Sédentarité et condition physique d'élèves de 5e

Analyse des résultats obtenus dans différents environnements sociaux

Abderrahim Brikci[1], William Bertucci[1] et Dominique Flenghi[2]

[1] Groupe de recherche en sciences pour l'ingénieur (EA 4694) / Cellule de recherche de l'UFR STAPS, Université de Reims – Champagne-Ardenne
[2] Laboratoire ACTé EA 4281, UBP Université Clermont-Auvergne / ESPE de l'Académie de Reims, Université de Reims – Champagne-Ardenne (dominique.flenghi@univ-reims.fr)

Revue *Éducation, Santé, Sociétés* Vol. 2, No 2 | pp. 43-60

Reçu le : 22/09/2015 | Accepté le : 31/08/2016

Résumé : La présente étude vise à cerner les caractéristiques morphologiques d'enfants fréquentant deux types d'établissement, et d'étudier l'incidence du temps passé devant un écran et du temps consacré à la pratique sportive sur les indices de la condition physique et de la corpulence. Les données concernant 211 élèves (95 filles et 116 garçons) de classe de 5e (11-13 ans) de la Marne, dont 67 fréquentent un établissement en réseau d'éducation prioritaire (REP), ont été recueillies.

Les résultats mettent en évidence un niveau plus élevé du temps passé devant un écran chez les élèves en REP, et l'impact négatif de ces habitudes de vie sur la corpulence des élèves et sur leur condition physique. Les enfants qui passent un temps important sur un ordinateur et/ou devant la télévision associé à un faible niveau de pratique sportive, présentent une surcharge pondérale relativement importante et un niveau de qualités physiques relativement bas.

Les mesures de ces indicateurs surreprésentés dans les milieux socio-économiques défavorisés sont utiles à la mise en œuvre de stratégies qui ambitionnent de réduire les inégalités sociales de santé durant l'enfance. Ces observations suggèrent qu'une activité de prévention par une éducation physique adaptée dans le cadre scolaire pourrait contribuer à réduire ces inégalités.

Mots-clés : condition physique, sédentarité, collège, éducation physique et santé en REP.

Introduction

L'inactivité physique est devenue depuis 2012 dans les pays développés la première cause de mortalité évitable avec 5,3 millions de décès par an dans le monde dépassant pour la première fois le tabagisme responsable pour sa part de 5,1 millions de décès par an (Duclos, 2014). Les comportements sédentaires (temps passé assis dans la journée entre le lever et le coucher sans stimulation physique) et l'ensemble des pathologies chroniques associées (maladies cardio-vasculaires notamment) sont classiquement décrits chez les adultes, ainsi que les effets induits par un changement de style de vie incluant l'activité physique régulière comme déterminant essentiel de l'état de santé (Guinhouya, 2012).

Pour ce qui est des jeunes, Troiano et Frégal (1998) décrivaient dans les années 1970 des modifications comportementales tant au niveau alimentaire que sédentaire chez les enfants et adolescents américains (de 1963 à 1994) se traduisant par une augmentation de la prévalence de l'obésité de 11 à 14 %. À l'heure actuelle, nous disposons de nombreuses enquêtes internationales sur les jeunes scolarisés permettant d'établir des liens entre les différents comportements de santé grâce à la multiplicité des thèmes abordés (HBSC, 2010 ; GSHS, 2009). Au plan national, le Baromètre Santé 2010 (Godeau *et al.*, 2012) et les enquêtes biennales sur la santé des enfants et des adolescents scolarisés (DREES, 2015) confirment que le surpoids est devenu une préoccupation majeure de santé publique en France comme au niveau international avec pour l'obésité, une surreprésentation des milieux socio-économiques défavorisés. Cette évolution est incontestablement liée à des changements d'habitudes alimentaires et à des modes de vie de plus en plus sédentaires, et s'appréhende désormais sous l'angle des inégalités sociales (PNNS, 2008).

La sédentarité est généralement quantifiée chez l'enfant, par les parents ou par l'enfant lui-même, comme le temps assis et/ou passé devant un écran (téléviseur, console de jeux, ordinateur, Smartphone...). Cette mesure du comportement sédentaire apparait comme acceptable en termes de validité et de reproductibilité (Saunders *et al.*, 2014 ; Lubans *et al.*, 2011).

