

## ACTIVITÉ PHYSIQUE DES ADULTES RÉSIDANT EN FRANCE MÉTROPOLITAINE : ANALYSE PAR DOMAINES ET PAR TYPES D'ACTIVITÉ, ÉTUDE ESTEBAN, 2014-2016

// PHYSICAL ACTIVITY OF ADULTS LIVING IN METROPOLITAN FRANCE: ANALYSIS BY DOMAIN AND TYPE OF ACTIVITY, ESTEBAN STUDY, 2014-2016

Jérôme Bouchan<sup>1</sup>, Jean-Michel Oppert<sup>2,3</sup>, Hélène Charreire<sup>2,4,5</sup>, Alice Bellicha<sup>2</sup>, Valérie Deschamps<sup>1</sup>, Benoît Salanave<sup>1</sup>, Charlotte Verdot<sup>1</sup> (charlotte.verdot@santepubliquefrance.fr)

<sup>1</sup> Santé publique France, Saint-Maurice

<sup>2</sup> Équipe de recherche en épidémiologie nutritionnelle (Eren), UMR U1153 Inserm, U1125 Inrae, Cnam, Université Sorbonne Paris Nord, Centre de recherche en épidémiologie et statistiques – Université Paris Cité (Cress), Bobigny

<sup>3</sup> Service de nutrition, Hôpital Pitié-Salpêtrière (AP-HP), Sorbonne université, Centre de recherche en nutrition humaine Île-de-France (CRNH), Paris

<sup>4</sup> Université Paris-Est Créteil, LabUrba, Créteil

<sup>5</sup> Institut universitaire de France (IUF), Paris

Soumis le 23.11.2022 // Date of submission: 11.23.2022

### Résumé // Abstract

L'activité physique (AP) est un facteur protecteur des maladies non transmissibles. Pour optimiser ces bénéfices de santé, il est recommandé de pratiquer régulièrement des AP à des intensités modérées ou élevées. La proportion d'adultes insuffisamment actifs étant élevée en France, une meilleure compréhension des pratiques d'AP constitue un enjeu de santé publique pour mieux cibler la prévention.

Ce travail s'appuie sur une analyse détaillée des données de l'enquête transversale Esteban 2014-2016 collectées avec le *Recent Physical Activity Questionnaire* (RPAQ) (n=2 682). Cet article présente les résultats concernant les niveaux d'AP des adultes résidant en France métropolitaine, selon les domaines contextuels (transport, travail, activités domestiques et loisirs incluant la pratique sportive) et selon les types d'activités (pour les loisirs et les activités domestiques uniquement).

Pendant la période 2014-2016, la durée hebdomadaire totale d'AP d'intensité modérée à élevée était significativement plus élevée chez les hommes que chez les femmes. Les hommes pratiquaient davantage d'AP d'intensité modérée à élevée dans les domaines du travail, des loisirs, des transports pour aller au travail et des activités domestiques par rapport aux femmes. L'AP dans le domaine des transports (mobilités actives) pour se rendre au travail restait faible (comptant respectivement pour 1,2% et 0,7% de l'AP hebdomadaire chez les hommes et les femmes). Concernant les loisirs, la marche était l'activité la plus pratiquée quel que soit le sexe (82,6% chez les hommes et 91,6% chez les femmes). Une diversité plus élevée des AP de loisir pratiquées était en relation avec une meilleure atteinte des recommandations de santé.

Ces résultats mettent en évidence des pratiques et des niveaux d'AP inégalement répartis selon le sexe et les domaines de réalisation. Il apparaît important de promouvoir des politiques de santé publique visant à investir les domaines contextuels les moins représentés (comme les mobilités actives), notamment auprès des femmes.

*Physical activity (PA) is a protective factor for noncommunicable diseases. To optimize these health benefits, it is recommended to regularly practice PA at moderate or vigorous intensities. As the proportion of insufficiently active adults in France is significant, a better understanding of PA practices is a public health issue to better target prevention.*

*This work is based on a detailed analysis of data from the 2014-2016 Esteban cross-sectional survey collected with the Recent Physical Activity Questionnaire (RPAQ) (n=2 682). This article presents the results concerning PA levels of adults living in metropolitan France, according to contextual domains (transportation, work, household activities, and leisure activities including sports practice) and according to activity types (for leisure and household activities only).*

*In 2014-2016, weekly duration of moderate to vigorous intensity PA was significantly greater among men than women. Men engaged in more moderate to vigorous intensity PA in all domains comparing to women. The area of transportation (active mobility) to work remained low (accounting for 1.2% and 0.7% of weekly PA for men and women respectively). Regarding leisure activities, walking was the most common activity for both sexes (82.6% for men and 91.6% for women). Higher diversity of recreational PA practiced was related to better achievement of health recommendations.*

These results show that PA practices and levels are unequally distributed according to gender and domains. It seems important to promote public health policies aimed at investing in the least represented contextual areas (such as active mobility), particularly among women.

**Mots-clés :** Niveau d'activité physique, Recommandations OMS, Inactivité physique, Sédentarité, Domaines d'activité physique, Adultes

// **Keywords:** Physical activity levels, WHO Recommendations, Physical inactivity, Sedentary behaviour, Physical activity domains, Adults

## Introduction

L'activité physique (AP) est définie comme « tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques et entraînant une dépense énergétique au-dessus de la valeur de repos »<sup>1</sup>. Elle exerce une influence positive sur la santé, en agissant notamment comme un facteur protecteur des maladies non transmissibles (MNT), telles que le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires et certains cancers<sup>2,3</sup>. Pour favoriser son développement et ses effets bénéfiques en population générale, dans le cadre d'une stratégie de promotion de l'AP favorable à la santé, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a établi des recommandations spécifiques. Ces recommandations indiquent comme seuil minimum de pratique hebdomadaire pour les adultes en population générale 150 à 300 minutes d'AP d'endurance d'intensité modérée, ou 75 minutes d'AP d'endurance d'intensité élevée, ou toute combinaison d'AP d'intensité modérée ou élevée permettant d'obtenir un volume équivalent<sup>2</sup>. Ces seuils sanitaires sont déterminés par des experts. La déclinaison de ces recommandations en France préconise de réaliser au moins 30 minutes par jour d'AP d'intensité modérée à élevée<sup>(1)</sup>, ajoutant aux recommandations de l'OMS un critère de fréquence journalière. L'OMS conseille également de réaliser deux séances par semaine de renforcement musculaire d'intensité modérée ou élevée<sup>2</sup>. Enfin, il est précisé que toute activité réalisée au-delà de ces seuils permet d'obtenir des bénéfices supplémentaires pour la santé. Une recommandation plus récente de l'OMS concerne la sédentarité, définie comme une activité en état d'éveil dont le coût énergétique est faible, représentée par une position assise, semi-inclinée ou couchée<sup>4</sup>. La sédentarité étant un facteur de risque des MNT (indépendant de l'AP), il est recommandé de limiter autant que possible le temps sédentaire<sup>4</sup>.

Au niveau international, les estimations montrent que dans les pays occidentaux 72,5% de la population adulte atteint les recommandations d'AP lorsque celle-ci est évaluée par questionnaire, avec une différence de 8 points entre les hommes (76,6%) et les femmes (68,3%)<sup>5</sup>. Le dernier état des lieux réalisé en France, dans le cadre de l'enquête Esteban 2014-2016, a permis d'établir que seulement 71% des hommes et 53% des femmes étaient suffisamment actifs, c'est-à-dire atteignant les recommandations françaises d'AP bénéfique pour la santé<sup>6</sup>. Cette enquête a également mis en évidence des niveaux élevés de sédentarité, avec 80,5% d'hommes et 79,8% de femmes passant

plus de trois heures par jour devant un écran en dehors de toute activité professionnelle. Or, l'association de ces deux facteurs de risque, manque d'AP et sédentarité, accroît les risques de MNT pour la santé<sup>7</sup>.

