



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

Université Claude Bernard  Lyon 1

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD-LYON 1

**FACULTE DE MEDECINE ET DE MAIEUTIQUE
LYON SUD - CHARLES MERIEUX**

Année 2017 N°

**PROMOTION DE LA PRATIQUE D'ACTIVITE PHYSIQUE CHEZ
L'ADULTE PAR LE MEDECIN GENERALISTE**

**REVUE SYSTEMATIQUE DE LA LITTERATURE DES ETUDES
D'INTERVENTION**

THESE D'EXERCICE EN MEDECINE

**Présentée à l'Université Claude Bernard Lyon 1
Et soutenue publiquement le 12 décembre 2017
En vue d'obtenir le titre de Docteur en Médecine**

Par

**Ayaz BAYRAMOV
Né le 22/01/1984 à Bakou, Azerbaïdjan**

*« Папин бала, Вали,
Petite pile électrique.
A sa façon très personnelle,
Il m'a accompagné tout au long de ce travail ... »*

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD – LYON 1

Président Frédéric FLEURY

Président du Comité de
Coordination des Etudes Médicales Pierre COCHAT

Directeur Général des Services Dominique MARCHAND

Secteur Santé

UFR de Médecine Lyon Est Doyen : Gilles RODE

UFR de Médecine Lyon Sud-
Charles Mérieux Doyen : Carole BURILLON

Institut des Sciences
Pharmaceutiques
Et Biologiques (ISPB) Directrice : Christine VINCIGUERRA

UFR d'Odontologie Directeur : Denis BOURGEOIS

Institut des Sciences et Techniques
De Réadaptation (ISTR) Directeur : Xavier Perrot

Département de Biologie Humaine Directrice : Anne-Marie SCHOTT

Secteur Sciences et Technologie

UFR de Sciences et Technologies Directeur : Fabien de MARCHI

UFR de Sciences et Techniques des
Activités Physiques et Sportives (STAPS) Directeur : Yannick VANPOULLE

Poly Tech Lyon Directeur : Emmanuel PERRIN

I.U.T. Directeur : Christophe VITON

Institut des Sciences Financières
Et Assurances (ISFA) Directeur : Nicolas LEBOISNE

Observatoire de Lyon Directrice : Isabelle DANIEL

Ecole Supérieure du Professorat
Et de l'Education (ESPE) Directeur : Alain MOUGNIOTTE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (Classe Exceptionnelle)

ADHAM Mustapha	Chirurgie Digestive
BERGERET Alain	Médecine et Santé du Travail
BROUSSOLLE Christiane	Médecine interne ; Gériatrie et biologie vieillissement
BROUSSOLLE Emmanuel	Neurologie
BURILLON-LEYNAUD Carole	Ophtalmologie
CHIDIAC Christian	Maladies infectieuses ; Tropicales
DUBREUIL Christian	O.R.L.
ECOCHARD René	Bio-statistiques
FLOURIE Bernard	Gastroentérologie ; Hépatologie
FOUQUE Denis	Néphrologie
GEORGIEFF Nicolas	Pédopsychiatrie
GILLY François-Noël	Chirurgie générale
GOLFIER François	Gynécologie Obstétrique ; gynécologie médicale
GUEUGNIAUD Pierre-Yves	Anesthésiologie et Réanimation urgence
KIRKORIAN Gilbert	Cardiologie
LAVILLE Martine	Nutrition
LAVILLE Maurice	Thérapeutique
MALICIER Daniel	Médecine Légale et Droit de la santé
MATILLON Yves	Epidémiologie, Economie Santé et Prévention
MORNEX Françoise	Cancérologie ; Radiothérapie
MOURIQUAND Pierre	Chirurgie infantile
NICOLAS Jean-François	Immunologie
PIRIOU Vincent	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
SALLES Gilles	Hématologie ; Transfusion
SIMON Chantal	Nutrition
THIVOLET Charles	Endocrinologie et Maladies métaboliques
THOMAS Luc	Dermato -Vénérologie
VALETTE Pierre Jean	Radiologie et imagerie médicale
VIGHETTO Alain	Neurologie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES- PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)

ANDRE Patrice	Bactériologie – Virologie
BERARD Frédéric	Immunologie
BONNEFOY Marc	Médecine Interne, option Gériatrie
BONNEFOY- CUDRAZ Eric	Cardiologie
CAILLOT Jean Louis	Chirurgie générale
CERUSE Philippe	O.R.L
DES PORTES DE LA FOSSE Vincent	Pédiatrie
FESSY Michel-Henri	Anatomie
FRANCK Nicolas	Psychiatrie Adultes
FREYER Gilles	Cancérologie ; Radiothérapie
GIAMMARILE Francesco	Biophysique et Médecine nucléaire
GLEHEN Olivier	Chirurgie Générale
JOUANNEAU Emmanuel	Neurochirurgie
LANTELME Pierre	Cardiologie
LEBECQUE Serge	Biologie Cellulaire
LINA Gérard	Bactériologie
LONG Anne	Médecine vasculaire
LUAUTE Jacques	Médecine physique et Réadaptation
MAGAUD Jean-Pierre	Hématologie transfusion
PEYRON François	Parasitologie et Mycologie
PICAUD Jean-Charles	Pédiatrie
POUTEIL-NOBLE Claire	Néphrologie
PRACROS J. Pierre	Radiologie et Imagerie médicale
RIOUFFOL Gilles	Cardiologie
RODRIGUEZ-LAFRASSE Claire	Biochimie et Biologie moléculaire
RUFFION Alain	Urologie
SANLAVILLE Damien	Génétique
SAURIN Jean-Christophe	Hépatogastroentérologie
SEVE Pascal	Médecine Interne, Gériatrique
TEBIB Jacques	Rhumatologie
THOBOIS Stéphane	Neurologie
TRILLET-LENOIR Véronique	Cancérologie ; Radiothérapie
TRONC François	Chirurgie thoracique et cardiologique

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS (2ème Classe)

ALLAOUCHICHE	Anesthésie-Réanimation Urgence
BARREY Cédric	Neurochirurgie
BOHE Julien	Réanimation urgence
BOULETREAU Pierre	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
BREVET-QUINZIN Marie	Anatomie et cytologie pathologiques
CHAPET Olivier	Cancérologie, radiothérapie
CHOTEL Franck	Chirurgie Infantile
COTTE Eddy	Chirurgie générale
DALLE Stéphane	Dermatologie
DEVOUASSOUX Gilles	Pneumologie
DISSE Emmanuel	Endocrinologie diabète et maladies métaboliques
DORET Muriel	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale
DUPUIS Olivier	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale
FARHAT Fadi	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
FEUGIER Patrick	Chirurgie Vasculaire,
FRANCO Patricia	Physiologie
GHEQUIERES Hervé	Hématologie
GILLET Pierre-Germain	Biologie Cellulaire
HAUMONT Thierry	Chirurgie Infantile
KASSAI KOUPAI Berhouz	Pharmacologie Fondamentale, Clinique
LASSET Christine	Epidémiologie, économie de la santé
LEGER FALANDRY Claire	Médecine interne, gériatrie
LIFANTE Jean-Christophe	Chirurgie Générale
LUSTIG Sébastien	Chirurgie Orthopédique
MOJALLAL Alain-Ali	Chirurgie Plastique
NANCEY Stéphane	Gastro Entérologie
PAPAREL Philippe	Urologie
PIALAT Jean-Baptiste	Radiologie et Imagerie médicale
POULET Emmanuel	Psychiatrie Adultes
REIX Philippe	Pédiatrie
SALLE Bruno	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
SERVIEN Elvire	Chirurgie Orthopédique
TAZAROURTE Karim	Thérapeutique
THAI-VAN Hung	Physiologie
TRAVERSE-GLEHEN Alexandra	Anatomie et cytologie pathologiques
TRINGALI Stéphane	O.R.L.
WALLON Martine	Parasitologie mycologie
WALTER Thomas	Gastroentérologie - Hépatologie

PROFESSEURS ASSOCIES NON TITULAIRES

FILBET Marilène
SOUQUET Pierre-Jean

Thérapeutique
Pneumologie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES - MEDECINE GENERALE - TITULAIRES

DUBOIS Jean-Pierre
ERPELDINGER Sylvie

PROFESSEUR ASSOCIE - MEDECINE GENERALE - NON TITULAIRE

DUPRAZ Christian

PROFESSEUR ASSOCIE SCIENCES ET TECHNOLOGIES - MEDECINE GENERALE

BONIN Olivier

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS (Hors Classe)

ARDAIL Dominique	Biochimie et Biologie moléculaire
BOUVAGNET Patrice	Génétique
CHARRIE Anne	Biophysique et Médecine nucléaire
DELAUNAY-HOUZARD Claire	Biophysique et Médecine nucléaire
LORNAGE-SANTAMARIA Jacqueline	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
MASSIGNON Denis	Hématologie – Transfusion
RABODONIRINA Méja	Parasitologie et Mycologie
VAN GANSE Eric	Pharmacologie Fondamentale, Clinique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)

BELOT Alexandre	Pédiatrie
BRUNEL SCHOLTES Caroline	Bactériologie virologie ; Hygiène Hospitalière
CALLET-BAUCHU Evelyne	Hématologie ; Transfusion
COURAUD Sébastien	Pneumologie
DECAUSSIN-PETRUCCI Myriam	Anatomie et cytologie pathologiques
DESESTRET Virginie	Cytologie – Histologie
DIJOURD Frédérique	Anatomie et Cytologie pathologiques
DUMITRESCU BORNE Oana	Bactériologie Virologie
GISCARD D’ESTAING Sandrine	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
MILLAT Gilles	Biochimie et Biologie moléculaire
PERROT Xavier	Physiologie
PONCET Delphine	Biochimie, Biologie moléculaire
RASIGADE Jean-Philippe	Bactériologie – Virologie ; Hygiène hospitalière
VUILLEROT Carole	Médecine Physique Réadaptation

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS (2ème Classe)

COURY LUCAS Fabienne	Rhumatologie
DEMILY Caroline	Psy-Adultes
FRIGGERI Arnaud	Anesthésiologie
HALFON DOMENECH Carine	Pédiatrie
LEGA Jean-Christophe	Thérapeutique
LOPEZ Jonathan	Biochimie Biologie Moléculaire
MAUDUIT Claire	Cytologie – Histologie
MEWTON Nathan	Cardiologie
NOSBAUM Audrey	Immunologie
PUTOUX DETRE Audrey	Génétique
RAMIERE Christophe	Bactériologie-Virologie
SUBTIL Fabien	Bio-statistiques
SUJOBERT Pierre	Hématologie
VALOUR Florent	Maladies infectieuses

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES – MEDECINE GENERALE

CHANELIERE Marc
PERDRIX Corinne

PROFESSEURS EMERITES

Les Professeurs émérites peuvent participer à des jurys de thèse ou d'habilitation. Ils ne peuvent pas être président du jury.

ANNAT Guy	Physiologie
BERLAND Michel	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale
CARRET Jean-Paul	Anatomie - Chirurgie orthopédique
DALERY Jean	Psychiatrie Adultes
FLANDROIS Jean-Pierre	Bactériologie – Virologie ; Hygiène hospitalière
LLORCA Guy	Thérapeutique
MOYEN Bernard	Chirurgie Orthopédique
PACHECO Yves	Pneumologie
PERRIN Paul	Urologie
SAMARUT Jacques	Biochimie et Biologie moléculaire

LE SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans discrimination.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont 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.

Je donnerai mes soins à l'indigent et je n'exigerai pas un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

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

Je préserverai l'indépendance nécessaire et je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer au mieux ma mission.

