

Les facteurs d'inactivité physique et de sédentarité chez les enfants scolarisés au Maroc : Cas de la Wilaya de Marrakech

Sedentary lifestyle and its associated factors among school children in Morocco: Case of the Wilaya of Marrakech

Kamal Kaoutar, Mohamed Kamal Hilali, Mohamed Loukid

Laboratoire d'Ecologie Humaine, département de Biologie, Faculté des Sciences Semlalia, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc.

Correspondence : Dr Kamal Kaoutar, Laboratoire d'Ecologie Humaine, département de Biologie, Faculté des Sciences Semlalia, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc. Kamal.kaoutar@edu.uca.ma

Mots-clés: Mode de vie, Lieu de résidence, Genre, Enfants scolarisés, Marrakech, Maroc.

Keywords: Lifestyle, Area of residence, Gender, School children, Marrakesh, Morocco.

Résumé

Objectif : Appréhender l'effet du milieu de résidence (urbain-rural) et du genre sur le mode de vie d'un groupe d'enfants scolarisés marocains.

Echantillon : 1407 enfants âgés de 12 à 18 ans dont 920 (65,4%) d'origine urbaine et 487(34,6%) d'origine rurale. Les résultats présentés dans ce travail proviennent d'une enquête transversale à visée étiologique réalisée entre 2008 et 2010 dans des établissements scolaires de la Wilaya de Marrakech. Notre matériel de base est constitué d'un questionnaire et de mesures anthropométriques.

Le mode de vie des enfants a été évalué par le comportement sédentaire (pratique ou non d'une activité sportive extrascolaire, moyen de transport utilisé pour se rendre à l'école, temps passé devant la télévision ou de l'ordinateur).

Résultats : Au-delà de l'activité sportive scolaire, 48,6% de l'ensemble des adolescents enquêtés pratiquaient des activités physiques extrascolaires collectives et individuelles. La pratique des activités physiques extrascolaires chez les adolescents enquêtés varie de 1 à 6 fois par semaine, avec une moyenne de 1,15 fois par semaine (écart-type = 1,47). Selon le sexe, la pratique d'activité physique extrascolaire était fréquente chez les garçons que chez les filles : 67,7% contre 30,8% et ce quel que soit l'âge considéré. L'étude de la pratique des activités physiques extrascolaires selon le milieu de résidence des enquêtés a révélé que cette habitude ne diffère pas entre les adolescents habitant le milieu urbain et leurs homologues du milieu rural, soit respectivement 48,7% et 48,5%.

Dans l'échantillon enquêté, 66,8% des adolescents utilisaient des transports actifs pour se rendre aux établissements scolaires avec 56,5% à pied et 10,3% par vélo.

L'étude du mode de transport des adolescents selon le milieu de résidence a montré que parmi les adolescents habitant le milieu rural, 83,1% utilisaient le transport actif pour se rendre à l'école. Au contraire, 59,1% des adolescents du milieu urbain se déplaçaient par des moyens de transports motorisés.

Les adolescents enquêtés consacrent en moyennes 12,88 heures par semaine à regarder la télévision, 7,21 heures devant l'ordinateur, et 6,72 heures aux jeux vidéo.

Selon le sexe, les filles globalement, consacrent plus de temps à la télévision que les garçons ($t = -4,59$ $p < 0,001$).

Conclusion : Il paraît, selon les résultats de cette étude, que l'urbanisation a considérablement affecté le mode de vie des adolescents surtout en milieu urbanisé. La mise en oeuvre des politiques de santé publique ciblant l'enfant, afin de promouvoir les modèles alimentaires et de mode de vie plus sain sont amplement demandés.

Abstract

Objective: Understanding the effect of the area of residence (urban-rural) and gender on the lifestyle of a group of Moroccan school children.

Sample: 1,407 school children aged 12 to 18, of whom 920 (65.4%) are of urban origin and 487 (34.6%) are of rural origin. The results presented in this work come from a cross-sectional etiological survey conducted between 2008 and 2010 in schools in the Wilaya of Marrakesh. Our basic material consists of a questionnaire and anthropometric measurements.