Selon des estimations récentes, le manque d'AP a un coût de 140 milliards d'euros par an en France, ce qui correspond à plus de 38 000 décès et 62 000 pathologies induites chaque année<sup>8</sup>. Ces chiffres alertent sur la nécessité de promouvoir le développement de l'AP favorable à la santé pour l'ensemble de la population. L'AP ne se réduit pas au domaine des loisirs et du sport, mais doit s'appréhender dans tous les domaines de la vie quotidienne, notamment le travail, les transports, les activités domestiques et les loisirs<sup>9</sup>. Une meilleure connaissance des pratiques d'AP en France (types et domaines de réalisation) permettra d'identifier plus précisément les besoins et de mieux cibler les actions de prévention.

Cet article a donc pour objectif de décrire avec précision l'AP des adultes résidant en France métropolitaine en 2014-2016, au travers de l'analyse des données de l'étude Esteban, notamment le détail des pratiques d'AP (types d'activités) et les facteurs associés aux domaines de pratique.

## Méthode

Les données sont issues de l'étude Esteban, qui est une étude transversale nationale réalisée par Santé publique France en 2014-2016 auprès d'un échantillon représentatif de la population générale résidant en France métropolitaine. Une présentation détaillée du protocole et des éléments méthodologiques a par ailleurs été publiée<sup>10</sup>.

L'étude Esteban a obtenu les autorisations requises pour la collecte et l'analyse des données auprès du Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS), de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) et du Comité de protection des personnes (CPP). Toutes les personnes incluses ont donné leur consentement écrit pour leur participation à l'étude.

## Mesures et indicateurs de l'activité physique

Les participants adultes ont complété le *Recent Physical Activity Questionnaire* (RPAQ), développé par l'unité de recherche en épidémiologie du *Medical Research Council* (MRC) à Cambridge (Royaume-Uni) et validé en langue française<sup>11</sup>. Ce questionnaire permet d'évaluer l'AP sur les quatre dernières semaines dans les principaux domaines de la vie courante, c'est-à-dire l'AP au travail,

<sup>(1)</sup> <https://www.mangerbouger.fr>

l'AP dans le cadre des transports pour se rendre au travail, l'AP au cours des activités domestiques et les AP de loisirs (types d'AP, fréquence, durée). Il permet également d'obtenir une estimation du temps sédentaire. Dans cet article, les analyses se focaliseront sur l'AP au vu du détail des données que le questionnaire permet d'évaluer. Les données ont été traitées selon les lignes directrices proposées par les chercheurs de l'université de Cambridge (traitement des valeurs manquantes, valeurs aberrantes, corrections sur 24 heures) afin d'obtenir des mesures et indicateurs valides de durée et de fréquence des AP. Une valeur d'intensité, exprimée en MET (*Metabolic Equivalent of Task* ou en français « dépense énergétique en équivalents métaboliques »), a été attribuée à chaque activité au regard des recommandations du MRC et du compendium des AP<sup>12</sup>. Les activités ont ensuite été classées selon les seuils d'intensité suivants : activité sédentaire <1,6 METs ; AP de faible intensité [1,6-3[ METs ; AP d'intensité modérée [3-6[ METs ; AP d'intensité élevée ≥6 METs<sup>13</sup>. Des indicateurs de durée et de volume d'AP ont été construits pour l'ensemble des domaines et des types d'AP de loisirs (comme la marche ou le vélo). Ces indicateurs sont exprimés en durée hebdomadaire (minutes/semaine) et/ou en volume d'AP, prenant en compte à la fois la durée et l'intensité de l'AP (MET-minute/semaine). Par exemple, cinq sessions hebdomadaires de marche de 30 minutes à une intensité de 3 METs correspondent à une durée hebdomadaire de 150 minutes/semaine et un volume de 450 MET-minute/semaine.

La prévalence d'atteinte des recommandations d'AP a été calculée au regard des recommandations françaises prenant en compte la fréquence des pratiques, en continuité avec le Rapport Activité physique de l'enquête Esteban<sup>14</sup>.

### Mesure des variables sociodémographiques, environnementales et de santé

Les variables sociodémographiques (âge, sexe, niveau de diplôme, situation familiale) et environnementales (type de lieu d'habitation) ont été collectées par questionnaires. Le type de travail a été défini d'après les données du RPAQ selon quatre modalités (sans travail, travail sédentaire, travail debout, travail actif). L'indicateur de la situation familiale a été construit par la combinaison des variables binaires « avoir des enfants » (oui/non) et la « situation maritale (vie en couple ou seul) ».

La sédentarité a été appréhendée par le temps d'écran. L'indicateur créé correspond à la durée quotidienne passée devant la télévision, l'ordinateur et les consoles de jeux, en dehors de toute activité professionnelle, avec un seuil fixé à 3 heures par jour<sup>6</sup>.

L'indice de masse corporelle (IMC) correspond à la division du poids (kg) par la taille (m) au carré à partir des données anthropométriques mesurées lors de l'examen de santé réalisé dans le cadre de l'étude. Un IMC ≥ 25 rend compte d'un surpoids et un IMC ≥ 30 d'une obésité.

### Analyse des données

L'ensemble des analyses a été réalisé sur des données pondérées et redressées à l'aide du logiciel Stata14<sup>®</sup>. La méthode des scores a été utilisée pour réaliser un redressement lié à la présence de non-réponse à certaines questions. Ce redressement a été complété par calage sur marges sur la classe d'âge, le sexe, le niveau de diplôme, la situation familiale et la saison<sup>15</sup>. Le plan de sondage complexe de l'étude a été pris en compte, en particulier dans l'estimation des variances et des intervalles de confiance à 95% (IC95%) en utilisant la fonction « svyset » sous Stata<sup>®</sup>.

Les moyennes et proportions estimées sont présentées avec leur IC95%. Pour les comparaisons bivariées, le test du Chi2 adapté au plan de sondage (méthode de Rao-Scott) a été utilisé pour les proportions et le test de Wald ajusté pour les moyennes. Pour les comparaisons multivariées, des régressions linéaires pour chaque domaine avec stratification sur le sexe ont été construites. Les moyennes ajustées sur l'ensemble des covariables ont été obtenues par la méthode des moyennes marginales. Les résultats des tests sont retranscrits par les p-values, avec un seuil à 5% pour la significativité.

## Résultats

### Population d'étude

L'analyse descriptive a porté sur les données d'AP de 2 682 adultes, ayant renseigné le RPAQ. Cette population d'étude comprenait 1 169 hommes et 1 513 femmes. Un sous-échantillon comprenant 2 651 adultes a été utilisé pour les analyses incluant les variables sociodémographiques et de santé (1 158 hommes et 1 493 femmes). En effet, 31 sujets ont été exclus car ils présentaient au moins une donnée manquante parmi les variables relatives au niveau de diplôme, au type de lieu d'habitation, au type de profession, à la situation familiale et/ou à l'IMC.

### Durée d'AP et dépense énergétique hebdomadaires par niveau d'intensité

Pendant la période 2014-2016, les femmes pratiquaient davantage d'AP de faible intensité que les hommes et moins d'AP d'intensité modérée ou élevée (tableau 1). Au niveau de la dépense énergétique liée à l'AP, l'intensité légère contribuait chez les hommes à 1 116,2 MET-min/semaine, l'intensité modérée à 4 460,2 MET-min/semaine, et l'intensité élevée à 1 007,1 MET-min/semaine. Chez les femmes, la dépense énergétique liée à l'AP d'intensité faible, modérée et élevée représentait respectivement 1 947,4 MET-min/semaine, 1 836,7 MET-min/semaine et 550,8 MET-min/semaine. L'AP d'intensité légère, modérée et élevée contribuait respectivement à 23%, 60%, et 17% de la dépense énergétique totale liée à l'AP chez les hommes et à 49%, 38% et 13% chez les femmes (figure 1).

