



**HAL**  
open science

**Concordance des tests Ricci et Gagnon et IPAQ version courte dans la mesure de l'activité physique en médecine générale chez des patients à risque cardio-vasculaire en prévention primaire : étude réalisée de janvier à octobre 2017**

Marjory Olivier

► **To cite this version:**

Marjory Olivier. Concordance des tests Ricci et Gagnon et IPAQ version courte dans la mesure de l'activité physique en médecine générale chez des patients à risque cardio-vasculaire en prévention primaire : étude réalisée de janvier à octobre 2017. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-02526319

**HAL Id: dumas-02526319**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02526319>**

Submitted on 31 Mar 2020

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

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

**UNIVERSITÉ DE BORDEAUX**  
**UFR des SCIENCES MÉDICALES**

Année 2018

Thèse N° 118



**Thèse**

**POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR  
EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE**

Présentée et soutenue publiquement  
Le 20/09/2018 à Bordeaux

Par Marjory OLIVIER  
Née le 16/08/1989 à Charleville-Mézières

**Concordance des tests Ricci et Gagnon et IPAQ version courte  
dans la mesure de l'activité physique en médecine générale  
chez des patients à risque cardio-vasculaire  
en prévention primaire  
Étude réalisée de janvier à octobre 2017**

**Directeur de thèse**

Monsieur le Docteur Laurent MAGOT

**Rapporteur**

Monsieur le Docteur Gérard DUCOS

**Jury**

Mr le Professeur Jean-Philippe JOSEPH	Président
Mme le Docteur Sylvie MAURICE	Juge
Mr le Docteur Yves MONTARIOL	Juge
Mr le Docteur Gérard DUCOS	Rapporteur et juge



**UNIVERSITÉ DE BORDEAUX**  
**UFR des SCIENCES MÉDICALES**

Année 2018

Thèse N° 118



**Thèse**

**POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR  
EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE**

Présentée et soutenue publiquement  
Le 20/09/2018 à Bordeaux

Par Marjory OLIVIER  
Née le 16/08/1989 à Charleville-Mézières

**Concordance des tests Ricci et Gagnon et IPAQ version courte  
dans la mesure de l'activité physique en médecine générale  
chez des patients à risque cardio-vasculaire  
en prévention primaire  
Étude réalisée de janvier à octobre 2017**

**Directeur de thèse**

Monsieur le Docteur Laurent MAGOT

**Rapporteur**

Monsieur le Docteur Gérard DUCOS

**Jury**

Mr le Professeur Jean-Philippe JOSEPH	Président
Mme le Docteur Sylvie MAURICE	Juge
Mr le Docteur Yves MONTARIOL	Juge
Mr le Docteur Gérard DUCOS	Rapporteur et juge



# REMERCIEMENTS

---

**A Mr le Professeur Jean-Philippe Joseph, président du jury,**

*Professeur Universitaire de Médecine Générale de L'Université de Bordeaux,*

*médecin généraliste à Bordeaux,*

Vous avez accepté de présider mon jury de thèse, je vous en suis très reconnaissante.

*Aux membres du jury,*

**A Mme le Docteur Sylvie Maurice, membre du jury,**

*Maître de Conférences des Universités,*

*Praticien Hospitalier,*

*responsable pédagogique à l'Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et de Développement (ISPED) de Bordeaux.*

Je vous suis très reconnaissante de votre aide concernant la partie statistiques de mon travail. Merci d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse.

**A Mr le Docteur Yves Montariol, membre du jury,**

*Maître de Conférences Associé au Département de Médecine Générale de l'Université de Bordeaux,*

*médecin généraliste à Pessac.*

Je suis ravie et honorée de vous avoir dans mon jury, merci d'être relecteur et critique une fois de plus de mes travaux (après les scripts du portfolio !) Merci pour votre enseignement et vos précieux conseils durant mon semestre de SASPAS.

**A Mr le Docteur Gérard Ducos, rapporteur,**

*Professeur Associé au Département de Médecine Générale de l'Université de Bordeaux,*

*médecin généraliste à Cestas.*

Merci infiniment d'avoir accepté d'apporter votre éclairage sur ce travail, et de faire partie

du jury.

**A mon directeur de thèse, Mr le Docteur Laurent Magot,**

*Professeur Associé au Département de Médecine Générale de l'Université de Bordeaux,  
médecin généraliste à Lons.*

Merci Laurent pour ces trois années de travail ensemble, sacrée aventure ! Merci pour ta confiance, ta présence à n'importe quelle heure du jour ou de la nuit sur Skype ou par mail... Pour un sujet sur l'activité physique, endurance et sueur étaient au programme! Je suis ravie d'avoir pu bénéficier de ta direction et fière d'avoir présenté notre travail au CMFG.

Comme au cinéma, par ordre d'apparition dans le cours de ma vie :

À ma mère, pour son courage, son amour et sa présence infaillible.

À mon père pour sa confiance, son soutien et les valeurs qu'il m'a transmises.

À ma sœur, pour avoir fait de moi une « plus grande » et m'avoir conduit à penser au pluriel.

Aux professeurs qui ont marqué mon parcours, sans qui je n'aurai jamais « osé tenter » la faculté de Médecine de Bordeaux : Mr TROHIARD, Mr BOILIN et Mr LAGORCE. A celles dont certains enseignements me suivent encore (et parce qu'il faut illustrer la parité:) : Mme TERREAU, Mme GUICHARD, Mme DECIMA.

A Olivia, et oui tu es une de mes plus vieilles amies maintenant ! Tu es toujours là (même loin) après tous ces événements depuis notre externat. On continue ma blondasse ! Merci pour ta présence, tes conseils et tous ces instants partagés.

A Ingrid, ma Navalaise. Merci pour cette belle amitié et pour ta franchise.

À l'internat de Périgueux, qui m'a vu devenir médecin ; au service de Gériatrie de l'hôpital qui a essuyé mes premiers pas d'interne ; à Muriel, pour m'avoir aidé à grandir et à prendre soin des patients ; et aux belles amitiés qui en ont découlé.

A Stéphanie, ma première et unique co-interne ; aux rires dans le service, à notre gourmandise, aux ponctions d'ascite et aux montées des marches.

À toi Pauline, voisine de chambrée, confidente de mes erreurs et vice-versa ; et à tout jamais co-thésarde ! Merci pour cette proposition de thèse ensemble, sacré pari pour le meilleur et le pire parfois... Je suis fière de ce travail commun et tellement contente de t'avoir près de moi.

À Clément, Jérémie, Anne-Laure, Mylène.

À Amandine, rencontre du troisième type veggie ; ma co-assistante « Chef Licorne ». 2 belles et néanmoins dures années d'assistantat. Merci d'avoir ri, chanté et pleuré à mes côtés. Je garde un souvenir ému auprès de Mme B avec toi...

Aux copains du DESC Douleur et Soins Palliatifs, pour les moments partagés aux quatre coins de la France et pour l'enseignement si riche et humain de cette formation.

Dernier semestre d'internat mais début de la suite, un immense merci à l'équipe de la MSP de Targon, pour les pas tracés vers la médecine générale rurale...

A William, pour ta disponibilité, ton enseignement, ta gentillesse ; merci de m'avoir montré les belles facettes de ce métier et de continuer à me guider.

À Sabine, pour tout ce que tu m'as appris ; et pour m'avoir montré que l'on peut être une femme médecin généraliste avec des enfants, et lire Prescrire, et aller en groupe de pair, etc. Bref, faire plusieurs choses à la fois et bien les faire !

À Aurore, pour ta douceur, tes enseignements pour prendre soin des dames.

A Laurent, Nicolas, Vincent, Sherazade, pour leurs conseils, leur soutien. Et tous les échanges et aventures à venir...

A Emeline, pour ce semestre d'été targonais.

A Alcyone, au détour d'un grand virage de ma vie et d'un verre de vin... Tu sais combien je t'estime et te suis reconnaissante de tout ce que tu as fait pour moi. Une grande Sage femme et Amie.

A Johann, au détour du même virage, et au détour d'un verre également. Merci de m'épauler avec douceur et rassurance, et d'écouter mes théories d'allopathe sur le genre humain ! Le meilleur est à venir...

Aux équipes de l'EMSP et de l'USP du CHU de Bordeaux. Pour une année d'assistantat d'une richesse infinie sur le plan humain ; pour les bons et les mauvais moments, comme dans la vraie vie. Merci pour vos enseignements, votre soutien, vos doutes qui ont permis de me remettre en question et de m'enrichir à titre personnel et professionnel. Merci aux patients et aux familles, qui nous transmettent autant que nous pouvons les soutenir dans ces moments difficiles.

A Hélène et Terry, mes internes de choc, partenaires des coups durs, d'apéro en chambre et de chant. A Lyggie, pour sa joie de vivre.

Aux Docteurs qui resteront des modèles par leur qualités, un grand merci pour votre compagnonnage : Camille, Adeline, Sophie, Matthieu et Mr BURUCOA.

A Noëlle, pour cette expérience de binôme en EMSP si particulière, pour ton soutien, pour avoir élargi les horizons du soin avec le toucher-massage et l'hypnose ; pour les futurs

moments à partager...

Un grand merci aux médecins investigateurs ayant participé à ce travail.

Enfin, merci à tous les patients qui ont croisé mon chemin, mes yeux, mes mains... et qui donnent du sens à tout ce travail...

# TABLE DES MATIÈRES

---

LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	11
1 - JUSTIFICATION : DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE POUR LA SANTÉ À L'ÉVALUATION DE CELLE-CI PAR UN QUESTIONNAIRE.....	12
1.1 Les bienfaits de l'activité physique.....	14
1.1.1 Les effets bénéfiques de l'activité physique sur la santé.....	14
1.1.2 Les effets bénéfiques de l'activité physique sur les pathologies cardiovasculaires.....	15
1.1.2.1 L'hypertension artérielle.....	17
1.1.2.2 Les dyslipidémies.....	17
1.1.2.3 Le diabète de type 2.....	18
1.2 Les recommandations et modalités de réalisation de l'activité physique.....	19
1.3 Des recommandations de pratique à l'évaluation des pratiques.....	20
1.3.1 Le niveau de pratique de l'activité physique.....	20
1.3.1.1 Au niveau national.....	20
1.3.1.2 Au niveau international.....	21
1.3.2 Les recommandations de mesure de l'activité physique.....	22
1.3.3 Les modalités de mesure de l'activité physique.....	23
1.3.3.1 Les outils de mesure déclaratifs.....	24
1.3.3.2 Les outils de mesures objectifs.....	25
1.4 La place des questionnaires pour la mesure de l'activité physique en soins primaires.....	26
1.4.1 Le choix d'un questionnaire comme méthode de mesure.....	26
1.4.2 Les questionnaires utilisés en France.....	27
1.4.3 Le test de Ricci et Gagnon dans la littérature.....	29
1.5 Question de recherche et objectifs de l'étude.....	31
1.6 Bibliographie.....	31

2 - ARTICLE : ÉVALUATION DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE. COMPARAISON DES SCORES IPAQ ET DE RICCI ET GAGNON.....	36
3 - ANNEXES.....	56
3.1 Annexe 1 : Avis du Comité de Protection des personnes (CPP).....	57
3.2 Annexe 2 : Avis du CCTIRS.....	58
3.3 Annexe 3 : Avis de la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL).....	60
3.4 Annexe 4 : Fiche renseignements médecin.....	62
3.5 Annexe 5 : Lettre explicative au médecin.....	67
3.6 Annexe 6 : Protocole résumé des étapes du déroulement de l'étude pour le médecin .....	70
3.7 Annexe 7 : Document explicatif de l'intérêt de la pratique régulière de l'activité physique destiné aux patients.....	71
3.8 Annexe 8 : Ordonnance standardisée d'activité physique.....	73
3.9 Annexe 9 : Lettre d'information au patient.....	74
3.10 Annexe 10 : Formulaire de non-opposition.....	76
3.11 Annexe 11 : Fiche données patient M0.....	77
3.12 Annexe 12 : Liste des refus à l'inclusion.....	82
3.13 Annexe 13 : Courriel fin d'étude à destination du médecin.....	83
3.14 Annexe 14 : Guide de traitement et d'analyse des données du questionnaire IPAQ – version courte: proposition de traduction en français.....	84
3.15 Annexe 15 : Calculs complémentaires.....	89
3.16 Annexe 16 : Recommandations aux auteurs de la revue Science & Sports.....	93

# LISTE DES ABRÉVIATIONS

---

AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs

AVC : Accident vasculaire cérébral

BPCO : Broncho-pneumopathie chronique obstructive

GPAQ : Global Questionnaire on Physical Activity

HAS : Haute Autorité de Santé

HbA1c : Hémoglobine glyquée

HDL : High Density Lipoprotein ou Lipoprotéine de haute densité

HTA : Hypertension Artérielle

HSPT : Hôpital Santé Patient Territoire

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

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

InVS : Institut National de Veille Sanitaire

IPAQ : International Physical Activity Questionary

LDL : Low Density Lipoprotein ou Lipoprotéine de basse densité

MAQ : Modifiable Activity Questionnaire

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

TG : Triglycérides

VLDL : Very Low Density Lipoprotein ou Lipoprotéine de très basse densité

1 - JUSTIFICATION : DE  
L'ACTIVITÉ PHYSIQUE POUR LA  
SANTÉ À L'ÉVALUATION DE  
CELLE-CI PAR UN  
QUESTIONNAIRE

L'éducation à la santé du patient fait partie des fonctions du médecin généraliste, comme inscrit dans la définition de la WONCA Europe (Société Européenne de Médecine Générale – Médecine de famille) [1]. Elle se situe en amont de la maladie. La loi HPST introduit un article L. 1171-1 qui précise que « l'éducation à la santé comprend notamment la prévention comportementale et nutritionnelle, la promotion de l'activité physique et sportive et la lutte contre les addictions. Elle s'exprime par des actions individuelles ou collectives qui permettent à chacun de gérer son patrimoine santé » [2].

Malgré l'existence d'un département « Sport pour tous » au sein du Ministère de la Jeunesse et des Sports depuis les années 1980, et des implications récentes plus marquées dans ces programmes des fédérations sportives, des collectivités territoriales et du Ministère, la problématique « activité physique, santé et prévention » demande à être développée ; le sport renvoyant historiquement aux activités militaires, olympiques avec l'esprit compétitif/haut niveau, de loisir puis scolaires avant d'être associé à la santé [3]. La lutte contre la sédentarité et la promotion de l'activité physique auprès des enfants, des adultes et des personnes âgées sont aujourd'hui des missions importantes en soins primaires ; par la proximité du médecin traitant avec son patient, afin d'informer sur les bienfaits de l'activité physique connus et reconnus; mais surtout, car la sédentarité est devenue le quatrième facteur de mortalité mondial [4].

Les bénéfices de l'activité physique s'illustrent sur la mortalité globale, notamment dans le cadre des maladies cardio-vasculaires [4]. L'activité physique est un facteur protecteur cardio-vasculaire indépendant des facteurs de risque (HTA, hypercholestérolémie, diabète, tabac). Elle doit ainsi être prise en compte au même titre que ces autres facteurs en prévention primaire.

La pratique d'une activité physique est une mesure non médicamenteuse. Le médecin ne rédige pas d'ordonnance à proprement parler, il échange avec le patient sur ses pratiques. Pour le conseiller, il convient de connaître l'état actuel de sa pratique d'activité physique, de savoir si elle est suffisante, si elle peut ou doit être améliorée dans l'intérêt de sa santé ; et de définir ensemble de quelle manière elle peut être modifiée, puis de suivre l'évolution de sa pratique. Des outils de quantification de l'activité physique sont disponibles, variés, plus ou moins pratiques, onéreux et fiables. Il existe des recommandations pour la quantification de l'activité physique [4-6].

En consultation de soins primaires, pour une évaluation initiale d'un grand nombre de

patients avec comme population cible des patients parfois peu actifs, un questionnaire est idéal et reconnu comme fiable dans les études [5]. Le questionnaire doit être à la fois simple de lecture, proposant une évaluation fidèle des différentes composantes de l'activité physique (activité modérée, activité sportive, marche, et idéalement prenant également en compte la sédentarité) facile d'utilisation au cabinet, rapide, reproductible et permettant un suivi de l'évolution de la pratique.

L'outil proposé pour cette évaluation dans le cadre de la prise en charge de l'obésité, sur certains sites sportifs ou encore dans l'étude menée en 2012 sur Strasbourg s'intéressant aux liens entre santé, sport et inégalités sociales, est le test de Ricci et Gagnon [6-9]. Il s'agit d'un questionnaire de rappel de réalisation et de mode de calcul rapide et simple.

Or notre recherche bibliographique n'a pas retrouvé d'évaluation de ce questionnaire.

En comparaison, l'International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) est un questionnaire de quantification de l'activité physique avec de nombreuses études de validité réalisées dans différentes langues (anglais, français, espagnol, portugais, etc), sur des populations courantes en milieu ambulatoire et dans plusieurs pays [6]. Deux versions sont proposées (IPAQ court et IPAQ long).

L'objectif de cette étude est de comparer la concordance de l'évaluation de la quantité d'activité physique réalisée à l'aide du test de Ricci et Gagnon, simple d'usage en consultation de médecine générale, et de l'IPAQ version courte dans une population de patients consultant en médecine générale et porteurs de facteurs de risque cardiovasculaires en prévention primaire.

## **1.1 Les bienfaits de l'activité physique**

### **1.1.1 Les effets bénéfiques de l'activité physique sur la santé**

Selon l'OMS, l'activité physique correspond à « tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques, entraînant une dépense d'énergie supérieure à celle du repos » [4]. Le sport est la forme la plus sophistiquée d'activité physique, mais celle-ci ne se réduit pas au sport : elle comprend aussi les activités dans la vie de tous les jours, à la maison, au travail, dans les transports et au cours de loisirs non compétitifs.

Les effets bénéfiques de l'activité physique sont connus depuis longtemps, aussi bien sur le plan physique que sur le plan neuropsychologique : « les personnes qui ont davantage d'activité physique présentent des taux de mortalité inférieurs (toutes causes confondues) ainsi qu'un taux moins élevé de cardiopathies coronariennes, d'hypertension artérielle, d'accidents vasculaires cérébraux, de diabète de type 2, de syndrome métabolique, de cancer du côlon, de cancer du sein et de dépression ; [pour les personnes de plus de 65 ans] le fait de pratiquer une activité physique est associé à un meilleur état fonctionnel, à un risque de chute moindre et à une amélioration de la fonction cognitive» selon l'OMS [4].

Les études épidémiologiques montrent que l'activité physique régulière diminue la mortalité. Les études en population générale, publiées ces dernières années et portant sur au moins 5 000 personnes suivies pendant au moins 5 ans dans différents pays (États-Unis, Canada, Grande-Bretagne, Danemark, Finlande, Japon, Hong Kong entre autres) montrent de façon concordante un risque relatif de décès moindre chez les personnes physiquement actives par rapport aux personnes inactives, quel que soit l'âge et la cause du décès. Une réduction de la mortalité générale comprise entre 2% et 58% est observée selon le type et le niveau d'activité considérée et selon les études [3].

*En résumé, les bénéfices de l'activité physique s'illustrent sur la mortalité globale, mais aussi dans le cadre des maladies respiratoires, des pathologies ostéo-articulaires, neuropsychologiques, oncologiques, ainsi que dans l'obésité, sans oublier les maladies cardio-vasculaires [4].*

### **1.1.2 Les effets bénéfiques de l'activité physique sur les pathologies cardiovasculaires**

Les maladies cardiovasculaires recouvrent un ensemble de maladies fréquentes et graves, avec en premier lieu les cardiopathies ischémiques, les maladies cérébrovasculaires, les maladies vasculaires périphériques, la maladie hypertensive et l'insuffisance cardiaque. Elles ont longtemps représenté la principale cause de décès en France, comme dans de nombreux pays. Depuis quelques années, elles se situent en France au deuxième rang d'étiologie des décès, après les tumeurs, du fait d'une diminution continue du nombre de décès cardiovasculaires en lien avec l'amélioration de

la prévention et de la prise en charge thérapeutique [7].

Le rapport annexé à la loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004 comporte 11 objectifs qui visent à réduire la fréquence des facteurs de risques cardiovasculaires en population générale en agissant sur le tabac, l'hypercholestérolémie, l'hypertension artérielle, l'obésité, la consommation de sel, avec la valorisation de la consommation de fruits et de légumes; l'amélioration de la prise en charge du diabète et la diminution de ses complications; également la sédentarité et l'activité physique. L'inactivité est un facteur prédisposant aux maladies cardiovasculaires, notamment la maladie cardiaque ischémique [8].

On parle de prévention primaire pour les patients présentant des facteurs de risque cardiovasculaires sans maladie cardiovasculaire; et de prévention secondaire pour ceux ayant présenté un événement vasculaire (un infarctus du myocarde ou un accident vasculaire cérébral par exemple).

L'activité physique contribue à la prévention des maladies cardiovasculaires [3-4]. Beaucoup de maladies cardiovasculaires ont pour origine l'altération des fonctions de la paroi des vaisseaux. Pour les patients en prévention primaire ou secondaire, on sait désormais qu'il est possible de limiter les modifications vasculaires par la pratique d'une activité physique. La majorité des études réalisées chez des sujets porteurs de pathologies telles que l'hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie ou le diabète ont démontré une amélioration de l'altération des vaisseaux par l'exercice physique, tandis qu'une telle amélioration chez des sujets sains est moins souvent observée.

La sédentarité est un facteur de risque important de morbi-mortalité cardiovasculaire; à l'inverse, la pratique régulière d'une activité physique diminue très significativement ce risque (jusqu'à 60%) [9]. Une diminution de 30 % de la mortalité serait associée à une dépense énergétique d'au moins 1 000 MET-minute par semaine [10] (ce qui correspond par exemple à 250 minutes par semaine [soit 4 heures] de marche à bonne allure – vitesse 5 km/h, intensité 4 MET [5]). Une revue de la littérature retrouve ses données de diminution du risque relatif de mortalité entre 16 et 67 % par la pratique de l'activité physique [11].

L'activité physique est un facteur protecteur cardiovasculaire sur lequel il est important d'insister auprès du patient, car il est indépendant des autres facteurs de risque (HTA, hypercholestérolémie, diabète, tabac) [8].

### **1.1.2.1 L'hypertension artérielle**

L'OMS et toutes les sociétés savantes de cardiologie ou de médecine du sport recommandent l'activité physique en première intervention pour traiter les patients hypertendus, en association aux mesures diététiques. Pour rappel, celles-ci comportent la réduction pondérale, un régime peu salé, une alimentation favorisant les fruits, les légumes et les produits allégés en graisse et la réduction de la consommation d'alcool. Ces modifications ont démontré leur capacité à réduire la pression artérielle, quel que soit le niveau tensionnel initial [12].

Ces mesures non médicamenteuses peuvent être associées à des traitements et complètent leur action anti-hypertensive.

Une méta-analyse, comprenant des sujets normotendus et hypertendus, a mis en évidence qu'un entraînement physique modéré avec 5 séances par semaine permettait de réduire la pression sanguine artérielle de 3,4 mmHg pour la pression systolique et de 2,4 mmHg pour la pression diastolique [17-18]. Cet effet est plus marqué lorsqu'il est évalué uniquement chez des sujets hypertendus (diminution de 11 mmHg de la pression systolique et de 8 mmHg de la pression diastolique) [13]. L'étude n'a pas montré d'efficacité supérieure d'un entraînement intensif par rapport à une activité physique modérée chez les patients hypertendus. L'amélioration de l'hypertension persiste, avec une diminution de 9,2 % de la pression systolique au repos et au cours de l'effort, si l'activité est maintenue dans le temps (3 ans minimum). Cette diminution est comparable, voire supérieure, à celle d'une monothérapie médicamenteuse [14].

Plusieurs études rapportent une prévalence plus faible de l'HTA chez les sportifs [9].

« Les effets bénéfiques de l'activité physique sur la pression artérielle ont été démontrés chez les adolescents obèses et hypertendus. Cet effet est plus important lorsque l'entraînement est associé à une perte de poids mais l'effet bénéfique de l'activité physique chez l'enfant n'est pas attribuable à la seule perte de poids » [15].

### **1.1.2.2 Les dyslipidémies**

L'activité physique permet une réduction de 3,7 % en moyenne du taux de triglycérides sériques, de 5 % du LDL-cholestérol et une augmentation de 4,6 % en moyenne du HDL-cholestérol [16].

L'exercice en endurance est reconnu pour son effet anti-athéromateux, en agissant sur la concentration en lipides et en apolipoprotéines dans le sang [17].