The children lifestyle was assessed by sedentary behaviors (practice or not of out of school physical activity, means of transport used to get to school, time spent in front of the television or the computer).

Results: Beyond the school physical activity, 48.6% of all the adolescents surveyed practiced extracurricular physical activities. The practice of out-of-school physical activity among the adolescents surveyed varies from 1 to 6 times a week, with an average of 1.15 times (standard deviation = 1.47). According to sex, the practice of extracurricular physical activity was frequent among boys than among girls: 67.7% against 30.8% and whatever the age considered. The study of the practice of extracurricular physical activities according to the place of residence of the respondents revealed that this habit does not differ between the adolescents living in the urban environment and their counterparts of the rural environment, respectively 48.7% and 48.5%.

In the sample surveyed, 66.8% of adolescents used active transportation to get to school, with 56.5% walking and 10.3% cycling.

The study of the mode of transportation of adolescents by place of residence showed that 83.1% of adolescents living in rural areas used active transportation to get to school. On the contrary, 59.1% of urban adolescents get school by motorized means of transportation.

The adolescents surveyed spend an average of 12.88 hours per week watching television, 7.21 hours in front of the computer, and 6.72 hours in video games. By gender, girls overall spend more time on television than boys ($t = -4.59$ $p < 0.001$).

Conclusion: It appears from the results of this study that urbanization has been affected the lifestyle of adolescents. Implementing public health policies targeting the child, in order to promote healthier eating and lifestyle patterns is strongly needed.

Introduction

Importante période de transition dans le cours du développement humain, l'adolescence est considérée comme une période centrale dans le développement de l'individu, et elle se caractérise par de nombreuses et importantes transformations qui touchent tous les aspects du développement (Calixte, 2007).

Chez l'adulte la pratique d'une activité physique régulière est reconnue comme un déterminant majeur de l'état de santé des individus et des populations. A l'inverse, un mode de vie sédentaire est associé à une mortalité totale plus élevée et au développement des pathologies chroniques. Différentes études indiquent que les processus morbides associés à ces pathologies et favorisés par un comportement sédentaire, débutent précocement, dans l'enfance ou l'adolescence (Simon *et al.*, 2005).

Le mode de vie ou style de vie, est l'ensemble des manières à vivre. Il regroupe les loisirs qui occupent le temps libre des adolescents et peuvent générer un bénéfice pour l'adolescent qui les pratique. Ils jouent un rôle déterminant dans le processus d'intégration des adolescents dans leur environnement social, culturel et économique. A l'adolescence, le mode de vie des adolescents change, et ils deviennent plus intéressés par les loisirs qui occupent leurs temps libre (Beauvais, 2001).

Dans les pays émergents, la présence du double fardeau de la malnutrition (maigreur et obésité) s'inscrit dans un contexte de « transition nutritionnelle » caractérisée par un développement urbain intense, « une modernisation » des habitudes alimentaires et une baisse de l'activité physique (Omran, 1997 ; Popkin, 2001 ; El Rhazi, 2010).

Au Maroc, au cours des 25 dernières années, l'introduction récente et la prolifération rapide de la technologie a rendu les enfants et les adolescents plus sédentaires. Regarder la télévision, utiliser un ordinateur, ainsi que jouer à des jeux vidéo (sur console ou PC) sont devenus des passe-temps très en vogue chez les jeunes au Maroc surtout en milieu urbanisé. Ceci notamment à cause de l'accessibilité et du coût à la baisse de cette technologie.

Selon l'enquête nationale anthropométrique réalisée par le Haut-Commissariat au Plan (HCP), et concernant la population adulte de 20 ans et plus, 33% d'entre elles sont affectées par le surpoids et 17,9% présentent une obésité sévère morbide (HCP, 2011). De manière générale, la prévalence du surpoids chez les marocains (adultes de 20 ans et plus) a sensiblement progressé entre 2001 et 2011 pour afficher un record de 33% alors qu'auparavant 27% en étaient affectés. Constat similaire et plutôt grave pour l'obésité sévère et morbide dont le taux de prévalence est passé de 10,7% à 17,9% (HCP, 2011).