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

COMPOSITION DU JURY

PRESIDENT DU JURY

Pr Alain MOREAU, Faculté de Médecine Lyon Est

MEMBRES DU JURY

Pr Sylvie ERPELDINGER, Faculté de Médecine Lyon Est

Pr Anne-Marie SCHOTT-PETHELAZ, Faculté de Médecine Lyon Est

Dr Christophe PIGACHE, Faculté de Médecine Lyon Est

Dr Nadir KELLOU, Faculté de Médecine Lyon Est

REMERCIEMENTS

Au Président du Jury

A Monsieur le Professeur Alain MOREAU

Vous me faites l'honneur de présider ce jury. Je vous remercie de l'intérêt que vous portez à ce travail. Soyez assuré de toute ma reconnaissance et de mon profond respect.

Aux membres du Jury

A Madame le Professeur Sylvie ERPELDINGER

Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère gratitude.

A Madame le Professeur Anne-Marie SCHOTT-PETHELAZ,

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury, et je vous remercie de l'intérêt que vous portez à ce travail. Soyez assurée de toute ma considération.

A Monsieur le Docteur Christophe PIGACHE

Je vous remercie de m'avoir conseillé ce sujet de thèse, ainsi que pour votre écoute, et votre aide précieuse. Soyez assuré de toute ma reconnaissance.

A monsieur le Docteur Nadir KELLOU

Je vous remercie pour votre inlassable disponibilité, vos patientes explications, la qualité de votre accueil, et votre aide décisive. Ce fut un plaisir de mener à bien ce travail avec vous. Je vous remercie d'avoir accepté de m'accompagner dans ce projet difficile.

Et aussi

Je remercie du fond du cœur ma famille pour son soutien constant.

Je remercie en particulier ma Mère, qui a été présente tout au long de l'élaboration de ce travail, et qui m'a aidé et soutenu constamment, notamment par ses bons petits plats.

Je pense à mon Père, qui aurait sans aucun doute aimé voir ce jour, lui qui rêvait de me voir devenir un jour Médecin.

Merci enfin à tous mes Amis, et plus particulièrement à Pierre pour son amitié, pour sa patience, et pour son aide grammaticale et orthographique.

RESUME

TITRE. *Promotion de la pratique d'activité physique chez l'adulte par le Médecin Généraliste. Revue systématique de la Littérature des études d'intervention.*

Contexte. *L'inactivité physique est un facteur de risque des maladies chroniques non transmissibles et de certaines pathologies néoplasiques. En France 30% des hommes et 38% des femmes pratiquent un niveau d'activité physique (AP) insuffisant au regard des recommandations internationales. De par leur répartition sur le territoire et leur relation privilégiée avec leurs patients, les Médecins Généralistes (MG) sont en première ligne pour la promotion de la pratique d'AP auprès des adultes inactifs indemnes de maladies chroniques.*

Objectif. *Evaluer à partir de la Littérature internationale, les critères d'efficacité des études d'intervention de promotion de la pratique d'AP menées par le MG auprès des adultes inactifs indemnes de maladies chroniques.*

Matériel et méthode. *Revue systématique de la Littérature effectuée jusqu'au 31 décembre 2016 à partir des bases de données PubMed et Cochrane Database of Systematic Reviews, suivant la procédure recommandée par la grille PRISMA. Les principaux critères de sélection étaient : étude contrôlée randomisée, niveau d'AP comme critère de jugement principal, population adulte inactive majoritairement indemne de maladies chroniques, interventions menées par le MG. La sélection a été effectuée par une double lecture des articles de manière indépendante.*

Résultats. *A partir des 1450 références initialement identifiées, seules trois études, publiées entre 2003 et 2012, ont été retenues. Le niveau d'AP était évalué par questionnaire. Les interventions menées par le MG comportaient le programme « Green Prescription » Néo-Zélandais pour deux de ces études et le programme « PEPAF » pour la troisième, menée en Espagne. Les programmes de ces interventions comportaient des conseils sur l'AP, la remise de brochures, la prescription individualisée d'AP, la remise éventuelle d'un podomètre, et dans le cas de la « Green Prescription » le déclenchement d'un suivi téléphonique par des établissements sportifs locaux. La durée de suivi variait de 12 à 24 mois. Ces études démontraient une efficacité globale des interventions à 12 mois avec une augmentation du niveau d'AP variant de 24,87 à 33,60 minutes/semaine ($p < 0.05$). L'efficacité du conseil associé à une prescription individualisée apparaissait significative à 3 et 6 mois. A 12 mois seule la prescription répétée permettait de maintenir un résultat significatif. Conseils et prescription étaient renforcés par la remise d'un podomètre, particulièrement auprès des adultes inactifs âgés de plus de 65 ans. L'efficacité des interventions disparaissait à 24 mois.*

Conclusion. *Cette revue systématique de la Littérature souligne l'efficacité de l'action des Médecins Généralistes dans la promotion de l'AP auprès des adultes inactifs dans le cadre de la prévention primaire, en utilisant des conseils, une prescription individualisée et l'utilisation d'un podomètre au cours de consultations dédiées répétées.*

Mots clés. *activité physique, adulte, intervention, Médecin Généraliste*

TABLE DES MATIERES

1. Introduction.....	16
2. Matériels et méthode.....	20
2.1 Type d'étude.....	20
2.2 Stratégie de recherche bibliographique.....	20
2.2.1 Bases consultées.....	20
2.2.2 Mots clés utilisés et équation de recherche.....	21
2.2.3 Procédures de sélection des articles.....	21
2.2.4 Critères d'inclusion et d'exclusion des articles.....	22
2.3 Recueil et analyse des données.....	23
3. Résultats.....	25
3.1 Inclusion des articles.....	25
3.2 Résumés des études.....	27
3.3 Caractéristiques des études.....	32
3.4 Caractéristiques des populations et qualité méthodologique des études.....	35
3.5 Efficacité des interventions et effets inattendus.....	37
4. Discussion.....	39
4.1 Synthèse des résultats.....	39
4.2 Forces et limites de la présente revue de Littérature.....	41
4.3 Implications pratiques et perspectives.....	44
5. Conclusions.....	47
6. Bibliographie.....	50

1. Introduction

En France, selon le rapport de l'Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité (ONAPS) intitulé « Etat des lieux de l'activité physique et de la sédentarité en France en 2017 » (1), 30 % des hommes et 38 % des femmes adultes pratiquent un niveau d'activité physique considéré comme insuffisant pour être bénéfique pour la santé. De plus, 44 % des hommes et 36 % des femmes pourraient être définis comme sédentaires car ces derniers passeraient plus de 4 heures par jour en position assise ou allongée. Or, il est aujourd'hui admis que ces comportements, inactivité physique et sédentarité, ont des effets néfastes qui leur sont propres, sur l'état de santé d'un individu (2,3).

Selon le rapport de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire Alimentation, Environnement, Travail (ANSES) (4), l'activité physique est définie comme « tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques entraînant une augmentation de la dépense énergétique par rapport à la dépense énergétique de repos ». L'inactivité physique est quant à elle définie « comme un niveau de pratique d'activité physique régulière inférieur aux recommandations sanitaires en vigueur, à savoir moins de 150 minutes par semaine d'activité physique d'intensité modérée, ou moins de 75 minutes par semaine d'activité physique d'intensité élevée ». La sédentarité pourrait être définie « comme une situation d'éveil caractérisée par une dépense énergétique faible en position assise ou allongée ».

Les comportements sédentaires et inactifs des individus semblent être corrélés au niveau de développement technologique des sociétés modernes ainsi qu'à leurs caractéristiques urbanistiques (4). Or, il est admis que ces deux types de comportements sont nocifs pour la santé, et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) place même la sédentarité au 4^{ème} rang des facteurs de risque cardiovasculaire, juste derrière le diabète, l'hypertension artérielle et le tabac (5). Par ailleurs, ces 2 comportements, sédentarité et inactivité physique, auraient également un lien avec l'apparition de certaines pathologies chroniques telles que diabète de type II ou pathologies néoplasiques (pulmonaire, colique, mammaire...) (6,7), ainsi qu'un possible effet délétère sur la santé mentale des individus (8,9).

Afin de lutter contre ces deux comportements néfastes, l'OMS encourage la promotion, par les différents organismes gouvernementaux, d'une pratique régulière d'activité physique (AP) auprès des individus, et cela quel que soit leur âge. Pour ce faire, des recommandations internationales ont été émises, notamment pour les adultes, avec notamment la pratique régulière d'une activité physique, d'intensité modérée d'au moins 150 minutes, ou d'intensité élevée d'au moins 75 minutes, par semaine (5). En France, le rapport de l'ANSES de 2016 (4) actualise les recommandations du troisième Plan National Nutrition Santé (PNNS) initié en 2011 par la Ministère de la Santé, en termes de pratique d'AP en fonction des différentes catégories de la population. Schématiquement, il est préconisé pour un adulte « de pratiquer 30 minutes d'AP développant l'aptitude cardio-respiratoire d'intensité modérée à élevée, au moins 5 jours par semaine, en évitant de rester 2 jours consécutifs sans AP ». En ce qui concerne la sédentarité, il est recommandé « de réduire le temps quotidien total passé en position assise, autant que faire se peut, d'interrompre les périodes prolongées passées en position assise ou allongée, au moins toutes les 90 à 120 min, par une AP de type marche de quelques minutes (3 à 5 minutes) accompagnée de mouvements de mobilisation musculaire ».

Au 1er janvier 2015, selon les données de la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et de la Statistique (DREES), le nombre de Médecins Généralistes exerçant une activité exclusivement libérale en France métropolitaine et dans les départements d'outre-mer (y compris Mayotte) était de 62211 praticiens (10). Ainsi, de par leur nombre, leur répartition sur le territoire et leur relation privilégiée avec leurs patients, les Médecins Généralistes apparaissent comme les destinataires principaux des politiques de prévention en santé publique. C'est pourquoi, par exemple, le programme « Sport-Santé sur ordonnance », initié par la ville de Strasbourg depuis 2009 et repris par plus d'une vingtaine de villes en France à ce jour, repose sur les Médecins Généralistes (11). Ce programme permet au Médecin Généraliste de prescrire de l'activité physique adaptée, à ses patients atteints d'une pathologie chronique reconnue comme étant une Affection de Longue Durée (ALD). Ce programme de prévention tertiaire, qui permet de prévenir les complications d'une pathologie déjà installée, a fait l'objet d'un décret publié au Journal Officiel en décembre 2016 (12).

Dans le monde, différents programmes de promotion de la pratique d'AP menés par le Médecin Généraliste existent également, mais en prévention primaire, autrement dit menés auprès des individus avant qu'une pathologie chronique non transmissible ne s'installe (diabète de type II, hypertension artérielle ou obésité). Ainsi, la Nouvelle-Zélande a développé son propre programme de promotion de l'AP par le Médecin Généraliste auprès des adultes inactifs : le programme « Green Prescription » (13). La Suisse a également développé un programme de promotion de l'AP par le Médecin Généraliste : le programme *PAPRICA* (14). Le Royaume Uni a développé un programme qui s'intitule "*Let's Get Moving*" (15), et l'Australie un programme qui porte le titre "*Exercise is Medicine*"(16). En France, à ce jour, ce type de programme de promotion d'une pratique régulière d'AP mené par le Médecin Généraliste auprès des individus adultes inactifs indemnes de pathologie chronique n'existe pas encore au niveau national.