L'activité physique aurait un impact favorable sur les désordres lipidiques (HDL-cholestérol, LDL-cholestérol, triglycérides, VLDL ou very low density lipoprotein) chez les adultes dyslipidémiques en induisant à la fois une diminution des triglycérides plasmatiques, du cholestérol total et du LDL-cholesterol associés à une augmentation du HDL-cholesterol [18].

Une relation dose-réponse a été mise en évidence concernant les niveaux de HDL-cholestérol, plus élevés chez les hommes et femmes qui fournissent un effort physique plus intense [18].

Des éléments similaires ont été rapportés chez l'enfant et l'adolescent pratiquant une activité physique. Il a été montré des taux de HDL plus élevés et de TG plus bas, ceux-ci étant maintenu à l'âge adulte ; avec une relation dose-effet en fonction de l'intensité, de la durée et la fréquence de l'effort [15].

### **1.1.2.3 Le diabète de type 2**

L'activité physique fait partie intégrante de la prévention du diabète de type 2 et de sa prise en charge lorsqu'une insulino-résistance s'installe. Elle s'associe aux mesures hygiéno-diététiques. Une activité physique quotidienne régulière améliore la sensibilité à l'insuline [19]. Chez l'enfant, les rares études disponibles confortent cette notion [15].

D'après 14 études cas-contrôles, réalisées chez des personnes diabétiques de type 2, l'activité physique régulière permet de réduire l'HbA1C d'environ 0,66 % sans perte de poids significative [20].

D'autres études ont mis en évidence une diminution moyenne de 0,8 % de l'HbA1C suite à un entraînement en endurance et/ou en résistance, en se basant sur 27 études chez des patients diabétiques de type 2 [21].

L'activité physique diminue l'incidence des maladies cardiovasculaires ainsi que la mortalité des patients diabétiques, indépendamment des autres facteurs de risque (surcharge pondérale, hypertension, dyslipidémies et intoxication tabagique) [27-31].

*En résumé, les maladies cardiovasculaires sont la deuxième cause de décès en France. La sédentarité est un facteur de risque de morbi-mortalité cardiovasculaire. À l'inverse, l'activité physique contribue à la prévention des maladies cardiovasculaires ; elle est à la fois un facteur protecteur indépendant, et proposée en première intention dans la prise en charge des autres facteurs de risque (HTA, dyslipidémie, diabète).*

## **1.2 Les recommandations et modalités de réalisation de l'activité physique**

La prescription d'activité physique en soins primaires est recommandée, et est d'autant plus importante chez les patients à risque cardiovasculaire [22].

En France, la lutte contre la sédentarité et la promotion d'une activité régulière d'intensité modérée font partie des axes majeurs du Programme National Nutrition Santé (PNNS) mis en place par le Ministère de la Santé en 2001, repris dans la Loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004. Les autorités de santé souhaitent inciter la population générale à la pratique régulière de l'activité physique dans le cadre du programme national sur la politique nutritionnelle. Il s'agit « d'augmenter de 25% la proportion d'adultes pratiquant l'équivalent de 30 minutes de marche rapide par jour »; de plus, « la sédentarité étant un facteur de risque, elle doit être combattue dès l'enfance » [3].

Pour les adultes de 18 à 65 ans, il est recommandé une activité physique de type aérobie (endurance) d'intensité modérée pendant une durée minimale de 30 minutes, 5 jours par semaine ou une activité de type aérobie d'intensité élevée pendant une durée minimale de 20 minutes 3 jours par semaine. Cette activité physique peut se décomposer en différentes activités mais doit se découper par tranche de 10 minutes d'exercice au minimum. Par exemple : marcher d'un bon pas pendant 30 minutes 2 fois dans la semaine et pratiquer le jogging pendant 20 minutes 2 autres jours de la semaine [3-4].

Les sujets de plus de 65 ans et les sujets adultes présentant une maladie chronique pour lesquels l'activité physique fait partie de la prise en charge thérapeutique, doivent pratiquer cette dernière en respectant des règles de précaution (exemple des maladies cardiovasculaires). Les recommandations en termes de durée et de fréquence sont identiques à celles préconisées pour l'adulte jeune, en insistant sur le renforcement musculaire et avec une individualisation de l'intensité de l'activité. Les sujets âgés doivent tenir compte des précédentes recommandations et avoir un programme d'activité

physique adapté à leur pathologie, évoluant en fonction de l'amélioration ou de l'aggravation de celle-ci [3-4].

Enfin, même s'ils ne sont pas concernés par notre étude, les enfants de 5 à 17 ans devraient pratiquer une activité physique au moins 60 minutes par jour chaque jour [4].

*En résumé, l'activité physique est bénéfique pour la santé, notamment dans la prévention des maladies cardiovasculaires. Sa prescription en soins primaires est recommandée, à raison de 30 minutes d'activité physique de type endurance d'intensité modérée, 5 jours par semaine ou de 20 minutes d'intensité élevée, 3 jours par semaine, pour les adultes de 18 à 65 ans.*

## **1.3 Des recommandations de pratique à l'évaluation des pratiques**

### **1.3.1 Le niveau de pratique de l'activité physique**

#### **1.3.1.1 Au niveau national**

En 2008, le Baromètre Nutrition Santé révèle une étude réalisée sur 3 847 français entre 15 et 75 ans, contactés par téléphone. Le Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), développé par l'OMS [23] pour la surveillance de l'activité physique, a été utilisé pour mesurer l'activité physique au cours d'une semaine habituelle. Les 16 items du questionnaire concernent les différents contextes d'activité (travail, déplacement, loisir) en tenant compte de l'intensité (forte ou modérée), ainsi que la sédentarité (temps passé assis ou couché). Concernant la validité du GPAQ, différentes études concluent à une bonne corrélation avec le questionnaire IPAQ dans la mesure de l'activité physique [24], versus podomètre [25] ou encore entre la version auto-administrée et l'interview versus accéléromètre [26]. L'étude la plus intéressante est celle de Cleland et al sur la validité du GPAQ par rapport à l'accéléromètre pour mesurer et évaluer les changements dans l'activité physique et la sédentarité, avec l'utilisation du coefficient de Spearman pour la validité des critères et l'ampleur du changement ; elle conclut que ce questionnaire est approprié avec une corrélation satisfaisante pour évaluer l'activité physique et le changement dans la pratique de l'activité physique [27].

Les conclusions de l'enquête issue du Baromètre Nutrition Santé concernant le niveau de

pratique de l'activité physiques en France sont les suivantes :

- « La moitié de la population (50,6 %) déclare faire, lors d'une semaine habituelle, une activité physique pendant ses loisirs, 55,7 % pour se déplacer, et 57,7 % au travail. » [28].
- « Moins de la moitié des Français interrogés (42,5 %) atteignent un niveau d'activité physique favorable à la santé, établi à partir des recommandations sus-citées. Plus inquiétant, les femmes sont proportionnellement moins nombreuses à atteindre ces recommandations (33,8 % vs 51,6 % pour les hommes). »
- « Les personnes qui se jugent de poids normal sont 44,9 % à atteindre le niveau d'activité physique favorable à la santé ; elles sont 46,9 % chez les personnes qui s'estiment maigres et seulement 39,3 % chez les personnes qui s'estiment grosses. »

Cette étude ne relève pas les pathologies présentées par les patients ; il aurait été intéressant de voir si les patients à risque cardio-vasculaire, pour qui l'activité physique fait partie de la prise en charge sont plus actifs ou non que des patients en bonne santé.

Ainsi, une part importante des Français est en dessous du seuil des recommandations de pratique de l'activité physique [3].

### **1.3.1.2 Au niveau international**

Entre 2002 et 2004, une étude a été réalisée dans 20 pays (Argentine, Australie, Belgique, Brésil, Canada, Chine, Colombie, République Tchèque, Hong Kong, Inde, Japon, Lituanie, Nouvelle-Zélande, Norvège, Portugal, Arabie Saoudite, Espagne, Suisse, Taiwan et les USA) à partir de la version courte de l'International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).

Le choix de ce questionnaire pour l'étude s'explique par sa capacité à évaluer les différentes composantes de l'activité physique et par sa validité reconnue dans plusieurs langues et de nombreux pays. Il a été proposé à 52 746 personnes âgées de 18 à 65 ans.

Le niveau d'activité physique était déterminé à partir des résultats de l'IPAQ en 3 catégories en fonction de l'intensité : activité physique faible, modérée et élevée.

« La prévalence de la pratique d'une activité physique faible varie de 7 % à 43% chez les hommes et de 6% à 49 % chez les femmes. Pour la plupart des pays, les hommes sont

plus actifs que les femmes ; hormis l'Argentine, le Portugal et l'Arabie Saoudite montrant des femmes plus actives que les hommes. L'activité physique diminue avec l'âge » [29].

« Il a été noté que plus de la moitié des hommes dans 12 pays et les femmes dans 14 pays n'a pas atteint le seuil d'activité physique élevé » [29].

*En résumé, au niveau national ou international, le bilan dressé tend vers une pratique de l'activité physique insuffisante par rapport aux préconisations internationales pour rester en bonne santé.*

### **1.3.2 Les recommandations de mesure de l'activité physique**

Il existe des recommandations pour la quantification de l'activité physique [15].

Les paramètres descriptifs de l'activité physique sont la durée, la fréquence, l'intensité, le domaine ou contexte (loisirs, travail, domestique, transport) et le type d'activité [3-4].

La durée représente le temps pendant lequel l'activité physique est pratiquée ; elle s'exprime le plus souvent en minutes [4,30].

La fréquence représente le nombre de fois où l'activité physique est pratiquée ; elle s'exprime le plus souvent en nombre de séances par semaine [4].

L'intensité représente l'importance de l'effort physique fourni par une personne ou requis par l'activité. Elle peut s'exprimer en coût énergétique. L'intensité peut être issue de la continuité des activités de faible intensité représentées par les activités sédentaires à des activités d'intensité élevée.

Il est classique de considérer trois niveaux d'intensité : légère (< 3 équivalent MET), modérée ([3 – 6 MET[ ou 5–6 sur une échelle graduée de 1 à 10) et élevée ( $\geq$  6 MET ou 7–8 sur une échelle graduée de 1 à 10) [4].

L'équivalent métabolique (MET) représente un multiple du métabolisme de repos auquel est attribuée la valeur 1, soit 1 MET ou 3,5 mL O<sub>2</sub>/min/kg [30]. L'utilisation de MET permet d'exprimer le coût énergétique d'une activité en multiple du métabolisme de repos. Par exemple, une activité physique d'intensité modérée comme marcher d'un pas vif ou jardiner correspond à 3-6 METs [4].

Des valeurs théoriques, exprimées en MET, sont utilisées pour juger de l'intensité et extrapoler une dépense énergétique. Par exemple, faire du vélo à vive allure ou courir renvoie à une dépense énergétique > 6 METs [4].

Norton et al. proposent d'utiliser cinq catégories d'intensité : sédentaire, légère, modérée, vigoureuse et élevée, auxquelles sont associées des mesures objectives exprimées en pourcentage de fréquence cardiaque maximale, de fréquence cardiaque de réserve et de consommation maximale d'oxygène ; ainsi que des mesures subjectives au moyen de la perception de l'effort [31].

Le contexte dans lequel l'activité physique est réalisée est important à considérer (travail/occupation/école, loisirs, domestique, déplacements). Il renvoie à la fois au type d'exercice au sens d'endurance, de résistance, de souplesse ou d'équilibre mais aussi à la nature de cette activité (natation, marche, par exemple).

Le volume est représenté par la dépense énergétique et rend compte de la quantité globale d'activité physique sur une période donnée. Il se calcule à partir de la combinaison des paramètres d'intensité, de fréquence, et de durée [3-4].

*En résumé, il existe des recommandations pour la quantification de l'activité physique en tenant compte de la durée de l'activité, la fréquence, l'intensité, le domaine d'activité et le type. Il est classique de considérer trois niveaux d'intensité : légère, modérée et élevée.*

### **1.3.3 Les modalités de mesure de l'activité physique**

Différentes méthodes de mesure de l'activité physique sont disponibles [32]. Ces différentes méthodes, déclaratives ou objectives sont difficilement évaluables devant l'absence de « méthode-étalon » et mesurant chacune des dimensions différentes de l'activité physique.

La validité de ses différentes méthodes a donc souvent été évaluée de façon indirecte en les comparant entre elles.

Leur reproductibilité varie en fonction des performances de l'instrument utilisé mais également des variations spontanées de l'activité physique au cours du temps [33].

Elles peuvent être réparties en deux grands groupes de mesures :

- **les mesures déclaratives** avec les  *carnets et questionnaires*  d'activité physique,

- **les mesures objectives** comprenant la *calorimétrie indirecte* (technique de l'eau doublement marquée), les *compteurs de mouvement* (podomètre, accéléromètre) et les *mesures physiologiques* (fréquence cardiaque) [3].

### 1.3.3.1 Les outils de mesure déclaratifs

Les outils déclaratifs sont les plus utilisés [34]. La traduction des données obtenues en dépense énergétique se fait à l'aide de tables. Ces tables sont élaborées pour des hommes d'âge moyen, la traduction en dépense énergétique paraît donc difficile à extrapoler à d'autres populations [33].

Les questionnaires disponibles en langue française sont peu nombreux : IPAQ, MAQ, GPAQ et le Ricci et Gagnon [34].

Le MAQ (Modifiable Activity Questionnaire) cible la population adulte et s'intéresse à l'activité physique pratiquée dans le cadre des travaux domestiques, des loisirs, du travail et des transports avec une période de rappel sur les 12 derniers mois. Il a fait l'objet d'une traduction/adaptation en langue française et d'une étude de ses propriétés psychométriques en population française. Il est, avec l'IPAQ le questionnaire le plus utilisé en France ces dernières années [34].

Le GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire) a été élaboré par l'OMS et comporte 16 questions relatives à l'activité au travail, les déplacements et les activités de loisir pendant une semaine typique du patient. Il évalue également la sédentarité avec une question sur le temps passé assis en moyenne dans une journée [35].

L'IPAQ et le Ricci et Gagnon seront détaillés plus loin dans l'étude.

Les questionnaires ont pour principaux avantages leur faible coût, leur facilité et rapidité d'utilisation, les possibilités d'administration à de grands échantillons ainsi que l'évaluation des différents domaines d'activité. Ils varient de part les différents aspects explorés sous forme d'items : paramètres recueillis, domaines d'activité physique considérés, période de rappel, mode d'administration, population cible, indicateurs... Le biais de rappel et de désirabilité sociale sont les principales limites des questionnaires [3,5]

### 1.3.3.2 Les outils de mesures objectifs

**L'accéléromètre** est un boîtier portatif, qui permet la mesure du signal accélération-décélération du tronc et d'obtenir une estimation du mouvement réalisé et de son intensité. Les résultats sont exprimés en unités de mouvements (« coups ») par unité de temps ou en dépense énergétique liée à l'activité. Les activités statiques (port de charges, vélo, rame...) sont mal évaluées par cette méthode [3].

**Le cardiofréquencemètre** est un appareil dont le fonctionnement est basé sur la relation entre la fréquence cardiaque et la consommation d'oxygène lors d'un exercice physique. On équipe le patient d'électrodes au niveau du thorax avec un émetteur de petite taille, et d'une montre-bracelet contenant un micro-processeur qui enregistre la fréquence cardiaque en continu. On obtient ainsi une fréquence cardiaque moyenne pendant la durée de l'effort, le pourcentage de temps passé au-dessus de la fréquence de repos ou d'un autre seuil donné. La conversion des données en dépense énergétique se fait à partir d'une calibration individuelle. Les limites de cette méthode sont la majoration de la fréquence cardiaque lors d'une émotion, d'une hausse de température sans relation avec l'activité physique. Elle présente aussi un intérêt limité chez des patients peu actifs [3].

**Le podomètre** est un petit boîtier fixé à la ceinture, qui mesure le nombre de pas effectué par le patient. Le résultat est converti en distance parcourue en fonction de la longueur du pas du sujet. Le podomètre mesure le nombre de pas réalisés, mais n'évalue pas l'intensité du mouvement, ni la dépense énergétique liée à l'activité. En fonction des modèles, la précision dans l'estimation du nombre de pas effectués et de la distance parcourue est variable. C'est un outil simple d'évaluation de la marche et qui permet une auto-évaluation par les patients pouvant ainsi se fixer des objectifs réalistes et les suivre [3].

**La calorimétrie indirecte et la thermochimie respiratoire** est une technique qui repose sur l'équivalence énergie utilisée dans l'organisme et énergie convertie à partir de l'oxydation des nutriments. La consommation globale d'oxygène sert de témoin de la dépense d'énergie. La mesure des échanges gazeux respiratoires peut être réalisée en chambre calorimétrique ou sous une cagoule ventilée. Cet appareillage est complexe et coûteux, limité à des structures spécialisées et permet la mesure directe du volume maximal d'oxygène ( $VO_2$  max) d'un sujet. Le  $VO_2$  max est le test de référence en physiologie de l'exercice pour évaluer l'aptitude aux sports d'endurance. Il est le témoin

des capacités cardio-respiratoires et s'exprime en ml/kg/min. La mesure directe du VO<sub>2</sub> max sus-décrite fait référence mais est difficilement réalisable en routine[36-38].

**La méthode à l'eau doublement marquée** est également une mesure de calorimétrie indirecte et consiste en l'ingestion d'un mélange d'eau marquée sur l'oxygène (<sup>18</sup>O) et sur l'hydrogène (deutérium) et de mesurer ensuite leur élimination dans les urines. La différence de vitesse d'élimination de l'oxygène et du deutérium dépend de la production en CO<sub>2</sub> et permet le calcul de la production de CO<sub>2</sub> et donc de la dépense énergétique. Son emploi est limité à des activités de recherche car la méthode nécessite un matériel onéreux (spectromètre de masse) [37-38]. Il s'agit de la meilleure méthode d'évaluation de la dépense énergétique chez l'homme, mais elle est coûteuse et ne tient pas compte du temps consacré à l'activité physique [36].

*En résumé, la pratique de l'activité physique est insuffisante par rapport aux recommandations pour rester en bonne santé. Pour la quantifier, il existe différentes méthodes de mesure, déclaratives ou objectives. Il n'y a pas d'outil « référentiel », la validité des différentes méthodes ayant été évaluée de façon indirecte en les comparant entre elles. Chaque méthode mesure des dimensions différentes de l'activité physique. Le choix de l'outil dépend de la population étudiée et de la composante de l'activité physique que l'on souhaite évaluer.*

## **1.4 La place des questionnaires pour la mesure de l'activité physique en soins primaires**

### **1.4.1 Le choix d'un questionnaire comme méthode de mesure**

Le choix de la méthode de mesure de l'activité physique se fait en fonction de la dimension de l'activité physique que l'on souhaite mesurer et des avantages/inconvénients à privilégier dans la situation rencontrée.

Un article issu de la revue *Circulation* de novembre 2013 « Guide to the Assessment of Physical Activity : Clinical and Research Applications A Scientific Statement From the American Heart Association » propose un organigramme décisionnel pour le choix de la méthode de mesure de l'activité physique en fonction des différentes situations. La première question à se poser est de savoir quel paramètre de l'activité physique

prédomine dans l'évaluation souhaitée (l'intensité, la durée, la fréquence, etc.), les moyens financiers dont on dispose, la taille de l'échantillon à évaluer, la rapidité avec laquelle on souhaite obtenir les résultats.

*Il existe une version en français de l'algorithme [37] (Voir figure 1 page 29).*

Les avantages des questionnaires en font les outils les plus adaptés à l'évaluation en cabinet de médecine générale. Ils sont facilement réalisables, peu coûteux, peu chronophages. L'évaluation de l'activité est obtenue immédiatement après leur réalisation. Ils sont applicables à un grand nombre de patients et peuvent rendre compte des différents paramètres de mesure de l'activité physique et de la sédentarité en fonction des questions proposées [37].

Les questionnaires IPAQ et GPAQ, ou celui utilisé dans le système Behavioral Risk Factor Surveillance (BRFSS) rendent compte de l'activité physique et de la sédentarité [3].

*En résumé, les questionnaires sont les outils les plus adaptés à l'évaluation de l'activité physique dans la population recrutée en cabinet de médecine générale. Ils sont facilement réalisables, peu coûteux et peu chronophages. L'IPAQ évalue à la fois différentes composantes de l'activité physique et la sédentarité.*

## **1.4.2 Les questionnaires utilisés en France**

En France, l'International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) est « le questionnaire le plus utilisé pour les études chez les adultes et en particulier par le *Baromètre santé* » [5]. L'IPAQ est un questionnaire de quantification de l'activité physique, avec deux versions proposées: IPAQ version courte et IPAQ version longue [6,25,41]. Plusieurs études de validité des deux versions (courte auto-administrée et interview) ont été réalisées, dans différentes langues (anglais, français, espagnol, portugais, etc) sur des populations courantes en milieu ambulatoire et dans plusieurs pays versus accéléromètre comme méthode de référence avec des coefficients de corrélation entre les deux versions et de reproductibilité (Spearman) satisfaisants [6]. L'IPAQ a été reconnu utile pour générer des données comparables au niveau international. Ce test est recommandé pour analyser le comportement des adultes en matière d'activité physique dans un article de la revue médicale suisse [38] et il est cité dans le plan national nutrition et santé pour la Belgique 2005-2010 [39].

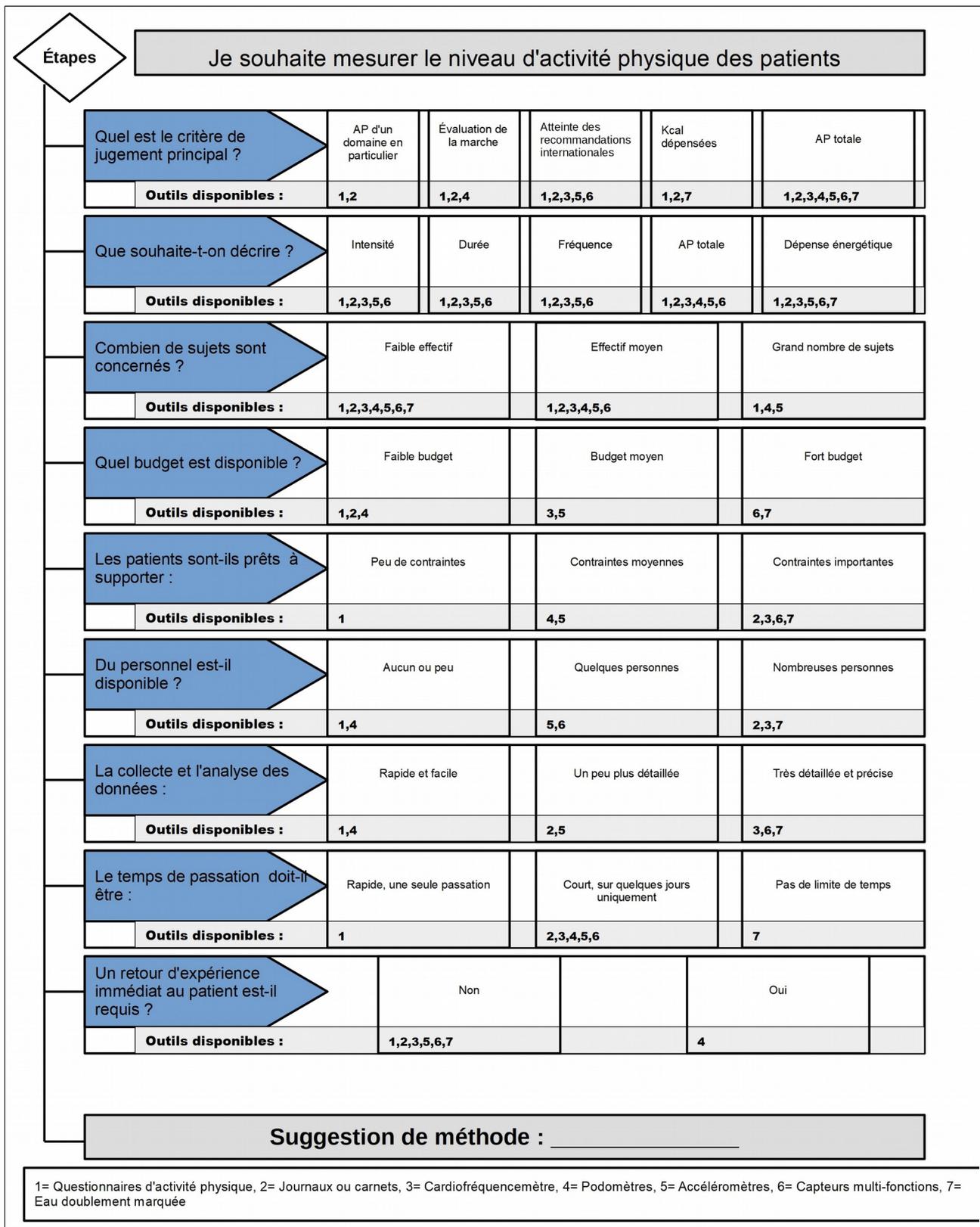


Figure 1 : algorithme de choix d'une méthode d'évaluation de l'activité physique (D'après Strath SJ, Kaminsky LA, Ainsworth BE, et al. Guide to the Assessment of Physical Activity: Clinical and Research Applications A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2013 Dec;128(20):2259-79.)

