

---

# 8

## Prévalence de l'activité physique

L'étude de la pratique de l'activité physique nécessite la définition précise du type d'activité considéré ainsi que du profil des personnes concernées.

Les études sur l'activité physique distinguent en général :

- l'activité physique liée aux activités professionnelles ;
- l'activité physique exercée lors de tâches domestiques et de la vie courante (déplacements compris) ;
- l'activité physique et sportive qui fait partie des activités de loisir. Le sport apparaît comme une activité physique spécifique qui se pratique selon des règles définies par les fédérations sportives.

Le terme d'exercice, fréquemment retrouvé dans la littérature, désigne des mouvements planifiés, structurés, répétés pour améliorer ou maintenir un ou plusieurs aspects de la condition physique. Les exercices sont en général organisés selon des programmes décrits dans les études interventionnelles.

La mesure de l'activité physique nécessite par ailleurs d'en connaître :

- la forme : endurance, force, assouplissement, équilibre ;
- la durée : période de temps pendant laquelle une activité ou un exercice est pratiqué ;
- la fréquence : nombre de fois où un exercice ou une activité est pratiqué. La fréquence s'exprime généralement en séances, épisodes ou périodes par semaine ;
- l'intensité : efforts accomplis pendant la pratique de l'activité. L'intensité désigne le rythme auquel l'activité est pratiquée ou l'importance de l'effort nécessaire pour pratiquer une activité ou un exercice.

### Recommandations de bonnes pratiques

Selon l'OMS (2010), les personnes âgées de 65 ans ou plus devraient pratiquer au cours de la semaine, au moins 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée (aquagym, vélo à moins de 16 km/h, jardinage en général) ou au moins 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue (marche rapide, marche avec sac à dos, jogging, nage rapide), ou une combinaison

équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue. L'activité d'endurance devrait être pratiquée par périodes d'au moins 10 minutes. Pour pouvoir en retirer des bénéfices supplémentaires sur le plan de la santé, les personnes âgées devraient augmenter la durée de leur 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. Les personnes âgées dont la mobilité est réduite devraient pratiquer une activité physique visant à améliorer l'équilibre et à prévenir les chutes au moins trois jours par semaine. Des exercices de renforcement musculaire faisant intervenir les principaux groupes musculaires devraient être pratiqués au moins deux jours par semaine.

Chez les sujets âgés présentant des incapacités (sujet âgé fragile), Van Beveren et Avers recommandent un modèle de programme hebdomadaire basé sur des niveaux de preuve (Van Beveren et Avers, 2012) (tableau 8.I). Le tableau 8.I montre un exemple de ce programme pour un sujet âgé fragile dont l'évaluation a montré une vitesse de marche de 0,5 m/s, un score de 40/56 à l'échelle de Berg, un temps de 20 s au test *Timed Up and Go* (TUG), 5 répétitions au test assis-debout en 30 s et 25 s au *Four Square Step Test*.

**Tableau 8.I : Exemple de programme pour personne âgée fragile (d'après Van Beveren et Avers, 2012)**

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Renforcement musculaire	Quadriceps Fléchisseurs dorsaux Cheville Gastrocnemius	Abdominaux Gluteus maximus Gluteus medius Erector spinae	Quadriceps Fléchisseurs dorsaux Cheville Gastrocnemius	Abdominaux Gluteus maximus Gluteus medius Erector spinae	Quadriceps Fléchisseurs dorsaux Cheville Gastrocnemius
Endurance	Marche rapide sur courtes distances	Travail de la distance	Travail de la vitesse	Travail de la distance	Marche rapide sur courtes distances
Équilibre	Équilibre statique Équilibre dynamique	Marche avec obstacles Rotation de la tête...	Équilibre statique Équilibre dynamique	Marche avec obstacles, rotation de la tête...	Équilibre statique Équilibre dynamique
Tâches spécifiques	Transferts	S'accroupir Se pencher Atteindre un objet...	Transferts	S'accroupir, se pencher, atteindre un objet...	Transferts

## Méthodes de mesure

Les méthodes de mesure de l'activité physique, cherchant à mesurer le coût énergétique, sont multiples. Les principales méthodes utilisées sont les questionnaires, l'actimétrie, la calorimétrie indirecte ou encore l'utilisation de marqueurs comme la fréquence cardiaque (Inserm, 2008).