Afin d'évaluer les effets de ce type de programme mené en prévention primaire par le Médecin Généraliste, une première consultation des articles publiés sur le sujet a permis de retrouver quatre revues de la Littérature. Les deux plus récentes, publiées en 2005 (17) et en 2012 (18) semblent démontrer une efficacité modérée des programmes de promotion de l'AP menés dans le cadre de la Médecine Générale. La revue systématique de la collaboration *Cochrane* publiée en 2005 (17), incluant 7598 individus sédentaires âgés de 18 à 95 ans au travers de 19 études interventionnelles contrôlées, portant sur la promotion de l'AP menée majoritairement en Médecine Générale, concluait à une efficacité globale des interventions à 6 mois. La revue systématique de la Littérature, publiée en 2012 par le *British Medical Journal* (18), incluant 8745 individus sédentaires âgés de 17 à 92 ans, concluait à une efficacité des interventions à 12 mois. Dans ces deux dernières revues, les programmes des études d'intervention ont été menés par différents acteurs de soins de premiers recours, à savoir infirmiers, travailleurs sociaux et Médecins Généralistes. Les résultats de ces revues ne permettaient donc pas de répondre à la question de l'efficacité des programmes de promotion de la pratique d'AP auprès des adultes inactifs indemnes de pathologies chroniques menées uniquement par le Médecin Généraliste.

A ce jour, à notre connaissance aucune revue de la Littérature publiée n'a véritablement étudié les effets des interventions de promotion de l'activité physique menées directement par le Médecin Généraliste au cours d'une consultation auprès de ses patients adultes indemnes de pathologies chroniques. Ainsi L'objectif de cette thèse est d'effectuer une revue de Littérature afin d'apporter une justification à l'implication des Médecins Généralistes dans cette prévention primaire.

2. Matériels et méthode

2.1 Type d'étude

Cette étude est une revue systématique de la Littérature, portant sur les études interventionnelles concernant la promotion de l'AP par les MG. L'objectif d'une revue systématique de la Littérature est de faire un état des connaissances à propos d'une thématique, en réalisant une synthèse critique des résultats obtenus par les différentes études menées sur le sujet. Une grille proposant des critères de qualités pour la réalisation d'une telle revue existe : la grille *PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews)* (19).

Un rappel des critères de cette grille élaborée par le *PRISMA Group* est présenté au paragraphe 2.2.3.

2.2 Stratégie de recherche bibliographique

2.2.1 Bases consultées

La recherche bibliographique principale a été effectuée à partir de la base documentaire *PubMed®*, en utilisant une équation de recherche préalablement élaborée afin de sélectionner de manière optimale les articles les plus pertinents sur le sujet. La période sur laquelle a porté la recherche s'étendait du début d'archivage des données dans *PubMed®*, jusqu'au 31/12/2016. Un complément de recherche bibliographique a été secondairement réalisé à partir de la *Cochrane Database of Systematic Reviews* ainsi qu'à partir du portail *Google Scholar*, afin de récupérer d'éventuelles études publiées dans des revues non indexées dans *Pubmed®*. Une vérification des études incluses et référencées dans les revues de la Littérature précédemment publiées sur le sujet, a été effectuée systématiquement, et a permis secondairement de compléter les résultats de cette recherche bibliographique.

2.2.2 Mots clés utilisés et équation de recherche

Les mots-clés et l'équation de recherche utilisés dans *Pubmed*® pour la requête principale étaient les suivants :

[« physical activity » OR « sedentarity » OR « inactivity » OR « sport »] AND [« promotion » OR « program » OR « intervention » OR « study » OR « prevention »] AND [« adult »] AND [« general practice » OR « family medicine » OR « primary care » OR « general physician » OR « family doctor »] NOT [« comorbidity » OR « disease » OR « cancer » OR « diabetes » OR « obesity »]

2.2.3 Procédures de sélection des articles

La sélection des articles a fait l'objet d'une procédure de double lecture, par deux intervenants différents (Ayaz BAYRAMOV et Dr. Nadir KELLOU), lors de chacune des étapes du processus.

La sélection des articles a été réalisée selon les différents temps recommandés par la grille *PRISMA*, à savoir l'identification des articles à partir de la base de données, puis la sélection des articles sur titre puis sur résumé (étaient ainsi d'emblée exclus les articles présentant un manifeste critère d'exclusion). L'éligibilité a ensuite nécessité la lecture intégrale des articles retenus, ce qui a permis d'exclure ceux qui présentaient un critère d'exclusion mis en évidence lors de la lecture complète. Enfin, dernière étape de sélection, la sélection des articles en fonction de leur qualité méthodologique. Les articles ayant été retenus à l'issue l'ensemble des étapes précédentes ont été considérés comme éligibles pour inclusion dans la revue systématique de Littérature.

Afin d'évaluer plus précisément la qualité méthodologique des études d'intervention, le score d'Avenel a été utilisé pour chacun des articles. Ce score comprend 20 items dont la note maximale pour chacun d'entre eux est de 2 points, ce qui correspond à un score maximal de 40 points. Une double évaluation de la qualité des articles a été réalisée par 2 personnes de manière indépendantes (Ayaz BAYRAMOV et Dr. Nadir KELLOU), puis les résultats ont été confrontés et discutés.

2.2.4 Critères d'inclusion et d'exclusion des articles.

Les critères d'inclusion des études étaient :

- Age supérieur à 18 ans,
- Absence de maladie chronique spécifique,
- Absence de pathologie aigüe,
- Intervention menée par le Médecin Généraliste en prévention primaire,
- Etude contrôlée randomisée,
- Mesure d'activité physique définie comme critère de jugement principal.

Les critères d'exclusion des études étaient :

- Article rédigé dans une langue autre que le Français ou l'Anglais,
- Age inférieur à 18 ans,
- Maladie aigüe motivant l'intervention (exemple : entorse de cheville, IDM, arthrite, post opératoire, etc.),
- Maladie chronique spécifique (exemple : diabète, cancer, BPCO, etc.),
- Intervention menée dans le cadre d'autres spécialités ou de soins premiers autres que celui de la Médecine Générale (Médecine du Sport, Cardiologie, etc.),
- Intervention menée par un autre acteur de la santé que le Médecin Généraliste (Infirmière, Kinésithérapeute, etc.)
- Intervention abordant d'autres sujets que la promotion de la pratique d'AP (nutrition, tabac, obésité, etc.),
- Qualité méthodologique insuffisante,
- Absence de groupe contrôle,
- Absence de randomisation.

2.3 Recueil et analyse des données

Les critères de qualité de la grille *PRISMA* 2009 ont été utilisés pour le recueil des données. Une fiche de recueil standardisé des données ou « grille de lecture » a été élaborée préalablement à l'analyse des articles retenus. Le recueil des données a été renseigné par deux lecteurs de manière indépendante. En cas de discordance, les résultats ont été confrontés et discutés.

Les données recueillies pour chaque étude étaient les suivantes :

- A propos de l'article :
 - Titre de l'article
 - Année de publication
 - Revue de publication
 - Auteur principal

- A propos de l'intervention / de l'étude :
 - Type d'étude
 - Nom de l'étude
 - Année de début de l'étude
 - Durée de l'étude
 - Durée de suivi après arrêt de l'intervention
 - Lieu de l'étude : Pays, Ville
 - Acteurs de l'intervention
 - Programme du groupe Intervention et programme du groupe Contrôle
 - Outils d'intervention et groupe contrôle

- A propos de la population :
 - Effectif
 - Age moyen (minimum, maximum)
 - Sexe (Homme/Femme)
 - Catégorie socioprofessionnelle
 - Niveau d'activité physique à l'inclusion

- A propos de la méthodologie de l'étude :
 - Puissance de l'étude
 - Effet attendu
 - Niveau de significativité attendu
 - Modèle statistique utilisé
 - Pourcentage de refus de participation
 - Pourcentage de perdus de vue à la fin de l'étude

- A propos de l'efficacité de l'intervention :
 - Critère principal d'évaluation et méthode d'évaluation du niveau d'Activité Physique (questionnaire, podomètre, etc.)
 - Taille d'effet obtenu : différence avant / après entre les groupes
 - Niveau de significativité statistique (valeur de p)
 - Critères secondaires d'évaluation (qualité de vie, etc.)

- A propos des effets inattendus de l'intervention :
 - Effets inattendus / indésirables (entorse, etc.)

3. Résultats

3.1 Inclusion des articles

Le résultat de la recherche effectuée avec l'équation de recherche dans la base de données *PubMed*® à la date du 31 Décembre 2016 comportait 1435 références, et la recherche bibliographique complémentaire a permis l'identification de 15 références supplémentaires, soit un total de 1450 références.

A l'issue de l'étape de sélection des articles sur titre, réalisée indépendamment par deux intervenants différents, 1396 articles ont été exclus et 54 retenus pour l'étape suivante.

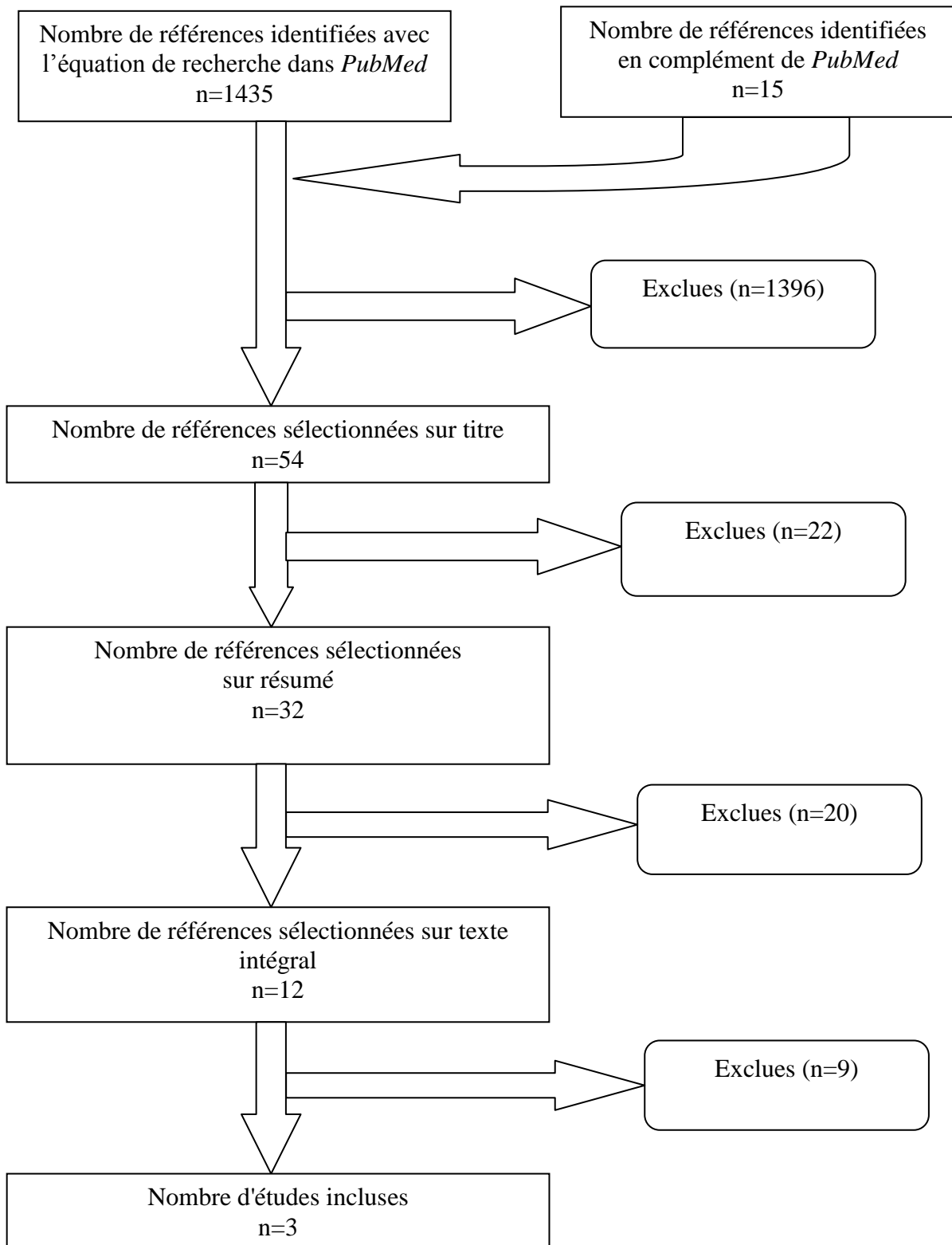
Les 54 articles retenus à l'issue de l'étape précédente ont fait l'objet d'une sélection par lecture de leurs résumés, à nouveau par les deux mêmes intervenants de manière indépendante. A l'issue de cette étape, 22 articles ont été écartés et 32 autres ont été conservés pour l'étape suivante.