Tableau 1

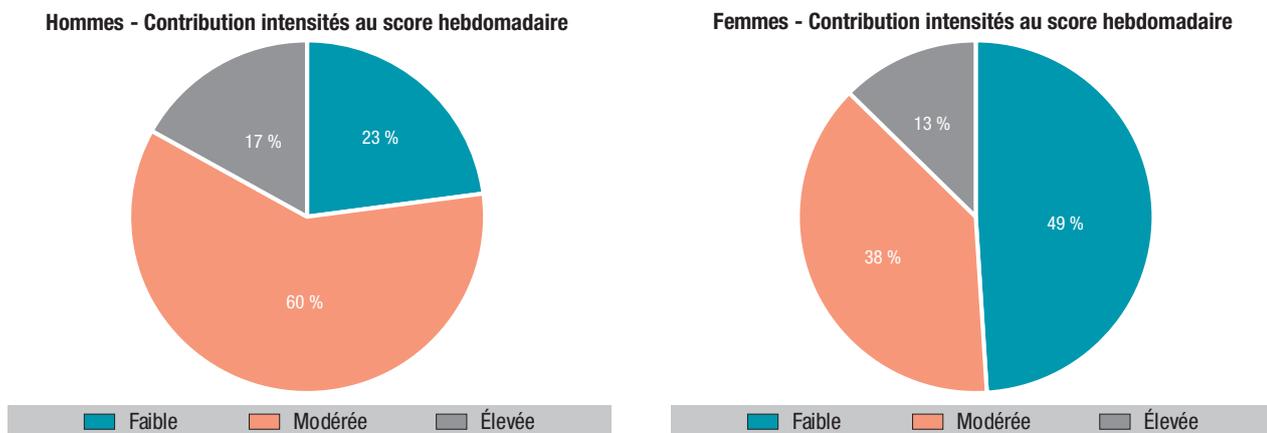
**Durée et volume hebdomadaires d'AP par niveau d'intensité et selon le sexe, étude Esteban, 2014-2016 (n=2 682)**

	Niveau d'intensité	Hommes (n=1 169)		Femmes (n=1 513)		p*
		Moyenne	[IC95%]	Moyenne	[IC95%]	
Durée d'AP hebdomadaire selon l'intensité (en min/sem)	Faible	474,5	[415,8-533,3]	821,2	[760,2-882,1]	<0,001
	Modérée	1 109,2	[1 014,3-1 204,0]	461,5	[413,9-509,1]	<0,001
	Élevée	127,0	[110,8-143,3]	72,4	[59,2-85,5]	<0,001
Volume d'AP hebdomadaire selon l'intensité (MET-min/sem)	Faible	1 116,2	[980,6-1 251,8]	1 947,4	[1 805,5-2 089,3]	<0,001
	Modérée	4 460,2	[4 069,0-4 851,4]	1 836,7	[1 647,2-2 026,1]	<0,001
	Élevée	1 007,1	[875,8-1 138,4]	550,8	[452,9-648,7]	<0,001

\* p-value de la différence entre hommes et femmes.

AP : activité physique ; MET : dépense énergétique en équivalents métaboliques ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; n : effectif.

Figure 1

**Contribution (%) de chaque niveau d'intensité d'activité physique (AP) à la dépense énergétique hebdomadaire liée à l'AP chez les hommes (n=1 169) et chez les femmes (n=1 513), étude Esteban, 2014-2016****Durée d'AP par domaine**

En 2014-2016, le domaine ayant la durée hebdomadaire moyenne d'AP d'intensité modérée à élevée la plus grande était celui du travail chez les hommes (483 minutes), et celui des loisirs chez les femmes (296 minutes ; tableau 2). Le domaine des transports (pour se rendre au travail) représentait moins de 1,5% de la contribution totale d'AP (respectivement 13 minutes et 7 minutes en moyenne chez les hommes et les femmes ; p<0,001). Enfin, si la durée hebdomadaire moyenne d'AP dévolue aux tâches domestiques ne différait pas au total entre hommes et femmes, les femmes réalisaient davantage des AP domestiques d'intensité faible (424 minutes), en comparaison des hommes, qui s'engageaient majoritairement dans des AP domestiques d'intensité modérée à élevée (332 minutes).

**Variables associées à la durée hebdomadaire d'AP d'intensité modérée à élevée par domaine de pratique**

Chez les hommes, le type de travail, la situation familiale et l'IMC étaient significativement associés à la durée d'AP hebdomadaire d'intensité modérée à élevée dans le domaine des loisirs : le fait de ne pas exercer d'activité professionnelle ou d'avoir une activité professionnelle debout, de vivre seul avec ou

sans enfants et d'avoir un IMC<25 étaient associés à une durée hebdomadaire moyenne plus élevée d'AP de loisirs (tableau 3a).

L'âge, le niveau de diplôme, et le temps d'écran étaient significativement associés à la durée hebdomadaire d'AP d'intensité modérée à élevée dans le domaine professionnel : un jeune âge, un niveau d'études plus faible et un temps d'écran limité étaient associés à davantage d'AP professionnelles (tableau 3a).

Le niveau d'urbanisation et le type de travail étaient associés à la durée hebdomadaire moyenne d'AP d'intensité modérée à élevée dans le domaine des transports : habiter en centre-ville ou en périphérie et avoir une activité professionnelle sédentaire ou debout étaient associés à davantage de déplacements actifs dans le domaine des transports (tableau 3a).

Enfin, l'âge, le niveau de diplôme, le lieu d'habitation, le type d'activité professionnelle et la situation familiale étaient associés à une durée hebdomadaire moyenne d'AP domestiques d'intensité modérée à élevée, avec des durées plus élevées observées chez les personnes les plus âgées, celles avec un plus faible niveau d'études, habitant en milieu rural, ayant un travail actif ou étant sans emploi, et vivant en couple avec ou sans enfant(s) (tableau 3a).

Tableau 2

**Durée hebdomadaire d'AP dans les différents domaines selon le niveau d'intensité de l'AP et selon le sexe, étude Esteban, 2014-2016 (n=2 682)**

Domaines	Niveau d'intensité	Hommes (n=1 169)		Femmes (n=1 513)		p*
		Durée moyenne (min/sem)	[IC95%]	Durée moyenne (min/sem)	[IC95%]	
AP au travail	Faible	311	[254-368]	392	[337-447]	0,045
	Modérée à élevée	483	[406-560]	138	[101-176]	<0,001
	Total	794	[710-878]	530	[469-593]	<0,001
AP liée aux transports (pour aller au travail)	Faible	–		–		–
	Modérée à élevée	13	[10-17]	7	[5-8]	<0,001
	Total	13	[10-17]	7	[5-8]	<0,001
AP domestiques	Faible	154	[140-169]	424	[397-451]	<0,001
	Modérée à élevée	332	[288-376]	94	[73-114]	<0,001
	Total	486	[439-533]	518	[483-552]	0,286
AP de loisirs	Faible	9	[5-12]	5	[2-7]	0,045
	Modérée à élevée	409	[369-450]	296	[271-320]	<0,001
	Total	418	[378-459]	301	[275-325]	<0,001

\*p value de la différence entre hommes et femmes.

AP : Activité physique ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; n : effectif.

Chez les femmes, l'IMC était significativement associé à la durée hebdomadaire moyenne d'AP d'intensité modérée à élevée dans le domaine des loisirs (tableau 3b). Comme chez les hommes, les femmes en situation d'obésité pratiquaient moins d'AP d'intensité modérée à élevée dans le domaine des loisirs que celles ayant un IMC plus faible.