Selon l'Enquête Nationale sur la Population et la Santé Familiale (Ministère de la Santé du Royaume du Maroc, 2012), la prévalence de surpoids incluant l'obésité chez les enfants de moins de cinq ans est de 12,5 %, le même taux est retrouvé chez les enfants urbains et ruraux. Les enfants issus du niveau socioéconomique le plus élevé sont les plus touchés par le surpoids avec 14,4% contre 11,9% chez les enfants issus du niveau socioéconomique le plus bas. Peu d'enquêtes documentent l'anthropométrie des enfants de plus de cinq ans et les adolescents. Ainsi, l'objectif principal de ce travail est d'étudier le mode de vie d'un groupe enfants scolarisés de la wilaya de Marrakech.

Sujets et méthodes

Il s'agit d'une enquête transversale à visée étiologique et rétrospective réalisée entre 2008 et 2010 auprès de 1.407 adolescents scolarisés de la wilaya de Marrakech, 481 garçons (47,2%) et 537 filles (52,8%), provenant de 11 établissements scolaires.

Un questionnaire a été adressé aux adolescents. Il comprend des informations sur les adolescents et leurs parents (l'âge, lieu de naissance, état familial, niveau d'instruction, activité, catégories socio-professionnelles selon quatre modalités (Orban-Segebarth, 1982) ; CSP1 : parents sans profession, CSP2 : les artisans, employés ouvriers, aides commerçants, agriculteurs,

salariés, manœuvres, chauffeurs, CSP3 : les fonctionnaires et cadres moyens et CSP4 : les professions libérales, cadres supérieurs, et grands commerçants).

L'enquête s'est déroulée sous forme d'une interview avec chaque élève individuellement. Le principe de volontariat pour la participation ainsi que la confidentialité et l'anonymat du questionnaire ont été respectés.

Le comportement sédentaire a été évalué par la pratique ou non d'une activité sportive, le mode de transport (actif ou passif) et le nombre d'heures passé par jour devant un écran (télévision, ordinateur...) ; indicateur de sédentarité actuellement le plus utilisé impliquant une situation assise prolongée.

La saisie et le traitement statistique des données ont été réalisés à l'aide du logiciel SPSS, version 10*.

Résultats et discussion

Caractéristiques sociodémographiques et culturelles

L'âge chronologique des élèves enquêtés représente l'âge exact au moment de l'enquête, obtenu par la différence entre la date de l'enquête et la date de naissance (en jour, mois, année) (Tableau 1).

L'âge des enfants enquêtés varie de 12 à 18 ans avec une moyenne de 14,96 (écart-type = 1,66 ans).

L'écart entre les âges moyens des garçons et des filles est statistiquement non significative (test t de student = 0,047 ; p = 0,962).

Classes d'âge	Ensemble		Garçons		Filles	
	N	%	N	%	N	%
10-12 ans (prépubères)	217	14,5	97	14,8	120	16,0
13-15 ans (pubères)	735	52,2	348	53,0	387	51,5
16-18 ans (post pubères)	455	33,3	211	32,2	244	32,5
Total	1407	100	656	100	751	100

Tableau 1. Répartition des élèves par sexe et par classes d'âge

Table 1. Distribution of school children by sex and age group

L'âge des mères, en nombre de 1.351, varie de 26 à 60 avec une moyenne de 41,18 ans (écart-type = 5,47 ans), alors celui des pères, en nombre de 1.292 varie de 30 à 75 ans, avec une moyenne de 48,28 ans (écart-type = 6,32 ans).

Selon la répartition des parents par classe d'âge, nous constatons que 74,3% des pères dépassent l'âge de 45 ans contre seulement 28% des mères (Tableau 2).