Les 32 articles retenus ont fait l'objet d'une lecture sur texte intégral, à nouveau par les deux mêmes intervenants de manière indépendante. L'étape de lecture du texte intégral des 32 articles restants a conduit à l'exclusion de 20 articles. De ce fait, seuls 12 articles ont été retenus pour l'étape suivante.

Les 12 articles retenus ont fait l'objet d'une évaluation de la qualité de leur méthodologie et cette étape a permis d'écartier 9 articles.

Au final, 3 articles ont été retenus à l'issue du processus de sélection (20, 21, 22).

Figure 1. Diagramme de sélection des études incluses dans la revue de Littérature.



3.2 Résumés des études

Etude de Elley CR et al (20).

Cette étude a été réalisée dans le but d'évaluer l'efficacité à 12 mois du programme intitulé « *Green Prescription* », programme basé sur la prescription d'AP par les MG au sein d'une population adulte inactive. Cette étude contrôlée randomisée s'est déroulée entre les mois d'Avril 2000 et d'Avril 2001, dans la région du Waikato Est, en Nouvelle Zélande. Quarante-deux cabinets de MG de cette région ont accepté de participer à l'étude et ont été randomisés en deux groupes : 23 cabinets délivrant la « *Green Prescription* » (groupe Intervention) et 19 cabinets délivrant des soins courants (groupe Contrôle). Ces 42 cabinets représentaient au total 117 Médecins Généralistes.

L'intervention ou « *Green prescription* » comportait les étapes suivantes :

- Formation préalable d'une durée de 4 heures des MG à la technique d'entretien motivationnel visant à délivrer le conseil en AP et la « *Green Prescription* ».
- Les sujets inactifs, au cours d'une consultation dédiée, faisaient l'objet d'un entretien concernant l'augmentation de leur niveau de pratique d'AP avec établissement d'objectifs personnalisés prescrits sur ordonnance.
- Une copie de la prescription était envoyée aux établissements sportifs locaux avec l'accord du sujet. Ces établissements contactaient ensuite les sujets au moins à trois reprises pour des entretiens téléphoniques d'une durée de 10 à 20 minutes pendant les trois mois suivants et leur envoyaient un bulletin d'information trimestriel.

Tous les patients âgés de 40 à 79 ans ayant consulté les médecins de ces cabinets pendant une durée de 5 jours consécutifs ont fait l'objet d'une procédure de sélection par questionnaire afin d'identifier les sujets inactifs. Ces derniers se sont vu proposer de participer à l'étude. Parmi les 1322 patients éligibles, 878 ont participé à l'étude (66.4%).

Le critère d'évaluation principal était représenté par la modification du niveau d'AP, évaluée à partir du questionnaire « *Auckland Heart Study Physical Activity Questionnaire* », permettant l'évaluation de la dépense énergétique totale et de loisir hebdomadaire, ainsi que la durée d'AP hebdomadaire. Cette mesure a été réalisée à

l'inclusion et à 12 mois. Les critères d'évaluation secondaires comportaient entre autres la qualité de vie (questionnaire « *SF-36* »).

Parmi les 451 patients du groupe Intervention, 385 (85.4%) ont reçu la « *Green Prescription* » par le MG et 66 (14.6%) par une infirmière, habilitée à délivrer certaines prescriptions « médicales » dans les systèmes de santé anglo-saxons. Cette prescription étant délivrée en moyenne en 7 minutes par le Médecin et en 13 minutes par l'Infirmière. Les 427 sujets du groupe Contrôle ont reçu des soins courants. Les caractéristiques de base des sujets dans les deux groupes étaient superposables lors de l'inclusion. Le taux global de suivi à 12 mois était de 85 %, soit 389 sujets dans le groupe Intervention et 361 sujets dans le groupe Contrôle.

A 12 mois, la dépense énergétique totale avait augmenté de 9,4 kcal/kg/semaine ($p = 0.001$), la dépense énergétique de loisir de 2.7 kcal/kg/semaine ($p = 0.02$) et la durée d'AP hebdomadaire de 34 minutes ($p = 0.04$), dans le groupe « *Green Prescription* » par rapport au groupe « Soins Courants ». Le pourcentage de sujets atteignant à 12 mois la recommandation de 150 minutes d'AP hebdomadaire était plus élevé de 9,72 % dans le groupe « *Green Prescription* » par rapport au groupe contrôle ($p = 0,003$).

Les auteurs indiquent que pour chaque groupe de 10 sujets qui ont fait l'objet d'une « *Green Prescription* », un sujet a atteint un niveau d'AP de 150 minutes par semaine, à 12 mois.

Cette étude concluait globalement à l'efficacité à 12 mois de la « *Green Prescription* » sur l'augmentation du niveau d'AP chez des sujets inactifs.

Etude de Grandes G et al (21).

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'efficacité d'un programme spécifique de promotion de la pratique d'AP, dispensé par des Médecins Généralistes auprès d'une population inactive, dans le cadre des soins de routine.

Cette étude contrôlée randomisée, qui s'est déroulée entre les mois d'Octobre 2003 et de Décembre 2004, a été réalisée en Espagne dans 11 centres de soins primaires. Parmi les 70 Médecins Généralistes auxquels le programme a été proposé, 56 (80%) d'entre eux ont accepté de participer. Ces 56 médecins ont été répartis par randomisation entre deux groupes : le groupe Intervention « *PEPAF* » pour « *Experimental Program for*

Physical Activity Promotion », comportant 29 Médecins, et le groupe Contrôle « soins courants » comportant 27 Médecins.

Pendant la durée de l'étude, tous les patients âgés de 20 à 80 ans, ayant pris un rendez-vous de consultation de routine auprès des cabinets de MG participant à l'étude, faisaient l'objet d'un tirage au sort informatique systématique réalisé par du personnel de recherche dédié à l'étude. Lors de la consultation, les patients tirés au sort faisaient l'objet par le MG d'une évaluation de leur niveau d'AP et se voyaient proposer par ce dernier de participer à l'étude si leur niveau d'AP était inférieur aux recommandations, en l'absence de contre-indications. Au total, 4317 sujets ont accepté de participer à l'étude, 2248 patients faisant partie du groupe Intervention et 2069 patients faisant partie du groupe Contrôle. Les MG du groupe Intervention recevaient une formation intensive à propos de l'évaluation et de la prescription d'AP, et leur participation à l'étude se faisait au moyen d'une interface Internet leur permettant de standardiser la prise en charge des sujets de l'étude.

Les patients inclus dans le groupe Intervention « PEPAF » ont tous fait l'objet d'une séance de conseil à propos de l'AP, délivrée lors de la consultation, basée sur un entretien et une information sur les bénéfices et les risques respectifs de l'AP et de l'inactivité. Une brochure d'information de quatre pages était remise au sujet. Chez 30 % des patients du groupe Intervention, un rendez-vous supplémentaire de 15 minutes était organisé, visant à approfondir et personnaliser la question. Cet entretien aboutissait à une prescription d'AP par le MG avec établissement d'objectifs personnalisés et mise en place d'un plan graduel de trois mois visant à atteindre les niveaux recommandés. D'où une répartition du groupe Intervention « PEPAF » en deux sous-groupes : Conseil et Prescription. Un tiers (32.1 %) de ces prescriptions étaient répétées au fil du temps. Les sujets du groupe Contrôle, quant à eux, faisaient l'objet de soins courants.

Le critère d'évaluation principal était représenté par la modification du niveau d'AP, mesuré à 6 mois, 12 mois et 24 mois. Les résultats intermédiaires à 6 mois ont fait l'objet d'une première publication (23). Le niveau d'AP était évalué à l'aide du « *7-day Physical Activity Recall* » ou « *7-day PAR* », basé sur le modèle théorique de l'interview semi-structurée, et réalisé à distance par des infirmières préalablement formées, permettant un recueil du temps passé à pratiquer toute AP de loisir ou occupationnelle pendant les 7 jours précédant l'entretien. Cette évaluation de la durée d'AP était ensuite

convertie en Equivalents Métaboliques x heures / semaine (MET*h/sem). Les critères d'évaluation secondaires comportaient entre autres la qualité de vie, évaluée par le questionnaire auto-rempli « SF-36 ».

Les caractéristiques de base des sujets des deux groupes étaient superposables à l'inclusion.

Les résultats de cette étude mettaient en évidence une augmentation du niveau global d'AP dans le groupe *PEPAF* et ainsi que dans le groupe contrôle à 24 mois. Cette augmentation était significativement plus importante dans le groupe *PEPAF* comparativement au groupe contrôle ($p < 0.01$). Au fil des étapes du suivi, la différence en faveur du groupe Intervention était significative à 6 mois alors que cette différence, même si elle persistait, ne l'était plus à 12 mois ni à 24 mois ($p > 0.05$). En analyse par sous-groupes, la différence significative existait entre le sous-groupe « Prescription » du groupe *PEPAF* et le groupe Contrôle, mais disparaissait pour le groupe « Conseil seul » du groupe *PEPAF*. A 6 mois, tous les sujets du sous-groupe « Prescription » étaient plus actifs que ceux du groupe Contrôle, mais à 12 mois cette différence ne persistait que chez les sujets du sous-groupe Prescription avec prescriptions répétées au fil du temps. A 24 mois, l'augmentation du niveau global d'AP n'était plus significative dans le sous-groupe « Prescription », que la prescription soit répétée ou non. Seule la proportion de sujets exerçant une AP atteignant le seuil minimum recommandé restait significativement plus élevée dans le sous-groupe « Prescriptions répétées ». Il convenait également de noter que lors des analyses en sous-groupes de l'efficacité de l'intervention à 6 mois, en fonction de l'âge des individus (moins de 50 ans ou 50 ans et plus), dans la classe d'âge des moins de 50 ans, le conseil seul n'était pas efficace, alors qu'il l'était chez les plus de 50 ans. En revanche, la prescription écrite sur ordonnance était efficace quel que soit l'âge.

Etude de Kolt GS *et al* (22).

L'objectif de cette étude contrôlée randomisée était de comparer deux modes de promotion de l'AP en Médecine Générale. D'une part la « *Green Prescription* » standard et d'autre part la « *Green Prescription* » avec en plus utilisation d'un podomètre pour la promotion de la marche. L'étude portait sur une population des personnes inactives

âgées de plus de 65 ans. Elle a été réalisée entre les mois de Juillet 2006 et de Décembre 2007 dans la région d'Auckland en Nouvelle Zélande.