Le test de Ricci et Gagnon est un autre questionnaire utilisé [44-45], simplifié pour « une première approche rapide au cabinet de consultation de conseil simple, [...] que l'on peut remplir en 3 minutes » [5]. En effet, il semble manquer des questionnaires facilement utilisables en pratique professionnelle et par le sujet lui-même en auto-évaluation ou en suivi (questionnaire court, calcul de score instantané) [34]. Ce questionnaire est notamment retrouvé dans l'étude Strasbourgeoise « Sport-Santé sur ordonnance » où il a été utilisé chez 65 patients inclus entre mars et juin 2013, pour l'évaluation initiale de l'activité physique et son évolution à M0, M6 et M12 [40].

Or ce questionnaire ne semble pas avoir été évalué versus méthode de référence.

*En résumé, l'IPAQ et le test de Ricci et Gagnon sont les questionnaires les plus utilisés en France pour la quantification de l'activité physique en soins primaires. La validation de l'IPAQ est retrouvée dans la littérature contrairement au Ricci et Gagnon...*

### 1.4.3 Le test de Ricci et Gagnon dans la littérature

Notre recherche bibliographique n'a pas retrouvé d'évaluation de ce questionnaire.

La recherche a été effectuée initialement le 17/05/2015 et mise à jour le 20/02/2018, par l'intermédiaire de l'espace numérique de travail de l'Université de Bordeaux afin d'explorer le plus grand nombre possible de publications. L'équation de recherche était la suivante : « ricci (all field) AND gagnon (all field) » :

- **Sur la base de données MEDLINE** de la National Library of Medicine interrogée par le biais de Pubmed : 2 résultats, qui ne concernent pas la validation du Ricci et Gagnon ;
- **Sur la base de données PubMed**<sup>1</sup>: 4 articles cités en 2015 et 2018, dont 2 faisant référence à l'utilisation du questionnaire dans l'étude ;
- **Sur la Banque de Données en Santé Publique (BDSP)**<sup>2</sup>: la recherche dans tous les champs associant « ricci » et « gagnon » ne trouve pas de réponse ;
- **Sur la base de données pluridisciplinaire Scopus**<sup>3</sup>: 1 article dans lequel le test est utilisé en 2015, et 5 articles en 2018 dont 4 faisant référence à l'utilisation du questionnaire dans l'étude (2 articles communs avec la base PubMed) ;

---

1: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

2: <http://www.bdsp.ehesp.fr/>

3: <https://www.scopus.com/>

- **Sur la plateforme EM premium**<sup>4</sup>: 66 résultats en français en 2015, 79 résultats en 2018 avec l'utilisation du test de Ricci et Gagnon dans les publications mais pas d'évaluation de l'outil ;
- **Sur la base de données du groupe éditorial de presse Springer**<sup>5</sup>: en 2015, 139 résultats dont 77 dans la catégorie « médecine » avec quelques articles où est utilisé le questionnaire , mais aucun article relatif à son évaluation ; en 2018, 158 résultats dont 76 dans la catégorie « médecine », sans évaluation du questionnaire ;
- **Sur la base de données bibliographiques en sport et en culture physique Sportdiscus with full text**<sup>6</sup>: 2 résultats, ne concernant pas l'évaluation du test ;
- **Sur ScienceDirect, la plate-forme des revues de l'éditeur Elsevier**<sup>7</sup>: 359 résultats en 2018 dont 75 articles de recherche et aucun avec l'évaluation du test de Ricci et Gagnon ;
- **Sur le bouquet de revues multi-disciplinaires de l'éditeur Wiley**<sup>8</sup>: 274 résultats en 2015, 342 en 2018 sans article faisant référence à l'évaluation du test de Ricci et Gagnon ;
- **Sur la base de données John Libbey Eurotext**<sup>9</sup>: 2 articles en 2018 citant l'utilisation du Ricci et Gagnon pour évaluer l'activité physique.

Au total, aucune publication évaluant le questionnaire de Ricci et Gagnon n'a été retrouvée.

Une publication de 2012 dans les Cahiers de Nutrition et de Diététique semble confirmer l'absence de validation du test de Ricci et Gagnon : les auteurs « ne [disposaient] pas d'éléments suffisants pour juger de la qualité des questionnaires de Gutzwiller, Actimètre et Ricci et Gagnon » [34]. Il est précisé dans un article des Annales de Cardiologie et d'Angiologie de 2011 que « ce score a été élaboré pour promouvoir l'activité physique dans une entreprise hydroélectrique du Québec et n'a pas été validé » [41].

---

4: <http://www.em-premium.com/>

5: <https://www.link-springer-com/>

6: <https://www.ebscohost.com/academic/sportdiscus-with-full-text>

7: <https://www.sciencedirect.com/>

8: <https://onlinelibrary.wiley.com/>

9: <https://www.jle.com/>

## 1.5 Question de recherche et objectifs de l'étude

Devant cette absence d'évaluation, nous nous sommes posé la question de recherche suivante :

**Quelle est la concordance du test de Ricci et Gagnon versus IPAQ version courte pour la mesure de l'activité physique chez des patients à risque cardiovasculaires en prévention primaire ?**

**Notre hypothèse** étant que le questionnaire de Ricci et Gagnon a la même capacité à quantifier l'activité physique et à démontrer une évolution de la pratique physique dans le temps que l'IPAQ court chez des patients à risque cardiovasculaires en prévention primaire.

**L'objectif principal** étant de comparer la concordance de l'évaluation de la quantité d'activité physique réalisée à l'aide des tests IPAQ et de Ricci et Gagnon dans une population de patients consultant en médecine générale et porteurs de facteurs de risque cardiovasculaire en prévention primaire.

**L'objectif secondaire** étant de connaître la faisabilité de l'utilisation d'un questionnaire de quantification de l'activité physique en pratique de médecine générale.

## 1.6 Bibliographie

1: La définition européenne de la médecine générale - Médecine de famille. WONCA Europe. 2002. [Consulté le 23/08/2016] Disponible sur: <http://www.woncaeurope.org/sites/default/files/documents/WONCA%20definition%20French%20version.pdf>

2: Légifrance. Loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 portant sur la réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. Titre III, article 81, article L.1171-1. 2009. [consulté le 22/01/2016] Disponible sur: <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020879475&categorieLien=id>

3: INSERM. Activité physique, contextes et effets sur la santé. Paris: les éditions INSERM; 2008.

4: OMS. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé. 2010. [consulté le 17/05/2016] Disponible sur: [http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/2-1\\_recommandations\\_aps\\_oms.pdf](http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/2-1_recommandations_aps_oms.pdf)

5: Programme National Nutrition Santé. Activité physique et obésité de l'enfant, bases pour une prescription adaptée. 2008. [consulté le 17/05/2015] Disponible sur: [http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese\\_PNNS\\_-\\_Activite\\_physique\\_et\\_obesite\\_de\\_l\\_enfant.pdf](http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese_PNNS_-_Activite_physique_et_obesite_de_l_enfant.pdf)

- 6: Depiesse F, Coste O. Prescription des activités physiques : en prévention et en thérapeutique. 2ed. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson; 2016.
- 7: Programme National Nutrition Santé. Bouger plus au quotidien. [consulté le 17/5/2015] Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/Bouger-Plus/Comment-bouger-plus/Bouger-plus-au-quotidien>
- 8: Gasparini W, Knobé S. Sport sur ordonnance : l'expérience strasbourgeoise sous l'œil des sociologues. Informations sociales. 2015, vol. 187, no. 1, p. 47-53. [consulté le 23/08/2016] Disponible sur: [www.cairn.info/revue-informations-sociales-2015-1-page-47.htm](http://www.cairn.info/revue-informations-sociales-2015-1-page-47.htm).
- 9: Institut de Recherche du Bien-Etre de la Médecine et du Sport Santé. Activité physique, testez-vous! 2010. [consulté le 26/08/2016] Disponible sur: <http://www.irbms.com/activites-physiques-testez-vous>
- 10: Craig CL, Marshall AL, Sjöström M et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercice*. 2003 ; 35 (8):1381-1395.
- 11: Institut de Veille Sanitaire. Maladies cardio-neuro-vasculaires. 2010. [consulter le 23/01/2016] Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Maladies-cardio-neuro-vasculaires>
- 12: Kohl Hw. Physical activity and cardiovascular disease: evidence for a dose reponse. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2001; 33 (6): 472-83.
- 13: Sosner P, Gremeaux V, Bosquet L, Herpin D. Hypertension artérielle et exercice physique – Mise au point pratique. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*. 2014; 63 : 197-203.
- 14: Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity et quality of exercice for developing and maintaining cardio-respiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults : guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 2011; 43: 1334-1359.
- 15: Rossi A, Dikareva A, Bacon SL, Daskalopoulo SS. The impact of physical activity on mortality patients with hight blood pressure: a systematic review. *J Hypertens*. 2012; 30: 1277-88.
- 16: Blacher J, Czernichow S, Iaria P et al. Traitement non pharmacologique de l'hypertension artérielle. *Traité EMC Cardiologie*. 2005.
- 17: Fagard RH. Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamicphysical training. *Med Sci Sports Exerc*. 2001; 33: 484-942.
- 18: Fagard RH. Exercise is good for your blood pressure : effects of endurance trainingand resistance training. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2006; 33: 853-856.
- 19: Hagberg JM, Park JJ, Brown MD. The role of exercise training in the treament of hypertension. *Sports Med*. 2000; 30: 193-206.
- 20: Ketelhut RG, Franz IW, Scholze J. Regular exercise as an effective approach inantihypertensive therapy. *Med Sci Sports Exerc*. 2004 ; 36: 4-8.
- 21: Leon AS et Sanchez O. Meta-analysis of the effects of aerobic exercise training

onblood lipids. *Revue Circulation*. 2001; 104: 414-415.

22: Crouse SF, O'Brien BC, Grandjean PW, Lowe RC, Rohack JJ, Green JS. Effects of training and a single session of exercise on lipids and apolipoproteins in hypercholesterolemic men. *Journal of Applied Physiology*. 1997; 83 (6): 2019-2028.

23: Hardman AE. Physical activity, obesity and blood lipids. *International Journal of obesity*. 1999; 23 (3): 64-71.

24: Balkau B, Mhamdi L, Oppert JM et al. Physical activity and insulin sensitivity, The RISC study. *Diabetes*. 2008; 57 (10): 2613-2618.

25: Boulé NG, Haddad E, Kenny GP, Wells GA, Sigal RJ. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. *JAMA*. 2001; 286 (10): 1218-1227.

26: Snowling NJ, Hopkins WG. Effects of different modes of exercise training on glucose control and risk factors for complications in type 2 diabetic patients: a meta-analysis. *Diabetes Care*. 2006; 29 (11): 2518-2527.

27: Wei M, Gibbons LW, Kampert JB, Nichaman MZ, Blair SN. Low cardiorespiratory fitness and physical inactivity as predictors of mortality in men with type 2 diabetes. *Ann Intern Med*. 2000; 132: 605-611.

28: Batty GD, Shipley MJ, Marmot M, Smith GD. Physical activity and cause-specific mortality in men with type 2 diabetes/impaired glucose tolerance : evidence from the Whitehall study. *Diabet Med*. 2002; 19: 580-588.

29: Gregg EW, Gerzoff RB, Caspersen CJ, Williamson DF, Narayan KM. Relationship of walking to mortality among US adults with diabetes. *Arch Intern Med*. 2003; 163: 1440-1447.

30: Tanasescu M, Leitzmann MF, Rimm EB, Hu FB. Physical activity in relation to cardiovascular disease and total mortality among men with type 2 diabetes. *Circulation*. 2003; 107: 2435-2439.

31: Hu G, Jousilahti P, Barengo NC, Qiao Q, Lakka TA, Tuomilehto J. Physical activity, cardiovascular risk factors, and mortality among Finnish adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2005; 28: 799-805.

32: Haute Autorité de Santé. Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses validées, évaluation médico-économique, recommandation en santé publique. 2001. [consulté le 17/5/2015] Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_1059795/fr/developpement-de-la-prescription-de-therapeutiques-non-medicamenteuses-validees](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1059795/fr/developpement-de-la-prescription-de-therapeutiques-non-medicamenteuses-validees)

33: World Health Organisation. Global Physical Activity Surveillance. 2016. [consulté le 25/10/2016] Disponible sur: <http://www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/>

34: Bull FC, Maslin TS, Armstrong T. GPAQ : nine country reliability and validity study. *J Phy Act Health*. 2009;6(6):790-804.

35: Misra P, Upadhyay RP, Krishnan A, Sharma N, Kapoor SK. A community based study to test the reliability and validity of physical activity measurement techniques. *Int J Prev Med*. 2014; 5(8): 952-959.

- 36: Chu AH, Ng SH, Koh D, Müller-Riemenschneider F. Reliability and Validity of the Self- and Interviewer- Administered Versions of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). PLoS One. 2015;10(9).
- 37: Cleland CL, Hunter RF, Kee F, Cupples ME, Sallis JF, Tully MA. Validity of the global physical activity questionnaire (GPAQ) in assessing levels and change in moderate-vigorous physical activity and sedentary behaviour. BMC Public Health. 2014;14:1255.
- 38: INPES. Activité physique et sédentarité, Baromètre Santé Nutrition. 2008. [consulté le 10/05/2016] Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/Barometres/barometre-sante-nutrition-2008/activite.asp>
- 39: Bauman A, Bull F, Chey T et al. The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. International journal of behavioral nutrition and physical activity. 2009;6:21.
- 40: Vuillemin A. Le point sur les recommandations de santé publique en matière d'activité physique. Science & Sports. 2011;26:183-190.
- 41: Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2000;32:498-516.
- 42: Norton K, Norton L, Sadgrove D. Position statement on physical activity and exercise intensity terminology. J Sci Med Sport. 2010;13:496-502.
- 43: Ainsworth BE. How do I measure physical activity in my patients? Questionnaires and objective methods. British Journal of Sports Medicine. 2009;43:6-9.
- 44: Oppert JM, Simon C, Riviere D, Guezennec CY. Activité physique : arguments scientifiques, pistes pratiques. Programme National Nutrition Santé. 2005. [consulté le 25/03/2018] Disponible sur: [http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/actions42\\_activite.pdf](http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/actions42_activite.pdf)
- 45: Vuillemin A, Speyer E, Simon C, Ainsworth B, Paineaud D. Revue critique des questionnaires d'activité physique administrés en population française et perceptives de développement. Cahiers de Nutrition et de Diététique. 2012 ; 47 (5) : 234-241.
- 46: OMS. Questionnaire mondial sur la pratique d'activités physiques (GPAQ). Guide pour l'analyse. Department of Chronic Diseases and Health Promotion. [consulté le 20/02/2018]. Disponible sur : [http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/GPAQ\\_Analysis\\_Guide\\_FR.pdf](http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/GPAQ_Analysis_Guide_FR.pdf)
- 47: Benyoucef D. Bioénergétique. [consulté le 25/03/2018] Disponible sur: <https://eddirasa.com/wp-content/uploads/univ/medecine-dentaire/medecine-bioenergetique.pdf>
- 48: McArdle W, Katch FI, Katch VL. Nutrition et performances sportives. Ed De Boeck Supérieur. 2004;6:167-174.
- 49: Collège des enseignants de nutrition. La dépense énergétique. Université médicale virtuelle francophone. 2011. [consulter le 29/09/2016] Disponible sur: [http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition\\_3/site/html/cours.pdf](http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition_3/site/html/cours.pdf)
- 50: Pals MA, Peeters PHM, Kemper HCG, Grobee DE. Methodological aspects of physical activity assessment in epidemiological studies. European Journal of Epidemiology. 1998;14:63-70.

- 51: Strath SJ, Kaminsky LA, Ainsworth BE et al. Guide to the Assessment of Physical Activity: Clinical and Research Applications, A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2013;128:2259-2279.
- 52: Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011;8:115.
- 53: Martin BW. Comportement de la population suisse en matière d'activité physique : état des lieux en 2010. *Revue médicale suisse*. 2010;6:1489-1494.
- 54: Plan national nutrition et santé pour la Belgique 2005-2010, version finale décembre 2005. [consulté le 17/5/2015]. Disponible sur: <https://www.infor-allaitement.be/sites/default/files/PNNS-B%20DEF.PDF>
- 55: Association Française d'étude et de recherche sur l'obésité (AFERO). Questionnaire de Ricci et Gagnon pour évaluer le niveau habituel d'activité physique. [consulté le 17/5/2015] Disponible sur: <http://obesite-formation.fr/2-archive/38-questionnaire-de-ricci-et-gagnon-pour-evaluer-le-niveau-habituel-dactivite-physique>
- 56: Weber A, Herzog F, Lecocq J, Feltz A, Pradignac A. Sport-Santé sur ordonnance. Evaluation du dispositif strasbourgeois. *Nutrition clinique et métabolique*. 2014; 28(S1):97-98.
- 57: Pavy B, Tisseau A, Caillon M. Le patient coronarien six mois après la réadaptation cardiaque : recherche sur l'évaluation de la réadaptation (étude RER). *Annales de cardiologie et d'angéiologie*. 2011 ; 60 (5) : 252-258.

2 - ARTICLE : ÉVALUATION DE  
L'ACTIVITÉ PHYSIQUE.  
COMPARAISON DES SCORES  
IPAQ ET DE RICCI ET GAGNON.

**Au format de soumission pour la revue SCIENCE & SPORTS**

## **Évaluation de l'activité physique en médecine générale. Comparaison des scores IPAQ et de Ricci et Gagnon.**

Assessment of physical activity in general practice. Comparison of IPAQ and Ricci and Gagnon scores.

### **Auteurs :**

M. Olivier<sup>1</sup>, P. Robert<sup>1</sup>, M. Romero<sup>1</sup>, S. Maurice<sup>2</sup>, L. Magot<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Département de Médecine Générale. Université de Bordeaux, 146 rue Léo Saignat, 33 000 Bordeaux, France.

<sup>2</sup> ISPED, Université de Bordeaux, 146 rue Léo Saignat, 33 000 Bordeaux, France.

Nombre de mot titre : 13 ; 85 caractères

Nombre de mot résumé : 257

Nombre de mot corps de texte : 4 040

Nombre de figures/tableaux : 4

Nombre de références : 29

**Mots Clés :**

Activité motrice, Enquêtes et questionnaires, IPAQ, Ricci et Gagnon, Médecine générale

**Résumé :**

Objectif : étudier la concordance de l'évaluation de la quantité d'activité physique (AP) réalisée à l'aide des tests IPAQ version courte et de Ricci et Gagnon dans une population de patients consultant en médecine générale et porteurs de facteurs de risque cardiovasculaires en prévention primaire.

Méthode : Étude quantitative, longitudinale par suivi de cohorte ancillaire d'une étude interventionnelle. Des patients hypertendus et / ou diabétiques non insulino-dépendants et / ou hypercholestérolémiques ont été inclus par des médecins généralistes et se sont vus remettre une prescription écrite d'activité physique. Le niveau d'activité physique des médecins investigateurs et celui des patients tout au long de l'étude ont été déterminés à l'aide du score IPAQ version courte et de Ricci et Gagnon. Les résultats des deux tests ont été comparés pour le niveau de dépense énergétique et les classements des patients en catégories d'AP obtenues à l'aide de chaque test.

Résultats : La corrélation entre les deux tests était faible avec un coefficient de corrélation de 0,293, et la concordance des classements des patients par les 2 tests ne concernait que 39,5 % des patients. Les temps passés assis étaient par contre fortement corrélés pour les 2 tests.

Conclusion : Les médecins devraient utiliser le score IPAQ qui est validé par de nombreuses études plutôt que le test de Ricci et Gagnon, pour lequel aucune étude de validation n'a été retrouvée et dont les résultats concordent peu avec le test IPAQ. La création d'un outil simple de repérage des patients très actifs permettrait d'optimiser la prescription d'AP en médecine générale.

**Keywords :**

Motor activity, Surveys and questionnaires, IPAQ, Ricci and Gagnon, General practice

**Abstract :**

**Objective :** to compare concordance of physical activity (PA) evaluation conducted with short version of IPAQ test and test of Ricci and Gagnon in a population of patients with cardiovascular risk factors, in primary prevention, consulting in general practice.

**Method :** longitudinal quantitative study by cohort follow up ancillary of an interventional study. Patients with hypertension and / or type 2 diabetes mellitus and / or hypercholesterolemia were included by general practitioners and received a written prescription of PA. The level of PA of patients and physician investigators was measured all long of the study by both short version of IPAQ and Ricci and Gagnon test. Results of the two tests were compared for the level of energy expenditure and the ranking of patients in PA's categories obtained with each test.

**Results :** correlation between the two test was weak with a Pearson's correlation coefficient of 0.293 and a correct concordance of patients ranking for only 38.5 % of them. However, seating spend time was strongly correlate for the two test.

**Conclusion :** physicians should use IPAQ score which as been evaluated by many study in place of the Ricci and Gagnon test for which no validation study have been found and whom results are poorly concordant with the short version of IPAQ test. Creating a simple diagnosis tool for identify very actives patients would permit to optimize the PA prescription in general practice.

## 1. INTRODUCTION

L'activité physique (AP) est une thérapeutique non-médicamenteuse bien évaluée pour un grand nombre de maladies ou de facteurs de risque [1-3]. Prescrire ou conseiller une AP devrait être une pratique quotidienne pour les médecins généralistes [4]. Cette prescription devrait être précédée d'une évaluation du niveau d'activité physique du patient pour au moins deux raisons :

- La prescription d'AP semble avoir plus d'impact en termes de modification comportementale chez les patients ayant un faible niveau initial d'AP ;
- L'évaluation de l'efficacité de cette prescription sur le niveau d'AP est une nécessité pour vérifier l'observance de la prescription.

Pour réaliser cette évaluation, il existe de nombreux outils [5-6]. La plupart d'entre eux ne sont pas appropriés à une utilisation en soins primaires. L'utilisation de questionnaires hétéro ou auto-administrés semble être une manière efficace de réaliser cette évaluation [7].

Parmi les questionnaires existants, le Questionnaire International d'Activité Physique ou International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) a été évalué et validé par de nombreuses études, dans plusieurs langues et sur des populations variées en ambulatoire [8-11]. Il en existe 2 versions, une version longue et une version courte.

La version courte se compose de quatre questions et explore les activités physiques d'intensité faible (marche), modérée, intense et le temps passé assis déclarés par le patient dans la semaine précédant le test. Pour chaque type d'activité, on s'intéresse au nombre de jours de pratique dans la semaine et à la durée de chaque séance. Ce questionnaire permet une évaluation quantitative de l'AP du patient en MET-min/sem (Metabolic Equivalent of Task), et le classement du patient dans une des trois catégories : sédentaire, modérément actif ou très actif. La répartition dans l'une ou l'autre des catégories dépend de plusieurs paramètres : le nombre de jours d'activité dans la semaine, le type d'activité réalisé et le total de MET-min/sem obtenu.

En France, s'est développée l'utilisation d'un autre test, le test de Ricci et Gagnon, promu initialement par le Programme Manger Bouger et utilisé dans plusieurs études [12-14].

Le test de Ricci et Gagnon est composé de neuf questions explorant le temps passé assis,

les activités de loisir, professionnelles ainsi que la marche ou encore la montée d'escaliers durant le mois précédent. Il permet d'obtenir une évaluation quantitative du niveau d'AP du sujet sous forme d'un score numérique compris entre 9 et 45, et aussi de classer le sujet dans l'une des trois catégories : inactif, actif ou très actif. La répartition dans l'une ou l'autre des catégories dépend du score continu obtenu : en dessous de 18 points, les patients sont considérés inactifs ; entre 18 et 35 points, ils sont actifs et au-delà de 35 points considérés comme très actifs.

Nous n'avons trouvé aucune publication validant ce score versus une méthode de référence.

En outre, la définition des catégories varie pour le Ricci et Gagnon selon les sources : des limites de catégories à 18 et 35 comme sus-cité [14-16] et à 16 et 32 [17-19].