Variables	Modalités	Mères		Pères	
		N	%	N	%
Classes d'âge	25-34 ans	115	8,5	7	0,5
	35-44 ans	858	63,5	325	25,2
	45 ans et plus	378	28,0	960	74,3
Origine géographique	Marrakech	567	40,7	524	39,3
	Autres régions de Marrakech	368	26,4	375	28,2
	Autres villes de Maroc	459	32,9	433	32,5
Statut matrimonial	Marié (e) ou remarié (e)	1305	93,6	1317	98,9
	Divorcé (e) ou veuf (ve)	89	6,4	15	01,1
Niveau d'instruction	Aucun	573	41,1	310	23,4
	Primaire	142	10,2	207	15,5
	Secondaire	331	23,7	327	24,5
	Supérieur	348	25,0	488	36,6

Tableau 2. Caractéristiques sociodémographiques et culturelles des parents des enfants. N : Effectif ; % : Pourcentage

Table 2. Sociodemographic and cultural characteristics of parents of children

Au moment de l'enquête, l'étude du statut matrimonial des parents des adolescents enquêtés montre une dominance des parents en situation de mariage : 93,6% des mères et 98,9 % des pères.

Activité physique extrascolaire

Au-delà de l'activité sportive scolaire, 48,6% de l'ensemble des adolescents enquêtés pratiquaient des activités physiques extrascolaires collectives et individuelles. La pratique des activités physiques extrascolaires chez les adolescents enquêtés varie de 1 à 6 fois par semaine, avec une moyenne de 1,15 fois par semaine (écart-type = 1,47).

La fréquence des enfants de notre échantillon qui pratiquaient une activité physique extrascolaire était supérieure à celle trouvée chez les enfants de la ville de Marrakech en 2009-2010 et qui était de 32,8% (Laassakri, 2014), mais largement inférieure à celles de leurs homologues français respectivement, 63,5% (Génolini et Escalon, 2010), 73,8% (HBSC, 2007) et 83,0% (Thibault *et al.*, 2010).

Selon le sexe, la pratique d'activité physique extrascolaire était fréquente chez les garçons que chez les filles : 67,7% contre 30,8% et ce quel que soit l'âge considéré. La fréquence de la pratique des activités physiques extrascolaires n'est pas uniforme entre les filles et les garçons. Ces derniers déclaraient les pratiquer plus que les filles soit respectivement 1,70 fois par semaine (écart-type = 1,56) et 0,63 fois par semaine (écart-type = 1,56). La différence entre les deux moyennes est statistiquement significative ($t= 10,50$; $p < 0,001$).

Nos résultats concordent avec ceux des études françaises qui ont montré aussi que le niveau d'activité sportive est plus important chez les garçons que chez les filles (HBSC, 2007 ; Thibault *et al.*, 2010 ; Génolini et Escalon, 2010).

Par rapport aux classes d'âge, la pratique de l'activité physique extrascolaire était maximale entre l'âge de 13 et 15 ans chez les deux sexes (Figure 1).

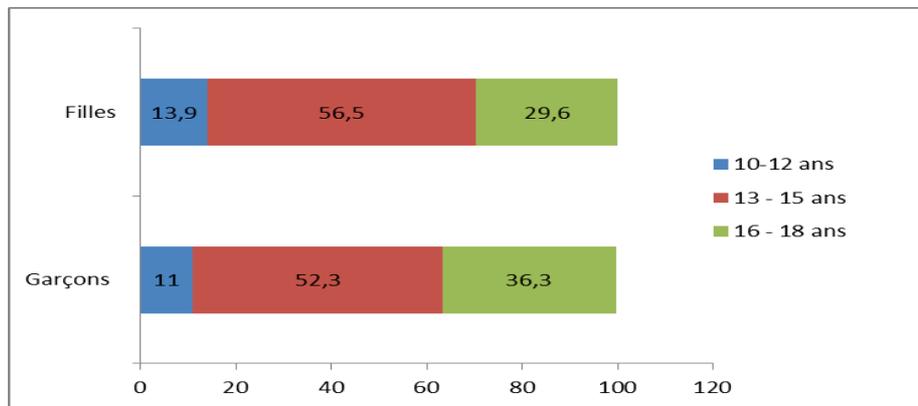


Figure 1. Activité physique extrascolaire par sexe et par classes d'âge
Figure 1. Out of school physical activity by sex and age group