Les patients ont été recrutés dans 10 cabinets de MG regroupant 17 Médecins Généralistes. Les Médecins ont envoyé une invitation à tous leurs patients âgés de plus de 65 ans non atteints de maladies chroniques, et les sujets ayant répondu à l'invitation ont été sélectionnés sur leur faible niveau d'AP évalué par leur réponse négative à la question : « Est-ce que vous effectuez une activité physique d'au moins 30 minutes 5 fois par semaine ? ». Parmi les 1739 sujets invités à participer à l'étude, 330 (19%) ont pu être inclus. Ils ont été randomisés individuellement par un membre de l'équipe de recherche, puis répartis dans les groupes Intervention et Contrôle. La randomisation a abouti à un effectif de 165 patients dans chacun des deux groupes.

Dans le groupe Intervention : « *Green Prescription* » avec podomètre, la procédure de la « *Green Prescription* » était identique à celle décrite plus haut. A la différence que les objectifs personnalisés d'AP étaient basés sur l'utilisation d'un podomètre et définis par un nombre de pas.

Dans le groupe contrôle, la « *Green Prescription* » standard était proposée.

Le critère d'évaluation principal était représenté par la modification du niveau d'AP, évalué à partir du questionnaire « *Auckland Heart Study Physical Activity Questionnaire* », permettant l'évaluation de la durée hebdomadaire d'AP et de la durée totale de l'activité de marche par semaine. Les mesures ont été réalisées à l'inclusion, à 3 mois et à 12 mois. Les critères d'évaluation secondaires comportaient entre autres la qualité de vie (questionnaire « *SF-36* »). Les effets indésirables devaient également faire l'objet d'un rapport par les sujets.

Il n'existait pas de différences sociodémographiques entre les deux groupes.

La pratique d'AP a augmenté dans les deux groupes, Intervention et Contrôle :

- à 3 mois, la durée de marche de loisir a augmenté de 63 minutes/semaine pour le groupe Intervention, contre 30,9 minutes/semaine pour le groupe Contrôle (p<0.01)
- à 12 mois, la durée de marche de loisir a augmenté de 49,6 minutes/semaine pour le groupe Intervention contre 28,01 minutes /semaine pour le groupe contrôle (p=0,03).

Cette étude concluait à une efficacité significativement supérieure de la « *Green Prescription* » couplée à l'utilisation d'un podomètre, comparativement à la « *Green*

Prescription » seule, chez les adultes inactifs de plus de 65 ans. Cette différence était plus marquée à 3 mois, ce qui correspondait à la période des rappels téléphoniques de la « *Green Prescription* ».

En ce qui concerne les effets indésirables du programme d'intervention, ils étaient principalement représentés par des chutes. Ces chutes restaient peu fréquentes, sans différence d'incidence entre les groupes Intervention et Contrôle, avec respectivement 7.9 % et 7.3 % à 3-4 mois et 5.7 % et 3.1 % à 12 mois.

3.3 Caractéristiques des études

Au final trois études publiées ont été incluses dans cette revue de la Littérature. Ces études ont été réalisées entre 2000 et 2006, en Nouvelle-Zélande pour deux d'entre elles, et en Espagne pour la troisième. Elles ont été publiées entre 2003 et 2012. Conformément aux critères de sélection de notre revue systématique, toutes les études retenues correspondaient à des études contrôlées randomisées. Pour les études de Elley et Grandes, la randomisation a été effectuée au niveau des Médecins Généralistes eux-mêmes (répartis en groupes « Intervention » et « Contrôle »), alors que dans l'étude de Kolt, la randomisation a été effectuée directement au niveau des sujets inclus. La durée de la période d'inclusion des études variait de 5 jours à 6 mois. La durée de suivi après l'intervention était de 12 mois pour les études de Elley et Kolt et de 24 mois pour celle de Grandes. Le Médecin Généraliste était l'acteur principal de l'intervention dans chacune des études, même si dans les études de Elley et Kolt, basées toutes les deux sur le programme Néo-Zélandais intitulé « *Green Prescription* », d'autres intervenants secondaires entraient en jeu mais de manière non prépondérante (Infirmière, Spécialiste en AP).

En ce qui concerne les programmes d'intervention, la "*Green Prescription*" était appliquée dans les études Néo-Zélandaises de Elley et Kolt, alors que l'étude espagnole de Grandes utilisait le programme "*PEPAF*" (*Experimental Programme for Physical Activity Promotion*).

L'étude de Elley, après randomisation préalable des cabinets de MG, sélectionnait sur une durée de cinq jours consécutifs, par questionnaire, les sujets susceptibles de participer. Les sujets inclus au niveau des cabinets de MG « Intervention » faisaient l'objet d'une « *Green Prescription* », c'est-à-dire recevaient dans un premier temps une

consultation dédiée à la promotion de l'AP, au cours de laquelle un objectif individuel d'AP était défini et faisait l'objet d'une prescription sur ordonnance. Ils faisaient ensuite l'objet d'un suivi téléphonique (au moins trois entretiens téléphoniques de 10 à 20 minutes pendant les trois premiers mois suivant la consultation initiale) ; enfin une lettre d'information trimestrielle était adressée aux sujets pendant les douze mois du suivi. Les sujets inclus au niveau des cabinets de MG « Contrôle » faisaient l'objet de soins courants.

L'étude de Grandes, après randomisation préalable des cabinets de MG, sélectionnait sur une durée de six mois les patients à faible niveau de pratique d'AP, afin de leur proposer d'être inclus dans l'étude. Les sujets inclus au niveau des cabinets « Intervention » étaient répartis dans deux groupes :

- Groupe Conseil, 70% des sujets : consultation avec délivrance de conseils de promotion de l'AP, remise d'un livret d'information et conseil de support Internet d'information.
- Groupe Prescription, 30% des sujets : en plus des mesures du groupe Conseil, consultation de 15 minutes d'éducation personnalisée sur l'AP, avec identification des obstacles et des solutions correspondantes. L'objectif individuel de pratique d'AP était défini avec le sujet, et prescrit sur ordonnance. Un tiers (32.1 %) de ces sujets faisaient l'objet d'une répétition de la prescription au fil du temps.

Les sujets inclus au niveau des cabinets « Contrôle » faisaient l'objet de soins courants.

Dans l'étude de Kolt, les MG étaient invités sur une durée de 3 mois à sélectionner les sujets ayant un niveau de pratique d'AP considéré comme insuffisant. Les sujets acceptant de participer étaient ensuite randomisés individuellement. Les sujets inclus dans le groupe Intervention faisaient l'objet d'une « *Green Prescription* » (cf. ci-dessus) sans lettre d'information trimestrielle, avec un objectif individuel d'AP fixé en nombre de pas mesuré avec un podomètre. Les sujets inclus dans le groupe Contrôle faisaient également l'objet d'une « *Green Prescription* » sans lettre d'information trimestrielle, mais sans objectif d'AP en termes de nombre de pas ni remise de podomètre.

Tableau 1. Caractéristiques des études et des programmes d'intervention.

Auteurs	Année de publication	Pays Ville	Nom de l'étude	Année de début d'étude	Type d'étude	Durée d'intervention (suivi)	Acteurs	Programme d'intervention	Groupe Contrôle
Elley (20)	2003	Nouvelle Zélande Auckland	<i>Green Prescription Study</i>	2000	Etude Contrôlée Randomisée par Médecin Généraliste	5 jours (12 mois)	Médecin Généraliste (85,4%) ou Infirmière (14,6%) et Spécialiste AP	1 consultation dédiée de promotion AP Objectif individuel fixé avec le patient rédigé sur ordonnance 3 entretiens téléphoniques (10-20minutes) menés par un spécialiste d'AP dans les 3 mois après la consultation 1 lettre d'information trimestrielle pendant 12 mois	Soins courant
Grandes (21)	2011	Espagne Bilbao	<i>Experimental Program for Physical Activity Promotion (PEPAF)</i>	2003	Etude Contrôlée Randomisée par Médecin Généraliste	6 mois (24 mois)	Médecin Généraliste	<u>Groupe Conseil</u> Conseil de promotion AP Support internet d'information Livret de 4 pages d'information <u>Groupe prescription</u> Conseil de promotion AP Support Internet d'information Livret de 4 pages d'information + Consultation de 15 minutes d'éducation Identification des obstacles et solutions Objectif individuel fixé avec le patient rédigé sur ordonnance (fréquence, durée, intensité...)	Soins courant
Kolt (22)	2012	Nouvelle Zélande Auckland	<i>Healthy Steps Trial</i>	2006	Etude Contrôlée Randomisée par Participants	3 mois (12 mois)	Médecin Généraliste et Spécialiste AP	Programme de la " <i>Green Prescription</i> " sans lettre d'information (cf. ci-dessus) Objectif individuel fixé en nombre de pas Utilisation d'un podomètre	Programme de la " <i>Green Prescription</i> " sans lettre d'information

3.4 Caractéristiques des populations et qualité méthodologique des études.

Les effectifs des groupes Intervention étaient de 140 individus pour l'étude de Kolt, de 389 individus pour l'étude de Elley et de 1900 individus pour l'étude de Grandes. Les effectifs des groupes Contrôle apparaissaient relativement similaires à ceux des groupes Intervention dans les trois études.

L'âge moyen des sujets inclus dans les études variait de 50.3 à 74.3 ans. Toutes les études retenues faisaient apparaître une prédominance du sexe féminin, aussi bien dans les groupes Contrôle que dans les groupes Intervention. Cette prédominance atteignait même 67 % et 66 % dans les groupes Intervention et Contrôle, respectivement, de l'étude de Elley. En ce qui concerne la répartition socioprofessionnelle au sein des études retenues, il apparaît que la population à bas niveau d'éducation et / ou à bas niveau de revenus était représentée à hauteur d'environ 47 % pour l'étude de Elley, environ 52 % pour l'étude de Grandes et seulement 25% pour l'étude de Kolt, qui portait essentiellement sur des sujets retraités de plus de 65 ans.

Le niveau initial d'AP de la population incluse dans les études retenues, aussi bien dans les groupes Intervention que dans les groupes Contrôle, apparaissait insuffisant, au regard des recommandations actuelles. Cette constatation découlait du fait qu'un niveau d'AP conforme aux recommandations faisait partie des critères d'exclusion pour chacune des études retenues. Pour autant, seule l'étude de Kolt mentionnait explicitement dans le titre de son étude le terme « low-active ».

Les études retenues avaient un niveau de puissance satisfaisant, variant de 80% à 95 %. Différentes modalités d'analyses statistiques courantes ont été appliquées et étaient précisées dans chacune des études retenues. Le niveau de significativité retenu était pour l'ensemble des études fixé à une valeur de « p » inférieure à 0.05. Le pourcentage des sujets « perdus de vue » variait entre 13 et 15 %, sauf pour le groupe Contrôle de l'étude de Kolt, où ce pourcentage atteignait 21,2 %.

L'évaluation de la qualité méthodologique des études retenues, à travers le calcul du score d'Avenel, aboutissait au classement de chacune de ces études comme « très satisfaisante » (pourcentage supérieur à 80%).

Tableau 2. Caractéristiques des populations cible et qualité méthodologique des études.

Auteurs Année de publi- cation	Population cible										Qualité méthodologique					
	Effectifs finaux		Age moyen en année		Sexe Féminin %		CSP non favorisée %		Niveau d'AP initial		Puissance	p	Test/Model Statistique utilisé	% perdu de vue		Score d'Avenel <i>et al.</i>
	INT	CON	INT	CON	INT	CON	INT	CON	INT	CON				INT	CON	
Elley 2003 (20)	n=389	n=361	57.2	58.6	67	66	45	49	11.3 min/j d'AP de loisir	12.0 min/j d'AP de loisir	90%	<0.05	Modèle Mixte Données répétées	13.7	15.5	39/40 (97.5%)
Grandes 2011 (21)	n=1906	n=1785	50.3	51.0	66	63	51.9	52.3	35.9min/sem d'AP mod./intense	33.5 min/sem d'AP mod./intense	95%	<0.05	Modèle Mixte Données répétées	15.2	13.7	38/40 (95%)
Kolt 2012 (22)	n=140	n=130	74.3	73.9	52.1	55.8	25.4	26.1	43.4min/sem de marche	61.3min/sem de marche	80%	<0.05	General Estimating Equation (GEE) Données répétées	15.2	21.2	39/40 (97.5%)

3.5 Efficacité des interventions et effets inattendus.

Le critère de jugement principal des trois études retenues était représenté par la différence du niveau d'AP avant et après les interventions. L'évaluation de l'AP était toujours réalisée à l'aide de questionnaires. Les questionnaires utilisés dans ces études avaient tous fait l'objet d'une validation antérieure.