Les données les plus fréquemment retrouvées sont issues de questionnaires d'auto-évaluation comme l'*International Physical Activity Questionnaire* (Ipaq). Il évalue la fréquence, la durée et le niveau d'intensité de l'activité physique dans les 7 derniers jours. Ce type d'instrument utilisé au niveau international permet d'obtenir des estimations de l'activité physique comparables dans les différents pays. Il existe deux versions du questionnaire. La version courte est adaptée pour une utilisation dans les systèmes de surveillance nationaux et régionaux et la version longue fournit des informations plus détaillées souvent nécessaires dans les travaux de recherche ou à des fins d'évaluation. L'Ipaq permet le calcul du volume d'activité physique en distinguant les activités modérées, vigoureuses et la marche. L'équivalent énergétique est ensuite exprimé en MET-min/semaine<sup>33</sup> (Rutten et coll., 2003a et b ; de Souto Barreto et coll., 2011).

Un outil en langue française a été validé (Qappa : Questionnaire d'activité physique pour les personnes âgées). Il utilise le même système de mesure que l'Ipaq mais détaille de manière plus précise l'activité quotidienne (de Souto Barreto et coll., 2011). On peut remarquer que ces méthodes quantitatives utilisées pour établir les chiffres de prévalence ne prennent pas en compte les aspects qualitatifs limitant ainsi les interprétations.

## Prévalence de l'activité physique

### Situation en Europe

Définir la prévalence de l'activité physique chez les plus de 65 ans reste difficile car la plupart des données sont anciennes ou concernent l'ensemble des pays européens englobant l'ensemble des classes d'âge et avec peu d'analyse spécifique chez les plus âgés.

Si on considère la population générale (15 ans et plus) et les niveaux d'activité physique les plus élevés, les pays les plus actifs, selon des données recueillies par l'Ipaq dans le cadre de l'Eurobaromètre de 2002, sont les Pays-Bas et l'Allemagne avec une prévalence de 40 % et 45 % ; viennent ensuite la Grèce (36 %), le Luxembourg (37 %) puis le Danemark, le Portugal, la Finlande, l'Irlande, la Grande-Bretagne pour lesquels la prévalence est inférieure à 30 %, et enfin un dernier groupe avec l'Autriche, l'Italie, l'Espagne, la Belgique, la France et la Suède < 30 % (Sjostrom et coll., 2006). Ces résultats

33. Le MET (*Metabolic Equivalent Tasks*) est l'équivalent métabolique correspondant à la consommation d'oxygène de repos qui équivaut à 3 millilitres d'oxygène par kilogramme de masse corporelle par minute ou à environ 1 kilocalorie par kilogramme de masse corporelle par heure. Les activités physiques peuvent être classées selon la dépense énergétique qu'elles engendrent. Par exemple, une activité physique de 2 METs exige une consommation d'oxygène 2 fois plus importante que celle de repos.

sont en accord avec ceux de l'étude Nutrition Santé 2006-2007 (Salanave et coll., 2012) qui montraient qu'en France, dans la population de 18 à 74 ans, 29,5 % des hommes et 23,6 % des femmes ont, d'après la classification Ipaq, un niveau d'activité physique élevé. L'étude portait sur 2 971 personnes en utilisant le questionnaire Ipaq et les réponses étaient recueillies lors d'un entretien direct. Les chiffres du Baromètre santé nutrition 2008 (Vuillemin et coll., 2009) sont très supérieurs à ceux de l'Eurobaromètre de 2002. L'étude avait été réalisée sur 3 489 personnes par entretien téléphonique en utilisant le questionnaire GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*). Dans cette étude, 42,5 % des français entre 15 et 75 ans réalisent un niveau d'activité physique élevé. La France se situe donc proche de la moyenne pour les pays de l'Union Européenne. Il faut cependant noter que chez les personnes qui déclarent un niveau d'activité physique élevé, 64,9 % du temps de leur activité physique totale sont liés au travail.