L'étude de la pratique des activités physiques extrascolaires selon le milieu de résidence des enquêtés a révélé que cette habitude ne diffère pas entre les adolescents habitant le milieu urbain et leurs homologues du milieu rural, soit respectivement 48,7% et 48,5%. L'analyse statistique n'a montré aucune différence significative entre ces 2 variables. Pourtant, plusieurs travaux ont montré la présence d'une corrélation entre la situation socioéconomique et la pratique des sports de loisirs (Coggins *et al.*, 1999 ; Kremarik, 2000 ; Dowler, 2001). Cette différence peut être expliquée par le fait que les adolescents vivants dans des conditions socio-économiques modestes ont moins de possibilités financières pour accéder aux équipements, aux programmes et aux

activités favorisant un mode de vie dynamique (Popkin *et al.*, 2005). De plus, les parents appartenant au groupe défavorisé sont en général moins instruits, moins conscients des bienfaits de l'activité physique (Kafatos *et al.*, 1999 ; Dowler, 2001) et disposent de revenus bas (Sobal *et al.*, 1989), de plus, leurs enfants se sentent moins sûrs dans leurs environnements et s'inquiètent davantage de la criminalité et de l'absence de sécurité dans leurs voisinage (Peters, 2002).

Moyen de transport des adolescents

Différents moyens de transport sont utilisés par les élèves pour se rendre à leurs établissements scolaires. Ils dépendent de la proximité de ces établissements du lieu de résidence, de l'accessibilité, et de la disponibilité du moyen de transport utilisé (El Youbi, 2004). Dans l'échantillon enquêté, 66,8% des adolescents utilisaient des transports actifs pour se rendre aux établissements scolaires avec 56,5% à pied et 10,3% par vélo.

L'étude du mode de transport des adolescents selon le milieu de résidence a montré que parmi les adolescents habitant le milieu rural, 83,1% utilisaient le transport actif pour se rendre à l'école. Au contraire, 59,1% des adolescents du milieu urbain se déplaçaient par des moyens de transports motorisés. Le mode de transport des adolescents apparait bien lié aux conditions socioéconomiques de leurs familles (chi-deux = 104,34 ; p<0,001). Les adolescents issus du milieu urbanisé poursuivaient plus leurs études dans des établissements scolaires privés, de ce fait, ils bénéficiaient plus de moyens de transport motorisés (transport scolaire, emmené par leurs parents, ou avoir leurs propre moyens motorisés).

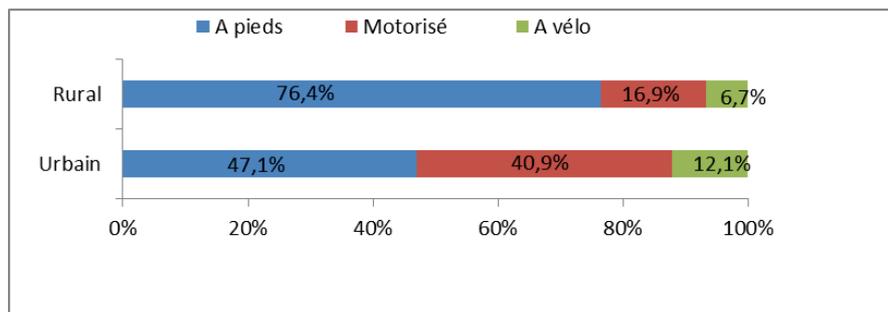


Figure 2. Moyen de transport des élèves par milieu de résidence
Figure 2. Means of transportation of students by area of residence

Temps passé devant un écran

Les écrans (télévision, ordinateur, consoles de jeux, portables, tablettes, smartphones, ...) envahissent les foyers, et absorbent une part importante du temps libre des enfants et des adolescents. Les adolescents enquêtés consacrent en moyennes 12,88 heures par semaines à regarder la télévision, 7,21 heures devant l'ordinateur, et 6,72 heures aux jeux vidéo.

Selon le sexe, les filles globalement, consacrent plus de temps à la télévision que les garçons (t = -4,59 p< 0,001).

Dans la même ligne d'idées, les résultats de cette enquête montrent que les enfants du milieu urbain passaient plus de temps à regarder ou à utiliser la télévision, l'ordinateur et l'internet que leurs homologues du milieu rural (Tableau 3).