L'âge et le niveau de diplôme étaient significativement associés à la durée hebdomadaire moyenne d'AP d'intensité modérée à élevée dans le domaine professionnel : un jeune âge et un niveau d'études plus faible étaient associés à davantage d'AP professionnelles (tableau 3b).

Le niveau d'urbanisation, le type de travail, l'IMC et le temps d'écran (hors activité professionnelle) étaient associés à la durée hebdomadaire moyenne d'AP d'intensité modérée à élevée pratiquée dans le domaine des transports : réaliser un travail peu actif, habiter en centre-ville ou en périphérie, avoir un IMC<25 et un temps d'écran limité étaient associés à davantage d'AP liées aux transports (tableau 3b).

Enfin, l'âge et le niveau d'urbanisation étaient associés à la durée hebdomadaire moyenne d'AP domestiques d'intensité modérée à élevée, avec des durées plus élevées observées chez les femmes de plus de 40 ans et habitant en milieu rural (tableau 3b).

Chez les hommes comme chez les femmes, l'atteinte des recommandations d'AP était associée à une durée hebdomadaire moyenne d'AP plus élevée dans les domaines des loisirs, des activités domestiques et des transports, tandis qu'elle était associée à une moindre durée hebdomadaire d'AP professionnelle (tableaux 3a et 3b).

### AP réalisées dans les domaines domestique et de loisirs (AP d'intensité modérée à élevée)

Pendant la période 2014-2016, l'AP la plus pratiquée dans les domaines domestique et de loisirs était la marche chez les hommes (78,8% de la population d'étude) comme chez les femmes (84,4%). Parmi les personnes atteignant les recommandations, 82,6% des hommes et 91,6% des femmes pratiquaient la marche comme activité de loisir (figure 2). Les autres AP les plus pratiquées dans la population des adultes résidant en France étaient le jardinage, le bricolage, la gymnastique douce (par exemple le yoga), le vélo et la natation et ce, quel que soit le sexe. De manière générale, le pourcentage de pratiquants de ces activités parmi les personnes atteignant les recommandations d'AP était toujours supérieur à celui des pratiquants parmi les personnes n'atteignant pas les recommandations.

Enfin, le nombre moyen d'AP pratiquées dans le domaine des loisirs différait en fonction du suivi des recommandations des personnes ou non (figure 3). En effet, environ 65% des hommes qui n'atteignaient pas les recommandations pratiquaient 3 AP ou moins, alors que 62% de ceux qui atteignaient les recommandations en pratiquaient au minimum 4. Chez les femmes, environ 60% des pratiquantes n'atteignant pas les recommandations pratiquaient 2 AP ou moins, alors que 81% de celles qui atteignaient les recommandations en pratiquaient au minimum 3. Au final, les hommes qui atteignaient les recommandations pratiquaient en moyenne 4,4 AP (contre 3 AP pour ceux qui n'atteignaient pas les recommandations). Chez les femmes, le nombre moyen d'AP était de 4,1 chez celles qui atteignaient les recommandations contre 2,4 chez celles qui ne les atteignaient pas.

Tableau 3a

**Durées moyennes d'AP d'intensité modérée à élevée par domaine, ajustées sur des variables sociodémographiques, environnementales et de santé chez les hommes, étude Esteban, 2014-2016 (n=1 158)**

	Travail		Transports pour aller au travail		Activités domestiques		Loisirs	
	m	[IC95%]	m	[IC95%]	m	[IC95%]	m	[IC95%]
<b>Classes d'âge</b>								
18-39 ans	<b>377</b>	[311-442]	10	[3-16]	<b>223</b>	[134-311]	366	[297-435]
40-54 ans	<b>377</b>	[333-420]	10	[5-16]	<b>221</b>	[157-286]	431	[355-507]
55-74 ans	<b>217</b>	[153-280]	14	[6-23]	<b>432</b>	[358-505]	406	[336-476]
<b>Niveau de diplôme</b>								
< Bac	<b>314</b>	[264-364]	12	[6-17]	<b>331</b>	[259-404]	400	[335-465]
Bac, BP	<b>357</b>	[286-428]	12	[5-19]	<b>322</b>	[226-418]	394	[316-471]
Bac +1 à Bac +3	<b>300</b>	[237-364]	11	[3-19]	<b>232</b>	[170-294]	473	[372-574]
> Bac +3	<b>308</b>	[266-349]	11	[3-18]	<b>224</b>	[164-283]	350	[294-406]
<b>Niveau d'urbanisation</b>								
Centre-ville	294	[234-355]	<b>19</b>	[11-26]	<b>224</b>	[149-300]	443	[381-505]
Périphérie	320	[276-364]	<b>15</b>	[8-21]	<b>262</b>	[188-336]	378	[311-445]
Village	335	[287-383]	<b>6</b>	[2-10]	<b>372</b>	[298-446]	420	[341-499]
Rural isolé	350	[229-472]	<b>0</b>	[0-5]	<b>362</b>	[248-476]	263	[179-346]
<b>Type de travail</b>								
Sans travail	<b>0</b>	–	<b>0</b>	–	<b>339</b>	[267-411]	<b>501</b>	[413-590]
Sédentaire	<b>0</b>	–	<b>19</b>	[12-25]	<b>244</b>	[172-317]	<b>327</b>	[278-377]
Debout	<b>0</b>	–	<b>22</b>	[10-34]	<b>247</b>	[180-314]	<b>437</b>	[337-537]
Actif	<b>1 999</b>	[1 875-2 123]	<b>11</b>	[3-20]	<b>362</b>	[247-478]	<b>271</b>	[183-359]
<b>Situation familiale</b>								
Seul sans enfant	310	[246-375]	16	[9-24]	<b>199</b>	[136-262]	<b>488</b>	[384-592]
Seul avec enfants	236	[36-436]	5	[0-18]	<b>76</b>	[0-155]	<b>692</b>	[489-894]
En couple sans enfant	338	[285-392]	9	[5-14]	<b>323</b>	[258-387]	<b>366</b>	[314-418]
En couple avec enfants	322	[270-373]	12	[6-19]	<b>392</b>	[306-479]	<b>311</b>	[258-365]
<b>IMC</b>								
IMC<25	309	[265-353]	11	[7-16]	280	[229-331]	<b>445</b>	[385-506]
Surpoids	329	[294-365]	12	[6-18]	356	[268-443]	<b>356</b>	[310-401]
Obésité	345	[282-408]	11	[5-17]	221	[158-285]	<b>318</b>	[226-409]
<b>Temps écran (hors activité professionnelle)</b>								
<3 heures	<b>424</b>	[339-508]	19	[9-29]	381	[261-501]	370	[311-429]
≥3 heures	<b>294</b>	[267-322]	10	[7-13]	275	[238-312]	409	[366-452]
<b>Atteinte des recommandations d'AP</b>								
Non	<b>337</b>	[296-379]	<b>0</b>	[0-3]	<b>138</b>	[91-185]	<b>145</b>	[112-177]
Oui	<b>309</b>	[282-336]	<b>19</b>	[14-23]	<b>395</b>	[349-441]	<b>562</b>	[504-619]

En gras : association significative de la variable avec la durée d'AP du domaine ( $p < 0,05$ , obtenu par régression linéaire).

AP : activité physique ; IMC : indice de masse corporelle ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; n : effectif ; Bac : baccalauréat ; BP : brevet professionnel ; m = durée moyenne d'AP (minutes/semaine).