Selon l'Eurobaromètre 2009, 48 % des français âgés de 15 ans et plus déclaraient faire du sport régulièrement ou assez régulièrement (au moins une fois par semaine), un pourcentage plus élevé que la moyenne européenne (40 %) mais très en deçà des pays du Nord (Suède : 72 % ; Danemark : 64 % ; Pays-Bas : 56 %) (Commission européenne, 2010) (tableau 8.II). Si l'on élargit le sondage à l'activité physique comme la marche, la bicyclette ou le jardinage, ce sont 75 % des français qui revendiquent une pratique régulière (moyenne européenne : 65,6 %).

En ce qui concerne la durée, chez les plus de 65 ans, l'Eurobaromètre 2003 montre que 7,8 % des personnes interrogées dans les pays de l'Union européenne déclaraient consacrer 90 à 120 mn dans les 7 derniers jours à une activité physique modérée. Globalement, les hommes sont plus actifs que les femmes quel que soit l'âge (*European Opinion Research Group*, 2003).

**Tableau 8.II : Fréquence de pratique d'un sport dans les pays européens, en % de la population (sondage), chez les plus de 15 ans (d'après Eurobaromètre 2009, Sport et activités physiques)**

Pays	Régulièrement	Assez régulièrement	Rarement	Jamais
Union européenne (moyenne)	9	31	21	39
Suède	22	50	22	6
Danemark	15	49	18	18
Royaume-Uni	14	32	22	32
France	13	35	18	34
Allemagne	9	40	20	31
Pays-Bas	5	51	16	28
Grèce	3	15	15	67

## Situation en France

En France, les chiffres fournis par le Bulletin de statistiques et d'études Jeunesse, Sports et Vie Associative englobent la pratique physique et sportive des personnes âgées de 15 à 75 ans, même occasionnelle (Lefèvre et Thierry, 2010). Cette enquête compare des données 2010 avec celles de l'enquête réalisée en 2000. Cette comparaison (même population des 15 à 75 ans, à structure socioéconomique identique et à questionnement similaire) montre une légère progression du taux de pratique passant de 83 % à 88 % (personnes qui déclarent pratiquer une activité physique ou sportive ne serait-ce qu'occasionnellement). L'affiliation à une association sportive ou à une structure privée a légèrement augmenté en 10 ans et s'établit à 27 % de la population des 15 à 75 ans. La part des personnes de 15 à 75 ans qui ne pratiquent que la marche de détente et de loisir reste constante entre 2000 et 2010, de l'ordre de 11 %. Il est observé que les non-pratiquants sont plus âgés en moyenne que les pratiquants (43 % d'entre eux ont 65 ans et plus), avec des revenus plus modestes, et sont majoritairement des femmes.

Le Bulletin de statistiques et d'études Jeunesse, Sports et Vie Associative publié en novembre 2011 insiste sur le fait qu'en population générale, le sexe, l'âge, le niveau de revenu et le diplôme influent sur l'investissement dans la pratique d'une activité physique (Lefèvre et Thierry, 2011). Globalement, on pratique d'autant plus que l'on est un homme, jeune, avec un niveau de revenu et de diplôme élevés. Une analyse par pratique confirme l'impact des caractéristiques socioéconomiques sur les disciplines choisies. Ainsi, l'examen des six activités retenues dans cette étude fait apparaître que l'on ne pratique pas indifféremment telle ou telle activité physique. Le football est très majoritairement un sport masculin avec 91 % de pratiquants hommes. On rencontre plus souvent parmi eux des ouvriers, employés et professions intermédiaires ainsi que des autres inactifs (étudiants ou élèves entre autres). À l'opposé, les pratiquants de la gymnastique d'entretien sont le plus souvent des femmes (avec 82 % de pratiquantes), plutôt âgées (65 % des pratiquants ont 50 ans et plus) et même souvent retraitées (46 % de ces personnes). La randonnée pédestre concerne un public plus âgé, plutôt féminin et avec des niveaux de revenus et de diplômes plutôt élevés. C'est parmi les pratiquants de la randonnée pédestre que la part de cadres et professions intellectuelles supérieures est la plus élevée ainsi que pour la natation de loisir. La randonnée est aussi très pratiquée par les retraités qui représentent près de 30 % des pratiquants de cette discipline. Le vélo de loisir est majoritairement pratiqué par des personnes de moins de 50 ans. Il concerne dans un peu plus de 50 % des cas des non bacheliers et touche plus souvent des catégories socioprofessionnelles « moyennes » (ouvriers, employés, professions intermédiaires) sans pour autant être absent chez les cadres (tableau 8.III).