	Total	Urbain	Rural	Test t
Télévision	12,88 (7,28)	14,28 (7,77)	10,36 (5,39)	9,92 ; p<0,001
Ordinateur	7,21 (9,17)	10,01(9,73)	1,96 (4,76)	17,27 ; p<0,001
Internet	6,72 (9,1)	9,52(9,73)	1,47 (4,27)	17,32 ; p<0,001

Tableau 3. Temps moyen hebdomadaire (en heures) passé devant un écran selon le milieu de résidence.
Table 3. Average weekly time (in hours) spent in front of a screen by area of residence.

Le développement socioéconomique et sanitaire des ménages, avec l'urbanisation accélérée de la société marocaine et l'entrée massive de la technologie de l'information et de la communication (TIC) aux ménages, avec la facilité d'accès à l'internet ont contribué majoritairement au changement de mode de vie des adolescents surtout en milieu urbanisé.

Par ailleurs, selon les résultats d'une enquête ayant porté sur un échantillon de 723 élèves de la ville de Marrakech, près de 84% se sont avérés avoir des valeurs d'IMC «normales» et 16 % présentent un problème nutritionnel lié à l'insuffisance pondérale ou à la surcharge pondérale voire à l'obésité. Selon le sexe, la prévalence des problèmes nutritionnels (insuffisance pondérale ou surpoids et obésité) était plus importante chez les garçons que chez les filles qui affichent des prévalences respectives de 19,5% et de 13,8% (Kaoutar *et al.*, 2012). Dans cette étude les auteurs ont révélé que la surcharge pondérale (surpoids et obésité) était plus importante chez les enfants qui sont utilisateurs d'ordinateur et d'internet à raison de plus de deux heures par jour. En plus, le surpoids et l'obésité étaient présents de manière prédominante chez les élèves qui sont motorisés ou qui utilisent la voiture familiale comme moyen de transport pour aller à l'école (Kaoutar *et al.*, 2012).

En effet, l'activité physique et la sédentarité sont deux facteurs indépendants exerçant un effet inverse sur le risque de surpoids (Schneider *et al.*, 2007 ; Lioret *et al.*, 2007). L'augmentation des activités sédentaires au cours des dernières décennies exerce un effet délétère sur la balance énergétique, en diminuant les dépenses liées à l'activité physique et en augmentant les apports caloriques alimentaires à travers une augmentation du grignotage et de la taille des portions consommées. La nature des activités sédentaires aggrave le risque de surpoids, l'usage de la télévision semblant induire le risque le plus élevé, notamment chez les jeunes enfants (Rey-López *et al.*, 2007).

Il est alors nécessaire de tirer la sonnette d'alarme et de réagir dans le but de préserver la santé des adolescents. Pour cela, il est nécessaire de mettre en place des programmes d'éducation nutritionnelle, en se basant sur le programme scolaire, et sur les médias, et de combattre les comportements sédentaires. De plus, sensibiliser les adolescents des bienfaits des sports extrascolaires et du danger de l'usage excessif des écrans sur leur santé et sur leurs relations familiales. En effet, il est indispensable de faciliter l'accès à la pratique d'activité physique en créant et en augmentant les lieux publics dédiés, et ceci pour tous les adolescents quels que soient les niveaux sociaux et économiques.

Remerciements. Nous tenons à remercier très vivement tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, particulièrement les directeurs, les professeurs et les élèves ainsi que la Direction de l'Académie Régionale de l'Education et de la Formation de la Région Marrakech Tensift-Al Haouz.

Références Bibliographiques

- Beauvais C. 2001. Le développement personnel et les activités récréatives chez les jeunes: un état de la question. Document de recherche des RCRPP n° F/16.
- Calixte, J. 2007. Milieu familial et réussite scolaire. Université d'Etat d'Haïti (UEH). Faculté des Sciences Humaines. https://www.memoireonline.com/02/09/1981/m_Milieu-familial-et-reussite-scolaire.html
- Coggins A, Swanton, Crombie H. 1999. Physical activity and inequalities. A briefing paper. London, Health Education Authority.
- Dowler, E. 2001. Inequalities in diet and physical activity in Europe. *Public Health Nutrition*. 4(2B):701-709.
- El Rhazi K. 2010. Transition nutritionnelle, facteurs associés et émergence des maladies chroniques au Maroc: étude transversale en population générale adulte. Thèse Doctorat, Université sidi Mohamed Ben Abdellah, Fès Maroc.
- El Youbi, A. 2004. La scolarisation et l'emploi des adolescents. Dans *L'adolescence en question : analyse des résultats de l'enquête sur les adolescents dans les milieux semi urbain et rural de*