Nous nous sommes donc posé la question de savoir s'il existait une corrélation entre les scores continus obtenus à l'IPAQ et au Ricci et Gagnon, et si les classements catégoriels obtenus à l'aide des 2 scores étaient superposables. L'objectif secondaire de l'étude était de connaître la faisabilité de l'utilisation d'un questionnaire de quantification de l'activité physique en pratique de médecine générale.

## **2. MÉTHODE**

Pour répondre à notre question de recherche, nous avons réalisé une étude quantitative, transversale ancillaire d'une étude interventionnelle par suivi de cohorte.

Cette étude a été déclarée au Comité de Protection des Personnes (CPP, dossier DC2015/127), au Comité Consultatif sur le Traitement de l'Information en matière de Recherche dans le domaine de la Santé (CCTIRS, avis favorable n°16.178bis) ainsi qu'à la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL, déclaration n°916411).

Des médecins généralistes investigateurs ont été recrutés soit de manière aléatoire via le site du Conseil de l'Ordre des Médecins, soit par connaissance, et ce jusqu'à atteindre un nombre d'investigateurs considéré comme suffisant pour inclure une centaine de patients.

Les médecins recrutés devaient exercer la médecine générale de manière exclusive, accepter le principe d'une étude non rémunérée et être en activité pendant la durée de l'étude.

Un rendez-vous était pris par téléphone avec chaque médecin volontaire pour être

investigateur, afin de lui expliquer le protocole, l'interroger sur ses propres pratiques d'AP et de réaliser les 2 questionnaires IPAQ version courte et Ricci et Gagnon.

Les critères d'inclusion des patients étaient les suivants : Patients à risque cardio-vasculaire (patients hypertendus et / ou diabétiques non insulino-dépendants et / ou hypercholestérolémiques) en prévention primaire, ne présentant pas de contre-indication à la pratique d'activité physique, âgés de 18 à 69 ans, capables de comprendre la prescription, ayant signé un consentement éclairé.

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- Antécédents de pathologie cardio-vasculaire (patients en prévention secondaire) : insuffisance coronarienne, accident vasculaire cérébral ou artériopathie oblitérante des membres inférieurs ;
- Éventuelles contre-indications à la pratique sportive (laissées à la libre appréciation du médecin, qui pouvait s'aider d'une liste à titre indicatif) : insuffisance cardiaque décompensée, trouble du rythme, hypertension artérielle non contrôlée, hypertension artérielle pulmonaire, péricardite/myocardite, antécédent récent de thrombophlébite avec ou sans embolie pulmonaire, myocardiopathies obstructives sévères, rétrécissement aortique serré et/ou symptomatique, dépression du ST au repos > 2 mm, diabète de type I et diabète de type II non contrôlés, thyroïdite, hypo ou hyperkaliémie, hypovolémie, toute affection inflammatoire et/ou infectieuse évolutive, lésion osseuse tendineuse ou musculaire en cours de cicatrisation, BPCO, grossesse ;
- Patients mineurs ou âgés de plus de 69 ans ;
- Patients dans l'incapacité de comprendre la prescription ;
- Patients ayant refusé de signer le consentement éclairé.

Les médecins investigateurs devaient inclure au fur et à mesure des consultations les 6 premiers patients éligibles et acceptant de participer à l'étude.

Un code d'identification était attribué à chaque patient et une fiche d'observation était remplie par le médecin.

Cette fiche comportait :

- des informations personnelles, dont un choix de créneaux horaires pour un rappel téléphonique à un et trois mois ;
- les deux questionnaires d'activité physique (IPAQ version courte et Ricci Gagnon) dont la passation se faisait dans un ordre aléatoire suivant les patients (la moitié des patients ayant passé le test de Ricci et Gagnon en premier et l'autre moitié l'IPAQ).

Les médecins investigateurs devaient remettre à chaque patient une prescription standardisée écrite d'AP et un document explicatif à propos de l'intérêt de la pratique régulière d'une activité physique.

L'ordonnance pré-remplie était conforme aux recommandations de l'OMS préconisant de pratiquer régulièrement une activité physique de fond douce et régulière de type marche, vélo ou natation au rythme d'une demi-heure cinq fois par semaine, ou une activité physique intense au rythme de 25 minutes trois fois par semaine.

Les patients ont été rappelés à 1 et 3 mois et une nouvelle détermination de leur niveau d'AP a été réalisée à l'aide des mêmes scores et dans le même ordre que lors de l'inclusion.

Le temps de passation de chaque questionnaire était relevé à chaque appel. L'avis des patients concernant la prescription d'AP par le médecin généraliste, la préférence du questionnaire et une question sur l'estime de soi étaient relevés lors de l'appel téléphonique à 3 mois.

À la fin des inclusions, les médecins investigateurs recevaient un courriel de fin d'étude leur demandant d'exprimer leurs préférences à propos des questionnaires et de leur facilité d'utilisation.

Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Epidata® et analysées grâce au logiciel Epidata Analysis®.

Les variables quantitatives ont été comparées à l'aide du coefficient de corrélation de Pearson et les effectifs de chaque catégorie de niveau d'AP pour les 2 tests ont été comparés grâce au test du Chi 2 à chaque fois que les effectifs le permettaient et à l'aide du test exact de Fisher dans le cas contraire. Les comparaisons des temps de passation des questionnaires et des préférences questionnaires patient-médecins ont été réalisées

avec un test t de Student.

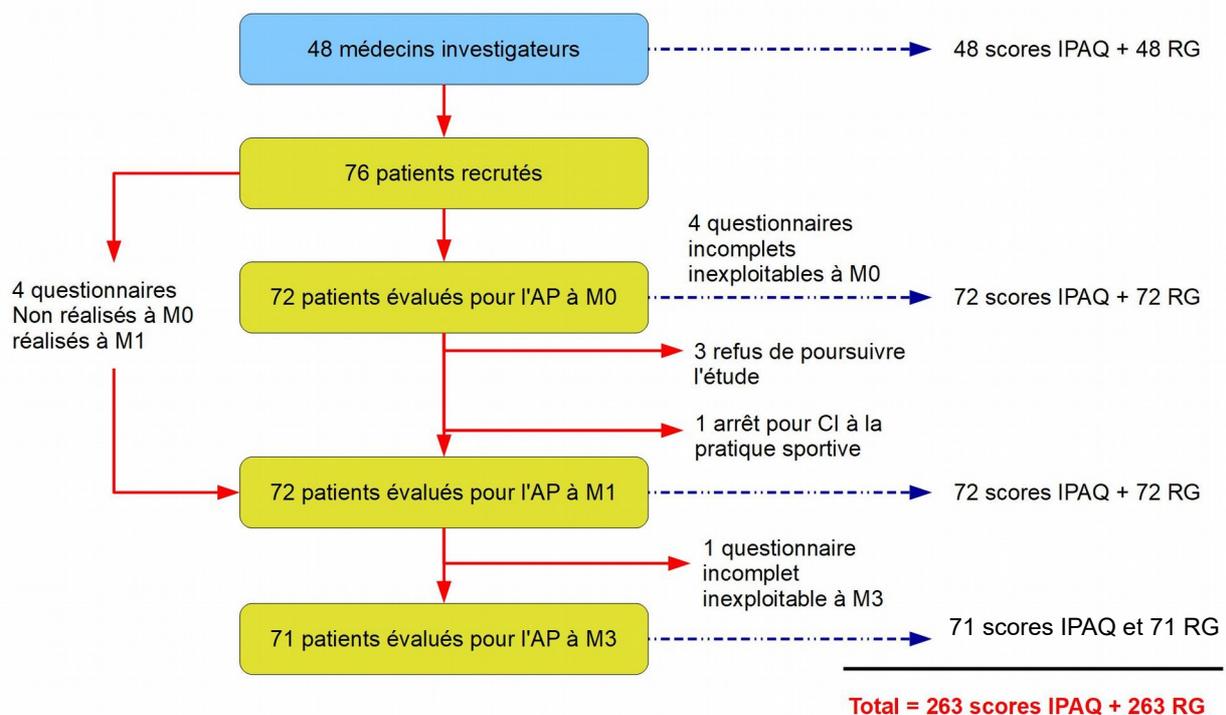
### 3. RÉSULTATS

48 médecins investigateurs ont été recrutés durant cette étude. Ils ont inclus 76 patients entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 juillet 2017.

68 d'entre eux ont pu être suivis durant les trois mois de l'étude.

Pour 3 patients, on ne dispose pas des données à M0. Pour 1 patient on ne dispose pas des données à M0 et M3. 4 patients ont arrêté l'étude en cours entre M0 et M1.

Ainsi, en incluant les scores des médecins, nous avons pu comparer 263 scores IPAQ version courte et Ricci Gagnon (voir figure 1).



**Figure 1 : Diagramme de flux**

#### Caractéristiques des médecins investigateurs

Sur les 48 médecins recrutés, 38 exerçaient en Gironde (79,2 %) et 10 dans les Pyrénées-Atlantiques (20,8 %). Leur moyenne d'âge était de 47,04 ans (IC 95 % : 43,87 – 50,22). Cette population était composée de 19 femmes (39,5 %) et 29 hommes (60,5 %).

Le mode d'exercice était urbain pour 50 % d'entre eux (8 femmes et 16 hommes), semi-rural pour 39,6 % (9 femmes et 10 hommes), et rural pour 10,4 % (2 femmes et 3 hommes).

47 médecins sur les 48 déclaraient pratiquer une activité physique (97,9 %). 31,3 % déclaraient être licenciés d'un club sportif (3 femmes et 12 hommes).

8 médecins étaient maîtres de stage universitaire (16,7 %).

Le score IPAQ moyen des médecins était de 2 511,3 MET-min/sem (IC 95 % = [1 910,9 – 3 111,7]). Sur les 48 médecins, 11 étaient classés comme sédentaires (22,9 %), 22 modérément actifs (45,8 %) et 15 très actifs (31,3 %).

Le score Ricci et Gagnon moyen des médecins était de 28,3 points (IC 95 % = [26,8 – 29,7]). Sur les 48 médecins avec une limite de catégorie de 18 à 35 points, 2 étaient classés comme inactifs (4,2 %), 44 actifs (91,7 %) et 2 très actifs (4,2 %).

### **Caractéristiques des patients**

Cette population comportait 40 femmes (52,6 %) et 36 hommes (47,4 %) avec une moyenne d'âge de 60,16 ans (min 21 ans – max 76 ans ; IC 95 % = [57,62 – 62,70]).

Concernant la catégorie socioprofessionnelle, pour un patient homme, les informations n'ont pas été obtenues. 52 patients sur 75 étaient sans activité professionnelle (69,3 %), dont 45 retraités. Parmi les 23 patients actifs, on dénombrait 9 employés (12 %), 8 cadres (10,7 %), 3 professions intermédiaires, 2 artisans et 1 ouvrier. La répartition ne variait pas en fonction du sexe.

Concernant la situation familiale, pour un patient homme, les informations n'ont pas été obtenues. 52 patients sur 75 étaient mariés ou en couple (69,3 %), 11 étaient célibataires (14,7 %). Les autres patients étaient veufs ou divorcés non en couple. La répartition ne variait pas en fonction du sexe. Le nombre d'enfants à charge était renseigné pour 52 patients. 38 patients (73,1 %) n'avaient pas d'enfant à charge, 7 déclaraient en avoir 1 à charge (13,5 %), 4 avaient 2 enfants à charge et 3 déclaraient avoir 4 enfants à charge.

Concernant les facteurs de risque cardiovasculaires, 75 % des patients présentaient une hypertension artérielle, 42,1 % une hypercholestérolémie et 26,3 % un diabète de type 2. 23 patients (30 %) présentaient 2 facteurs de risque et 5 patients les 3 facteurs de risque (6,6 %).

L'IMC moyen des patients était de 29,19 (min 19,44 – max 44,64 ; IC 95 % = [28,05 – 30,34]). Cette donnée n'a pas été obtenu pour un patient. Sur les 75 données exploitées, 59 patients étaient en surpoids ou présentaient une obésité (78,7 %).

Il n'y avait pas de différence significative d'IMC entre les patients hypertendus et non hypertendus ( $p= 0,6832$ ) ni entre les patients présentant une hypercholestérolémie ou non ( $p= 0,6958$ ). En revanche, l'IMC moyen des patients diabétiques de type 2 étaient supérieur à celui des patients non diabétique de manière significative ( $p= 0,0001$ ). Sur 20 patients diabétiques, 95 % étaient en surpoids ou obèses.

L'évaluation de leurs pratiques d'AP aux différents temps de l'étude sont décrites dans le tableau 1 en termes de scores des tests et en termes de catégories d'activité correspondantes aux scores.

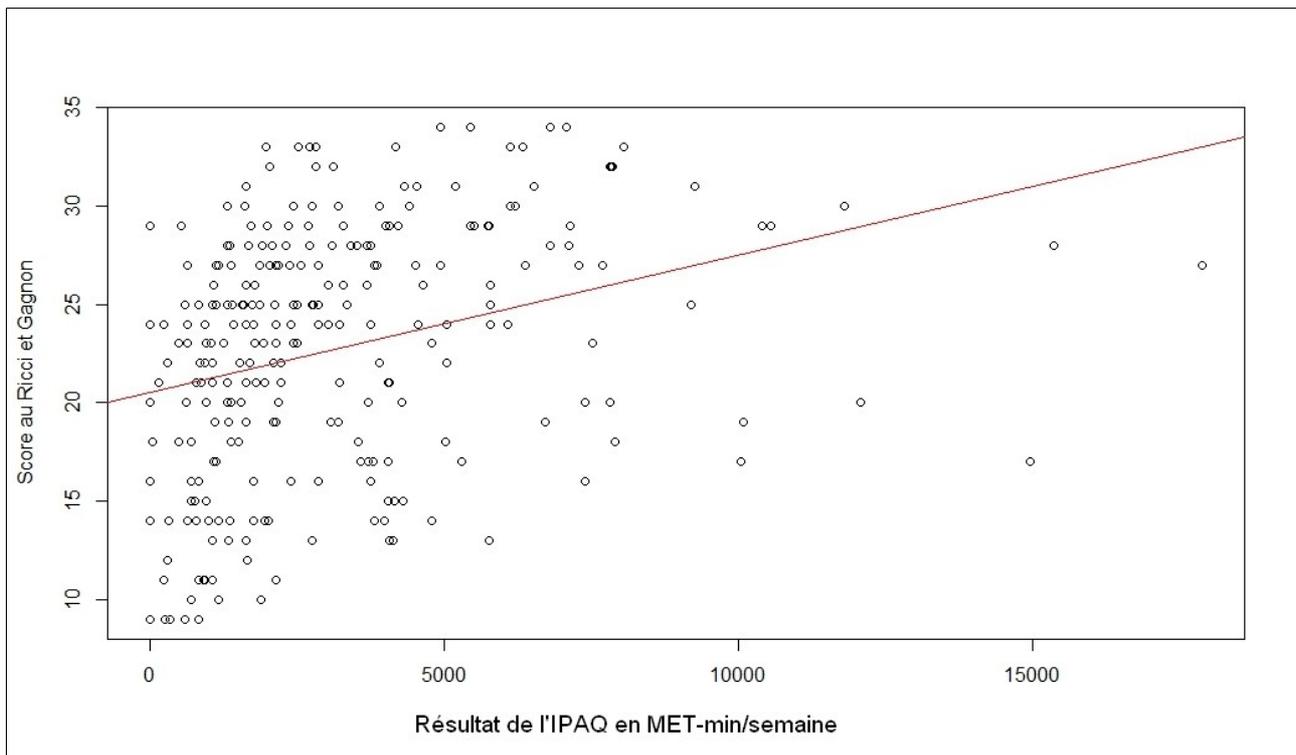
**Tableau 1** : Résultats des mesures des deux tests chez les patients aux 3 temps de l'étude

	IPAQ			Ricci et Gagnon						
	Moyenne* Médiane*	IC 95 %* IQR 25-75*	S	MA	TA	Moyenne Médiane	IC 95 % IQR 25-75	I	A	TA
<b>M0 (N=72)</b>	2 829 1 956	2 218 – 3 440 1 046 – 4 253	15	31	26	20,6 21,0	19,23- 22,04 14,25-26,00	24	48	0
<b>M1(N=72)</b>	3 276 2 505	2 557 – 3 994 1 308 – 4 053	11	33	28	22,7 24,0	21,1 – 24,3 17,0 – 29,0	20	52	0
<b>M3(N=71)</b>	3 730 3 103	3 022 – 4 438 1 598 – 5 083	8	29	34	23,7 25,0	22,1 – 25,2 18,7 – 29,0	16	55	0

Légende : S = sédentaire, MA = modérément actifs, A = actifs, TA = très actif, I = inactif, \* en MET-min/semaine

### **Concordance des questionnaires**

La corrélation entre les deux tests pour les scores continus était faible avec un coefficient de corrélation de 0,293 (figure 2).



**Figure 2 :** Scores continus des deux tests pour l'ensemble des patients et des médecins

Les temps passés assis étaient par contre fortement corrélés pour les 2 tests (coefficient de Pearson = -0,749). Le coefficient était négatif car dans le Ricci et Gagnon, un temps assis important était associé à un faible nombre de points, contrairement à un temps élevé en minute pour l'IPAQ d'où une relation inverse entre les 2 résultats.

Le coefficient de corrélation entre les résultats obtenus en MET-min/sem au test IPAQ et le score obtenu au test de Ricci et Gagnon restait faible, que les sujets soient patients ou médecin, homme ou femme, et quels que soit leur corpulence, leurs facteurs de risque (HTA, hypercholestérolémie ou diabète), leur situation sociale, leur situation familiale (vivant seul ou en couple). Suivant les sous-populations, les coefficients de corrélation de Pearson variaient de -0,056 à 0,590.

Les coefficients de corrélation restaient faibles quel que soit le moment de la passation (0,181 à M0, 0,330 à M1 et 0,370 à M3) et l'ordre de passation des 2 tests (0,281 pour le Ricci et Gagnon en premier et 0,327 pour l'IPAQ en premier).

La répartition des patients selon les catégories de chaque test figure dans le tableau 2. Le classement des patients en catégorie d'activité physique était concordant pour les 2 tests pour 39,5 % des patients. Aucun des patients n'était considéré très actif selon le score de

Ricci et Gagnon, alors que 16,5 % l'étaient selon le score IPAQ. Le maximum de concordance était pour les classes intermédiaires puisque 75,65 % des patients considérés comme modérément actifs à l'IPAQ étaient considérés comme actifs au Ricci et Gagnon.

**Tableau 2** : Répartition des patients en catégorie d'activité selon les résultats des deux tests

Catégories IPAQ →	Sédentaires	Modérément actifs	Très actifs
<b>Catégories RG ↓</b>			
<b>Inactifs</b>	<b>37,21 %</b>	24,35 %	16,50 %
<b>Actifs</b>	62,79 %	<b>75,65 %</b>	83,50 %
<b>Très actifs</b>	0	0	<b>0</b>

Comme pour le coefficient de corrélation, ce faible taux de résultats concordants se retrouvait à toutes les étapes de l'étude, quel que soit l'ordre de passage des tests et dans toutes les sous-populations.

### **Effet des modifications des limites des catégories du test de Ricci et Gagnon**

Si l'on abaisse les seuils définissant les catégories pour le test de Ricci et Gagnon, le taux de concordance global de catégories entre les 2 tests passe à 42,6 % pour une limite inférieure à 16 et une limite supérieure à 32 pour définir un patient comme actif. Il passe à 43,5 % si l'on prend des valeurs limites à 14 et 30.

### **Faisabilité d'utilisation des questionnaires en soins primaires**

Le temps de passation était renseigné pour 150 questionnaires.

La durée moyenne de passation du Ricci et Gagnon était de 164,37 secondes, soit un peu moins de 3 min (IC 95 % = [152,44 – 176,31]). Pour l'IPAQ version courte, la durée moyenne de passation était de 217 secondes (IC 95 % = [202,69 – 231,31]) ; soit une différence de 52,63 secondes entre les deux questionnaires.

Concernant la préférence d'utilisation des questionnaires, 24 médecins investigateurs s'étaient exprimés et 48 patients. 20 médecins investigateurs préféraient utiliser le

questionnaire de Ricci et Gagnon (83,3 %). 25 patients préféraient l'IPAQ (52,1 %). L'argument majoritaire des patients était que le rappel du questionnaire à la semaine passée était plus facile que le rappel au mois.

#### **4. DISCUSSION**

Dans notre étude, la corrélation entre les deux tests est faible et le classement des patients en catégories d'AP n'est pas superposable. Cette discordance peut être liée au nombre réduit de patients inclus ou à des biais méthodologiques. Mais il est aussi possible que les deux tests ne mesurent pas la même dimension de l'activité physique.

D'autre part, les seuils définissant les catégories sont peut-être trop élevés, puisque qu'en les abaissant les taux de concordance globale augmentent, tout en restant peu satisfaisants.

##### **Biais de la méthode**

Il existe un possible biais d'informations lié à l'ordre de passage des questionnaires, nous avons essayé de le contrôler avec une passation aléatoire pour les patients. L'ordre de passation pour les 48 médecins était, par contre toujours le même (Ricci et Gagnon puis IPAQ).

Un biais d'information lié à l'absence d'insu est lui aussi possible : la personne qui a fait passer l'IPAQ ne devait pas connaître les résultats au Ricci et Gagnon et vice-versa. Ce biais était difficilement contrôlable, à moins de faire passer les questionnaires aux patients sur internet.

L'inclusion des patients entre les mois de janvier et juillet a permis de relever des données durant différentes saisons (hiver, printemps, début de l'été), la pratique de l'activité physique variant en fonction de la saison [20].

Nous avons cherché à inclure le plus de sujets possible pour augmenter la puissance de notre étude. Willet, dans le cadre de la validation d'un questionnaire alimentaire recommande une taille de population de 100-200 sujets [21]. Il est fort probable que le même nombre puisse s'appliquer à notre étude et donc que celle-ci manque de puissance.

Pour des raisons de faisabilité, nous avons limité le nombre de patients inclus à 6 par médecin investigateur, avec 40 médecins impliqués initialement prévu, soit un total de 240 patients inclus envisagé. Malgré une participation volontaire initiale des praticiens, des

relances régulières téléphoniques et par mail et un faible nombre de patients demandés par investigateur, nous n'avons réussi à inclure que 76 patients. Pourtant, les facteurs de risques que devaient présenter les patients à l'inclusion étaient très fréquents. Une étude nationale transversale multicentrique publiée en 2014 dans la revue *Exercer* retrouve les 3 facteurs de risque étudiés en tête des résultats de consultation en médecine générale [22]. Notre étude s'intéressait donc à une population largement représentée en soins primaires.

### **Choix du questionnaire pour déterminer le niveau d'AP**

Différentes méthodes de mesure de l'activité physique sont disponibles [5]. Ces différentes méthodes, déclaratives ou objectives sont difficilement évaluables devant l'absence de « méthode-étalon » et mesurant chacune des dimensions différentes de l'activité physique.

Un article publié dans la revue *Circulation* [23] propose un organigramme décisionnel pour le choix de la méthode de mesure de l'activité physique en fonction des différentes situations. La première question à se poser est de savoir quel paramètre de l'activité physique prédomine dans l'évaluation souhaitée (l'intensité, la durée, la fréquence, etc.), les moyens financiers dont on dispose, la taille de l'échantillon à évaluer, la rapidité avec laquelle on souhaite obtenir les résultats

Les avantages des questionnaires en font les outils les plus adaptés à l'évaluation en cabinet de médecine générale et les plus utilisés [8]. Ils sont facilement réalisables, peu coûteux, peu chronophages. L'évaluation de l'activité est obtenue immédiatement après leur réalisation. Ils sont applicables à un grand nombre de patients et peuvent rendre compte des différents paramètres de mesure de l'activité physique et de la sédentarité en fonction des questions proposées [23]. Le biais de rappel et de désirabilité sociale sont les principales limites des questionnaires [2,7].

En France, l'IPAQ est « le questionnaire le plus utilisé pour les études chez les adultes et en particulier par le *Baromètre santé* » [7]. L'IPAQ est disponible en deux versions : IPAQ version courte et IPAQ version longue [9-11]. Plusieurs études de validité des deux versions (courte auto-administrée et interview) ont été réalisées, dans différentes langues (anglais, français, espagnol, portugais, etc) sur des populations courantes en milieu ambulatoire et dans plusieurs pays versus accéléromètre comme méthode de référence, avec des coefficients de corrélation entre les deux versions et de reproductibilité (Spearman) satisfaisants [9]. L'IPAQ a été reconnu utile pour générer des données

comparables au niveau international. Ce test est recommandé pour analyser le comportement des adultes en matière d'activité physique dans un article de la revue médicale suisse [25] et il est cité dans le plan national nutrition et santé pour la Belgique 2005-2010 [26]. Nous l'avons choisi comme « méthode de référence » pour évaluer le Ricci et Gagnon devant l'absence de publication retrouvée dans la littérature.