La pratique d'activités physiques régulière semble être l'une des alternatives permettant d'atténuer les effets de la sédentarité. Selon l'expertise collective de l'INSERM (2008), l'activité sportive est considérée chez l'enfant et l'adolescent à la fois comme un moyen de lutte contre le surpoids et l'obésité ainsi que contre l'ennui, le désinvestissement scolaire et social. Suite à une expérimentation longitudinale d'une année, Vanhelst *et al.* (2012) précisent que la pratique d'une activité physique (AP) et d'éducation à la santé d'une durée hebdomadaire de 2h engendre, notamment chez des adolescents obèses, des réductions de l'indice de masse corporelle (IMC), une augmentation du temps de sommeil, un score plus élevé d'acceptation de soi, ainsi qu'une amélioration des performances scolaires.

Les bienfaits de la pratique régulière d'une AP sur la santé sont soulignés par de nombreux auteurs (Depiesse, 2009 ; Longuet & Couillandre, 2008 ; Gautier, 2004 ; Blair *et al.*, 2001). Ces données scientifiques ont permis l'élaboration de recommandations d'AP pour l'enfant, comme l'accumulation d'au moins 60 mn d'AP quotidienne d'intensité modérée. Des

activités d'intensité soutenue, notamment celles qui renforcent le système musculaire et l'état osseux, devraient être incorporées au moins trois fois par semaine (WHO, 2010). Des recommandations en matière de comportement sédentaire sont également formulées visant à minimiser le temps passé devant l'écran à 2 h par jour (SCPE, 2011).

Toutefois, la notion de sédentarité est discutée : des raisonnements suggèrent qu'il existe bien une part d'activité physique dans les activités sédentaires imputable à la station debout ainsi qu'aux mouvements du corps induits par certaines situations de jeux. D'autres travaux montrent que les jeunes qui déclarent jouer plus de 2 h par jour à des jeux vidéos prétendent avoir une AP plus fréquente (Godeau *et al.*, 2012). La discussion globale porte en fait sur les différences sociales qui finalement se reportent sur la perception qu'ont les individus de la santé et des comportements de santé, voire engendre de la méfiance en regard de la notion de santé. On peut ainsi en déduire que tout comme les activités physiques, les activités sédentaires sont socialement différenciées et le sens donné aux activités physiques et à la sédentarité dépend des contextes qui en déterminent leur utilité (INSERM, 2014 ; Godeau *et al.*, 2012). Les caractéristiques socioéconomiques sont par conséquent associées à la santé chez les hommes et les femmes, à tous les âges de la vie, y compris dans l'enfance.

Dans ce contexte, on se doit de faire face au constat inquiétant d'une forte augmentation de la corpulence des français depuis 1981, avec une accélération depuis les années 1990. Cette évolution concerne aussi bien les jeunes que les plus âgés et est plus accrue dans les foyers à faibles ressources (ObEpi-Roche, 2012). Une position socioéconomique plus faible est associée à des niveaux de sédentarité et de surpoids plus élevés chez l'enfant (INSERM, 2014), et une enquête sur les habitudes de vie des jeunes réalisée par Ipsos-Logica Business Consulting montre que 61 % des jeunes disent manger au moins une fois sur deux devant un écran et 38 % déclarent ne pas faire de sport (IPSOS, 2012).

Tenant compte de ces différentes observations, nous nous interrogeons sur la nécessité ou pas d'une prise en charge spécifique de la sédentarité et de ses effets délétères sur différents types de populations de jeunes collégiens en France. La situation du collège en réseau d'éducation prioritaire (REP [1]) est un indicateur qui recouvre des réalités différentes au niveau des populations concernées, et reflète des différenciations sociales marquées dans la composition socio-économique de ces zones (Contrand *et al.*, 2006) ; l'appartenance à cette catégorie d'établissement pourrait par conséquent se traduire par des variations de la condition physique et de la corpulence des enfants.

Ainsi, l'objectif de cette étude est d'étudier l'incidence du niveau de sédentarité et de la durée de pratique sportive sur des indices de la condition physique et sur la corpulence de populations de collégiens issues d'établissements REP et hors REP.

1. Depuis la Refondation de l'éducation prioritaire (circulaire n° 2014-077 du 4-6-2014), l'appellation ZEP est remplacée par le nouveau sigle « REP » pour réseau d'éducation prioritaire.