L'étude d'Elley utilisait le « *Auckland Heart Study Physical Activity Questionnaire* » (AHSPAQ), questionnaire auto-rempli par les sujets eux-mêmes, complété par une retranscription des données d'AP en termes de dépense énergétique totale et de loisirs (en kcal/semaine) et de durée hebdomadaire d'AP en minutes par semaine.

L'étude de Kolt utilisait le même questionnaire auto-rempli AHSPAQ, l'AP étant exprimée directement en minutes par semaine. La mesure de l'AP était complétée par l'utilisation d'un podomètre.

L'étude de Grandes faisait appel au questionnaire d'AP « *7-day Physical Activity Record* », rempli lors d'entrevues. L'AP était exprimée en minutes par semaine.

On observait une augmentation significative du niveau d'AP à 12 mois dans l'étude de Elley en termes de durée hebdomadaire d'AP ainsi qu'en termes de dépense énergétique totale et de loisirs.

De la même façon, dans l'étude de Kolt, l'augmentation du niveau d'AP était statistiquement significative à 3 mois et à 12 mois dans le groupe « *Green Prescription* » avec podomètre par rapport au groupe « *Green Prescription* » seule.

En revanche, si l'étude de Grandes retrouvait également une augmentation significative du niveau d'AP à 6 mois, cette augmentation n'était plus significative à 24 mois.

Les 3 études retenues avaient également évalué l'impact des différentes interventions sur la Qualité de Vie des participants à l'aide du questionnaire « *Short Form [36] Health Survey* », en tant que critère d'évaluation secondaire. Seule l'étude d'Elley avait pris en compte ce critère dans le calcul de la puissance de l'étude. Par ailleurs, seule cette étude retrouvait une amélioration significative de certains critères de la qualité de vie.

A propos des effets inattendus, seule l'étude de Kolt, portant sur des sujets de plus de 65 ans, les rapportait en termes de chutes, sans différence significative entre les groupes.

Tableau 3. Efficacité des interventions et effets inattendus.

Auteurs Année de publi- cation	Critère de jugement principal	Différence entre les groupes après intervention	Différence entre les groupes à distance de l'intervention	Critère secondaire	Effets inattendus
Elley 2003 (20)	Questionnaire d'activité physique (<i>Auckland Heart Study Physical Activity Questionnaire</i>) avec calcul de : Dépense Énergétique Totale Dépense Énergétique de loisir Durée d'AP en min	12 mois + 975 kcal/sem (p = 0.001) + 247 kcal/sem (p = 0.02) + 33,6 min/sem (p = 0.04)	-	Qualité de vie (SF-36) Santé perçue (p=0.000) Vitalité (p=0.047) Diminution douleur (p=0.02)	NR
Grandes 2011 (21)	Questionnaire d'activité physique <i>7 day Physical Activity Record (7-day-PAR)</i> AP modérée et intense	6 mois +24,87 min/sem (p<0.05)	24 mois +7,33 min/sem (NS)	Qualité de vie (SF-36) (NS)	NR
Kolt 2012 (22)	Questionnaire d'activité physique (<i>Auckland Heart Study Physical Activity Questionnaire</i>) + Nombre des pas mesurés (podomètre)	3 mois Marche de Loisir + 33.1 min/sem (p<0.05)	12 mois Marche de Loisir + 22.5 min/sem (p<0.05)	Qualité de vie (SF-36) (NS)	Chutes (pas de différences entre les groupes)

4. Discussion.

4.1 Synthèse des résultats.

L'étude de Elley concluait à une efficacité globale à 12 mois de la « *Green Prescription* » sur l'augmentation de l'AP chez les sujets adultes inactifs. L'étude de Grandes montrait une efficacité globale du programme « *PEPAF* » sur l'augmentation du niveau d'AP chez les sujets adultes inactifs, tout en soulignant une notion importante, celle de la nécessaire répétition de la prescription d'AP au fil du temps. A 6 mois, le niveau d'AP augmentait dans le groupe *PEPAF* mais de façon nettement plus significative chez les sujets recevant des conseils associés à une prescription, par rapport à ceux qui recevaient des conseils seuls. A 12 mois cette différence n'était significative que lorsque la prescription était répétée régulièrement. A 24 mois, le niveau de pratique d'AP n'était plus significativement plus élevé dans le groupe Intervention même en cas de prescription répétée. Ce sous-groupe avait uniquement une proportion plus élevée de sujets exerçant une AP atteignant le seuil du niveau d'AP recommandé.

L'étude de Kolt, chez les adultes de plus de 65 ans, retrouvait une efficacité à 12 mois de la « *Green Prescription* » couplée à l'utilisation d'un podomètre, statistiquement supérieure à celle de la « *Green Prescription* » seule. Ce résultat était plus marqué à l'issue des 3 premiers mois, ce qui correspondait à la période des rappels téléphoniques de la « *Green Prescription* ».

Seule l'étude de Kolt rapportait des effets indésirables, à savoir des chutes, sans pour autant relever de différence statistiquement significative entre les deux groupes.

Au regard des résultats de cette revue systématique de la Littérature, il apparaît que le Médecin Généraliste a réellement un rôle à jouer en matière de promotion de l'AP, auprès de ses patients inactifs, c'est-à-dire dans le cadre de la prévention primaire. L'analyse de ces trois études a démontré que son intervention est à même d'induire une augmentation de pratique d'Activité Physique auprès des sujets adultes inactifs. Il dispose pour ce faire d'outils simples et accessibles. En premier lieu la délivrance de conseils sur les bienfaits de l'AP vis-à-vis des risques de l'inactivité, avec la possibilité de remettre aux patients une documentation sous forme de brochures. En deuxième lieu, la

prescription directe d'Activité Physique aux sujets inactifs. En effet, ces deux gestes, simples et rapides, sont faciles à mettre en œuvre dans le cadre de l'activité de routine d'un cabinet de Médecine Générale car cela ne nécessite pas de matériel supplémentaire.

Seule l'étude de Grandes comparait dans des sous-groupes l'impact spécifique sur le niveau d'AP du conseil seul délivré par le MG, vis-à-vis du conseil complété par la prescription médicale d'AP. Les résultats laissaient apparaître que le conseil seul ne permettait pas d'augmenter globalement le niveau d'AP de manière significative, même à 6 mois, contrairement à l'association du conseil à une prescription adaptée à chaque individu. L'étude de Grandes, lors de son analyse en sous-groupes à 6 mois, comparait les groupes de sujets âgés de moins de 50 ans à ceux de 50 ans et plus. Il apparaissait que l'intervention « *PEPAF* » était efficace dans le groupe des sujets de plus de 50 ans, aussi bien en termes de conseil que de prescription, alors que dans le groupe des sujets de moins de 50 ans, l'efficacité globale de l'intervention « *PEPAF* » était moindre, du fait surtout d'une inefficacité du conseil seul. A notre connaissance, deux revues de la Littérature, ayant pour sujet l'efficacité du conseil simple en Médecine Générale de la promotion de l'AP, ont été publiées, en 2002 et 2003 (24, 25), et concluent à l'absence d'évidence en faveur d'une efficacité du conseil simple. Ces deux revues de la Littérature incluent cependant des études anciennes, de valeur méthodologique variable, et évaluent l'efficacité de conseils multiformes, de surcroît délivrés non exclusivement par des Médecins Généralistes. Enfin, certaines de ces études ne rentrent pas dans le cadre de la prévention primaire.

Cependant, même si l'efficacité des interventions menées par le MG est démontrée dans les trois études retenues de cette revue systématique de la Littérature, il existe manifestement un épuisement rapide de l'impact du conseil et de la prescription d'AP. En effet, au travers de ces trois études, l'effet obtenu était maximal et indiscutable à 3 mois pour l'étude de Kolt et la « *Green Prescription* » et jusqu'à 6 mois pour celle de Grandes et le programme *PEPAF*. A 12 mois, les études de Elley et de Kolt concluaient à une efficacité de la « *Green Prescription* », mais Grandes constatait un effet significatif limité aux seuls sujets ayant fait l'objet d'une prescription répétée. Enfin, seule l'étude de Grandes réalisait un suivi des sujets à 24 mois et constatait à cette échéance une disparition de l'effet bénéfique de l'intervention sur le niveau de pratique d'AP des individus.

La persistance d'un effet significatif à 12 mois dans les études de Kolt et de Elley, qui s'appuyaient sur la « *Green Prescription* », confrontée à la persistance d'un effet dans l'étude de Grandes (programme « *PEPAF* ») seulement en cas de prescription répétée, n'est en fait pas contradictoire. En effet, le programme « *Green Prescription* » ne se limite pas à une simple prescription d'AP. Ce programme comporte en outre des mesures de conseils et de prescription délivrés lors de la consultation initiale par le MG, puis la prescription est envoyée aux établissements sportifs locaux. Les sujets sont rappelés pour des entretiens téléphoniques de soutien et d'encouragement et reçoivent une « newsletter » trimestrielle sur la question. Enfin les sujets sont encouragés à rapporter leur expérience au personnel du cabinet médical lors de leurs consultations suivantes. L'étude de Kolt, basée sur la « *Green Prescription* », introduisait une dimension supplémentaire par rapport à l'association Conseil – Prescription, délivrée par le MG aux sujets de l'étude. En effet, cette étude démontrait une efficacité significativement supérieure de la « *Green Prescription* » lorsqu'elle était couplée à la remise d'un podomètre chez les adultes inactifs de plus de 65 ans. Ce dispositif simple d'utilisation et peu coûteux a déjà fait l'objet de plusieurs évaluations – dont une revue systématique - dans la promotion de l'AP, démontrant un certain niveau d'efficacité (26, 27).

4.2 Forces et limites de la présente revue de la Littérature

Notre revue systématique de la Littérature présentait plusieurs points forts.

Le processus de sélection des études a suivi rigoureusement les étapes figurant dans la grille *PRISMA* (19). Les études ne respectant pas les critères d'inclusion et d'exclusion n'ont pas été analysées. En particulier celles qui ne concernaient pas la prescription ou le conseil directement menés par le Médecin Généraliste dans le cadre de la pratique quotidienne de la Médecine Générale. De même, celles relatives à la pratique d'Activité Physique non exclusivement réalisées auprès de sujets adultes inactifs sans pathologies chroniques. Par ailleurs, pour être incluses, les études devaient être de bonne qualité méthodologique et présenter une durée de suivi égale ou supérieure à 6 mois.