### **Les faiblesses du Ricci et Gagnon**

Le test de Ricci et Gagnon est un autre questionnaire plus simple et souvent utilisé [14,15], pour « une première approche rapide au cabinet de consultation de conseil simple, [...] que l'on peut remplir en 3 minutes » [7]. Il semble manquer de questionnaires facilement utilisables en pratique professionnelle pour déterminer le niveau d'AP initial ou assuré le suivi, et les questionnaires utilisables en auto-évaluation par le sujet semblent rares [8]. Ces questionnaires devraient être courts et permettre un calcul instantané du score. Le test de Ricci et Gagnon présente ses caractéristiques. Il est utilisé dans l'étude Strasbourgeoise « Sport-Santé sur ordonnance » où il a été proposé à 65 patients inclus entre mars et juin 2013, pour l'évaluation initiale de l'activité physique et son évolution à M0, M6 et M12 [13].

Une publication de 2012 dans les Cahiers de Nutrition et de Diététique semble confirmer l'absence de validation du test de Ricci et Gagnon : les auteurs « ne [disposaient] pas d'éléments suffisants pour juger de la qualité des questionnaires de Gutzwiller, Actimètre et Ricci et Gagnon » [8]. Il est précisé dans un article des Annales de Cardiologie et d'Angéiologie de 2011 que « ce score a été élaboré pour promouvoir l'activité physique dans une entreprise hydroélectrique du Québec et n'a pas été validé » [27]. Nous avons contacté par mail l'entreprise en question afin d'obtenir des informations concernant le questionnaire, sans succès.

De plus, nous avons retrouvé dans la littérature l'utilisation de deux limites pour déterminer le score catégoriel :

- la limite 18-35 sur le site « Bouger sur prescription » (avec comme partenaires déclarés l'Assurance Maladie et l'Agence Régionale de Santé Rhône Alpes), l'Association Française d'Étude et de Recherche sur l'Obésité (AFERO) et le réseau régional du Nord Pas de Calais d'Oncologie [14-16] ;
- et la limite 16-32 sur le site de l'Institut de recherche du bien-être de la médecine et

du sport santé [17], et dans plusieurs des articles scientifiques [28,29].

Aucun organisme contacté pour justifier l'utilisation de l'une ou de l'autre de ces limites ne nous a répondu.

Dans notre étude, aucun patient n'a été retrouvé très actif quel que soit le moment ou l'ordre de passation. Le test semble sous-évaluer l'activité physique des patients.

Le calcul de score du Ricci et Gagnon inclut le temps passé assis donc la sédentarité, alors que dans l'IPAQ, il s'agit d'une question à part qui ne sert pas au calcul de score. Donc le score continu de l'IPAQ rend compte de l'activité, plus ou moins importante du patient alors que le score de Ricci et Gagnon prend aussi en compte la sédentarité. Cependant, si on enlève du Ricci et Gagnon la cotation de la sédentarité, le coefficient de corrélation avec l'IPAQ reste faible à 0,3. Si on abaisse de 5 points les limites de catégorie (13-30), le taux global de concordance passe à 41,8 %. Les deux questionnaires ne mesurent sans doute pas tout à fait les mêmes données d'activité. Ce qui peut contribuer au faible taux de concordance retrouvé, à toutes les étapes de l'étude et dans toutes les sous-populations. Il serait intéressant de chercher à valider le Ricci et Gagnon versus une autre méthode de mesure, comme un outil de mesure objectif par exemple (podomètre, accéléromètre).

Enfin, le Ricci et Gagnon est privilégié par les médecins pour un temps de passation ressenti et retrouvé plus court (52 secondes de moins pour la passation du Ricci et Gagnon versus IPAQ version courte). Pour les patients, le rappel des activités à la semaine proposé par l'IPAQ version courte était plus facile, limitant ainsi le biais d'information. Dans une approche centrée sur le patient, il nous semble que sa préférence devrait être prise en compte.

## **5. CONCLUSION**

L'évaluation du niveau d'AP des patients est utile pour repérer les patients à faible niveau d'activité et pour suivre l'évolution de l'AP après prescription.

Pour cette évaluation, l'IPAQ version courte devrait être préféré au test de Ricci et Gagnon malgré son caractère légèrement plus chronophage. La faible corrélation entre IPAQ et Ricci et Gagnon est certainement liée d'une part aux seuils des catégories trop élevés et au fait que le Ricci et Gagnon intègre la mesure de la sédentarité.

L'étude ayant servi de base à ce travail montre que la prescription écrite d'AP entraîne une augmentation de la dépense énergétique pour les patients dont le niveau d'AP initial est « Sédentaire » ou « Modérément actif » selon l'IPAQ. Le développement d'un outil de repérage rapide et fiable de ces patients serait bienvenu.

### **Déclaration de liens d'intérêts**

Les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt.

### **Bibliographie**

1 : OMS. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé [Internet]. 2010 [consulté le 17/05/2016] Disponible sur : [http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/2-1\\_recommandations\\_aps\\_oms.pdf](http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/2-1_recommandations_aps_oms.pdf).

2 : INSERM. Activité physique, contextes et effets sur la santé. Paris : éditions INSERM ; 2008.

3 : Kohl Hw. Physical activity and cardiovascular disease : evidence for a dose reponse. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2001 ; 33 :472-83.

4 : Haute Autorité de Santé. Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses validées, évaluation médico-économique, recommandation en santé publique [Internet]. 2001 [consulté le 17/5/2015] Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_1059795/fr/developpement-de-la-prescription-de-therapeutiques-non-medicamenteuses-validees](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1059795/fr/developpement-de-la-prescription-de-therapeutiques-non-medicamenteuses-validees).

5 : Ainsworth BE. How do I measure physical activity in my patients ? Questionnaires and objective methods. *British Journal of Sports Medicine* 2009 ; 43 :6-9.

6 : Oppert JM, Simon C, Riviere D, Guezennec CY. Activité physique : arguments scientifiques, pistes pratiques. Programme National Nutrition Santé [Internet]. 2005 [consulté le 25/03/2018]. Disponible sur : [http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/actions42\\_activite.pdf](http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/actions42_activite.pdf).

7 : Depiesse F, Coste O. Prescription des activités physiques : en prévention et en thérapeutique. 2ed. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2016.

8 : Vuillemin A, Speyer E, Simon C, Ainsworth B, Paineaud D. Revue critique des questionnaires d'activité physique administrés en population française et perceptives de

développement. Cahiers de Nutrition et de Diététique 2012 ; 47 :234-241.

9 : Craig CL, Marshall AL, Sjöström M et al. International physical activity questionnaire : 12-country reliability and validity. Medicine & Science in Sports & Exercice 2003 ; 35 :1381-1395.

10 : Misra P, Upadhyay RP, Krishnan A, Sharma N, Kapoor SK. A community based study to test the reliability and validity of physical activity measurement techniques. Int J Prev Med. 2014 ; 5 : 952–959.

11 : Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF) : a systematic review. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 2011 ; 8 :115.

12 : Programme National Nutrition Santé. Actualités. [Internet] 2013. [consulté le 12/5/18] Disponible sur : [http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/actualites\\_po\\_pnns\\_numero11.pdf](http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/actualites_po_pnns_numero11.pdf)

13 : Weber A, Herzog F, Lecocq J, Feltz A, Pradignac A. Sport-Santé sur ordonnance. Evaluation du dispositif strasbourgeois. Nutrition clinique et métabolique 2014 ; 28(Suppl1) :97-98.

14 : Association Française d'étude et de recherche sur l'obésité (AFERO). Questionnaire de Ricci et Gagnon pour évaluer le niveau habituel d'activité physique [Internet]. [consulté le 17/5/2015] Disponible sur : <http://obesite-formation.fr/2-archive/38-questionnaire-de-ricci-et-gagnon-pour-evaluer-le-niveau-habituel-dactivite-physique>.

15 : Bouger sur prescription. Testez-vous. [Internet] [consulté le 12/5/2018]. Disponible sur : <http://www.bougersurprescription.fr/testez-vous>.

16 : ONC Nord Pas de Calais, réseau régional d'oncologie. Questionnaire d'évaluation du niveau d'activité physique [Internet]. 2015. [consulté le 10/12/2017] Disponible sur : <http://media.onco-npdc.fr/questionnaire-diagnostic-ap-ricci-et-gagnon-17811.pdf>.

17 : Institut de Recherche du Bien-Etre de la Médecine et du Sport Santé. Activité physique, testez-vous ! [Internet] 2010 [consulté le 26/08/2016]. Disponible sur : <http://www.irbms.com/activites-physiques-testez-vous>.

18 : Duclos M, Dejager S, Postel-Vinay N, Di Nicola S, Quéré S, Fiquet B. Physical activity in patients with type 2 diabetes and hypertension-insights into motivations and barriers

- from the MOBILE study. *Vasc Health Risk Manag* 2015 ; 11 :361-71.
- 19 : Mandengue SH, Bita Fouda AA, Epacka Ewane M, Moumbe Tamba S, Kollo B. Épidémiologie de l'obésité en milieu étudiantin à Douala, Cameroun. *Médecine et Santé Tropicale* 2015 ; 25 :386-91.
- 20 : Pols MA, Peeters PHM, Kemper HCG, Grobee DE. Methodological aspects of physical activity assessment in epidemiological studies. *European Journal of Epidemiology* 1998 ; 14 :63-70.
- 21 : Willett WC. *Nutritional Epidemiology*. New York, Oxford : Oxford University Press 1990 : 92–126.
- 22 : Letrilliart L, Supper I, Schuers M et al. ECOGEN : étude des Eléments de la COnsultation en médecine GENérale. *Exercer* 2014 ; 114 :148-57.
- 23 : Strath SJ, Kaminsky LA, Ainsworth BE et al. Guide to the Assessment of Physical Activity : Clinical and Research Applications, A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2013 ; 128 :2259-79.
- 24 : OMS. Questionnaire mondial sur la pratique d'activités physiques (GPAQ). Guide pour l'analyse. Department of Chronic Diseases and Health Promotion [Internet]. [consulté le 20/02/2018]. Disponible sur : [http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/GPAQ\\_Analysis\\_Guide\\_FR.pdf](http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/GPAQ_Analysis_Guide_FR.pdf).
- 25 : Martin BW. Comportement de la population suisse en matière d'activité physique : état des lieux en 2010. *Revue médicale suisse* 2010 ; 6 :1489-94.
- 26 : Plan national nutrition et santé pour la Belgique 2005-2010, version finale décembre 2005 [Internet]. [consulté le 17/5/2015]. Disponible sur : <https://www.infor-allaitement.be/sites/default/files/PNNS-B%20DEF.PDF>.
- 27 : Pavy B, Tisseau A, Caillon M. Le patient coronarien six mois après la réadaptation cardiaque : recherche sur l'évaluation de la réadaptation (étude RER). *Annales de cardiologie et d'angéiologie* 2011 ; 60 :252-8.
- 28 : Duclos M, Dejager S, Postel-Vinay N, Di Nicola S, Quéré S, Fiquet B. Physical activity in patients with type 2 diabetes and hypertension--insights into motivations and barriers from the MOBILE study. *Vasc Health Risk Manag* 2015 ; 11 :361-71.

29 : Mandengue SH, Bita Fouda AA, Epacka Ewane M, Moumbe Tamba S, Kollo B. Épidémiologie de l'obésité en milieu étudiantin à Douala, Cameroun. Médecine et Santé Tropicale 2015 ; 25 :386-91.

## 3 - ANNEXES

## 3.1 Annexe 1 : Avis du Comité de Protection des personnes (CPP)

### COMITÉ DE PROTECTION DES PERSONNES SUD-OUEST ET OUTRE MER III

---

Président : Docteur Driss BERDAÏ

Mademoiselle Marjory OLIVIER

Bordeaux, le 16 septembre 2015.

Réf. CPP : DC 2015/126  
Vos réf. : demande d'avis cadre réglementaire.

En date du 30 SEPTEMBRE 2015, conformément aux dispositions du Code de la Santé Publique, le CPP Sud-Ouest et Outre Mer III a examiné la **demande de cadre réglementaire** d'un projet de recherche intitulé :

**" COMPARAISON DE DEUX TESTS DE QUANTIFICATION DE L'ACTIVITE PHYSIQUE  
CHEZ DES PATIENTS A RISQUE CARDIOVASCULAIRE EN SOINS PRIMAIRES. "**

Le projet est de comparer des données issues de questionnaires.

La recherche est hors du champ des dispositions du code de la santé publique régissant la recherche biomédicale et les soins courants.

Pour le Comité et le Président

Le Secrétaire général

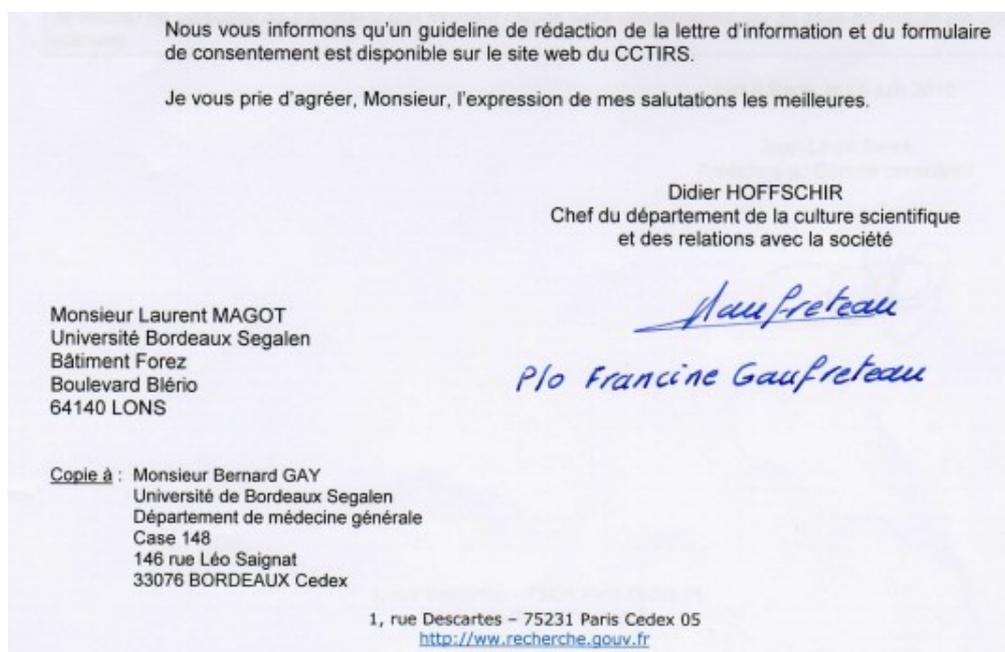
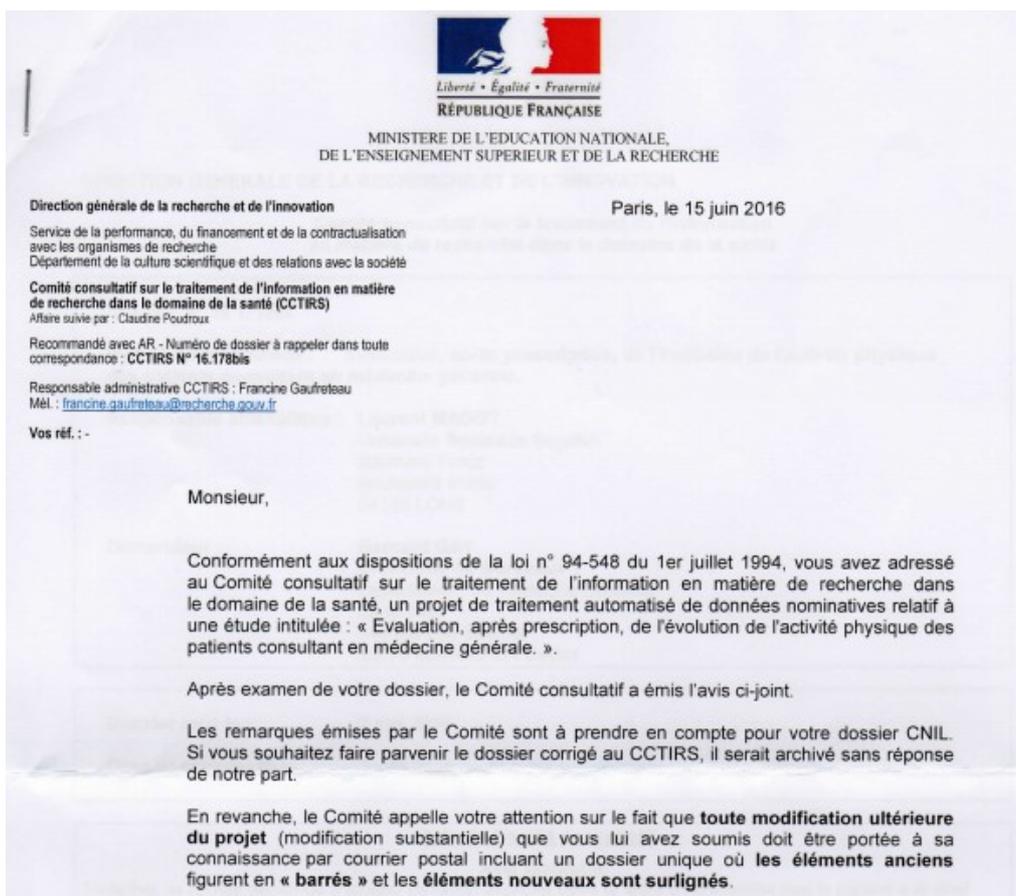
  
Dr Roland-Igor GALPERINE

1/2

---

Service de Pharmacologie clinique – Groupe Hospitalier Pellegrin – Bât. 1A  
Place Amélie Raba Léon – 33076 BORDEAUX CEDEX  
TÉL/FAX : 33-(0)5.57.81.76.07 – E-mail : cpp.soom3@u-bordeaux2.fr

## 3.2 Annexe 2 : Avis du CCTIRS





MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

**DIRECTION GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION**

**Comité consultatif sur le traitement de l'information  
en matière de recherche dans le domaine de la santé**

**Dossier n° 16.178bis**

**Intitulé de la demande :** Evaluation, après prescription, de l'évolution de l'activité physique des patients consultant en médecine générale.

**Responsable scientifique :** Laurent MAGOT  
Université Bordeaux Segalen  
Bâtiment Forez  
Boulevard Blériot  
64140 LONS

**Demandeur :** Bernard GAY  
Université de Bordeaux 2  
Département de médecine générale  
Case 148  
146 rue Léo Saignat  
33076 BORDEAUX Cedex

**Dossier reçu le :** 2 mai 2016

**Dossier examiné le :** 9 juin 2016

**Avis du Comité consultatif :**

**Avis favorable**

*Toutefois, le comité demande d'ajouter de façon explicite dans la lettre d'information que le patient a le droit de refuser de participer ou d'arrêter à tout moment l'étude sans conséquence sur sa prise en charge par son médecin.*

Fait à Paris, le 15 juin 2016

Jean-Louis Serre  
Président du Comité consultatif

### 3.3 Annexe 3 : Avis de la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL)



Le Vice-Président délégué

Monsieur Laurent MAGOT  
UNIVERSITÉ DE BORDEAUX 2  
CASE 148  
146 RUE LÉO SAIGNAT  
33076 - BORDEAUX CÉDEX

Paris, le

15 DEC. 2016

N/Réf. : MMS/VCS/AR1611626

Objet: NOTIFICATION D'AUTORISATION

**Décision DR-2016-484 autorisant l'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX 2 à mettre en œuvre un traitement de données ayant pour finalité une étude portant sur l'évaluation après prescription de l'évolution de l'activité physique des patients consultant en médecine générale. (Demande d'autorisation n° 916411)**

Monsieur,

Vous avez saisi notre Commission d'une demande d'autorisation relative à un traitement de données à caractère personnel ayant pour finalité :

**ETUDE PORTANT SUR L'EVALUATION APRES PRESCRIPTION DE L'EVOLUTION DE L'ACTIVITE PHYSIQUE DES PATIENTS CONSULTANT EN MEDECINE GENERALE.**

Cette étude, bénéficiant d'un avis favorable du CCTIRS, a pour objectif de mesurer, à l'aide de deux questionnaires d'activité physique, l'évolution de la pratique d'activité physique par des patients à risque cardio-vasculaire sur 3 mois. Elle vise le recrutement de 240 patients majeurs consultant leur médecin généraliste dans le département de la Gironde.

Ce traitement relève de la procédure des articles 54 et suivants de la loi du 6 janvier 1978 modifiée.

Les services de notre Commission ont étudié les conditions définies dans le dossier de formalités préalables déposé à l'appui de cette demande et notamment celles relatives à l'exercice effectif des droits des participants à l'étude.

S'agissant des droits des personnes :

- j'appelle votre attention sur la nécessité de compléter la note d'information afin d'y mentionner les droits d'accès, de rectification et d'opposition discrétionnaire dont disposent les personnes, en application des articles 53 et suivants de la loi du 6 janvier 1978 modifiée.
- je vous rappelle qu'en vertu de l'article 56 de la loi précitée, les personnes disposent d'un droit d'opposition, sans conséquence sur leur prise en charge.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

3 Place de Fontenoy, TSA 80715 - 75334 PARIS CEDEX 07 - 01 53 73 22 22 - www.cnil.fr

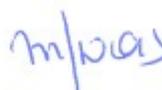
Dès lors, la note d'information doit être modifiée en ce sens.

S'agissant des données d'identification, je prends acte de ce que la collecte des nom, prénom, et numéros de téléphone est nécessaire pour assurer le suivi des patients qui en sont informés. Toutefois les données directement identifiantes doivent être traitées et transmises de façon séparée des données de santé et être enregistrées dans une base de données distincte. La durée de conservation des données directement identifiantes ne doit pas excéder le temps nécessaire au recueil du statut vital des personnes incluses. Seul un nombre strictement limité de personnes habilitées et soumises au secret professionnel pourront accéder aux données nominatives.

Après avoir examiné les catégories de données traitées et les destinataires, je vous rappelle que conformément au 3ème alinéa de l'article 55, la présentation des résultats du traitement de données ne peut, en aucun cas, permettre l'identification directe ou indirecte des personnes concernées.

En application des articles 15 et 69 de la loi précitée et de la délibération n° 2009-674 du 26 novembre 2009 portant délégation d'attributions de la Commission nationale de l'informatique et des libertés à son président et à son vice-président délégué, j'autorise la mise en œuvre de ce traitement.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.



Marie-France MAZARS

### 3.4 Annexe 4 : Fiche renseignements médecin

Thèse Médecine Générale  
Marjory OLIVIER- Pauline ROBERT



université  
de BORDEAUX

#### Questionnaire médecin

Numéro d'identification médecin : ..

Nom : ..... Prénom : .....

Sexe :  F  M      Age : .....

Numéro de téléphone : .....

Commune : .....

Adresse mail : .....

.....

Secteur d'activité :       secteur 1       secteur 2

Mode d'exercice :       rural       semi-rural       urbain

Pratiquez-vous une activité physique ?       Oui       Non

Êtes-vous licencié d'un club sportif ?       Oui       Non

Êtes-vous :       maître de stage       Enseignant de médecine générale

## Questionnaire d'activité physique n°1

<b>A – Comportements sédentaires</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Combien de temps passez-vous en position assise par jour (loisirs, télé, ordinateur, travail, etc.) ?	+ de 5 H	4 à 5 H	3 à 4 H	2 à 3 H	Moins de 2 H
<b>B – Activités physiques de loisir (dont Sports)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Pratiquez-vous régulièrement une ou des activités physiques ?	Non				Oui
À quelle fréquence pratiquez-vous l'ensemble de ces activités ?	1 à 2 fois/ mois	1 fois/ semaine	2 fois/ semaine	3 fois/ semaine	4 fois/ semaine
Combien de minutes consacrez-vous en moyenne à chaque séance d'activité ?	Moins de 15 min	16 à 30 min	31 à 45 min	46 à 60 min	Plus de 60 min
Habituellement comment percevez-vous vos efforts ? Le chiffre 1 représentant un effort très facile et le 5 un effort difficile.	1	2	3	4	5
<b>C – Activités physiques quotidiennes</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Quelle intensité d'activité physique votre travail requiert-il ?	Légère	Modérée	Moyenne	Intense	Très intense
En dehors de votre travail régulier, combien d'heures consacrez-vous par semaine aux travaux légers : bricolage, jardinage, ménage, etc. ?	Moins de 2 H	3 à 4 H	5 à 6 H	7 à 9 H	Plus de 10 H
Combien de minutes par jours consacrez-vous à la marche ?	Moins de 15 min	16 à 30 min	31 à 45 min	46 à 60 min	Plus de 60 min
Combien d'étages en moyenne montez-vous à pied chaque jour ?	Moins de 2	3 à 5	6 à 10	11 à 16	Plus de 16

## Questionnaire d'activité physique n°2

**LIRE** : Je vais vous interroger sur le temps que vous avez passé à être actif physiquement ces 7 derniers jours. Merci de répondre à chaque question même si vous ne vous considérez pas comme une personne physiquement active. Pensez aux activités que vous faites au travail, à domicile et dans votre jardin, pour vos déplacements d'un endroit à l'autre et pendant votre temps libre pour les loisirs, l'exercice ou le sport.