1 Matériel et méthodes

1.1 Population étudiée

Les études françaises sur les habitudes alimentaires et le mode de vie des adolescents portent sur des tranches d'âge larges. Saunders *et al.* (2014) précisent qu'au Canada le temps de sédentarité de l'enfant évolue avec l'âge et, pour les 11-14 ans, ce temps est de 1h20 de plus par rapport aux enfants de moins de 11 ans. Cette tranche d'âge parait donc intéressante à étudier car il est possible que les enfants français de même âge suivent la même tendance et, si une prise en charge spécifique devait s'avérer souhaitable pour des élèves fréquentant les collèges en REP, la part des inégalités sociales dans la pratique d'AP et le comportement sédentaire se doivent d'être discutés dès l'entrée au collège.

Notre choix porte donc sur des élèves de classe de 5e, âge sensible aux variations du milieu environnant et des conditions socio-économiques des parents (Bouslimi & Pineau, 2001).

Deux cent onze collégiens de classes de 5e de la Marne ont participé à cette étude, dont soixante sept élèves issus d'établissements REP. Cette expérimentation a été menée avec l'accord des différents chefs d'établissements, le consentement éclairé des parents et le concours des professeurs d'éducation physique et sportive. Toutes les informations ont été recueillies de manière anonyme, utilisant un identifiant unique pour chaque élève.

1.2 Méthodes

Une évaluation d'indices de la condition physique a été réalisée pour tous les élèves durant la même période de l'année, sur un laps de temps d'une semaine, en marge du cross organisé par l'Union national du sport scolaire en novembre 2012. Conjointement, la masse et la taille avec calcul de l'indice de masse corporelle (IMC [kg/m²] = masse [kg] / taille [m²]) ont été mesurés par les infirmières des établissements concernés.

Les références de l'International Obesity Task Force (IOTF) sont utilisées pour définir les seuils de surpoids (Thibault & Rolland-Cachera, 2003 ; Rolland-Cachera *et al.*, 2001).

Les élèves ont suivi une batterie de tests physiques permettant de cerner le niveau de développement de différentes facettes de leur condition physique. Ces évaluations étaient conduites sur cinq ateliers encadrés par les mêmes personnes (étudiants en « Sciences et techniques des activités physiques et sportives » préalablement formés aux outils d'évaluation) utilisant toujours le même matériel.

Après un échauffement standardisé d'une quinzaine de minutes et suite aux mesures morphologiques, les élèves réalisaient un test de détente verticale (squat jump répété trois fois de suite avec 1 mn de récupération entre chaque saut). La détente verticale est mesurée en cm à l'aide du test de Sargent (schéma d, fig. 1) avec utilisation d'une ceinture Jumpmètre (T.K.K.5406, Takei Scientific Instruments CO, LTD, Japan), retenant le meilleur des trois essais.

Une récupération de 1 mn minimum était respectée avant le test de « coordination ». Le sujet se tient les pieds joints au centre d'un segment de sol plat de 60 cm (cercle A sur le schéma a, fig. 1). Le test consiste à réaliser le plus grand nombre de sauts latéraux sur une durée de 30 secondes ; c'est le nombre de séries de 4 sauts (4 temps : droite, centre, gauche, centre) qui est comptabilisé.