**Tableau 8.III : Profil (sexe et âge) des pratiquants des principales activités (en % des pratiquants) (d'après Lefèvre et Thierry, 2011)\***

	Natation loisir (%)	Vélo loisir (%)	Football (%)	Randonnée pédestre (%)	Jogging et footing (%)	Gymnastique de forme et d'entretien (%)
<b>Sexe</b>						
Femme	55	49	9	55	43	82
Homme	45	51	91	45	57	18
<b>Âge</b>						
15 à 29 ans	29	23	63	13	44	8
30 à 49 ans	41	40	31	37	43	27
50 ans et plus	30	37	6	50	13	65

\* Source : Enquête pratique et physique 2010, CNDS / Direction des sports, Insep, MEOS. Champ : Personnes résidant en France (métropole et départements d'Outre-Mer) et âgées de 15 ans ou plus. Guide de lecture : 9 % des footballeurs sont des femmes, 50 % des randonneurs pédestres ont plus de 50 ans

L'âge joue un rôle décisif dans la pratique de l'activité physique. D'après Crosnier (2005), 53 % des plus de 50 ans pratiquent des activités physiques et sportives. Des écarts importants apparaissent entre hommes et femmes à partir de l'âge de la retraite avec une réduction de la pratique féminine : une rupture apparaît à 60 ans avec une réduction jusqu'à 75 ans pour atteindre 25 % (tableau 8.IV).

**Tableau 8.IV : Taux de pratique sportive des seniors selon l'âge et le sexe (d'après Crosnier, 2005)\***

Âge	Hommes (%)	Femmes (%)	Ensemble (%)
50-54 ans	74	63	69
55-59 ans	76	66	71
60-64 ans	76	51	62
65-69 ans	69	43	56
70-74 ans	49	36	46
75 ans et plus	40	16	24
Ensemble	65	43	53

\* Source : Insee, Enquête « Participation culturelle et sportive » 2003

Concernant l'évolution de la pratique de l'exercice physique au cours de la vie, les données sont incomplètes et parfois contradictoires en raison de problèmes d'indicateurs (activité au travail, loisirs) et des effets liés aux classes sociales. Il apparaît néanmoins qu'il existe une baisse de l'activité physique avec l'âge. D'après le Baromètre santé nutrition 2008, la part du temps consacré à l'activité physique de loisir (par rapport au temps global de l'activité

physique totale) diminue avec l'âge, passant de 30,5 % chez les moins de 26 ans à 13,7 % chez les 65-75 ans qui, en revanche, affichent la proportion de déplacements la plus élevée (42,4 %) (Vuillemin et coll., 2009).

La proportion de sujets ayant un niveau d'activité physique favorable à la santé (ou élevé) varie aussi en fonction de l'âge chez les hommes mais pas chez les femmes. La proportion d'hommes qui déclarent un niveau d'activité physique favorable à la santé diminue jusqu'à la classe d'âge 45-54 ans, puis se stabilise.

À titre de comparaison, dans une étude prospective réalisée en 1991 et 2004 aux Pays-Bas auprès de 971 répondants à un questionnaire postal et âgés en 1991 de 40-65 ans, Slingerland et coll. (2007) montrent une diminution de l'activité physique (englobant l'activité physique de déplacement, sportive et de loisir) au moment de la retraite, mais qui n'est pas compensée par une activité physique de loisir.

Burlot et Lefevre (2009) étudient les caractéristiques sociodémographiques des personnes de plus de 50 ans engagées dans des activités physiques et sportives. Le niveau de vie des Français comme leur niveau scolaire jouent fortement sur leur engagement sportif, surtout pour les personnes plus âgées : 56 % des 70-75 ans à faibles revenus ne déclarent aucune pratique contre seulement 28 % des seniors les plus aisés (tableau 8.V). L'écart entre les deux catégories s'accroît avec l'âge. Chez les plus favorisés, la non-pratique d'activité progresse lentement mais sans interruption jusqu'à 59 ans, alors que pour les moins aisés, même si on perçoit quelques écarts, elle connaît une certaine forme de stabilité jusqu'à 49 ans, et un véritable point de rupture à 50 ans : 44 % des français âgés de 70-75 ans déclarant spontanément une activité physique ou sportive ont un niveau de revenu élevé.