**LIRE** : Tout d'abord, pensez aux activités *intenses* qui vous ont demandé un gros effort physique dans les 7 derniers jours. Les activités intenses font respirer beaucoup plus fort que d'habitude. Il peut s'agir d'activités comme porter des charges lourdes, creuser, faire de la maçonnerie ou monter des escaliers. Pensez seulement aux activités physiques intenses qui ont duré au moins dix minutes d'affilée.

- Ces 7 **derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait des activités **physiques intenses** ?  
[De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_\_\_ Jours par semaine [Si la personne répond 0, passez à la question 3]

8. Ne sait pas/pas sûr [Passez à la question 3]

9. N'a pas répondu [Passez à la question 3]

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

- Quand vous avez fait des activités physiques **intenses** au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

\_\_\_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas / Pas sûr

999. N'a pas répondu

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

**[Précision pour l'enquêteur** : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre ou bien parce qu'il y a une grande variété de travaux payés ou non, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos activités physiques intenses ces 7 derniers jours ? »

\_\_\_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]

\_\_\_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]

9998. Ne sait pas/pas sûr

9999. N'a pas répondu

**LIRE** : Maintenant pensez aux activités qui vous ont demandé un effort physique modéré durant ces 7 derniers jours... Les activités physiques modérées font respirer un peu plus fort que d'habitude et peuvent comprendre des activités comme porter des charges légères. N'incluez pas la marche. Là encore, pensez seulement aux activités physiques modérées qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.

- Ces 7 **derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait des activités physiques **modérées** ?  
[De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_\_\_ Jours par semaine [Si la personne répond 0, passez à la Question 5]

8. Ne sait pas / pas sûr [Passez à la question 5]

9. N'a pas répondu [Passez à la question 5]

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

- Quand vous avez fait des activités physiques **modérées** au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

- \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]  
 \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]  
 998. Ne sait pas / pas sûr  
 999. N'a pas répondu à la question

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

**[Précision pour l'enquêteur :** On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre ou bien parce qu'il y a une grande variété de travaux payés ou non, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos activités physiques modérées ces 7 derniers jours ? »

- \_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]  
 \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]  
 9998. Ne sait pas/Pas sûr  
 9999. N'a pas répondu

**LIRE :** Maintenant, pensez au temps que vous avez passé à marcher pendant les 7 derniers jours. Cela inclut le temps passé à marcher au travail, à la maison, les déplacements d'un endroit à un autre, et la marche de loisir, de récréation ou d'activité physique n'ayant pas pour but le déplacement d'un endroit à un autre.

- Ces 7 derniers jours, pendant combien de jours avez-vous **marché** ? [De 0 à 7, 8, 9]

- \_\_\_ Jours par semaine [Si la personne répond 0, passez à la question 7]  
 998. Ne sait pas/Pas sûr [Passez à la question 7]  
 999. N'a pas répondu [Passez à la question 7]

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement à la marche qui a duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

- Quand vous avez **marché** au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

- \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]  
 \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]  
 998. Ne sait pas/Pas sûr  
 999. N'a pas répondu

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement à la marche qui a duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

**[Précision pour l'enquêteur :** On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos déplacements à pied pour aller d'un endroit à un autre ces 7 derniers jours ? »]

- \_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]  
 \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]  
 9998. Ne sait pas/Pas sûr  
 9999. N'a pas répondu

**LIRE :** La dernière question porte sur le temps que vous avez passé **assis** ces 7 derniers jours. Incluez le temps passé au travail, à la maison, le temps passé à étudier ou en stage et le temps de loisirs. Cela peut comprendre le temps passé assis à votre bureau, assis lors d'une visite chez des amis, le temps passé à lire ou bien le temps passé assis ou allongé à regarder la télé

- En moyenne, ces 7 **derniers jours**, combien de temps avez-vous passé **assis** pendant un jour de

semaine ?

\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas/Pas sûr

999. N'a pas répondu

**[Clarification de l'enquêteur : Incluez le temps passé allongé sans dormir en plus du temps passé assis.]**

**[Précision pour l'enquêteur : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Au total, combien de temps avez-vous passé assis mercredi dernier ? »**

\_\_\_ \_\_\_ Heures le mercredi [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes le mercredi [De 0 à 960, 998, 999]

9998. Ne sait pas/Pas sûr

9999. N'a pas répondu

## 3.5 Annexe 5 : Lettre explicative au médecin

Thèse médecine générale

Marjory Olivier et Pauline Robert

**Madame Marjory OLIVIER**  
Interne en médecine générale  
Tel : 06 33 73 18 62

**Madame Pauline ROBERT**  
Interne en médecine générale  
Tel : 06 81 88 52 56

[theseMG.PM@gmail.com](mailto:theseMG.PM@gmail.com)



université  
de **BORDEAUX**

**Dr Laurent MAGOT**  
Médecin généraliste  
Maître de conférence associé  
Département de Médecine Générale  
Université de Bordeaux  
Bât FOREZ, Bd Blériot 64140 LONS  
Tel : 05 59 62 65 65 Fax : 05 59 32 37 58  
[laurent.magot@u-bordeaux.fr](mailto:laurent.magot@u-bordeaux.fr)

Bordeaux le 10 janvier 2017

Chère consœur, cher confrère,

Nous vous remercions d'avoir accepté de participer aux travaux de thèse de Marjory OLIVIER et Pauline ROBERT. Fondées sur les données du suivi d'une même cohorte de patients, ces deux études ont pour objectifs :

- De déterminer si la prescription écrite d'activité physique augmente le niveau d'activité physique des patients à risque cardio-vasculaire en soins primaires ;
- De comparer la capacité de deux tests à déterminer la quantité d'activité physique et le changement de la pratique de l'activité physique.

D'après un travail de thèse récent, l'observance de la prescription d'activité physique par le médecin généraliste semble plutôt bonne. En revanche, on ignore si cette prescription peut changer les comportements des patients.

Il existe des outils pour mesurer l'évolution de leur pratique d'activité physique, dont les questionnaires d'activité physique. Parmi ces questionnaires, l'International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) a bénéficié d'une étude de validation dans de nombreux pays. L'outil proposé pour cette évaluation en France est le test de Ricci et Gagnon. Or notre recherche bibliographique n'a pas retrouvé d'évaluation de ce questionnaire.

Pour essayer de répondre à ces questions, nous vous proposons de prescrire, sous forme d'ordonnances standardisées, une activité physique à des patients pour lesquels le niveau de preuve du bénéfice de cette prescription est maximal : **les patients atteints d'au moins l'un des trois facteurs de risque cardio-vasculaire suivants : diabète non insulino-dépendant,**

## **hypertension artérielle, hypercholestérolémie.**

Vous devrez effectuer cette prescription pour les prochains patients **âgés de 18 à 69 ans** porteurs de l'un au moins de ces trois facteurs de risque (= critères d'inclusion) et n'ayant aucun des critères d'exclusion de l'étude :

- Les patients à risque cardio-vasculaire en prévention secondaire, c'est-à-dire les patients présentant dans leurs antécédents :
  - ➔ Un infarctus du myocarde et / ou une angine de poitrine ;
  - ➔ Un accident vasculaire cérébral ;
  - ➔ Une artériopathie oblitérante des membres inférieurs.
- Les patients porteurs d'une contre-indication médicale à la pratique d'une activité physique régulière (cette contre-indication de quelque nature qu'elle soit est laissée à votre entière appréciation ; cependant, une liste rappelant les principales contre-indications à la pratique sportive est présente pour mémoire dans la "fiche patient").
- Les patients ne pouvant comprendre le principe de l'étude, mineurs ou âgés de plus de 69 ans, les femmes enceintes, les patients refusant d'y participer et de laisser leurs coordonnées téléphoniques.

Pour tout patient présentant les critères d'inclusion (**HTA, DNID, hypercholestérolémie**), vous prescrirez à l'aide des ordonnances pré-remplies une activité physique et lui remettrez une brochure. À la fin de la consultation, vous demanderez au patient s'il est d'accord pour participer à une étude sur la prescription d'activité physique en médecine générale et remplirez avec lui le formulaire de non-opposition. Vous le préviendrez qu'il sera recontacté 1 mois et 3 mois après par l'une ou l'autre des étudiantes qui réalisent cette étude.

À chaque patient inclus, vous remettrez la fiche explicative de l'étude et vous remplirez en sa présence la "fiche patient" que vous renverrez le jour même à l'aide de l'enveloppe pré-timbrée. **Cette fiche comprend les deux questionnaires d'évaluation de l'activité physique ; leur temps de passation en consultation a été évalué à 8 minutes.**

Des données personnelles étant recueillies et traitées informatiquement, une déclaration de l'étude a été faite à la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL) sous le numéro 916411. Vous pourrez à tout moment accéder à vos données, les faire modifier, ou vous retirer de l'étude, sans avoir à vous justifier, en adressant un email aux responsables de la recherche (theseMG.PM@gmail.com). Aucune donnée personnelle ne sera conservée à l'issue de cette étude.

Nous ne manquerons pas de vous tenir informé des résultats de cette étude et de vous communiquer une version électronique de la thèse et des éventuelles publications une fois celles-ci réalisées.

En vous remerciant pour votre collaboration, nous vous prions d'agréer, cher confrère, l'expression de nos meilleurs sentiments.

Marjory Olivier



Pauline Robert



Docteur Laurent Magot



## 3.6 Annexe 6 : Protocole résumé des étapes du déroulement de l'étude pour le médecin

Thèse médecine générale  
Marjory Olivier et Pauline Robert



université  
de BORDEAUX

### Fiche mémo : participation à la thèse - médecin généraliste recruteur

Cher Docteur,

Merci d'avance d'avoir accepté de nous aider dans nos travaux de recherche. En résumé, voici les différentes étapes de votre participation :

- Pour chaque patient à qui vous proposez de participer à l'étude : (6 patients à inclure)
  - Remettre la **lettre d'information** et remplir avec le patient le formulaire de **non-opposition** joint, dont vous lui remettrez un exemplaire.
  - **Remplir en consultation** la fiche de renseignements patients. Concernant le code d'identification : un numéro à deux chiffres vous sera attribué, et vous donnerez une lettre de A à F à chaque patient inclus.
  - Faire passer en consultation les **deux questionnaires** relatifs à l'activité physique en vous servant des fiches qui vous ont été remises.
  - Remettre au patient une **ordonnance standardisée** de prescription d'activité physique et une **brochure**.
- Renvoyer l'ensemble des documents remplis dès que possible au moyen de l'enveloppe jointe.
- Nous nous chargerons de rappeler les patients par téléphone 1 mois et 3 mois après la première consultation pour poursuivre le recueil.
- Dès réception de la sixième enveloppe correspondant au sixième patient inclus, nous vous enverrons un court e-mail de synthèse comportant une ou deux questions sur votre ressenti quant aux questionnaires utilisés.

Nous vous tiendrons bien évidemment au courant des résultats de notre étude et restons à votre disposition par téléphone ou e-mail pour toute information complémentaire.

Marjory Olivier

Pauline Robert

Docteur Laurent Magot

### 3.7 Annexe 7 : Document explicatif de l'intérêt de la pratique régulière de l'activité physique destiné aux patients

**10 bonnes raisons de pratiquer une activité physique :**

- 1) L'activité physique diminue la mortalité globale toutes causes confondues.
- 2) L'activité physique joue un rôle primordial dans la prévention et le traitement des maladies cardio-vasculaires : elle réduit le risque d'hypertension artérielle, de maladie coronarienne, d'accident vasculaire cérébral (AVC), d'artériopathie des membres inférieurs, et elle améliore le profil lipidique (réduction des taux de cholestérol et de triglycérides).
- 3) L'activité physique réduit le risque de diabète de type 2 et aide à mieux équilibrer les chiffres de glycémie chez tous les diabétiques. Elle réduit aussi les conséquences néfastes du diabète.
- 4) L'activité physique réduit le risque d'obésité et à un effet favorable persistant sur le maintien du poids.
- 5) L'activité physique réduit le risque de fractures en particulier par tassement vertébral. Elle augmente le capital osseux et participe à la prévention et au traitement de l'ostéoporose.
- 6) L'activité physique réduit le risque de lombalgies.
- 7) L'activité physique intervient dans le traitement de la Broncho-pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO), elle améliore la qualité de vie en diminuant les difficultés respiratoires (dyspnée).
- 8) L'activité physique protégerait contre certains cancers, en particulier celui du sein chez la femme, de la prostate chez l'homme et du colon dans les deux sexes.
- 9) Chez les personnes âgées, l'activité physique ralentit le processus de vieillissement et protège contre la perte d'autonomie. Elle diminue le déclin cognitif (pertes de mémoire) et le risque de chute.
- 10) L'activité physique améliore le bien-être émotionnel et physique, le sommeil, l'estime de soi et la qualité de vie en général. Elle participe à la lutte contre le stress, la dépression et l'anxiété.



## Activité physique

## Activité physique



## Les recommandations actuelles

D'après l'organisation mondiale de la santé (OMS)

Qu'est-ce que l'activité physique ?

On considère comme étant de l'activité physique tous mouvements musculaire entraînant une dépense d'énergie allant au-delà de la dépense énergétique de repos.

**Il ne s'agit donc pas forcément d'activité sportive** mais aussi des activités de loisir, des déplacements quotidiens (marche ou vélo), des activités professionnelles, des tâches ménagères, des activités ludiques, ainsi que pour les enfants des jeux et des activités récréatives.

**L'activité physique est dite d'intensité modérée** quand elle équivaut à la marche à un bon pas (accélération sensible de la fréquence cardiaque).

**L'activité physique est dite d'intensité élevée** quand elle entraîne une accélération de la respiration et une augmentation notable de la fréquence cardiaque (course à pied par exemple).

### De 18 à 64 ans :

- 150 minutes hebdomadaires d'activité d'intensité modérée ou au moins 75 minutes hebdomadaire d'activité d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue (les activités d'endurance devant être pratiquée par périodes d'au moins 10 minutes).

**NB :** Les activités d'endurance d'intensité modérée peuvent être augmentées à 300 minutes par semaine ou celles d'intensité soutenue à 150 minutes par semaine, pour pouvoir en retirer des bénéfices supplémentaires

### De 5 à 17 ans :

- Au moins 60 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à soutenue.

- Les activités d'intensité soutenue, renforçant le système musculaire et l'état osseux, devant être pratiquées au moins trois fois par semaine.

**NB :** pratiquer une activité physique pendant plus de 60 minutes apporte un bénéfice supplémentaire pour la santé.

### À partir de 65 ans :

- 150 minutes hebdomadaire d'activité d'endurance d'intensité modérée ou au moins 75 minutes hebdomadaire d'activité physique d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue (les activités d'endurance devant être pratiquée par périodes d'au moins 10 minutes).

- Pratiques d'activité physique visant à améliorer l'équilibre et à prévenir les chutes au moins trois jours par semaine

- Exercices de renforcement musculaire au moins deux jours par semaine

**NB :** Pour pouvoir en retirer des bénéfices supplémentaires, augmenter la durée de l'activité d'endurance d'intensité modérée de façon à atteindre 300 minutes par semaine ou pratiquer 150 minutes par semaine d'activité d'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue.

## 3.8 Annexe 8 : Ordonnance standardisée d'activité physique

Thèse médecine générale  
Marjory Olivier et Pauline Robert



université  
de BORDEAUX

Nom du patient :

Date :

Lieu :

Pratiquer régulièrement une activité physique de fond, douce et régulière de type marche à pied, vélo ou natation au rythme de :

- soit 30 minutes 5 fois par semaine.
- soit 45 minutes 3 fois par semaine.

Chaque séance d'activité physique doit durer au moins 10 minutes pour être bénéfique pour la santé.

SIGNATURE et TAMPON

## 3.9 Annexe 9 : Lettre d'information au patient

Thèse médecine générale  
Marjory Olivier et Pauline Robert



université  
de BORDEAUX

**Madame Marjory Olivier**  
Interne en médecine générale  
Tel : 06 33 73 18 62

**Madame Pauline Robert**  
Interne en médecine générale  
Tel : 06 81 88 52 56  
[theseMG.PM@gmail.com](mailto:theseMG.PM@gmail.com)

**Dr Laurent MAGOT**  
Médecin généraliste  
Maître de conférence associé  
Département de Médecine Générale  
Université de Bordeaux  
Bât FOREZ, Bd Blériot 64140 LONS  
Tel : 05 59 62 65 65 Fax : 05 59 32 37 58  
[laurent.magot@u-bordeaux.fr](mailto:laurent.magot@u-bordeaux.fr)

Bordeaux le 10 janvier 2017

Madame, Monsieur,

Nous vous proposons de participer à une étude sur l'évaluation de la pratique d'activité physique et sur son évolution sur trois mois à l'aide de questionnaires médicaux. Cette étude est un travail de thèse réalisée par deux internes en médecine générale.

Elle vous est proposée par votre médecin car vous présentez des facteurs de risque cardiovasculaire sans complication actuelle (hypertension artérielle, excès de cholestérol et/ou diabète) et que la pratique d'activité physique vous est recommandée pour contrôler au mieux la maladie et éviter les complications futures.

**L'objectif de ce travail est d'évaluer la prescription d'activité physique par le médecin généraliste.** Votre participation permettra d'obtenir des données sur l'activité physique et de contribuer à la recherche en médecine générale.

Il s'agira dans un premier temps, en consultation avec votre médecin, de répondre à deux questionnaires sur votre activité physique. Votre médecin vous demandera de laisser vos coordonnées téléphoniques ainsi que des données personnelles pertinentes pour la réalisation de cette étude.

Dans un second temps, un rendez-vous téléphonique vous sera proposé afin de réaliser les deux mêmes tests par téléphone avec une des deux internes 1 mois puis 3 mois après la consultation initiale. Les questionnaires seront analysés, comparés, et aboutiront à des statistiques. Vous pourrez obtenir les résultats finaux de l'étude auprès de votre médecin généraliste si vous le souhaitez.

Durant cette étude, d'une durée de 1 an, toutes les données recueillies resteront strictement confidentielles et ne pourront être consultées que par les trois personnes qui collaborent à la recherche. Votre médecin recueillera votre accord en remplissant un formulaire de non-opposition. Vous pourrez à tout moment accéder à vos données, les faire modifier, ou vous retirer de l'étude, sans avoir à vous justifier et sans conséquence sur votre prise en charge par votre médecin, en adressant un email aux responsables de la recherche (theseMG.PM@gmail.com).

Aucune donnée personnelle ne sera conservée à l'issue de cette étude. Seules demeureront les données rendues confidentielles par un code d'identification. Des données personnelles, en particulier votre numéro de téléphone, étant recueillies et traitées informatiquement, une déclaration de l'étude a été faite à la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL) sous le numéro 916411.

Après avoir lu cette note d'information, n'hésitez pas à poser toutes les questions que vous désirez à votre médecin.

En vous remerciant pour votre collaboration, nous vous prions d'agréer l'expression de nos meilleurs sentiments.

Marjory Olivier

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical and horizontal strokes, appearing somewhat abstract and stylized.

Pauline Robert

A handwritten signature in black ink, featuring a large, flowing loop at the beginning followed by several smaller, connected strokes.

Docteur Laurent Magot

A handwritten signature in black ink, starting with a long horizontal stroke followed by several smaller, connected strokes.

## 3.10 Annexe 10 : Formulaire de non-opposition

Thèse médecine générale  
Marjory Olivier et Pauline Robert



université  
de BORDEAUX

### FORMULAIRE DE NON-OPPOSITION

#### **Influence de la prescription écrite d'activité physique sur le comportement des patients en soins primaires.**

Gestionnaire de la recherche : Dr Laurent MAGOT - Médecin généraliste - Maître de conférence associé -  
Bât FOREZ, Bd Blériot 64140 LONS – Tel 05 59 62 65 65  
[laurent.magot@u-bordeaux.fr](mailto:laurent.magot@u-bordeaux.fr)

Personnes qui dirigent et surveillent la recherche :

Madame Marjory OLIVIER – Interne en médecine générale – Tel 06 33 73 18 62  
Madame Pauline ROBERT – Interne en médecine générale – Tel 06 81 88 52 56  
[theseMG.PM@gmail.com](mailto:theseMG.PM@gmail.com)

Ce formulaire n'a pas à être signé par le patient.

- 1er feuillet (original) : à conserver à part par la personne qui surveille et dirige la recherche pendant 30 ans dans un lieu sûr fermant à clé
- 2ème feuillet : à remettre au patient.

Madame, Monsieur,

Vous allez participer à une étude sur la prescription d'activité physique en médecine générale. Dans un premier temps, vous allez répondre à deux questionnaires sur votre activité physique en consultation avec votre médecin généraliste. Votre médecin vous demandera de laisser vos coordonnées téléphoniques ainsi que des données personnelles pertinentes pour la réalisation de cette étude.

Dans un second temps, un rendez-vous téléphonique vous sera proposé afin de réaliser les deux mêmes tests par téléphone avec une des deux internes 1 mois puis 3 mois après la consultation initiale. Les données conservées pour cette étude seront rendues confidentielles par un code d'identification. Vos données personnelles, comme votre numéro de téléphone, ne seront utilisées que dans le cadre de cette recherche. Vous pouvez vous retirer à tout moment de l'étude en contactant les personnes responsables de la recherche et sans conséquence sur votre prise en charge.

Le responsable de la consultation, Dr ....., joignable au numéro de téléphone .....

#### **Cadre réservé au service**

Nom/prénom/identifiant du patient :  
Date de délivrance de l'information :

Opposition exprimée :  OUI       NON

Signature du responsable de la consultation :

## 3.11 Annexe 11 : Fiche données patient M0

- Version Ricci et Gagnon 1/IPAQ version courte 2 -

Thèse médecine générale  
Marjory Olivier et Pauline Robert



université  
de BORDEAUX

### Fiche de relevé patient en consultation

MG (numéro) :            Patient (lettre):            Date de la consultation : \_\_/\_\_/\_\_\_\_

**Rappel** : Le patient est prévenu qu'il participe à une étude sur la prescription d'activité physique en médecine générale. Il a donné son accord et le formulaire de non-opposition a été rempli.

**Nom ou pseudonyme** : .....

**Numéro de téléphone** : .....

**Disponibilité pour un rappel de 5 min dans 1 mois puis 3 mois :**

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi
Vendredi	Samedi	Dimanche	Tous les jours
10-12h	14-17h	17-20h	Sans importance

**Age** : ..... ans

**Sexe** : Homme

Femme

Poids : \_\_\_ Kg    Taille : \_\_\_ cm

#### Pathologie(s) d'exclusion :

Contre-indication à la pratique sportive	<b>Principale CI à la pratique sportive (pour mémoire)</b>
AVC	angor instable
Infarctus du myocarde	insuffisance cardiaque décompensée
AOMI	trouble du rythme
Insuffisance cardiaque chronique	hypertension artérielle non contrôlée
BPCO	hypertension artérielle pulmonaire (>60 mmHg)
Grossesse	péricardite/myocardite
Autre contre-indication à la pratique sportive	antécédents récents de thrombophlébite avec ou sans embolie pulmonaire
	mycardiopathies obstructives sévères
	rétrécissement aortique serré et/ou symptomatique
	dépression du ST au repos > 2 mm
	diabète de type I et diabète de type II non contrôlés
	thyroïdite
	hypo/hyperkaliémie hypovolémie
	toute affection inflammatoire et/ou infectieuse évolutive
	lésion osseuse tendineuse ou musculaire en cours de cicatrisation.

#### Pathologie(s) d'inclusion :

HTA                       Dyslipidémie                       Diabète de type 2

#### Situation socio-professionnelle

Agriculteurs exploitants  
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise  
Cadres et professions intellectuelles supérieures  
Professions Intermédiaires  
Employés  
Ouvriers

Autres personnes sans activité professionnelle

{ Retraités  
Étudiants  
Chômeur  
Sans activité (père ou mère au foyer...)