Tableau 3b

**Durées moyennes d'AP d'intensité modérée à élevée (minutes/semaine) par domaine ajustées sur des variables sociodémographiques, environnementales et de santé chez les femmes, étude Esteban, 2014-2016 (n=1 493)**

	Travail		Transports pour aller au travail		Activités domestiques		Loisirs	
	m	[IC95%]	m	[IC95%]	m	[IC95%]	m	[IC95%]
<b>Classes d'âge</b>								
18-39 ans	<b>294</b>	[260-329]	9	[5-13]	<b>72</b>	[38-106]	328	[264-392]
40-54 ans	<b>294</b>	[266-322]	4	[2-6]	<b>124</b>	[69-180]	323	[278-367]
55-74 ans	<b>271</b>	[236-305]	10	[6-14]	<b>114</b>	[77-152]	310	[273-348]
<b>Niveau de diplôme</b>								
< Bac	<b>289</b>	[258-319]	7	[4-10]	121	[67-176]	320	[267-374]
Bac, BP	<b>298</b>	[262-333]	7	[3-10]	84	[60-109]	325	[282-369]
Bac +1 à Bac +3	<b>276</b>	[251-301]	8	[4-11]	102	[76-129]	311	[265-356]
> Bac +3	<b>272</b>	[244-300]	10	[5-15]	81	[47-115]	321	[280-361]
<b>Type de lieu d'habitation</b>								
Centre-ville	289	[263-316]	<b>11</b>	[7-14]	<b>66</b>	[36-96]	326	[282-371]
Périphérie	285	[255-314]	<b>9</b>	[6-12]	<b>66</b>	[49-84]	334	[287-381]
Village	290	[256-323]	<b>5</b>	[3-7]	<b>149</b>	[94-204]	317	[271-363]
Rural isolé	264	[230-298]	<b>4</b>	[1-6]	<b>178</b>	[120-237]	266	[208-323]
<b>Type de travail</b>								
Sans travail	<b>0</b>	–	<b>0</b>	–	112	[82-143]	349	[316-382]
Sédentaire	<b>0</b>	–	<b>12</b>	[8-15]	108	[46-170]	319	[284-353]
Debout	<b>0</b>	–	<b>14</b>	[9-19]	103	[71-134]	327	[279-376]
Actif	<b>1 827</b>	[1 672-1 982]	<b>7</b>	[2-12]	79	[19-139]	248	[84-412]
<b>Situation familiale</b>								
Seule sans enfant	275	[246-304]	9	[5-12]	142	[65-219]	341	[287-396]
Seule avec enfants	303	[244-363]	14	[5-23]	112	[52-172]	315	[234-395]
En couple sans enfant	290	[263-317]	7	[5-9]	90	[64-115]	324	[288-360]
En couple avec enfants	286	[248-324]	7	[4-9]	89	[63-115]	297	[240-355]
<b>IMC</b>								
IMC <25	284	[259-309]	<b>9</b>	[7-11]	86	[70-102]	<b>338</b>	[300-376]
Surpoids	280	[247-313]	<b>6</b>	[4-9]	145	[73-217]	<b>319</b>	[272-367]
Obésité	308	[259-358]	<b>6</b>	[4-9]	82	[50-115]	<b>241</b>	[191-291]
<b>Temps écran (hors activité professionnelle)</b>								
<3 heures	291	[266-316]	<b>13</b>	[8-19]	150	[65-234]	312	[266-358]
>3 heures	285	[259-311]	<b>6</b>	[4-8]	93	[75-110]	322	[287-357]
<b>Atteinte des recommandations d'AP</b>								
Non	<b>289</b>	[265-312]	<b>2</b>	[0-3]	<b>24</b>	[12-37]	<b>106</b>	[80-132]
Oui	<b>284</b>	[258-310]	<b>11</b>	[9-14]	<b>153</b>	[115-192]	<b>453</b>	[411-496]

En gras : association significative de la variable avec la durée d'AP du domaine ( $p < 0,05$  obtenu par régression linéaire).

IC95% : intervalle de confiance à 95% ; IMC : indice de masse corporelle ; Bac : baccalauréat ; BP : brevet professionnel ; m = durée moyenne hebdomadaire d'AP (minutes/semaine).

Figure 2

**Types d'activité physique d'intensité modérée à élevée les plus pratiqués dans la population adulte (domaines : loisirs et domestique) et proportion de pratiquants selon l'atteinte ou non des recommandations, chez les hommes (2a) et chez les femmes (2b) dans l'étude Esteban, 2014-2016**

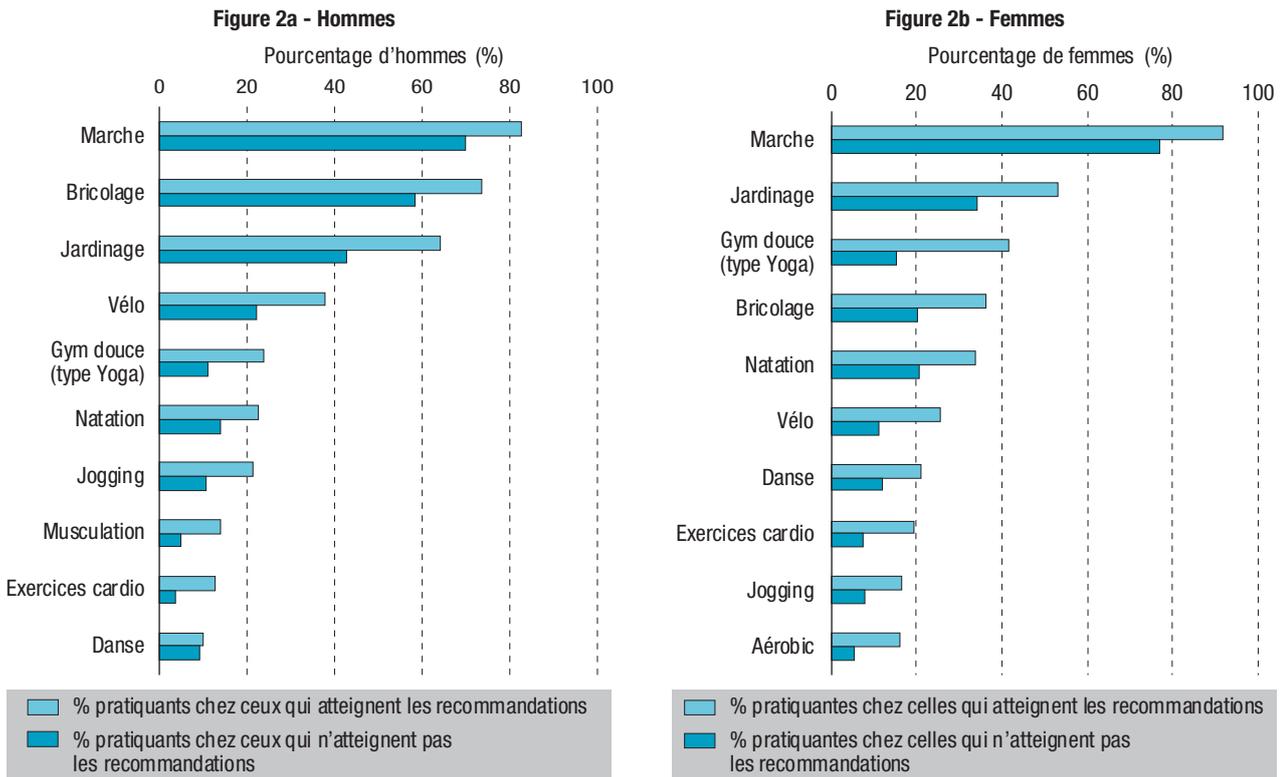
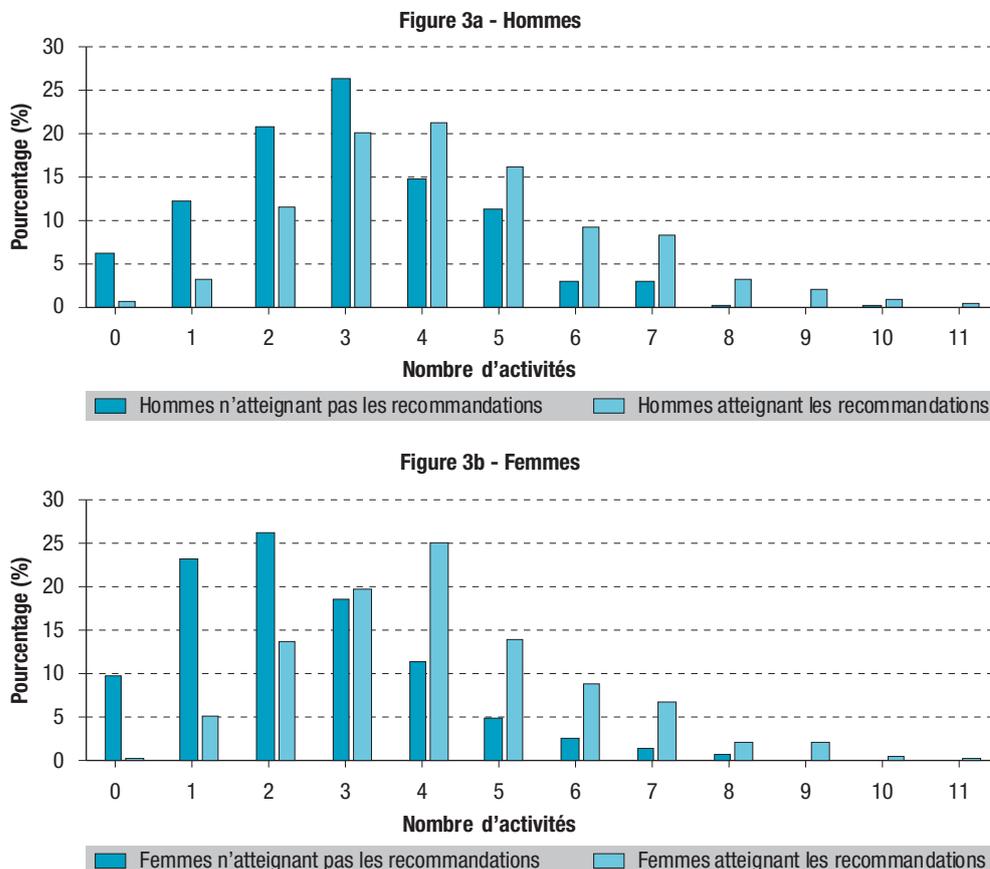