Des chiffres assez similaires avaient été retrouvés dans l'étude d'Afonso et coll. (2001) intégrée au projet européen *Pan-EU Survey on Consumer Attitudes to Physical Activity, Body Weight and Health* : parmi 1 914 personnes de plus de 65 ans interrogées en Europe, l'activité physique comme déterminant de santé arrive en 5<sup>e</sup> position (18 % des personnes interrogées) après le tabac (41 %), l'alimentation (38 %), le stress (33 %), l'alcool (20 %). Parmi les personnes interrogées, 41 % déclarent n'avoir pas d'activité physique mais 50 % disent pratiquer des activités physiques variées plus de 3,5 heures par semaine (marche, vélo, natation, jardinage) et 61 % pensent qu'elles n'ont pas besoin d'en pratiquer plus.

**Tableau 8.V : Revenus et pratique physique et sportive des hommes et des femmes âgés de 50 ans ou plus (d'après Burlot et Lefevre, 2009)**

Niveau de revenus	Âge (années)	Déclaration spontanée (%)	Déclaration après relance (%)	Non pratique d'activité (%)
« Moins aisés » Faible niveau de vie	45-49	56	28	16
	50-54	37	70	30
	55-59	43	75	25
	60-64	30	64	36
	65-69	39	69	31
	70-75	18	44	56
« Plus aisés » Niveau de vie élevé	45-49	69	20	11
	50-54	65	85	15
	55-59	57	82	18
	60-64	60	83	17
	65-69	64	85	15
	70-75	44	71	28

Au plan qualitatif, l'étude Suvimax (Supplémentation en vitamines et minéraux anti-oxydants) réalisée en France chez les hommes et les femmes de plus 45 ans montre effectivement que les activités préférées des seniors sont le vélo, la marche, la natation ; les activités de loisir les plus pratiquées sont la marche et le jardinage. Chez les femmes, la gymnastique occupe une place relativement importante (tableau 8.VI) (Charreire et coll., 2010).

**Tableau 8.VI : Activités de loisir de la population française âgée de 45 ans ou plus (d'après Charreire et coll., 2010)**

Activité physique	Hommes (N=2 206)		Activité physique	Femmes (N=2 476)	
	Nombre	%		Nombre	%
Marche	1 218	55,2	Marche	1 556	62,8
Jardinage	1 217	55,2	Jardinage	1 150	46,4
Vélo	569	25,8	Gymnastique	772	31,2
Natation	507	23,0	Natation	670	27,1
Jogging	371	16,8	Vélo	477	19,3
Randonnées	316	14,3	Course à pied	379	15,3
Cyclisme	249	11,3	Randonnées	342	13,8
Gymnastique	228	10,3	Jogging	199	12,1
Course à pied	225	10,2	Danse	155	6,3
Ski	203	9,2	Ski	155	6,3
Tennis	130	5,9	Cardio training	120	4,9
Pêche	116	5,2	Relaxation/Yoga	113	4,6
Danse	91	5,1			

Aux États-Unis, la pratique du jardinage a fait d'ailleurs l'objet d'une étude sur 3 237 sujets de plus de 65 ans (Chen et Janke, 2012). Dans cette population, ceux qui pratiquaient le jardinage 1 heure ou plus dans la dernière semaine montraient de meilleures performances d'équilibre, une vitesse de marche plus élevée et un meilleur état de santé. Les auteurs suggèrent de conseiller la pratique du jardinage dans les programmes de prévention des chutes (tableau 8.VII).

**Tableau 8.VII : Comparaison entre pratiquants et non-pratiquants du jardinage (d'après Chen et Janke, 2012)**

	Jardiniers (N=1 585)			Non-jardiniers (N=1 652)		
	%	M	SD	%	M	SD
Âge		73,19	6,20		75,17	7,75
Hommes	57,4			36,7		
Moyenne maladies chroniques		2,05	1,25		2,33	1,29
Limitations fonctionnelles		1,96	1,97		2,61	2,19
<b>Équilibre (complet)</b>						
Semi tandem	43,0			34,8		
<i>Side by side</i>	2,6			4,4		
<i>Full tandem</i>	30,9			20,5		
<b>Vitesse de marche (secondes)</b>						
Essai 1 (aller)		3,54	1,63		4,27	2,58
Essai 2 (retour)		3,27	1,44		4,05	2,38
<b>Chutes dans les 2 années passées</b>	27,3			34,9		