En cas de difficulté de codage faire une brève description de la situation professionnelle (type d'emploi ou raison du non emploi): .....

**Situation familiale actuelle :**

Célibataire  
 Marié ou en couple  
 Veuf (non en couple)  
 Divorcé (non en couple)

Nombre d'enfants à charge:

**Avez-vous déjà prescrit une activité physique à ce patient ?  OUI  NON**

**Questionnaire d'activité physique n°1**

<b>A – Comportements sédentaires</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Combien de temps passez-vous en position assise par jour (loisirs, télé, ordinateur, travail, etc.) ?	+ de 5 H	4 à 5 H	3 à 4 H	2 à 3 H	Moins de 2 H
<b>B – Activités physiques de loisir (dont Sports)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Pratiquez-vous régulièrement une ou des activités physiques ?	Non				Oui
À quelle fréquence pratiquez-vous l'ensemble de ces activités ?	1 à 2 fois/ mois	1 fois/ semaine	2 fois/ semaine	3 fois/ semaine	4 fois/ semaine
Combien de minutes consacrez-vous en moyenne à chaque séance d'activité ?	Moins de 15 min	16 à 30 min	31 à 45 min	46 à 60 min	Plus de 60 min
Habituellement comment percevez-vous vos efforts ? Le chiffre 1 représentant un effort très facile et le 5 un effort difficile.	1	2	3	4	5
<b>C – Activités physiques quotidiennes</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Quelle intensité d'activité physique votre travail requiert-il ?	Légère	Modérée	Moyenne	Intense	Très intense
En dehors de votre travail régulier, combien d'heures consacrez-vous par semaine aux travaux légers : bricolage, jardinage, ménage, etc. ?	Moins de 2 H	3 à 4 H	5 à 6 H	7 à 9 H	Plus de 10 H
Combien de minutes par jours consacrez-vous à la marche ?	Moins de 15 min	16 à 30 min	31 à 45 min	46 à 60 min	Plus de 60 min
Combien d'étages en moyenne montez-vous à pied chaque jour ?	Moins de 2	3 à 5	6 à 10	11 à 15	Plus de 16

## Questionnaire d'activité physique n°2

**LIRE** : Je vais vous interroger sur le temps que vous avez passé à être actif physiquement ces 7 derniers jours. Merci de répondre à chaque question même si vous ne vous considérez pas comme une personne physiquement active. Pensez aux activités que vous faites au travail, à domicile et dans votre jardin, pour vos déplacements d'un endroit à l'autre et pendant votre temps libre pour les loisirs, l'exercice ou le sport.

**LIRE** : Tout d'abord, pensez aux activités *intenses* qui vous ont demandé un gros effort physique dans les 7 derniers jours. Les activités intenses font respirer beaucoup plus fort que d'habitude. Il peut s'agir d'activités comme porter des charges lourdes, creuser, faire de la maçonnerie ou monter des escaliers. Pensez seulement aux activités physiques intenses qui ont duré au moins dix minutes d'affilée.

- Ces 7 **derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait des activités **physiques intenses** ?  
[De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_\_\_ Jours par semaine [Si la personne répond 0, passez à la question 3]

8. Ne sait pas/pas sûr [Passez à la question 3]

9. N'a pas répondu [Passez à la question 3]

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

- Quand vous avez fait des activités physiques **intenses** au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas / Pas sûr

999. N'a pas répondu

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

**[Précision pour l'enquêteur :** On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre ou bien parce qu'il y a une grande variété de travaux payés ou non, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos activités physiques intenses ces 7 derniers jours ? »

\_\_\_ \_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]

\_\_\_ \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]

9998. Ne sait pas/pas sûr

9999. N'a pas répondu

**LIRE** : Maintenant pensez aux activités qui vous ont demandé un effort physique modéré durant ces 7 derniers jours... Les activités physiques modérées font respirer un peu plus fort que d'habitude et peuvent comprendre des activités comme porter des charges légères. N'incluez pas la marche. Là encore, pensez seulement aux activités physiques modérées qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.

- Ces 7 **derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait des activités physiques **modérées** ?  
[De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_\_\_ Jours par semaine [Si la personne répond 0, passez à la Question 5]

8. Ne sait pas / pas sûr [Passez à la question 5]

9. N'a pas répondu [Passez à la question 5]

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

- Quand vous avez fait des activités physiques **modérées** au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

\_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]  
 \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]  
 998. Ne sait pas / pas sûr  
 999. N'a pas répondu à la question

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

**[Précision pour l'enquêteur :** On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre ou bien parce qu'il y a une grande variété de travaux payés ou non, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos activités physiques modérées ces 7 derniers jours ? »

\_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]  
 \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]  
 9998. Ne sait pas/Pas sûr  
 9999. N'a pas répondu

**LIRE :** Maintenant, pensez au temps que vous avez passé à marcher pendant les 7 derniers jours. Cela inclut le temps passé à marcher au travail, à la maison, les déplacements d'un endroit à un autre, et la marche de loisir, de récréation ou d'activité physique n'ayant pas pour but le déplacement d'un endroit à un autre.

- Ces 7 derniers jours, pendant combien de jours avez-vous **marché** ? [De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_ Jours par semaine [Si la personne répond 0, passez à la question 7]  
 998. Ne sait pas/Pas sûr [Passez à la question 7]  
 999. N'a pas répondu [Passez à la question 7]

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement à la marche qui a duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

- Quand vous avez **marché** au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

\_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]  
 \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]  
 998. Ne sait pas/Pas sûr  
 999. N'a pas répondu

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement à la marche qui a duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

**[Précision pour l'enquêteur :** On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos déplacements à pied pour aller d'un endroit à un autre ces 7 derniers jours ? »]

\_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]  
 \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]  
 9998. Ne sait pas/Pas sûr  
 9999. N'a pas répondu

**LIRE :** La dernière question porte sur le temps que vous avez passé **assis** ces 7 derniers jours. Incluez le temps passé au travail, à la maison, le temps passé à étudier ou en stage et le temps de loisirs. Cela peut comprendre le temps passé assis à votre bureau, assis lors d'une visite chez des amis, le temps passé à lire ou bien le temps passé assis ou allongé à regarder la télé

- En moyenne, ces 7 **derniers jours**, combien de temps avez-vous passé **assis** pendant un jour de semaine ?

\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas/Pas sûr

999. N'a pas répondu

**[Clarification de l'enquêteur : Incluez le temps passé allongé sans dormir en plus du temps passé assis.]**

**[Précision pour l'enquêteur :** On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Au total, combien de temps avez-vous passé assis mercredi dernier ? »

\_\_\_ \_\_\_ Heures le mercredi [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes le mercredi [De 0 à 960, 998, 999]

9998. Ne sait pas/Pas sûr

9999. N'a pas répondu



### **3.13 Annexe 13 : Courriel fin d'étude à destination du médecin**

Cher Docteur,

nous avons reçu les données pour les 6 patients à inclure/votre mission d'inclusion touche à sa fin ; nous arrêtons les inclusions au 31 juillet 2017.

Un grand merci pour votre participation !

En tant que médecin recruteur, vous avez été amené à utiliser deux questionnaires d'activité physique : le questionnaire IPAQ version courte (format rédactionnel), et le questionnaire Ricci et Gagnon (format tableau).

1) Lequel de ces deux questionnaires avez-vous préféré utiliser ?

2) Pour quelle(s) raison(s) ?

3) Lequel de ces deux questionnaires vous semble le plus approprié à mettre en œuvre dans un contexte de médecine générale ?

Nous ne manquerons pas de vous tenir informé des résultats de cette étude et de vous communiquer une version électronique de la thèse et des éventuelles publications une fois celles-ci réalisées.

Merci encore pour votre aide.

Marjory OLIVIER, Pauline ROBERT, Dr Laurent MAGOT.

### **3.14 Annexe 14 : Guide de traitement et d'analyse des données du questionnaire IPAQ – version courte: proposition de traduction en français**

#### **1. Généralités**

La version courte de l'IPAQ est un instrument créé en premier lieu pour la surveillance épidémiologique de l'activité physique chez les adultes. Il a été développé et testé pour être utilisé chez les adultes de 15 à 69 ans, et en l'absence d'études supplémentaires, son utilisation n'est pas recommandée chez des sujets d'âge inférieur ou supérieur.

Les versions longue et courte de l'IPAQ sont parfois utilisées comme un outil de mesure dans des études interventionnelles, mais ce n'était pas le but premier des concepteurs de l'IPAQ. Les utilisateurs doivent faire attention aux types d'environnements et d'activités évalués par l'IPAQ avant de l'utiliser dans ce contexte. Son utilisation comme critère de jugement dans des études interventionnelles de petite taille n'est pas recommandé.

L'IPAQ évalue l'activité physique pratiquée dans différents contextes, incluant:

- l'activité physique de loisir
- les activités domestiques et le jardinage
- l'activité physique dans le cadre du travail
- l'activité physique dans le cadre des trajets.

La version courte de l'IPAQ évalue trois modalités d'activité physique pratiquée dans les 4 contextes décrits ci-dessus : la marche, l'activité d'intensité modérée, l'activité d'intensité élevée.

Les items de la version courte ont été conçus pour comptabiliser séparément l'activité physique dans ces 3 catégories. L'obtention d'un score total nécessite de faire la somme des durées et des fréquences de l'activité physique déclarée dans les trois. Il n'est pas possible avec cette version d'obtenir un score d'activité physique séparé pour chaque contexte décrit plus haut.

Avec la version courte comme avec la version longue, il est possible d'obtenir des variables continues aussi bien que des variables discrètes. Néanmoins, la distribution de la dépense énergétique ne suivant pas la loi normale dans la plupart des populations, les auteurs suggèrent de présenter la variable continue en médiane plutôt qu'en moyenne.

Les données recueillies grâce au questionnaire IPAQ peuvent donc être traduites en une variable continue. Le volume d'activité physique peut être obtenu en évaluant chaque type d'activité par la dépense énergétique correspondante en METs, pour donner un score en MET-minutes. Les METs sont des multiples de l'activité métabolique de repos, et un MET-minute correspond au produit de la dépense en MET pour une activité donnée par la durée pendant laquelle on l'a pratiquée. Le résultat en MET-minutes est équivalent au nombre de kilocalories dépensées par une personne pesant 60 kg. Les scores peuvent être présentés en MET-min/jour ou en MET-min/semaine, cette dernière unité étant plus utilisée, et par conséquent, à privilégier par les utilisateurs.

Étant donné que l'IPAQ comptabilise l'activité physique dans tous les domaines de la vie, la recommandation des autorités sanitaires de pratiquer au moins 30 minutes d'activité physique récréative par jour sera vite atteinte par la plupart des adultes dans une population. Bien que cet objectif soit largement accepté, dans l'absolu, 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée est un score médiocre, largement équivalent à l'activité de base d'un adulte actif en une journée. De ce fait, il est préférable de définir un seuil plus élevé pour les questionnaires comme l'IPAQ, qui recense l'activité physique dans tous les domaines de la vie.

## 2. Catégories d'actifs

### Catégorie "très actif"

Cette catégorie a été conçue pour décrire de hauts niveaux d'activité. Bien qu'on reconnaisse une relation dose-dépendante entre l'effort physique et les bénéfices pour la santé, il n'y a pas de consensus sur le volume d'activité physique idéal pour en maximiser les bienfaits. Le comité de recherche sur l'IPAQ propose un seuil équivalent à au moins une heure d'activité physique d'intensité modérée par jour en plus du niveau basal d'activité physique (environ 5000 pas par jour). Cela correspond : soit à 12500 pas par jour, soit à une heure d'activité physique d'intensité modérée supplémentaire, soit à une demi-heure d'activité physique d'intensité élevée en plus par jour. Ces calculs sont issus d'études podométriques.

### Catégorie "modérément actif"

Cela regroupe les sujets qui pratiquent plus d'activité physique que les sédentaires. Cela correspond aux sujets qui suivent l'ancienne recommandation des autorités sanitaires : "une demi-heure d'activité physique d'intensité modérée la plupart des jours de la semaine".

### Catégorie "sédentaire"

Cela correspond aux sujets qui ne remplissent les critères d'aucune des deux catégories précédentes.

## 3. Protocole pour la version courte

### Variables continues

Les valeurs médianes et les écarts interquartiles peuvent être calculés pour la marche, les activités d'intensité modérée, les activités d'intensité élevée, et pour l'activité physique totale. Toutes les variables continues sont exprimées en MET-min/semaine comme défini précédemment.

### Valeurs en MET et formules pour l'obtention d'un score en MET-min/semaine

Les valeurs en MET de chaque type d'activité sont tirées des travaux de validation de l'IPAQ réalisés en 2000-2001. A partir du compendium d'Ainsworth, chaque type d'activité s'est vu attribuer un score moyen en MET. Ces valeurs sont celles de référence pour l'analyse des questionnaires IPAQ :

- marche = 3,3 METs
- AP modérée = 4,0 METs

- AP intense = 8,0 METs

De cette manière, 4 variables continues sont définies :

- 1) score de marche en MET-min/semaine =  $3,3 \times \text{minutes} \times \text{jours}$
- 2) score d'AP modérée en MET-min/semaine =  $4,0 \times \text{minutes} \times \text{jours}$
- 3) score d'AP intense en MET-min/semaine =  $8,0 \times \text{minutes} \times \text{jours}$
- 4) score d'AP totale en MET-min/semaine = 1)+2)+3)

### **Variable discrète**

- Catégorie "sédentaire": les critères pour les deux autres catégories ne sont pas remplis
- Catégorie "modérément actif" :
  - Au moins 3 fois par semaine 20 minutes d'activité physique d'intensité élevée
  - ou Au moins 5 jours par semaine 30 minutes de marche ou d'activité physique d'intensité modérée
  - ou Au moins 5 jours par semaine, n'importe quelle combinaison des 3 types d'activité physique, pour atteindre un total d'au moins 600 MET-min/semaine.
- Catégorie "très actif":
  - Au moins 3 jours d'AP d'intensité élevée, pour atteindre un total d'au moins 1500 MET-min/semaine
  - 7 jours par semaine, n'importe quelle combinaison des 3 types d'activité physique, pour atteindre un total d'au moins 3000 MET-min/semaine.

### **La question sur la sédentarité dans la version courte**

C'est un indicateur additionnel du temps passé à des activités sédentaires, qui n'est pas à inclure dans le calcul des scores d'activité physique. Cette donnée devrait être présentée en valeurs médianes et écarts interquartiles. A l'heure actuelle, il n'existe que peu d'études sur la sédentarité, et par conséquent, pas de données pour distinguer des niveaux de sédentarité.

## **4. Règles de traitement des données**

En plus d'avoir recours à une approche standardisée pour le traitement informatique des mesures catégorielles et continues de l'activité physique, il est nécessaire d'uniformiser les règles de nettoyage et de traitement des données recueillies par l'IPAQ. L'utilisation de règles différentes réduirait la comparabilité des données.

### **Nettoyage des données :**

- Convertir toutes les réponses données en "heures + minutes" en un total en minutes.
- Afin de s'assurer que les réponses en minutes n'ont pas été rentrées par erreur dans les cases dédiées aux heures, les valeurs "15" "30" "45" "60" et "90" inscrites dans la colonne des heures doivent être converties en minutes.

- Dans certains cas, la durée d'activité physique sera reportée sur une semaine et non sur un jour. Il faudra donc obtenir un temps quotidien moyen en divisant le résultat par 7.
- Si la réponse à une question est "ne sait pas", ou si le patient n'a pas voulu répondre, ou si des données sont manquantes, le sujet doit être retiré de l'analyse.

### **Valeurs maximales raisonnables :**

Il faut exclure les mesures d'activité physique excessivement hautes ; ces données doivent être considérées comme surévaluées par le patient et exclues de l'analyse. Tous les cas dans lesquels la somme totale du temps de marche, d'activité physique modérée et intense excède 960 minutes (16 heures) doivent être exclus de l'analyse, en considérant qu'un individu passe en moyenne huit heures par jour à dormir.

### **Durées minimales d'activité physique :**

Seules des durées d'au moins dix minutes peuvent être prises en compte pour le calcul global, dans la mesure où les bénéfices pour la santé de l'activité physique ont été démontrés pour des durées au moins égales à 10 minutes. Les durées inférieures enregistrées doivent être recodées en "zéro".

### **Troncature des données :**

Ces règles visent à normaliser la distribution des niveaux d'activité. Dans l'IPAQ version courte, il est recommandé de re-coder toutes les durées d'activité physique ou de marche supérieures à 180 minutes en "180 minutes". Cette règle autorise un maximum de 21 heures par semaine dans chaque catégorie d'activité.

Quand on analyse le score IPAQ en variable continue avec présentation de la médiane et des intervalles interquartiles, l'application de la règle de troncature n'affectera pas les résultats. Cette règle présente l'avantage important d'éviter de classer à tort un sujet dans la catégorie "très actif". Par exemple, un individu qui déclare marcher 10 minutes par jour pendant 6 jours et 12 heures d'activité modérée en une journée pourrait être classé "très actif" car ce schéma d'activité remplit les critères "7 jours d'activité physique" et "3000 Met-min". Cependant, cette répartition inhabituelle de l'activité physique ne sera pas aussi bénéfique pour la santé que ce que la catégorie "très actif" suppose.

Bien que l'utilisation de la médiane soit recommandée, il est possible de présenter les résultats en utilisant les valeurs moyennes, mais l'application de la règle de troncature produira alors une moyenne légèrement plus basse qu'attendue.

### **Calcul des scores en MET-min/semaine**

Les règles de traitement des données précédemment énoncées gèrent en premier lieu l'exclusion des données excessivement hautes, puis le codage des scores minimaux d'activité physique, puis le traitement des scores d'activité physique élevés. Ces règles permettent d'être sûr que les sujets très actifs seront effectivement classés comme "très actifs", tout en minimisant les chances que les sujets moins actifs soient classés à tort comme "très actifs".

En utilisant les variables résultant de ces règles, convertissez les durées et la fréquence de l'activité physique en scores en MET-minutes/semaine.

### **Calcul du nombre de jours de pratique d'activité physique pour la présentation en**

## **niveaux d'activité physique**

Présenter le score IPAQ en variable catégorielle exige que le nombre total de jours passés à pratiquer une activité physique soit déclaré. Cela peut être difficile dans la mesure où la fréquence en jours est demandée séparément pour la marche, l'activité physique d'intensité modérée et l'activité physique d'intensité élevée. Le nombre de jours maximal peut ainsi atteindre 21 dans la version courte. Le score IPAQ ne prend pas en compte le fait que différents types d'activités puissent être pratiqués le même jour.

Pour calculer le seuil de la catégorie "modérément actif", il faut avant tout identifier les sujets qui pratiquent une activité physique au moins 5 jours par semaine. Les sujets qui remplissent ce critère devraient être codés dans une nouvelle variable nommée "au moins 5 jours par semaine" et cette variable devrait être utilisée pour identifier les sujets remplissant soit le critère b "au moins 30 minutes d'activité physique modérée ou de marche" soit le critère c "n'importe quelle combinaison de marche, d'activité physique d'intensité modérée et d'activité physique d'intensité élevée pour atteindre au moins 600 MET-min/semaine".

Voici deux exemples concrets d'application de ce codage :

1) Un sujet qui déclare "2 jours d'activité physique modérée" et "3 jours de marche" devrait être codé comme appartenant à la catégorie "au moins 5 jours"

2) Un sujet qui déclare "2 jours d'activité physique intense", "2 jours d'activité physique modérée" et "2 jours de marche" devrait également être codé avec la valeur "au moins 5 jours"

Le nombre original de jours pour chaque type d'activité doit rester dans les données pour d'autres calculs.

La même approche est utilisée pour déterminer l'appartenance à la catégorie "très actif". Il faut tout d'abord recenser les individus qui pratiquent une combinaison de marche, d'activité physique modérée et d'activité physique intense tous les jours de la semaine. Les sujets qui remplissent ces critères seront codés avec la valeur "au moins 7 jours".

Voici deux exemples pratiques :

1) Un sujet qui déclare "4 jours d'activité physique modérée" et "3 jours de marche" doit être codé avec la valeur "au moins 7 jours"

2) Un sujet qui déclare "3 jours d'activité intense", "3 jours d'activité modérée" et "3 jours de marche" doit être codé lui aussi avec la valeur "au moins 7 jours".

### 3.15 Annexe 15 : Calculs complémentaires

Tableau des coefficients de corrélation de Pearson entre les résultats des deux tests et des pourcentages de patients bien classés dans leur catégorie par le test de Ricci et Gagnon par rapport à l'IPAQ version courte pour des limites de définition des catégories à 18 et 35.

	Corrélation des scores	Corrélation des temps passés assis	Taux de concordance global	% patients sédentaires bien classés	% patients modérément actifs bien classés	% patients très actifs bien classés
<b>Total</b>	0,293	-0,749	39,50	37,21	75,86	0,00
<b>Hommes</b>	0,319	-0,717	34,90	28,57	75,00	0,00
<b>Femmes</b>	0,261	-0,772	44,00	45,45	76,56	0,00
<b>Médecins</b>	0,352	-0,415	45,80	9,09	95,45	0,00
<b>Patients</b>	0,305	-0,728	38,10	46,88	71,28	0,00
<b>G1 (Ricci et Gagnon puis IPAQ )</b>	0,281	-0,733	41,60	41,38	82,19	0,00
<b>G2 (IPAQ puis Ricci et Gagnon)</b>	0,327	-0,770	35,60	28,57	65,12	0,00
<b>Première passation</b>	0,181	-0,714	40,00	23,08	79,25	0,00
<b>Seconde passation</b>	0,330	-0,758	41,70	50,00	75,76	0,00
<b>Troisième passation</b>	0,370	-0,757	36,60	71,43	70,00	0,00
<b>Poids normal</b>	0,257	-0,653	32,60	11,11	66,67	0,00
<b>Surpoids</b>	0,268	-0,751	41,30	66,67	67,57	0,00
<b>Obésité</b>	0,405	-0,727	37,20	54,55	76,47	0,00
<b>HTA</b>	0,293	-0,715	39,00	47,62	75,36	0,00
<b>Non HTA</b>	0,330	-0,764	35,70	45,45	60,00	0,00
<b>DNID</b>	0,276	-0,721	35,20	66,67	57,69	0,00
<b>Non DNID</b>	0,297	-0,729	39,10	42,31	76,47	0,00
<b>Hypercholestérolémie</b>	0,375	-0,706	39,10	50,00	70,73	0,00
<b>Non hypercholestérolémie</b>	0,261	-0,757	37,40	44,44	71,70	0,00
<b>En activité</b>	0,318	-0,745	44,80	60,00	70,59	0,00
<b>Sans activité</b>	0,301	-0,739	35,20	40,91	71,19	0,00

	<b>Corrélation des scores</b>	<b>Corrélation des temps passés assis</b>	<b>Taux de concordance global</b>	<b>% patients sédentaires biens classés</b>	<b>% patients modérément actifs biens classés</b>	<b>% patients très actifs biens classés</b>
<b>Retraités</b>	0,249	-0,740	36,50	35,00	79,59	0,00
<b>Professions supérieures</b>	0,590	-0,645	37,50	50,00	63,64	0,00
<b>Employés</b>	0,327	-0,834	44,40	100,00	61,54	0,00
<b>En couple</b>	0,296	-0,734	36,10	52,94	69,84	0,00
<b>Seuls</b>	0,275	-0,707	44,60	40,00	74,19	0,00
<b>Avec enfants</b>	0,250	-0,787	33,30	50,00	68,42	0,00
<b>Sans enfants</b>	0,179	-0,707	39,80	38,89	80,95	0,00
<b>Patients ayant une bonne estime de soi</b>	0,302	-0,731	36,50	39,13	71,62	0,00
<b>Patients n'ayant pas une bonne estime de soi</b>	0,209	-0,747	45,00	66,67	70,59	0,00
<b>Patients se déclarant sportifs</b>	0,077	-0,693	37,50	14,29	94,44	0,00
<b>Patients se déclarant non sportifs</b>	0,375	-0,747	38,30	56,00	65,75	0,00
<b>Médecins hommes</b>	0,259	-0,662	41,20	45,83	76,00	0,00
<b>Médecins femmes</b>	0,378	-0,813	34,40	50,00	65,91	0,00
<b>Médecins ruraux</b>	-0,056	-0,860	7,70	0,00	25,00	0,00
<b>Médecins semi-ruraux</b>	0,249	-0,663	36,60	50,00	70,45	0,00
<b>Médecins urbains</b>	0,443	-0,772	43,60	47,37	76,09	0,00
<b>Médecins MSU</b>	0,463	-0,774	40,00	40,00	69,57	0,00
<b>Médecins non MSU</b>	0,275	-0,706	37,60	50,00	71,83	0,00
<b>Médecins licenciés club</b>	0,218	-0,592	37,80	66,67	68,42	0,00
<b>Médecins non licenciés club</b>	0,347	-0,753	38,20	42,31	72,00	0,00

Tableau des coefficients de corrélation de Pearson entre les résultats des deux tests et des pourcentages de patients bien classés dans leur catégorie par le test de Ricci et Gagnon par rapport à l'IPAQ version courte pour des limites de définition des catégories à 16 et 32.