Figure 3

**Distribution du nombre d'activités physiques de loisirs selon l'atteinte ou non des recommandations chez les hommes (3a) et chez les femmes (3b) dans l'étude Esteban, 2014-2016**



## Discussion

### Durée d'AP hebdomadaire et dépense énergétique associée

Cette étude rend compte de durées hebdomadaires d'AP d'intensité modérée à élevée supérieures aux 150 minutes minimum recommandées par l'OMS, chez les hommes comme chez les femmes. Toutefois, en tenant compte de la fréquence et de la régularité de la pratique (selon les recommandations françaises), pendant la période 2014-2016, seulement 7 hommes sur 10 et 1 femme sur 2 pratiquaient suffisamment d'AP en France<sup>6</sup>. Les analyses réalisées selon l'intensité des AP montrent que les femmes pratiquaient majoritairement des AP d'intensité faible qui comptaient pour la moitié de leur dépense énergétique totale liée à l'AP. Or ces activités ne comptent pas dans le volume d'AP nécessaire pour atteindre les recommandations, puisque les effets sur la santé sont attendus avec des AP d'intensités modérées et élevées<sup>2</sup>, même si elles permettent toutefois de diminuer le temps de sédentarité. Ces résultats mettent ainsi en avant l'importance de privilégier des actions de promotion de la santé qui permettraient d'augmenter l'intensité des AP quotidiennes réalisées notamment par les femmes.

### Niveau d'AP selon les domaines de pratique

En moyenne, les femmes pratiquaient significativement moins d'AP que les hommes dans les domaines du travail, des transports (pour se rendre au travail) et des loisirs. La durée hebdomadaire totale d'AP réalisées dans le domaine domestique était équivalente entre hommes et femmes. Cependant, les activités y étaient différemment investies au regard de leur intensité. Les hommes pratiquaient davantage d'AP domestiques d'intensité modérée (comme le jardinage ou le bricolage), alors que les femmes réalisaient davantage d'activités ménagères, lesquelles sont majoritairement classées comme des activités de faible intensité. Concernant la durée d'AP d'intensité modérée à élevée cumulée au travail, supérieure chez les hommes en comparaison des femmes, elle s'explique naturellement par une proportion plus élevée de femmes occupant des emplois sédentaires (résultats non présentés dans cet article). Cette observation est cohérente avec les données de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Enquête Emploi 2018), et ces résultats sont en adéquation avec les données d'autres études, comme l'enquête nationale de consommation alimentaire belge, qui démontre que les hommes réalisent une plus grande part d'AP professionnelles d'intensité modérée à élevée que les femmes<sup>16</sup>. Concernant l'AP dans le domaine des transports pour se rendre au travail, et notamment la très faible participation des femmes dans ce cadre, cela peut s'expliquer, d'une part, par une proportion de femmes au foyer ou en recherche d'emploi plus importante que les hommes, et

d'autre part, par le fait que les femmes utilisaient moins le vélo que les hommes comme transport actif pour se déplacer (résultats non présentés dans cet article). Ces observations sont en adéquation avec une étude récente mettant en évidence une probabilité supérieure de déplacement en vélo des hommes par rapport aux femmes<sup>17</sup>. Enfin, quant à la durée hebdomadaire d'AP d'intensité modérée à élevée réalisée dans le domaine des loisirs, les différences observées selon le sexe, avec notamment une durée hebdomadaire plus élevée chez les hommes, sont similaires aux résultats relevés au niveau national<sup>18</sup> et international<sup>19</sup>, bien que ces résultats diffèrent de l'enquête belge qui mettait en évidence un investissement dans les AP de loisirs identique entre hommes et femmes<sup>16</sup>.

Concernant la contribution des différents domaines d'AP au volume total d'AP d'intensité modérée à élevée, une étude internationale récente a montré qu'au sein des pays développés, le domaine « *household* » (comprenant à la fois le travail et les tâches domestiques) contribuait à hauteur de 43,7% de la durée hebdomadaire d'AP modérée et élevée, suivi par le domaine des transports (28,5%) et enfin celui des loisirs (27,8%)<sup>19</sup>. Dans l'étude Esteban, les activités domestiques contribuent plus modestement au volume total d'AP d'intensité modérée à élevée (permettant d'atteindre les recommandations), puisque ces activités, notamment ménagères, ont été codées en AP d'intensité faible, en se référant au traitement des données du RPAQ. Toutes les études ne quantifient pas les AP domestiques de la même manière. En effet, certains outils (comme le compendium des AP<sup>12</sup>) attribuent aux activités ménagères des valeurs de dépense énergétique supérieures à 3 METs, les considérant ainsi comme des AP d'intensité modérée. Mais une telle codification a tendance à surévaluer leur contribution dans la dépense énergétique totale. En cumulant les durées hebdomadaires d'AP (quelle que soit leur intensité) par domaine, nous retrouvons toutefois dans notre étude une prédominance des AP dans les domaines du travail et des activités domestiques, comme dans l'étude de Strain et coll.<sup>19</sup>. Le domaine des transports apparaît cependant peu contributeur. Rappelons que le RPAQ questionne le domaine de l'AP au cours des transports uniquement dans le cadre des mobilités pour se rendre au travail, l'ensemble des déplacements personnels n'y est pas étudié. Réduite aux déplacements pour se rendre au travail, l'AP liée aux transports dans l'enquête Esteban apparaît très faible en durée. En France, le développement actuel des déplacements actifs (marche, vélo) peut donc représenter une opportunité d'augmentation du niveau d'AP des individus et ce, d'autant que l'AP dans le domaine professionnel n'est pas forcément à privilégier étant donné les travaux récents sur les liens entre AP au travail et santé. En effet, au-delà de certaines pathologies ostéoarticulaires pouvant être directement induites par des professions « physiques », une méta-analyse a également mis en évidence que l'AP dans le domaine professionnel n'était pas associée à une réduction de la mortalité cardiovasculaire<sup>20</sup>. Les emplois « physiques » doivent

donc être surveillés, tout comme les emplois sédentaires, en développant par exemple une offre d'AP de loisirs sur le temps professionnel pour viser une AP bénéfique pour la santé.