Semi tandem : Se tenir debout avec le gros orteil d'un pied touchant le côté du talon de l'autre pied ; *Full tandem* : Se tenir debout avec le gros orteil d'un pied touchant l'arrière du talon de l'autre pied ; *Side by side* : Se tenir debout pieds joints ; Jardiniers : Pratiquants qui rapportent 1 h ou plus de jardinage la semaine passée ; Non-jardiniers : Participants qui n'ont pas jardiné la semaine passée ou qui ont jardiné moins d'1 heure

## Différents profils de populations

Les résultats des différentes études doivent également être modulés en fonction du profil des personnes au sein du groupe hétérogène des âgés. Selon Toussaint (2008), on peut distinguer :

- les « seniors valides » parmi lesquels on distingue trois catégories : les valides pratiquant une activité sportive (en excellente condition physique) dont la pratique est proche de celle des adultes jeunes ; les valides pratiquant une activité physique ou sportive de loisir non encadrée (en bonne condition physique) ; les valides sédentaires ;

- les sujets fragiles nécessitant une activité physique encadrée par un professionnel de l'activité physique et les autres professionnels de la santé ;
- les sujets dépendants nécessitant également une activité physique encadrée.

Les personnes fragiles ou dépendantes peuvent vivre au domicile ou en institution.

Des précautions relatives à l'exercice sont nécessaires en particulier en ce qui concerne les effets de la fatigue. Ainsi, Stemplewski et coll. (2012) ont évalué les caractéristiques du contrôle postural chez des hommes âgés présentant une fatigue induite par un exercice modéré. L'étude a porté sur 17 sujets ( $68,4 \pm 2,9$  ans). La vitesse moyenne du centre de pression<sup>34</sup> a été mesurée en utilisant une plateforme de force avant et après un exercice sur bicyclette ergométrique. Les résultats indiquent que les hommes âgés possédant un indice de masse corporelle élevé montrent une augmentation de la vitesse des oscillations posturales sous l'effet de la fatigue ce qui laisse supposer un risque temporaire accru de chute. Cette étude montre que la fatigue peut dans certains cas avoir un impact particulièrement négatif sur la stabilité posturale.

D'une manière générale, la surveillance de la fatigue et de la tolérance à l'effort doivent accompagner la pratique de l'activité physique chez le sujet âgé.

**En conclusion**, la France se situe grossièrement dans la moyenne européenne en ce qui concerne le niveau de pratique d'activité physique chez les plus de 50 ans avec une personne âgée de plus de 55 ans sur deux pratiquant. Cette évaluation doit bien sûr être considérée avec prudence selon la définition donnée à l'activité physique et les classes d'âge au-delà de 50 ans.

L'âge joue un rôle décisif dans la pratique avec une rupture à l'âge de 60-65 ans pour les femmes et plus tardive pour les hommes (70-75 ans).

D'autres facteurs influencent le degré et la nature des pratiques que sont le niveau de revenus, le degré de diplôme, le genre.

Des études complémentaires sont nécessaires pour mieux appréhender les modifications de pratique au moment de la retraite et les possibilités de poursuivre des activités à un âge avancé. Ces travaux devront associer une approche quantitative et qualitative et identifier les populations analysées de manière précise.

---

34. Centre de pression : Il correspond au barycentre des forces verticales de réaction réparties sur la surface d'appui des pieds au sol. Il peut être assimilé à la projection du centre de gravité sur le sol pour un sujet en posture orthostatique

**BIBLIOGRAPHIE**

AFONSO C, GRACA P, KEARNEY JM, GIBNEY MJ, DE ALMEIDA MD. Physical activity in European seniors: attitudes, beliefs and levels. *J Nutr Health Aging* 2001, **5** : 226-229

BURLOT F, LEFEVRE B. Le sport et les seniors : des pratiques spécifiques. *Retraite et société* 2009, **58** : 133-158