Ainsi, cette revue systématique de la Littérature est la première à s'intéresser à l'efficacité de la promotion directe, par prescription et conseil, de l'Activité Physique par le Médecin Généraliste, chez des adultes inactifs indemnes de pathologies chroniques, dans le cadre de la prévention primaire. La revue systématique publiée en 2012 dans le *British Medical Journal* par l'équipe d'Orrow G (18), qui incluait 16 articles

correspondant à 15 études contrôlées, avait des critères d'inclusion plus « larges ». En effet, si la durée de suivi minimum requise était de 12 mois, cependant différents types d'interventions et d'intervenants dispensant le conseil étaient pris en compte. Le conseil pouvait être délivré en direct ou par téléphone, dans un cabinet de MG ou dans des « établissements sportifs » où les patients étaient envoyés par leur MG ; de plus les intervenants dans le conseil et la prescription pouvaient être des MG, des Infirmières, des Kinésithérapeutes, des Conseillers de santé, ou des Spécialistes divers. Enfin, dans quatre des études retenues, les patients souffraient de pathologies chroniques.

La revue de la Littérature publiée en 2011 dans le *British Medical Journal* par l'équipe de Pavey TG (28), qui incluait 8 essais contrôlés randomisés, portait exclusivement sur la mise en place d'un calendrier de consultations itératives, établi à la demande du MG par un intervenant tiers dispensant le conseil et la promotion de l'AP. Par ailleurs, dans 7 des 8 études incluses dans la revue, les sujets souffraient de pathologies chroniques. La revue systématique de la Littérature publiée en 2014 dans *Obesity Reviews* par l'équipe de Prince SA (29), incluant 33 essais contrôlés, portait davantage sur la réduction de la sédentarité chez les sujets adultes que sur l'augmentation de leur niveau de pratique d'AP, et les interventions n'étaient pas systématiquement délivrées par des MG. La revue systématique publiée en 1998 dans le *British Journal of Sports Medicine* par l'équipe d'Eaton CB (30), portait sur 8 études anciennes (de 1984 à 1996), et incluait 5 études non randomisées. Enfin, la revue systématique publiée en 1997 dans *Family Practice* par l'équipe d'Ashenden R (31), incluant 23 essais randomisés anciens (de 1972 à 1995), concernait les interventions du Médecin Généraliste visant à modifier le mode de vie des sujets, incluant la consommation de tabac, d'alcool, les habitudes diététiques, et l'Activité Physique. Six études comportaient une évaluation de l'AP après conseil du MG sans prescription, et une seule étude mesurait l'évolution du niveau d'AP (32), mais après une période de suivi de 2 mois seulement. Ces quatre revues de la Littérature concluaient de manière assez similaire à une absence de preuves significatives, et à la nécessité d'études ultérieures de qualité méthodologique irréprochable, afin de tenter de répondre à la question posée sur l'efficacité de la promotion de l'AP en Médecine Générale.

Notre revue de la Littérature comportait également certaines limites.

La limite la plus importante était représentée par le fait que toutes les évaluations et mesures des niveaux d'AP étaient effectuées par l'intermédiaire de questionnaires renseignés par les sujets eux-mêmes, soit directement, soit au cours d'entretiens avec des tiers. Les mesures auto-rapportées sont en effet susceptibles de faire l'objet de biais inhérents à la relation entre le sujet et soit le MG, soit l'interviewer, ou inhérents à la personnalité du sujet. Par ailleurs, cette méthode de mesure manque de précision, du fait qu'elle repose le plus souvent sur une appréciation subjective du niveau d'AP, et que les données recueillies ne sont pas au départ des paramètres chiffrés.

Il convient de souligner également que la question étudiée par ce type d'étude randomisée, rend impossible le principe du double insu : d'une part le sujet est de fait renseigné sur le groupe auquel il appartient, pour peu que l'essai lui ait été correctement présenté, et d'autre part, le recueil des informations par entretien laisse peu de place au doute quant au groupe dans lequel le patient se trouve. Enfin, il existe probablement un certain niveau d'interférence avec la conduite des sujets randomisés dans le groupe contrôle lorsque l'étude leur est présentée, le nécessaire discours sur l'AP introduisant l'étude pouvant en lui-même induire un certain niveau de motivation à pratiquer plus d'AP.

Une autre limite de ce travail repose sur le faible nombre d'études retenues. Ce résultat est à relier d'une part à nos critères de sélection, qui étaient nécessairement restrictifs du fait d'une question posée très précise. D'autre part, ce faible nombre d'études est le reflet du fait que ce sujet précis - la promotion et la prescription de l'AP par le MG dans son cabinet en pratique quotidienne et en prévention primaire - semble avoir été très peu étudié en tant que tel, même si de nombreuses études le mentionnent, que ce soit au sein d'essais comportant un certain nombre d'autres questions, ou au sein d'essais dans lesquels le MG n'intervient pas directement.

Enfin, il serait intéressant de compléter cette revue de la Littérature par une méta-analyse, afin de compléter, chiffrer, et préciser nos résultats (même si selon nous la réalisation d'une méta-analyse sur seulement trois études risque d'apporter peu de réponses supplémentaires). En effet, du fait de contraintes de temps et du manque de

compétences statistiques liées au contexte de réalisation de notre travail, une méta-analyse n'était pas d'emblée envisageable.

4.3 Implications pratiques et perspectives.

Cette revue systématique de la Littérature permet de conclure à l'efficacité des études d'intervention de promotion de l'Activité Physique menée par le Médecin Généraliste dans le cadre de la prévention primaire. Le simple conseil relatif aux bienfaits de l'AP et aux risques sanitaires de l'inactivité physique, avec la remise de brochures explicatives, ne semble pas suffisant. En effet, le conseil doit être renforcé par une prescription d'activité physique, qui semble s'avérer particulièrement efficace si elle est adaptée aux besoins et aux caractéristiques de chaque individu.

Dans les 3 études retenues, les Médecins Généralistes avaient été préalablement formés à l'évaluation rapide, à la délivrance de conseils et à la prescription de pratique d'Activité Physique au cours d'une consultation standard. L'analyse des résultats de ces études a permis de souligner un début d'épuisement des effets des interventions des Médecins Généralistes auprès de leurs patients adultes inactifs, à partir du 6^{ème} mois et cela jusqu'au 12^{ème} mois. Ainsi, au-delà de la prescription individualisée d'Activité Physique, d'autres moyens pourraient être envisagés afin de renforcer l'efficacité des interventions du Médecin Généraliste dans le temps.

La proposition la plus évidente, qui découle directement des résultats des études sélectionnées, concerne la répétition de l'intervention délivrée par le Médecin Généraliste auprès de ses patients. Que ce soit dans le programme de la « *Green Prescription* » ou dans celui du programme « *PEPAF* », la répétition régulière de la prescription ou les entretiens téléphoniques répétés permettent un maintien des effets des interventions sur le niveau de pratique d'Activité Physique des participants. Ces résultats permettent de suggérer qu'une répétition trimestrielle ou semestrielle de l'action du Médecin Généraliste serait nécessaire.

L'étude de Kolt a démontré que l'efficacité de la « *Green Prescription* » pouvait être renforcée par l'utilisation d'un podomètre pour la promotion de la marche auprès des adultes inactifs âgés de plus de 65 ans en prévention primaire. Le podomètre, dispositif

simple, peu coûteux, portable et consultable en permanence, a fait l'objet de plusieurs publications relatives à son efficacité dans la promotion de l'Activité Physique. Une revue systématique de la Littérature a été publiée sur le sujet en 2007 dans le *Journal of American Medical Association* par Bravata DM (27). Cette revue, regroupant 26 études dont 8 essais contrôlés randomisés et un total de 2767 patients, a conclu à l'efficacité des études d'intervention de promotion de la marche qui utilisaient un podomètre chez l'adulte. Ainsi, l'utilisation d'un podomètre comme outil d'évaluation et de promotion de la marche pourrait être envisagée par le Médecin Généraliste pour la promotion de la marche associée à une prescription individualisée d'Activité Physique. Ce dispositif facilement transportable et en permanence disponible semble ajouter une aide significative à l'acte médical de prescription. En effet, il est vraisemblable que le « feedback » immédiat sur le nombre de pas apporte une dimension incitative supplémentaire à la prescription médicale. Cependant, l'une des limites à l'utilisation d'un podomètre pourrait être le risque d'un abandon d'utilisation progressif, propre à son côté ludique, voire « gadget ».

Il convient par ailleurs d'ajouter que l'utilisation de cet outil pourrait être facilitée par le fait que la plupart des adultes possèdent un *Smartphone*, qu'ils portent souvent en permanence sur eux. Il est en effet très simple d'équiper n'importe quel *Smartphone* d'applications de type « podomètre ». L'utilisation d'une application de type « podomètre » sur *Smartphone* a d'ailleurs déjà fait l'objet de plusieurs publications, notamment l'étude « *Smart Move* », publiée dans le *British Journal of General Practice* en 2014 par Glynn LG (33). Cette étude contrôlée randomisée portant sur 77 sujets a permis de prouver l'efficacité de l'utilisation de cette application sur la promotion de la marche chez l'adulte en général.

Dans les deux études basées sur le programme « *Green Prescription* », la prescription d'AP par le MG était accompagnée de l'envoi d'une copie de cette dernière, avec l'accord du sujet, aux organismes et établissements sportifs locaux, afin que ces derniers accompagnent le sujet dans ses efforts par un soutien prolongé dans le temps en utilisant différents médias (soutien téléphonique, bulletin trimestriel, etc.). Comme le rapportent les résultats du programme d'intervention « *PEPAF* », la prescription seule du MG suffit à promouvoir efficacement la pratique d'Activité Physique auprès des patients adultes inactifs. Cependant, le principal problème réside dans l'épuisement de

cet effet au cours du temps. Ainsi, des mesures d'accompagnement des individus pourraient être utiles dans le maintien des effets des interventions dans le temps, en complément d'une prescription répétée d'Activité Physique au cours de consultations dédiées. L'intervention d'agents extérieurs au cabinet des MG nécessiterait la mise en place de réseaux locaux de soutien de promotion de pratique d'activité physique. De telles initiatives, en prévention tertiaire, ont d'ailleurs déjà été développées dans certaines régions, notamment à Strasbourg ou encore à Biarritz avec le dispositif « *Pass' Sport Santé* »(34).

L'évaluation du coût global de la promotion de l'AP par le Médecin Généraliste doit comprendre le coût d'une consultation dédiée répétée tous les 3 à 6 mois, multiplié par le nombre de patients adultes inactifs. Ce coût global doit également être évalué en tenant compte du gain obtenu en termes d'économies de santé - principalement à travers les effets obtenus en prévention primaire - notamment au niveau des maladies chroniques non transmissibles, des pathologies néoplasiques, et des problèmes de santé mentale. Le rapport coût - efficacité des mesures de conseil et de prescriptions réalisées par le MG au cours d'une consultation, a déjà fait l'objet de plusieurs publications (35, 36). Dans une étude prospective de coût-efficacité réalisée en 2004, portant sur 878 sujets inactifs faisant l'objet de la « *Green Prescription* », l'équipe de Elley (35) arrive à la conclusion que le passage de l'inactivité à l'activité pour un sujet, représente un coût de 1756 Dollars Néo-Zélandais. La « *Green Prescription* » apparaît ainsi comme un dispositif peu coûteux, ayant un impact économique significatif à travers la réduction du risque cardiovasculaire et d'autres facteurs de morbi-mortalité. Une revue systématique de la Littérature, publiée en 2015 dans le *British Medical Journal* (36) s'est intéressée au rapport coût-efficacité des « brief interventions » visant à promouvoir l'AP en Médecine Générale. Cette revue systématique, qui a inclus 13 études portant sur 14 types de « brief interventions » arrive à une double conclusion. Premièrement ces interventions sont peu onéreuses, comparativement aux soins courants. Deuxièmement le coût du passage de l'inactivité à l'activité pour un individu varie de 96 £ à 986 £, et le coût d'une année de vie « gagnée » par ce type de promotion de l'AP, par rapport aux soins courants et après ajustement en termes de qualité de vie, n'est globalement que de 15873 £.