- Marrakech. Centre d'études et de recherches démographiques (CERED) in collaboration with (UNFPA), Morocco, pp.10-79.
- Génolini J.P., Escalon H., 2010. Activités physiques, sportives et sédentaires. La santé des collégiens en France. Données françaises de l'enquête internationale Health Behaviour in School aged Children (HBSC).
- HBSC. 2007. Habitudes alimentaires et activités physiques chez les adolescents de 11 à 15 ans en Midi-Pyrénées. Résultats du volet régional de l'enquête HBSC. ORS Midi-Pyrénées.
- HCP. 2011. Enquête Nationale Anthropométrique. Haut-Commissariat au Plan du Maroc(HCP). www.hcp.ma, Centre National de Documentation, Rabat
- Kafatos, A., Manios, Y., Markatji, I., Giachetti, I., de Almeida, M. D. V., Engstrom, L. M. 1999. Regional, demographic and national influences on attitudes and beliefs with regard to physical activity, body weight and health in a nationally representative sample in the European Union. *Public health nutrition*, 2(1a), 87-96.
- Kaoutar K., Hilali MK., Loukid M. 2012. IMC et facteurs associés à la sédentarité des adolescents de la ville de Marrakech (Maroc). *Biom. Hum. et Anthropol.* 30 (3-4), p. 109-117.
- Kremarik, F. 2000. A family affair: Children's participation in sports. *Canadian Social Trends*, 58, 20-24.
- Laassakri A. 2014 Mode de vie, comportement alimentaire et état nutritionnel des adolescents de la ville de Marrakech. Thèse de Doctorat. Université cadi Ayyad, Faculté des Sciences Semlalia, Marrakech. 222p.
- Lioret S., Maire B., Voalatier JL., Charles MA. 2007. Child overweight in France and its relationship with physical activity, sedentary behaviour and socioeconomic status. *Eur. J. Clin Nutr.*, 61 : 509-16.
- Ministère de la Santé du Royaume du Maroc. 2012. Enquête Nationale sur la Population et la Santé Familiale [ENPSF-2011].
- Omran A. 1997. The epidemiological transition. A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund. Q.* 49(4): 509-38.
- Orban-Segebarth R., Plissart C. et Brichard M.C. 1982. Relations entre la stature et quelques facteurs mésologiques chez des enfants demeurant en Belgique, *Bull. Soc. Roy. Belge Anthropol. Préhist.*, 93, 87-95.
- Peters, A. 2002. Is your community child-friendly? *Canadian Social Trends*, 11: 2-5.
- Popkin BM. 2001. The nutrition transition and obesity in the developing world. *World. J. Nutr.*, 131: 871S-3S.
- Popkin BM., Duffey K., Gordon-Larsen, P. 2005. Environmental influences on food choice, physical activity and energy balance. *Physiology et Behaviour*, 86(5):603-613.
- Rey-Lopez JP., Vicente-Rodriguez G., Biosca M., Morenol A. 2007. Sedentary behaviour and obesity dvt in children and adolescents. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.*, 18(3) : 242-51.
- Schneider M., Dunton GF., Cooper DM. 2007. Media use and obesity in adolescent females. *Obesity*, 15, 2328-2335.
- Simon C., Klein C., Wagner A. 2005. La sédentarité des enfants et des adolescents, un enjeu de santé publique. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 18, 217-223.
- Sobal J., Stunkard AJ. 1989 Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychological Bulletin*, 105(2) 260-275.
- Thibault H, Contrand B, Saubusse E, Baine M, Maurice-Tison S. 2010. Risk factors for overweight and obesity in French adolescents: Physical activity, sedentary behavior and parental characteristics. *Nutrition*, 26:192-200.