	Corrélation des scores	Corrélation des temps passés assis	Taux de concordance global	% patients sédentaires bien classés	% patients modérément actifs bien classés	% patients très actifs bien classés
<b>Total</b>	0,293	-0,749	42,60	30,23	77,59	8,65
<b>Hommes</b>	0,319	-0,717	41,10	23,81	80,77	10,71
<b>Femmes</b>	0,261	-0,772	44,00	36,36	75,00	6,25
<b>Médecins</b>	0,352	-0,415	50,00	9,09	95,45	13,33
<b>Patients</b>	0,305	-0,728	40,90	37,50	73,40	7,87
<b>G1 (Ricci et Gagnon puis IPAQ)</b>	0,281	-0,733	44,50	34,48	84,93	7,04
<b>G2 (IPAQ puis Ricci et Gagnon)</b>	0,327	-0,770	38,90	21,43	65,12	12,12
<b>Première passation</b>	0,181	-0,714	42,50	23,08	81,13	4,88
<b>Seconde passation</b>	0,330	-0,758	45,80	30,00	75,76	17,24
<b>Troisième passation</b>	0,370	-0,757	39,40	57,14	73,33	5,88
<b>Poids normal</b>	0,257	-0,653	37,00	0,00	71,43	12,50
<b>Surpoids</b>	0,268	-0,751	45,00	58,33	70,27	9,68
<b>Obésité</b>	0,405	-0,727	38,40	45,45	76,47	4,88
<b>HTA</b>	0,293	-0,715	42,80	38,10	76,81	10,14
<b>Non HTA</b>	0,330	-0,764	35,70	36,36	64,00	0,00
<b>DNID</b>	0,276	-0,721	35,20	66,67	57,69	0,00
<b>Non DNID</b>	0,297	-0,729	42,90	30,77	79,41	10,45
<b>Hypercholestérolémie</b>	0,375	-0,706	42,40	35,71	78,05	5,41
<b>Non hypercholestérolémie</b>	0,261	-0,757	39,80	38,89	69,81	9,62
<b>En activité</b>	0,318	-0,745	53,70	60,00	70,59	26,09
<b>Sans activité</b>	0,301	-0,739	35,20	27,27	74,58	1,56

	<b>Corrélation des scores</b>	<b>Corrélation des temps passés assis</b>	<b>Taux de concordance global</b>	<b>% patients sédentaires biens classés</b>	<b>% patients modérément actifs biens classés</b>	<b>% patients très actifs biens classés</b>
<b>Retraités</b>	0,249	-0,740	36,50	20,00	83,67	1,75
<b>Professions supérieures</b>	0,590	-0,645	50,00	50,00	63,64	33,33
<b>Employés</b>	0,327	-0,834	59,30	100	76,92	20,00
<b>En couple</b>	0,296	-0,734	41,50	47,06	73,02	10,45
<b>Seuls</b>	0,275	-0,707	41,50	26,67	74,19	0,00
<b>Avec enfants</b>	0,250	-0,787	38,10	50,00	63,16	14,29
<b>Sans enfants</b>	0,179	-0,707	42,70	27,78	85,71	6,98
<b>Patients ayant une bonne estime de soi</b>	0,302	-0,731	40,60	34,78	74,32	8,22
<b>Patients n'ayant pas une bonne estime de soi</b>	0,209	-0,747	40,00	44,44	70,59	0,00
<b>Patients se déclarant sportifs</b>	0,077	-0,693	35,40	14,29	83,33	4,35
<b>Patients se déclarant non sportifs</b>	0,375	-0,747	42,00	44,00	71,23	7,81
<b>Médecins hommes</b>	0,259	-0,662	45,40	33,33	84,00	8,89
<b>Médecins femmes</b>	0,378	-0,813	35,40	50,00	61,36	6,82
<b>Médecins ruraux</b>	-0,056	-0,860	15,40	0,00	50,00	0,00
<b>Médecins semi-ruraux</b>	0,249	-0,663	36,60	33,33	70,45	4,44
<b>Médecins urbains</b>	0,443	-0,772	48,50	42,11	78,26	13,89
<b>Médecins MSU</b>	0,463	-0,774	50,00	40,00	78,26	17,65
<b>Médecins non MSU</b>	0,275	-0,706	38,20	36,36	71,83	5,56
<b>Médecins licenciés club</b>	0,218	-0,592	42,20	50,00	73,68	10,00
<b>Médecins non licenciés club</b>	0,347	-0,753	40,60	34,62	73,33	7,25

### **3.16 Annexe 16 : Recommandations aux auteurs de la revue Science & Sports**

# Science & Sports

*Journal des sciences et de la médecine de l'homme en mouvement*  
**Recommandations aux auteurs**

## PRESENTATION GENERALE DE LA REVUE

*Science & Sports* est l'organe officiel d'expression de la Société française de médecine de l'exercice et du sport (SFMES). Journal des sciences et de la médecine de l'homme en mouvement, elle diffuse à raison de 6 numéros annuels, en Français ou en Anglais, toute publication relevant dans son ensemble du domaine des sciences de la vie ou de la santé ou s'y rapportant, en consacrant une place au développement professionnel continu (DPC).

Elle publie des revues générales, des articles originaux, des conduites à tenir, des notes brèves relatives à des avancées en physiologie et physiopathologie de l'homme en mouvement, à des faits cliniques ou techniques, des lettres à la rédaction, des analyses d'ouvrage et un agenda des principales réunions scientifiques de médecine de l'activité physique et sportive.

## 1. SOUMISSION ÉLECTRONIQUE

Les auteurs sont invités à soumettre leur manuscrit sur le site <http://ees.elsevier.com/scispo>

Les configurations informatiques minimales requises sont présentées au point 6 de ce document.

### *Utilisation du système EES en bref*

Le nouvel utilisateur accède à la page d'accueil du site de soumission en ligne de *Science & Sports*, à l'adresse et clique sur le bouton « register » dans la liste horizontale de liens figurant en haut de l'écran. Une fois les informations demandées complétées, l'utilisateur recevra un mail de confirmation contenant son nom d'utilisateur (username) et son mot de passe (password).

L'enregistrement ne s'effectue qu'une seule fois lors de la toute première utilisation. À chaque connexion suivante, il suffit de cliquer directement sur « log in » pour s'identifier, de saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe puis de cliquer sur le bouton « author login » pour entrer dans le système. Une fois identifié et entré dans le système, l'auteur souhaitant soumettre un manuscrit suit le cheminement indiqué pour saisir les différentes informations afférant à la soumission, ainsi que pour télécharger les fichiers de son manuscrit.

## 2. OBLIGATIONS LEGALES

### *Politique de publication*

En soumettant un article pour publication, tous les auteurs et leurs éventuels coauteurs garantissent qu'ils ont approuvé ledit article, que cet article n'a pas été soumis pour publication à une autre revue et n'a pas été publié auparavant. Les travaux soumis doivent être conformes aux recommandations éthiques de la déclaration d'Helsinki. Ils doivent avoir été soumis, s'ils le requièrent, soit à un comité consultatif de protection des personnes dans la recherche biomédicale (CCPPRB), soit à un comité d'éthique. Quand un travail a été soumis à l'une de ces institutions, il doit en être fait mention dans le texte.

*Science & Sports journal des sciences et de la médecine de l'homme en mouvement* adhère aux recommandations pour les manuscrits soumis aux journaux internationaux, proposées par le groupe de Vancouver<sup>1</sup>. Les auteurs sont encouragés à les consulter pour des compléments d'information. Destinées aux auteurs, rédacteurs et lecteurs, elles proposent des normes de présentation des manuscrits, des règles de responsabilité et d'éthique à respecter et édictent des bonnes pratiques en matière de [liens](#) d'intérêts et de double publication.

Concernant les études réalisées chez l'animal, elles doivent avoir respecté les recommandations de la Convention européenne sur « la protection des animaux vertébrés utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques du 31 mai 1986 et sa directive d'application du 28 novembre 1986 », transcrite en droit français dans les décrets du 20 octobre 1987 et du 19 avril 1988.

### 3. PRESENTATION DU MANUSCRIT

Les textes doivent être fournis en .doc ou .rtf sous MS Word ou Wordperfect, et non sous .pdf.

La présentation du manuscrit doit être conforme aux instructions aux auteurs :

1. Page de titre
2. Résumés et mots-clés
3. Corps du manuscrit, références, tableaux, iconographie et légendes. Tout manuscrit dont la mise en forme ne sera pas conforme aux recommandations sera directement rejeté et retourné aux auteurs.

#### Page 1 : page de titre

Elle est séparée du reste du manuscrit et comporte :

- Un *titre* précis et concis en français et en anglais,
- Un *titre court* comportant au maximum 80 caractères avec les espaces,
- Les *noms des auteurs* limités à six (initiale du prénom et nom de famille) ;
- L'*affiliation* de chaque auteur (adresse postale complète des services ou des laboratoires concernés)
- Pour l'*auteur correspondant* : nom, numéro de téléphone et de fax, et adresse électronique

#### Page 2 : Résumés et mots-clés

A l'exception des lettres à la rédaction (absence de résumé et de mots-clés), chaque article comporte un résumé en Français et en Anglais, sans abréviation ni référence.

Ces résumés doivent être structurés de la manière suivante :

- pour les revues générales : (1) Objectifs ; (2) Actualités ; (3) Perspectives et projets ; (4) Conclusion (commentée) ;
- pour les articles originaux : (1), Objectifs ; (2) Matériels et méthodes (matériel clinique ou expérimental, et méthodes utilisées) ; (3) Résultats (accompagnés si possible de leur signification statistique) ;
- pour les notes brèves : (1) Introduction ; (2) Synthèse des faits et résultats ; (3) Conclusion (commentée).

Les mots-clés doivent permettre l'indexation de l'article et être conformes à la liste du "Medical Subject Headings" ou de "Index Medicus". Ils peuvent être modifiés par l'équipe éditoriale.

#### Pages 3 et suivantes : Corps du manuscrit

En aucun cas le fichier du manuscrit ne doit comporter d'information sur le ou les auteur(s) : ni nom, ni adresse postale ou électronique, ni numéro de téléphone.

- *Titre (sans les auteurs)*, résumé et mots-clés.  
L'ensemble de ces éléments doivent figurer en Français et en Anglais.
- *Corps du manuscrit*  
Il doit être paginé et les paragraphes et sous-paragraphes numérotés en chiffres arabes. La nomenclature est cohérente et invariable. Les symboles et unités scientifiques doivent être conformes aux normes internationales.
- *Les illustrations*  
Les tableaux et figures doivent être préparés séparément du corps de texte ; chacun d'entre eux fait l'objet d'un fichier séparé. Ils doivent être numérotés en chiffres arabes et indexés dans le texte par rappel de leur numéro. Le lettrage (symboles, chiffres, etc.) doit être uniforme pour toutes les figures et de taille suffisante pour rester lisible après réduction. Les figures et les tableaux ne doivent pas faire double emploi. Chaque illustration doit comporter les indications d'orientation et de cadrage nécessaires. Les tableaux sont saisis en double interligne et comportent leur numéro, un titre et, éventuellement, des notes explicatives.  
*Il n'y a pas de frais de publication pour les textes et les figures en noir et blanc, seule la reproduction des figures en couleur est à la charge des auteurs.*
- *Les abréviations*  
Elles sont explicitées lors de leur première apparition dans le texte et leur nombre est réduit au minimum. Les abréviations des noms des revues sont celles de l'*Index Medicus (new series) National Library of Medicine*. Dans ce système, toutes les abréviations commencent par une majuscule et s'écrivent sans points abrégatifs ; il en est de même pour les initiales des prénoms des auteurs.

- *Les références*

Elles sont limitées aux auteurs cités, sont toutes appelées dans le texte et numérotées suivant l'ordre d'apparition dans le texte. Les numéros d'appel doivent figurer dans le texte entre crochets, séparés par des tirets quand il s'agit de références consécutives, par exemple [1-4], et par des virgules quand il s'agit de références non consécutives : [5, 7, 12].

Les références doivent être présentées selon les normes adoptées par la convention de Vancouver (International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Fifth edition. N Engl J Med 1997;336:309-16). Jusqu'à six auteurs, ceux-ci doivent être nommément indiqués ; au-delà, seuls les six premiers seront cités, suivis d'une virgule et de la mention « et al. ».

Les travaux non publiés ne doivent pas être inclus dans la liste des références, sauf s'ils sont formellement acceptés pour publication (indiquer alors « à paraître », entre parenthèses après le nom de la revue). Ils peuvent seulement être cités dans le texte avec la mention « observations non publiées » ou « communication personnelle » ; dans ce dernier cas, la rédaction se réserve le droit de vérifier cette assertion.

*Exemple de bibliographie*

*Article de périodique classique*

1 Denison HJ, Syddall HE, Dodds R, Martin HJ, Finucane FM, Griffin SJ, et al. Effects of Aerobic Exercise on Muscle Strength and Physical Performance in Community-dwelling Older People from the Hertfordshire Cohort Study: A Randomized Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc* 2013;61:1034-6.

2 Guézennec CY. Alimentation calcique et effet de l'entraînement physique sur l'os. *Science & Sports* 1996;11:205-10. *Article d'un supplément à un volume / Articles in suppl. of a volume* 3 Lacombe D. Les protéines de la morphogénèse osseuse (BMP). *Arch Pediatr* 1997;4 (Suppl 2):121-4. *Article d'un supplément à un numéro / Articles in suppl. of an issue*

4 Sabourin F. Fractures des os du carpe en dehors du scaphoïde. *Science & Sports* 1996;11(1 Suppl 1):5-7. *Ouvrage d'auteur(s) / book*

5 Riché D. Équilibre alimentaire et sports d'endurance. Paris : Vigot ; 1990. *Ouvrage à auteurs multiples avec coordinateur(s) / Book with multiple authors*

6 Monod H, Amoretti R, Rodineau J, editors. Médecine du sport pour le praticien. Paris : Simep ; 1994.

*Chapitre d'ouvrage*

7 Brion R. Échographie du sportif. In: Monod H, Amoretti R, Rodineau J, editors. Médecine du sport pour le praticien. Paris : Simep ; 1994. p. 197-202. *Compte rendu de congrès / Report from a congress*

8 Saillant G, Thoreux P, Roy-Camille R. La tendinite d'Achille chez le sportif. In: *Science & Sports. Ixe congrès national scientifique de la Société française de médecine du sport*. Paris : Elsevier ; 1989. p. 327-31. *Thèse / Thesis*

9 Nansion E. La boxe française féminine : étude auprès de 70 pratiquantes [thèse]. Lille : université de Lille-II ; 1992.

- *Limites pour les manuscrits*

Le nombre de caractères est indiqué hors bibliographie, tableaux, figures et résumés.

	Caractères	Mots clefs	Pages	Nombre de références	Figures ou tableaux
Revue	60 000	2 à 5	30	70	6
Articles originaux	40 000	2 à 5	20	40	6
Notes brèves	8 000	2 à 5	4	4	2
Lettres à la rédaction*	5 000	0		5	1

\*Les lettres à la rédaction sont destinées à la publication de cas cliniques courts. Elles sont organisées en deux paragraphes (1/cas lui-même ; 2/discussion) et ne comportent ni résumé, ni mots-clés, ni intertitres.

- *Liens d'intérêts*

La revue suit les pratiques internationales relatives aux liens d'intérêts. Toute soumission de manuscrit doit être accompagnée d'une déclaration de liens d'intérêts. Toutes les sources de financement du travail doivent être mentionnées.

Tous les auteurs doivent donc signaler tout lien d'intérêts que pourrait susciter leur travail de manière générale en suivant les recommandations ci-dessous citées :

Un lien d'intérêts existe quand un auteur et/ou un coauteur a des relations financières ou personnelles avec d'autres personnes ou organisations qui sont susceptibles d'influencer ses jugements professionnels concernant une valeur essentielle (bien du patient, intégrité de la recherche...). Les principaux liens d'intérêts étant les intérêts financiers, les essais cliniques pour le compte d'un industriel de la santé, les interventions ponctuelles, les relations familiales...

1. Au cas où il n'existe aucun lien d'intérêts, la mention suivante doit être ajoutée directement en fin de manuscrit (avant les références bibliographiques) : L'auteur [Les auteurs] déclare[ent] ne pas avoir de lien d'intérêts.

2. Au cas où il existe un (ou plusieurs) lien(s) d'intérêt pour un ou plusieurs des auteurs de l'article, la liste complète de ceux-ci doit être mentionnée en fin de manuscrit (avant les références bibliographiques), et ce conformément à la présentation ci-dessous. Les initiales de(s) l'auteur(s) concerné(s) et le nom de l'entreprise associée sont à ajouter à la liste exhaustive figurant ci-après des liens d'intérêt potentiels qui sont à déclarer.

*Exemples :*

C. R., E. L. Intérêts financiers dans l'entreprise Barbot S.A. E. L. Propriétaire, dirigeant, employé, participation à un organe décisionnel d'une entreprise

Autres activités régulières dans l'entreprise Chups SAS

J.-J. E. Essais cliniques : en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour RTM SARL

P. L. Essais cliniques : en qualité de co-investigateur, expérimentateur non principal, collaborateur à l'étude pour Light & Co

F. W. Interventions ponctuelles : rapports d'expertise pour EFS Associated

M. D. Interventions ponctuelles : activités de conseil pour SFC

C. G. Conférences : invitations en qualité d'intervenant pour KKS & Son

M. S. Conférences : invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge par une entreprise) pour Régis SA

C.-A. S. Versements substantiels au budget d'une institution dont vous êtes responsable Aphelion

M. F. Proches parents salariés dans les entreprises visées ci-dessus

A.D. L'auteur déclare ne pas avoir de lien d'intérêts.

#### 4. MATÉRIEL MULTIMEDIA ET COMPLÉMENTS EN LIGNE

Il est possible de soumettre avec les manuscrits des fichiers multimédia et des compléments en ligne, par exemple des figures ou tableaux supplémentaires, des vidéos, des animations, des fichiers audio, des schémas interactifs, des présentations, etc., qui pourront être accessibles via Science Direct ou en consultation. Votre article imprimé indiquera au lecteur qu'il pourra trouver du matériel supplémentaire en ligne. Pour en savoir plus sur les formats acceptés et les contraintes techniques, merci de consulter notre site web : <http://www.elsevier.com/locate/authorartwork>. Lors de la soumission en ligne via le site EES, les fichiers multimédia et les compléments peuvent être enregistrés en sélectionnant « Multimedia and Supplementary Files » dans le menu « Item ».

Voici quelques exemples de formats acceptés :

- pour les images : .gif, .tif, .jpg, .svg, .png, etc.,
- pour les vidéos : .mov, .avi, etc.,
- pour les tableaux et schémas : .xls, etc.
- pour les présentations : .ppt, .pps, etc.

#### 5. APRES SOUMISSION

Tout manuscrit proposé est soumis à l'avis de lecteurs experts dont l'approbation, après modifications éventuelles, est nécessaire pour sa publication (le délai moyen nécessaire au peer review est estimé à 2 mois environ). La rédaction se réserve le droit de modifier la forme du manuscrit pour l'adapter au style de la revue. Pour chaque manuscrit accepté, l'auteur correspondant recevra avant les épreuves de son article un formulaire de transfert de droits qu'il devra signer pour le compte de tous les auteurs, ainsi qu'un bon de commande de tirés à part. Les modifications portant sur le fond ne sont pas acceptées sur les épreuves. Les corrections se limitent à la typographie. Les auteurs font le nécessaire pour retourner à l'éditeur le formulaire de transfert de droits dûment signé, ainsi que ces épreuves revêtues de la mention « bon à tirer », dans les 48 heures suivant leur réception, et ce à toute période de l'année. En cas de retard, l'éditeur se réserve le droit de procéder à l'impression sans le bon à tirer de l'auteur. Dès parution, les demandes de reproduction doivent être adressées à l'éditeur.

#### 6. CONFIGURATIONS REQUISES

Pour PC Windows :

NT4, 2000, XP et suivants  
Internet Explorer 5.5 et suivants  
Netscape 7 et suivants  
Firefox 0.9 et suivants  
Opera 7.51 et suivants

Pour Macintosh :

9.x, OS X  
Internet Explorer 5.x et suivants  
Netscape 7 et suivants  
Firefox 1.0 et suivants  
Safari 1.0 et suivants  
Opera 7 et suivants  
Adobe Acrobat Reader 6.0 et suivants (téléchargement gratuit)  
: <http://www.adobe.fr/products/acrobat/readstep2.html>  
Les formats de fichiers textes utilisables sont MS Word et Wordperfect.

Pour tout problème technique, merci de s'adresser à notre service d'aide aux auteurs :  
[authorsupport@elsevier.com](mailto:authorsupport@elsevier.com)

# SERMENT MÉDICAL

---

Au moment d'être admise 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 leurs 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.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue 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 déshonorée et méprisée si j'y manque.

## RÉSUMÉ

---

**Objectif** : Comparer la concordance de l'évaluation de la quantité d'activité physique (AP) réalisée à l'aide des tests IPAQ version courte et de Ricci et Gagnon dans une population de patients consultant en médecine générale et porteurs de facteurs de risque cardiovasculaire en prévention primaire.

**Méthode** : Étude quantitative, longitudinale par suivi de cohorte ancillaire d'une étude interventionnelle. Des patients hypertendus et / ou diabétiques non insulino-dépendants et / ou hypercholestérolémiques ont été inclus par des médecins généralistes et se sont vus remettre une prescription écrite d'activité physique. Le niveau d'activité physique des médecins investigateurs et celui des patients tout au long de l'étude a été déterminé à l'aide du score IPAQ version courte et de Ricci et Gagnon. Les résultats des deux tests ont été comparés pour le niveau de dépense énergétique et les classements des patients en catégories d'AP obtenues à l'aide de chaque test.

**Résultats** : La corrélation entre les deux tests était faible avec un coefficient de corrélation de 0,293, et la concordance des classements des patients par les 2 tests ne concernait que 39,5 % des patients. Les temps passés assis étaient par contre fortement corrélés pour les 2 tests.

**Conclusion** : Les médecins devraient utiliser le score IPAQ qui est validé par de nombreuses études plutôt que le test de Ricci et Gagnon, pour lequel aucune étude de validation n'a été retrouvée et dont les résultats concordent peu avec le test IPAQ. La création d'un outil simple de repérage des patients très actifs permettrait d'optimiser la prescription d'AP en médecine générale.

**Mots clés** : Activité motrice, Enquêtes et questionnaires, IPAQ, Ricci et Gagnon, Médecine générale.

## ABSTRACT

---

**Objective** : To compare concordance of physical activity (PA) evaluation conducted with short version of IPAQ test and test of Ricci and Gagnon in a population of patients with cardiovascular risk factors, in primary prevention, consulting in general practice.

**Method** : Longitudinal quantitative study by cohort follow up ancillary of an interventional study. Patients with hypertension and / or type 2 diabetes mellitus and / or hypercholesterolemia were included by general practitioners and received a written prescription of PA. The level of PA of patients and physician investigators was measured all long of the study by both short version of IPAQ and Ricci and Gagnon test. Results of the two tests were compared for the level of energy expenditure and the ranking of patients in PA's categories obtained with each test.

**Results** : Correlation between the two test was weak with a Pearson's correlation coefficient of 0.293 and a correct concordance of patients ranking for only 38.5 % of them. However, seating spendend time was strongly correlate for the two test.

**Conclusion** : Physicians should use IPAQ score which as been evaluated by many study in place of the Ricci and Gagnon test for which no validation study have been found and whom results are poorly concordant with the short version of IPAQ test. Creating a simple diagnosis tool for identify very actives patients would permit to optimize the PA prescription in general practice.

**Keywords** : Motor activity, Surveys and questionnaires, IPAQ, Ricci and Gagnon, General practice.

---

DISCIPLINE : Médecine Générale

Université de Bordeaux – U.F.R des Sciences Médicales, 146 Rue Léo Saignat 33000 Bordeaux