5. Conclusions

En France comme dans de nombreuses autres sociétés « modernes », le mode de vie sédentaire apparaît de plus en plus prévalent. Il a été largement démontré que la sédentarité et l'inactivité physique représentent en elles-mêmes un important facteur de risque vis-à-vis de plusieurs types de maladies chroniques, au premier plan desquelles les maladies cardio-vasculaires, le diabète et certaines maladies cancéreuses. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) encourage de ce fait depuis de nombreuses années la promotion d'une pratique régulière de l'Activité Physique. Les Médecins Généralistes Français, comptant plus de 62000 Praticiens, apparaissent naturellement comme les acteurs de santé les plus à même de promouvoir la pratique de l'AP auprès de la population, de par leur répartition sur l'ensemble du territoire et leur relation privilégiée avec leurs patients.

Alors qu'une exploration préalable de la Littérature Internationale a permis de retrouver plusieurs revues de la Littérature et Méta-analyses portant sur la promotion de l'AP, aucune revue à la date du 31 Décembre 2016 n'a été publiée sur les effets des interventions réalisées directement par les Médecins Généralistes auprès d'une population adulte indemne de pathologies chroniques, en prévention primaire. De ce fait, la réalisation d'une nouvelle revue systématique de la Littérature s'avérait nécessaire.

La recherche bibliographique, effectuée par l'intermédiaire d'une équation de recherche élaborée spécifiquement, a porté sur la base de données *PubMed*® et a été effectuée à la date du 31 Décembre 2016. Cette requête a abouti à l'obtention d'une liste de 1435 études référencées, auxquelles se sont ajoutées 15 références supplémentaires, identifiées à partir des études incluses dans les méta-analyses publiées antérieurement sur le sujet global de la promotion de l'AP en Médecine Générale. La sélection parmi la liste 1450 références initiales des études à inclure a été basée sur le processus relevant de la grille *PRISMA*. Une sélection des études a été effectuée par deux intervenants différents opérant séparément et confrontant leurs résultats après chaque étape. Enfin, une évaluation de la qualité méthodologique de chaque référence retenue à l'étape précédente a été effectuée à l'aide du score d'Avenel.

Au final, 3 études d'intervention contrôlées randomisées de bonne qualité méthodologique ont été incluses dans cette nouvelle revue. L'étude d'Elley a été réalisée en Nouvelle-Zélande entre les mois d'Avril 2000 et d'Avril 2001. Cette étude comprenant 117 MG et 878 participants était basée sur le programme d'intervention appelé « *Green Prescription* ». A 12 mois, le niveau global d'AP, à savoir la dépense énergétique totale, la durée hebdomadaire d'AP, ainsi que le pourcentage de sujets atteignant le niveau d'AP recommandé, était significativement plus élevé dans le groupe « *Green Prescription* » que dans le groupe Contrôle. L'étude de Grandes a été réalisée en Espagne entre les mois d'Octobre 2003 et de Décembre 2004. Cette étude comprenant 56 MG et 4317 participants était basé sur le programme d'intervention appelé « *PEPAF* ». A 6 mois, l'augmentation du niveau d'AP était statistiquement significative pour le groupe Intervention « *PEPAF* » par rapport au groupe Contrôle. En analyse par sous-groupes, cette augmentation du niveau d'AP était significative uniquement pour les participants qui avaient bénéficié d'une prescription d'AP en plus du conseil. A 12 mois, l'augmentation du niveau d'AP n'était significative que pour le sous-groupe « Prescription Répétée ». Enfin à 24 mois l'augmentation du niveau d'AP du groupe Intervention n'était plus statistiquement significatif. L'étude de Kolt a été réalisée en Nouvelle Zélande entre les mois de Juillet 2006 et de Décembre 2007. Cette étude comprenant 17 MG et portant 330 participants âgés de plus de 65 ans était basée sur le programme d'intervention « *Green Prescription* » avec en plus l'utilisation d'un podomètre. Le niveau de pratique d'AP était significativement plus élevé à 3 mois et à 12 mois dans le groupe Intervention (« *Green Prescription* » avec podomètre), comparativement au groupe Contrôle (« *Green Prescription* » classique).

L'efficacité de la promotion d'une pratique régulière d'Activité Physique par le Médecin Généraliste a été démontrée par l'analyse des trois études retenues dans cette revue systématique de la Littérature. Le conseil seul n'apparaît pas suffisant pour promouvoir la pratique régulière d'Activité Physique, et une prescription individualisée comportant des objectifs à atteindre semble nécessaire. Par ailleurs, la promotion de la pratique de

la marche, auprès des adultes inactifs âgés de plus de 65 ans, est renforcée par l'utilisation d'un podomètre. Il existe un épuisement de l'impact du conseil et de la prescription d'Activité Physique délivrée par le Médecin Généraliste, à partir du sixième mois, ce qui souligne la nécessité de répéter cette prescription dans le temps au cours de consultations spécifiquement dédiées.

6. Bibliographie

1. Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité. Etat des lieux de l'activité physique et de la sédentarité en France, Edition 2017.
http://www.onaps.fr/data/documents/Onaps_TAB2017.pdf
2. Young DR, Hivert M-F, Alhassan S, Camhi SM, Ferguson JF, et al. Sedentary Behavior and Cardiovascular Morbidity and Mortality: A Science Advisory From the American Heart Association. The Obesity Society. Circulation. 27 sept 2016;134(13):e262-279.
3. Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. Ann Intern Med. 20 janv 2015;162(2):123-32.
4. Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail. Actualisation des repères du PNNS : Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité.
<https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0155Ra.pdf>
5. Organisation Mondiale de la Santé. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44436/1/9789242599978_fre.pdf
6. Lee I-M, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet. 21 juill 2012;380(9838):219-29.
7. Lee I-M. Physical activity and cancer prevention-data from epidemiologic studies. Med Sci Sports Exerc. nov 2003;35(11):1823-7.
8. Martinsen EW. Physical activity in the prevention and treatment of anxiety and depression. Nord J Psychiatry. 2008;62 Suppl 47:25-9.

9. Ströhle A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. J Neural Transm (Vienna). juin 2009;116(6):777-84.
10. Répertoire Partagé des Professionnels de Santé. La démographie des médecins. Ministère des Solidarités et de la Santé. <http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/open-data/professions-de-sante-et-du-social/la-demographie-des-professionnels-de-sante/la-demographie-des-medecins-rpps/article/la-demographie-des-medecins-rpps>
11. Strasbourg Euro-métropole. Sport santé sur ordonnance à Strasbourg. <http://www.strasbourg.eu/vie-quotidienne/solidarites-sante/sante/sport-sante-sur-ordonnance-a-strasbourg>
12. Décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016 relatif aux conditions de dispensation de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée. 2016-1990 décembre, 2016. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000033748987&categorieLien=id>
13. Ministry of Health, New Zealand. How the Green Prescription works. <http://www.health.govt.nz/our-work/preventative-health-wellness/physical-activity/green-prescriptions/how-green-prescription-works>
14. Policlinique Médicale Universitaire, Lausanne. Physical activity promotion in primary care - PAPRICA. https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_0C29BD431D2F.P001/REF
15. Bull F, Milton K. Let's Get Moving: a systematic pathway for the promotion of physical activity in a primary care setting. Glob Health Promot. mars 2011;18(1):59-61.

16. Exercise and Sports Science Australia. About Exercise is Medicine®
<https://www.essa.org.au/members-home/industryupdates/about-exercise-is-medicine-australia/>
17. Foster C, Hillsdon M, Thorogood M, Kaur A, Wedatilake T. Interventions for promoting physical activity. *Cochrane Database Syst Rev.* 25 janv 2005;(1):CD003180.
18. Orrow G, Kinmonth A-L, Sanderson S, Sutton S. Effectiveness of physical activity promotion based in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 26 mars 2012;344:e1389.
19. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLOS Medicine.* juil 2009;6(7):e1000100.
20. Elley CR, Kerse N, Arroll B, Robinson E. Effectiveness of counselling patients on physical activity in general practice: cluster randomised controlled trial. *BMJ.* 12 avr 2003;326(7393):793.
21. Grandes, G., Sanchez, A., Montoya, I., Ortega Sanchez-Pinilla, R., Torcal, J., & for the PEPAF Group. Two-Year Longitudinal Analysis of a Cluster Randomized Trial of Physical Activity Promotion by General Practitioners. *PLoS ONE*, 6(3), e18363.
<http://doi.org/10.1371/journal.pone.0018363>
22. Kolt GS, Schofield GM, Kerse N, Garrett N, Ashton T, Patel A. Healthy Steps trial: pedometer-based advice and physical activity for low-active older adults. *Ann Fam Med.* juin 2012;10(3):206-12.
23. Grandes G, Sanchez A, Sanchez-Pinilla RO, Torcal J, Montoya I, Lizarraga K, et al. Effectiveness of physical activity advice and prescription by physicians in routine primary care: a cluster randomized trial. *Arch Intern Med.* 13 avr 2009;169(7):694-701.

24. Eden KB, Orleans CT, Mulrow CD, Pender NJ, Teutsch SM. Does counseling by clinicians improve physical activity? A summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task force. *Ann Intern Med* 2002 Aug 6;137(3):208-15
25. Richards J, Hillsdon M, Thorogood M, Foster C. Face-to-face interventions for promoting physical activity. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 9. Art. No.: CD010392. DOI: 10.1002/14651858.CD010392.pub2.
26. Stovitz SD, VanWormer JJ, Center BA, Bremer KL. Pedometers as a means to increase ambulatory activity for patients seen at a family medicine clinic. *J Am Board Fam Pract.* oct 2005;18(5):335-43.
27. Bravata DM, Smith-Spangler C, Sundaram V, Gienger AL, Lin N, Lewis R, et al. Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. *JAMA.* 21 nov 2007;298(19):2296-304.
28. Pavey T G, Taylor A H, Fox K R, Hillsdon M, Anokye N, Campbell J L et al. Effect of exercise referral schemes in primary care on physical activity and improving health outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2011;34:d6462
29. Prince SA, Saunders TJ, Gresty K, Reid RD. A comparison of the effectiveness of physical activity and sedentary behaviour interventions in reducing sedentary time in adults: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Obes Rev.* nov 2014;15(11):905-19.
30. Eaton CB, Menard LM. A systematic review of physical activity promotion in primary care office settings. *Br J Sports Med.* mars 1998;32(1):11-6.
31. Ashenden R, Silagy C, Weller D. A systematic review of the effectiveness of promoting lifestyle change in general practice. *Fam Pract.* avr 1997;14(2):160-76.

32. Lewis BS, Lynch WD. The effect of physician advice on exercise behavior. *Prev Med.* janv 1993;22(1):110-21.
33. Glynn LG, Hayes PS, Casey M, Glynn F, Alvarez-Iglesias A, Newell J, et al. Effectiveness of a smartphone application to promote physical activity in primary care: the SMART MOVE randomised controlled trial. *Br J Gen Pract.* juill 2014;64(624):e384-391.
34. Biarritz-Côte Basque Sport Santé. Le dispositif Activité Physique sur ordonnance de Biarritz-Côte Basque. <http://cotebasquesportsante.fr/sport-sur-ordonnance/>
35. Elley R, Kerse N, Arroll B, Swinburn B, Ashton T, Robinson E. Cost-effectiveness of physical activity counselling in general practice. *N Z Med J.* 17 déc 2004; 117(1207):U1216.
36. Gc V, Wilson ECF, Suhrcke M, Hardeman W, Sutton S, VBI Programme Team. Are brief interventions to increase physical activity cost-effective? A systematic review. *Br J Sports Med.* avr 2016;50(7):408-17.