### Facteurs associés aux domaines de pratique

De manière générale, la durée hebdomadaire d'AP est significativement plus importante dans le domaine des activités domestiques, des transports et des loisirs chez les hommes et les femmes atteignant les recommandations de santé publique. L'atteinte des recommandations n'est donc pas associée uniquement à une augmentation de l'AP dans le domaine des loisirs. Les transports actifs ou les activités domestiques d'intensité modérée à élevée représentent aussi des leviers potentiels pour atteindre les recommandations de santé publique.

Concernant les autres facteurs associés, dans le domaine des loisirs, la durée hebdomadaire d'AP d'intensité modérée à élevée était associée chez les hommes et les femmes à l'IMC. Être en surpoids ou obèse était associé à une durée d'AP de loisirs d'intensité modérée à élevée plus faible, en concordance avec des résultats démontrant la relation entre pratique d'AP d'endurance et obésité<sup>21</sup>. La lutte contre le surpoids et l'augmentation de l'AP vont de pair, et agir sur l'un peut donc avoir un effet bénéfique sur l'autre. Par ailleurs, pour les hommes, cette durée d'AP de loisirs était également associée à la situation familiale et au type de travail. Vivre en couple et réaliser un travail physique étaient associés à une durée hebdomadaire d'AP dans le domaine des loisirs plus faible. Ces résultats mettent en lumière des freins potentiels à la pratique d'AP de loisirs, à travers les contraintes familiales et professionnelles<sup>22,23</sup>. Dans le domaine des transports pour se rendre au travail, le niveau d'AP des hommes et des femmes différait selon le type de lieu d'habitation et le type de travail ; et selon l'IMC et le temps d'écran, uniquement chez les femmes. Habiter loin d'un centre-ville était associé à une durée d'AP plus faible dans le domaine des transports, l'utilisation de la marche et du vélo dans le cadre des déplacements domicile-travail étant liée à des faibles distances entre les lieux d'habitation et de travail. En contrepartie, habiter en milieu rural était associé à une AP domestique plus longue chez les femmes comme chez les hommes. Nos résultats montrent la diversité des facteurs associés selon les domaines d'AP. Il est donc important de prendre en compte cette diversité dans les messages de prévention et les actions de promotion de la santé pour inclure l'AP et la mobilité dans la vie quotidienne de tout un chacun au regard des différents types de contraintes (professionnelles, familiales, environnementales, économiques, etc.). Privilégier les transports actifs en ville, développer les AP sur les lieux de travail au sein des entreprises, promouvoir les ruptures de sédentarité et favoriser des AP en famille peuvent être des axes de prévention permettant de dépasser certains freins à la pratique démontrés dans cette étude.

### Types et nombre d'AP de loisirs pratiquées par les adultes résidant en France

Les résultats de ce travail montrent également que la marche est sans conteste l'AP la plus pratiquée chez les hommes et les femmes dans les domaines des transports et des loisirs. Ces résultats rejoignent ceux du Baromètre national des pratiques sportives réalisé par l'Institut national de la jeunesse et de l'éducation populaire en 2018<sup>23</sup>, dans lequel il apparaît que les AP les plus pratiquées sont des AP de type course et marche (déclarées par 41% des hommes et 38% des femmes interrogés). De manière générale, les AP les plus pratiquées sont des activités accessibles, avec un coût économique restreint, comme la marche, le jogging ou la gymnastique douce. Il n'y a d'ailleurs pas de différence ni selon l'âge ni selon le niveau de diplôme (résultats non présentés). Il est donc important de communiquer autour de la possibilité d'avoir une AP de loisir à moindre coût (être physiquement actif n'implique pas nécessairement de moyens spécifiques) et de diversifier cette accessibilité en rendant l'environnement favorable à la pratique d'une AP et à la mobilité (développement des pistes cyclables, des circuits de randonnée, ouverture d'équipements sportifs au public, aménagement des parcs, etc.).

Enfin, nos résultats montrent que le nombre d'AP différentes pratiquées est supérieur chez les personnes qui atteignent les recommandations et ce, quel que soit le sexe. Cela signifie que l'atteinte d'un volume suffisant d'AP (pour atteindre les recommandations) ne passe pas exclusivement par une AP pratiquée plus fréquemment ou plus longtemps : elle s'obtient également par la pratique d'AP plus nombreuses et diversifiées. Ces résultats avaient déjà été observés il y a près de 20 ans dans une étude française portant sur un échantillon de 12 735 volontaires<sup>24</sup>. Ce résultat souligne l'importance de la diversification des pratiques. La prévention doit donc cibler l'augmentation de la quantité ou de la fréquence des AP de loisirs, mais également encourager la population à multiplier et à diversifier ses pratiques.

### Forces et limites

Les principales forces de ce travail résident dans la représentativité de la population d'étude, ainsi que dans l'étendue et la précision des données d'AP collectées par le RPAQ, qui permettent de décrire les types d'AP, leur fréquence, leur durée et leur niveau d'intensité par domaine de pratique. Cet outil validé internationalement permet d'avoir des résultats précis et détaillés qui peuvent guider l'action publique et cibler les populations les plus à risques ou les plus éloignées de la pratique. Cependant, le codage des AP en dépense énergétique *via* le compendium<sup>12</sup> entraîne une approximation, puisque le score de dépense énergétique est estimé sur un individu moyen, sans prendre en compte certaines caractéristiques individuelles, comme le poids ou l'efficacité motrice. Cette première limite est due à l'utilisation de mesures par questionnaires qui ne permettent

pas une prise en compte objective de la dépense énergétique<sup>25</sup>. Ce biais de mesure semble entraîner une surestimation des intensités légères codées en intensité modérée, pouvant expliquer les chiffres élevés de durée d'AP d'intensité modérée à élevée. La seconde limite principale de cet outil et de ces analyses correspond à la définition du domaine des transports, restreinte ici aux déplacements pour se rendre sur son lieu de travail. Les transports pour aller faire des achats ou se rendre dans d'autres lieux de la vie courante ne sont alors pas pris en compte. Pour mesurer au plus proche de la réalité les niveaux d'AP de la population, l'utilisation de méthodes de mesures objectives (comme les accéléromètres) est sans conteste une perspective d'amélioration. Par ailleurs, l'apport d'une méthodologie qualitative, en complément d'une analyse quantitative, serait appréciable afin d'analyser les ressorts et les expériences des pratiques d'AP des individus, tout en investiguant les différenciations sociales.

## Conclusion

Ce travail met en évidence, au sein de la population des adultes résidant en France métropolitaine, des niveaux d'AP qui varient selon le sexe, certaines variables sociodémographiques et les domaines de réalisation (travail, déplacements pour aller au travail, activités domestiques et loisirs). Il apparaît important de promouvoir des politiques de santé publique en ciblant les domaines les moins développés (comme les mobilités actives), notamment auprès des femmes, qui rendent compte de niveaux d'AP plus faibles que les hommes. Par ailleurs, la prévention gagnerait à promouvoir dans le domaine des loisirs, au même titre que l'augmentation de leur durée et de leur fréquence, la diversité des types d'AP pratiquées.