CHARREIRE H, CASEY R, SALZE P, KESSE GE, SIMON C, et coll. Leisure-time physical activity and sedentary behavior clusters and their associations with overweight in middle-aged French adults. *International Journal of Obesity* 2010, **34** : 1293-1301

CHEN TY, JANKE MC. Gardening as a potential activity to reduce falls in older adults. *J Aging Phys Act* 2012, **20** : 15-31

COMMISSION EUROPÉENNE. Eurobaromètre 2009 : Sport et activités physiques. Eurobaromètre spécial 334, 2010

CROSNIER D. Les activités physiques et sportives des séniors. In : La pratique des activités physiques et sportives en France. Ministère de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative, Insee, Ministère de la Culture et de la Communication (eds). Collection Statistiques-repères et analyses, Ministère de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative, Insep, Paris, 2003, 81-99

DE SOUTO BARRETO P, FERRANDEZ AM, SALIBA S. Questionnaire d'activité physique pour les personnes âgées (QAPPA): validation d'un nouvel instrument de mesure en langue française. *Science Sports* 2011, **26** : 11-18

EUROPEAN OPINION RESEARCH GROUP. Physical activity. Brussels, European Commission, 2003 (Special Eurobarometer 183-6/Wave 58.2)

INSERM. Activité physique. Contexte et effets sur la santé. Collection Expertise Collective, Éditions Inserm, Paris, 2008

LEFEVRE B, THIERRY P. Les premiers résultats de l'enquête 2010 sur les pratiques physiques et sportives en France. Stat-Info Jeunesse, Sports et Vie Associative, Bulletin de statistiques et d'études N° 10-01, Décembre 2010

LEFEVRE B, THIERRY P. Les principales activités physiques et sportives pratiquées en France en 2010. Stat-Info Jeunesse, Sports et Vie Associative, Bulletin de statistiques et d'études N° 11-02, Novembre 2011

OMS (ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ). Recommandations mondiales en matière d'activité physique pour la santé. 2010  
[http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/fr/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/fr/)

RUTTEN A, VUILLEMIN A, OOIJENDIJK WT, SCHENA F, SJOSTROM M, et coll. Physical activity monitoring in Europe. The European Physical Activity Surveillance System (EUPASS) approach and indicator testing. *Public Health Nutr* 2003a, **6** : 377-384

RUTTEN A, ZIEMAINZ H, SCHENA F, STAHL T, STIGGELBOUT M, et coll. Using different physical activity measurements in eight European countries. Results of the European

Physical Activity Surveillance System (EUPASS) time series survey. *Public Health Nutr* 2003b, **6** : 371-376

SALANAVE B, VERNAY M, SZEGO E, MALON A, DESCHAMPS V et coll. Physical activity patterns in the French 18-74-year-old population: French Nutrition and Health Survey (Etude Nationale Nutrition Santé, ENNS) 2006-2007. *Public Health Nutrition* 2012, **15** : 2054-2059

SJOSTROM M, OJA P, HAGSTROMER M, SMITH B, BAUMAN A. Health-enhancing physical activity across European Union countries: the Eurobarometer study. *Journal of Public Health* 2006, **14** : 291-300

SLINGERLAND AS, VAN LENTHE FJ, JUKEMA JW, KAMPHUIS CB, LOOMAN C, et coll. Aging, retirement, and changes in physical activity: prospective cohort findings from the GLOBE study 450. *Am J Epidemiol* 2007, **165** : 1356-1363

STEMPLEWSKI R, MACIASZEK J, SALAMON A, TOMCZAK M, OSI SKI W. Effect of moderate physical exercise on postural control among 65-74 years old men. *Arch Gerontol Geriatr* 2012, **54** : e279-e283

TOUSSAINT JF. Retrouver sa liberté de mouvement. PNAPS, plan national de prévention par l'activité physique ou sportive. Commission prévention Sport et Santé (Ed). Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie Associative, 2008

VANBEVEREN PJ, AVERS D. Exercise and physical activity for older adults. In : *Geriatric Physical Therapy*. Mosby, Saint Louis, 2012 : 64-85

VUILLEMIN A, ESCLON H, BOSSARD C. Activité physique et sédentarité. In : *Baromètre santé nutrition 2008*. ESCALON H, BOSSARD C, BECK F (eds). Baromètre santé, Éditions Inpes, Saint Denis, 2009 : 239-268