pied devant l'autre (noter le pied devant)

INSTRUCTIONS: Placez un pied devant l'autre, le talon en contact avec les orteils de l'autre jambe. Si impossible, faites un grand pas.

- () 4 Peut placer un pied directement devant l'autre sans aide et tenir la position 30 secondes
** NOTE : Continuer de chronométrer jusqu'à 60 secondes.
- () 3 Peut faire un grand pas sans aide et tenir la position 30 secondes
- () 2 Peut faire un petit pas sans aide et tenir la position 30 secondes
- () 1 A besoin d'aide pour faire un pas mais peut tenir 15 secondes
- () 0 Perd l'équilibre en faisant un pas ou en essayant de se tenir debout.

14. Se tenir debout sur une jambe (noter la jambe utilisée)

INSTRUCTIONS: Tenez-vous sur une jambe le plus longtemps possible, sans prendre appui.

- () 4 Peut lever une jambe sans aide et tenir plus de 10 secondes
**** NOTE : Continuer de chronométrer jusqu'à 60 secondes.
- () 3 Peut lever une jambe sans aide et tenir de 5 à 10 secondes
- () 2 Peut lever une jambe sans aide et tenir de 3 à 5 secondes
- () 1 Essaie de lever une jambe mais ne peut tenir 3 secondes tout en restant debout, sans aide
- () 0 Ne peut exécuter l'exercice ou a besoin d'aide pour ne pas tomber

Annexe 5 Activity-specific Balanced Confidence scale

Référence : Botner EM, Miller WC, Eng JJ. Measurement properties of the Activities-specific Balance Confidence Scale among individuals with stroke. Disabil Rehabil. 2005 Feb;27(4):156–63. PMID :15824045

Version française : Salbach NM, Mayo NE, Hanley JA, Richards CL, Wood-Dauphinee S. Psychometric evaluation of the original and Canadian French version of the activities-specific balance confidence scale among people with stroke. Arch Phys Med Rehabil. 2006 Dec;87(12):1597-604. doi: 10.1016/j.apmr.2006.08.336. PMID: 17141639.

Consignes : Pour chacune des phrases suivantes, veuillez s'il vous plait indiquer votre degré de confiance en votre propre équilibre, en choisissant le nombre correspondant dans l'échelle ci-jointe :

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

A quel degré de confiance de ne pas perdre votre équilibre ou vous retrouvez en situation de déséquilibre vous situez-vous lorsque vous...

1. ... marchez autour de votre maison/appartement ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

1. ... montez ou descendez les escaliers ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										
Complètement										
confiant										confiant

2. ... vous penchez en avant pour ramasser un objet tombé au sol juste devant vous ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

3. ... tentez d'attraper une boîte/un bocal sur une étagère à peu près au niveau de vos yeux ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

5. ... vous tenez sur vos pointes de pieds pour attraper quelque chose au-dessus de votre tête ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

6. ... montez sur une chaise pour attraper quelque chose d'encore plus haut ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

7. ... balayez le sol ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

8. ... marchez de la maison jusqu'à votre voiture garée devant ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

9. ... montez ou descendez d'une voiture ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

10. ... marchez dans le parking d'un centre commercial ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

11. ... montez ou descendez une pente ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

12. ... marchez dans un centre commercial bondé où des personnes passent rapidement et proches de vous ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

13. ... êtes heurté par une personne pendant que vous marchez dans un magasin ? _____%

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

14. ... montez ou descendez d'un escalator en tenant la rampe ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

15. ... montez ou descendez d'un escalator avec des sacs/paquets dans les mains qui vous empêchent de tenir la rampe ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

16. ... marchez dehors sur un trottoir gelé ?

0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
Pas du tout										Complètement
confiant										confiant

Annexe 6 Behavioral Regulation in exercise questionnaire 2

Référence : Markland D, Tobin V (2004). A modification to the behavioural regulation in exercise questionnaire to include an assessment of amotivation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26(2), 191-196.

Nous voudrions connaître vos motivations quand vous fais des activités physiques, c'est-à dire, la raison qui vous pousse à pratiquer une activité physique ou des exercices physiques. Vous pouvez répondre à chacune des questions en entourant le chiffre qui correspond le mieux à ce que vous pensez.

	Pas vrai du tout		Moyennement vrai			Tout à fait vrai	
	1	2	3	4	5	6	7
1. Je fais de l'activité physique parce que j'aime ça	1	2	3	4	5	6	7
2. Je ne vois pas pourquoi je devrais faire de l'activité physique	1	2	3	4	5	6	7
3. Je fais de l'activité physique parce que les autres estiment que je dois en faire	1	2	3	4	5	6	7
4. Je me sens coupable si je ne fais pas d'activité physique	1	2	3	4	5	6	7
5. J'apprécie les avantages que m'apporte l'activité physique	1	2	3	4	5	6	7
6. Faire de l'activité physique me donne une bonne image de moi-même	1	2	3	4	5	6	7
7. Je fais de l'activité physique pour l'amusement qu'elle me procure	1	2	3	4	5	6	7
8. Je ne vois pas pourquoi je devrais prendre la peine de faire de l'activité physique	1	2	3	4	5	6	7
9. Je fais de l'activité physique parce que mes amis/ma famille me dise(nt) que je dois en faire	1	2	3	4	5	6	7
10. Je sens que je dois faire de l'activité physique	1	2	3	4	5	6	7
11. J'estime qu'il est important de pratiquer une activité physique régulièrement	1	2	3	4	5	6	7
12. Faire de l'activité physique est l'un des aspects importants de ma personne	1	2	3	4	5	6	7

	Pas vrai du tout		Moyennement vrai			Tout à fait vrai	
	1	2	3	4	5	6	7
13. Je trouve ça agréable de faire de l'activité physique	1	2	3	4	5	6	7
14. Je ne vois pas l'utilité de faire de l'activité physique	1	2	3	4	5	6	7
15. Je fais de l'activité physique parce que les autres n'apprécieraient pas que je n'en fasse pas	1	2	3	4	5	6	7
16. Je me sens minable quand je n'ai pas fait d'activité physique pendant un certain temps	1	2	3	4	5	6	7
17. J'estime qu'il est important de faire un effort pour pratiquer régulièrement	1	2	3	4	5	6	7
18. Faire de l'activité physique m'apporte des bénéfices dans ma vie de tous les jours	1	2	3	4	5	6	7
19. L'activité physique m'apporte du plaisir et de la satisfaction	1	2	3	4	5	6	7
20. Je trouve que l'activité physique est une perte de temps	1	2	3	4	5	6	7
21. Je trouve que mes amis/ma famille font pression sur moi pour que je fasse de l'activité physique	1	2	3	4	5	6	7
22. Je me sens nerveux(se) si je ne fais pas d'activité physique régulièrement	1	2	3	4	5	6	7
23. En faisant de l'activité physique je peux exprimer des valeurs qui comptent pour moi	1	2	3	4	5	6	7
24. Etre actif physiquement correspond bien à ma personnalité	1	2	3	4	5	6	7

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai **jamais leur confiance** et **n'exploiterai pas le pouvoir hérité** des circonstances pour forcer les consciences.

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

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

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

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

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

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.