Ce travail, réalisé sur des données antérieures à la crise sanitaire de Covid-19, est également à questionner au regard des conséquences du confinement lié à cette crise ayant eu lieu au printemps 2020 en France. Cette situation inédite a notamment induit des changements de pratiques, du fait de la limitation imposée des habitudes de mouvement au quotidien, et ce, dans tous les domaines d'AP. La question du changement de contribution des différents domaines semble importante à poser, au regard de la diminution de l'AP hebdomadaire (déclarée par 53% de la population adulte) et de l'augmentation du temps sédentaire hebdomadaire (déclarée par 63%) qui ont été relevés durant cette période dans une étude nationale<sup>26</sup>. L'éventuelle persistance de ces changements de comportements interroge notamment quant à leur impact sur l'atteinte des recommandations à plus ou moins long terme. ■

## Remerciements

Les auteurs remercient l'équipe projet de l'étude Esteban, ainsi que l'ensemble des personnes ayant contribué au recueil ou à l'analyse des données d'activité physique utilisées dans le cadre de ce travail.

## Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

## Références

- [1] Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985;100(2):126-31.
- [2] World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: WHO; 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- [3] Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT; Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet.* 2012;380(9838):219-29.
- [4] Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology consensus project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1):75.
- [5] Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: A pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health.* 2018;6(10):e1077-86.
- [6] Verdot C, Salanave B, Deschamps V. Activité physique et sédentarité dans la population française. Situation en 2014-2016 et évolution depuis 2006-2007. *Bull Épidémiol Hebd.* 2020;(15):296-304. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020\\_15\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020_15_1.html)
- [7] Ekelund U, Steene-Johannessen J, Brown WJ, Fagerland MW, Owen N, Powell KE, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet.* 2016;388(10051):1302-10.
- [8] Meurisse B, Dervaux B, Rochaix L, Robinet A, Banoun S, Domergue S, et al. L'évaluation socioéconomique des effets de santé des projets d'investissement public. Paris: ministère de la Transition écologique et solidaire; 2022. <https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/l-evaluation-socio-economique-des-effets-de-sante-a3314.html>
- [9] Pettee Gabriel KK, Morrow JR Jr, Woolsey AL. Framework for physical activity as a complex and multidimensional behavior. *J Phys Act Health.* 2012;9 Suppl 1:S11-8.
- [10] Balicco A, Oleko A, Szego E, Boschat L, Deschamps V, Saoudi A, et al. Protocole Esteban : une Étude transversale de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (2014-2016). *Toxicol Anal Clin.* 2017;29(4):517-37.
- [11] Besson H, Brage S, Jakes RW, Ekelund U, Wareham NJ. Estimating physical activity energy expenditure, sedentary time, and physical activity intensity by self-report in adults. *Am J Clin Nutr.* 2010;91(1):106-14.
- [12] Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DR, Tudor-Locke C, et al. 2011 Compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(8):1575-81.
- [13] Oppert JM. Évaluation de la sédentarité et de l'activité physique. In: Quillot D (Coord.). *Traité de nutrition clinique à tous les âges de la vie.* Paris: Société francophone nutrition clinique et métabolisme; 2016. pp. 723-32.
- [14] Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban) 2014-2016. Volet nutrition. Chapitre Activité physique et sédentarité. 2<sup>e</sup> ed.

Saint-Maurice: Santé publique France; 2020. 58 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/etude-de-sante-sur-l-environnement-la-biosurveillance-l-activite-physique-et-la-nutrition-esteban-2014-2016.-volet-nutrition.-chapitre-activit>

[15] Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban), 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Corpulence. Saint-Maurice: Santé publique France; 2017. 42 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/etude-de-sante-sur-l-environnement-la-biosurveillance-l-activite-physique-et-la-nutrition-esteban-2014-2016.-volet-nutrition.-chapitre-corpulence>

[16] De Ridder K. Rapport 3: Activité physique et sédentarité. Résumé des principaux résultats. In: Lebacqz T, Teppers E (Dir). Enquête de consommation alimentaire 2014-2015. WIV-ISP, Bruxelles, 2016. [https://www.sciensano.be/sites/default/files/rapport\\_pa\\_fr.pdf](https://www.sciensano.be/sites/default/files/rapport_pa_fr.pdf)

[17] De Geus B, Wuytens N, Deliëns T, Keserü I, Macharis C, Meeusen R. Psychosocial and environmental correlates of cycling for transportation in Brussels. *Transp Res Part A Policy Pract.* 2019;123:80-90.

[18] Agence nationale de sécurité sanitaire alimentaire nationale. Avis relatif à l'évaluation des risques liés aux niveaux d'activité physique et de sédentarité de la population des adultes de 18 à 65 ans, hors femmes enceintes et ménopausées. Maisons-Alfort: Anses; 2022. 113 p. <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2017SA0064-b.pdf>

[19] Strain T, Wijndaele K, Garcia L, Cowan M, Guthold R, Brage S, *et al.* Levels of domain-specific physical activity at work, in the household, for travel and for leisure among 327 789 adults from 104 countries. *Br J Sports Med.* 2020;54(24):1488-97.

[20] Cillekens B, Huysmans MA, Holtermann A, van Mechelen W, Straker L, Krause N, *et al.* Physical activity at work may not be health enhancing. A systematic review with meta-analysis on the association between occupational physical activity

and cardiovascular disease mortality covering 23 studies with 655 892 participants. *Scand J Work Environ Health.* 2022; 48(2):86-98.

[21] Charreire H, Casey R, Salze P, Kesse-Guyot E, Simon C, Chaix B, *et al.* Leisure-time physical activity and sedentary behavior clusters and their associations with overweight in middle-aged French adults. *Int J Obes.* 2010;34(8):1293-301.

[22] Zunft HJ, Friebe D, Seppelt B, Widhalm K, de Winter AM, Vaz de Almeida MD, *et al.* Perceived benefits and barriers to physical activity in a nationally representative sample in the European Union. *Public Health Nutr.* 1999;2(1a):153-60.

[23] Croutte PY, Müller J, Hoiban S (Dir). Baromètre national des pratiques sportives 2018. Paris: Injep; 2018. 90 p. <https://injep.fr/publication/barometre-national-des-pratiques-sportives-2018/>

[24] Bertrais S, Preziosi P, Mennen L, Galan P, Hercberg S, Oppert JM. Sociodemographic and geographic correlates of meeting current recommendations for physical activity in middle-aged French adults: the Supplémentation en Vitamines et Minéraux Antioxydants (SUVIMAX) Study. *Am J Public Health.* 2004;94(9):1560-6.

[25] Warren JM, Ekelund U, Besson H, Mezzani A, Geladas N, Vanhees L. Assessment of physical activity – a review of methodologies with reference to epidemiological research: A report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010;17(2):127-39.

[26] Deschasaux-Tanguy M, Druésne-Pecollo N, Esseddik Y, de Edelenyi FS, Allès B, Andreeva VA, *et al.* Diet and physical activity during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) lockdown (March-May 2020): Results from the French NutriNet-Santé cohort study. *Am J Clin Nutr.* 2021;113(4):924-38.

#### Citer cet article

Bouchan J, Oppert JM, Charreire H, Bellicha A, Deschamps V, Salanave B, *et al.* Activité physique des adultes résidant en France métropolitaine : analyse par domaines et par types d'activité, étude Esteban, 2014-2016. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(12-13):218-29. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/12-13/2023\\_12-13\\_3.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/12-13/2023_12-13_3.html)