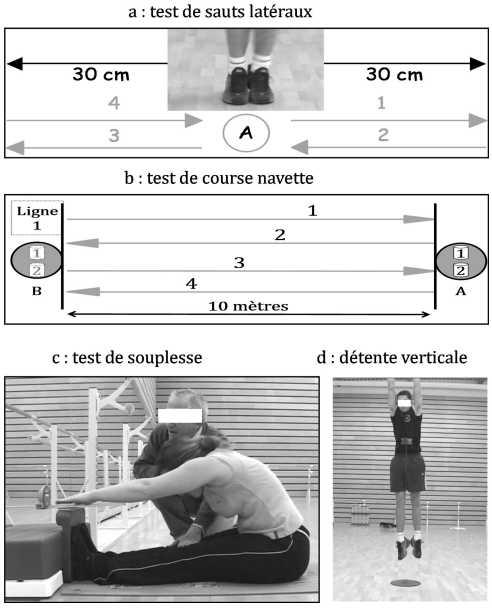


FIGURE 1 – Schémas de réalisation des tests physiques

À l'issue d'une récupération de 5 mn, un test de vitesse en navette avec changement de direction (4 × 10 m) était proposé. Il s'agit du test d'habileté du collège américain d'éducation physique (CAHPER, 1980). Le sujet se place derrière la ligne 1 indiquée dans le schéma b (fig. 1). Au signal, il court le plus vite possible vers le cercle A situé à 10 m du départ, saisit un gobelet rigide situé dans le cercle, revient en courant à la ligne 1 de départ pour le déposer dans le cercle B et refait, sans interruption, le même exercice pour récupérer et déposer le deuxième gobelet dans le cercle B. Au total le sujet aura couru 4 fois 10 m, effectué 3 virages à 180°, se sera baissé 4 fois. Le temps du départ jusqu'à la pose du 2^{e} gobelet est mesuré au 1/10^{e} de seconde, à l'aide d'un chronomètre manuel.

Après une récupération de 1 mn minimum, la flexion lombaire (CAHPER, 1980) en position assise était mesurée à l'aide d'un flexomètre (schéma c, fig. 1). Ce test consiste à mesurer la distance maximale en cm atteinte par le bout des doigts en position de flexion lombaire. Une valeur négative indique que la personne, en position verticale jambes tendues, ne touche pas le sol avec ses doigts et, une valeur positive indique que la personne pose ses doigts au-delà de la position de ses pieds (paume des mains posées au sol par exemple).

Enfin, suite à une récupération d'une quinzaine de minutes, les élèves réalisaient un test de course à pied de 5 mn pour apprécier leur aptitude aérobie (Brikci & Dekkar, 1989). L'objectif ici est de parcourir la plus grande distance possible durant ces 5 mn sur une piste balisée tous les 5 m de façon à pouvoir déterminer la distance totale parcourue en fin de test et de calculer la vitesse de course en km.h^{-1}.

Lors de chacun des tests, et pour s'assurer du caractère maximal de l'effort, les élèves s'encourageaient entre eux et étaient encadrés par leur professeur d'éducation physique et sportive.

Les résultats, ainsi que les informations concernant l'élève (date de naissance, sexe, durée de pratique sportive et niveau de sédentarité, consentement des parents), étaient notés sur une fiche de recueil de données transmise une semaine avant le déroulement de l'expérimentation aux parents par l'intermédiaire des collèges.

La durée totale des pratiques physiques sportives et le niveau de sédentarité ont été appréciés à partir des informations fournies par les élèves sur la base d'un questionnaire auto-administré complété par les parents. Ces informations concernaient le nombre d'heures hebdomadaires de pratique d'activités sportives, régulières, structurées, encadrées, à l'UNSS et/ou dans un club sportif (noté : APS en heures/semaine) et, du nombre d'heures passées par jour devant un écran d'ordinateur, une console de jeu et/ou un téléviseur (noté : Durée devant écran en heures/jour).

Dans l'appréciation du niveau de pratiques physiques, les activités telles que celles de locomotions, de loisirs, de tâches ménagères n'ont pas été prises en compte car non régulières et difficilement quantifiables.

1.3 Analyses statistiques

La normalité de nos résultats a été analysée grâce au test de Kolmogorof Smirnov. À partir de ces résultats, nous avons comparé nos données (garçons / filles et population en REP / hors REP) à l'aide du test *t* de Student. Chacune des variables est par ailleurs convertie en Z-score pour une illustration graphique.

L'effet de l'âge sur les performances physiques a été analysé en calculant les corrélations entre ces différents indices.

Nous avons également calculé la taille de l'effet de Cohen (1992) ; la taille d'un effet (noté d) d'une variable mesurée chez deux groupes est obtenue en divisant la différence des deux moyennes par l'écart type. Une valeur proche de 0.2 est décrite comme un effet « faible », 0.5 « moyen » et 0.8 comme « fort »

Les Z-scores sont calculés à partir des valeurs moyennes et écarts types de l'ensemble de la population pour illustrer les caractéristiques des garçons par rapport à celles des filles. Z-score = (x-m)/s, x étant la variable analysée, m la moyenne générale de cette variable de la population concernée et s représentant l'écart type. Le niveau 0 correspond, dans ce cas, à la moyenne de l'ensemble des sujets (garçons et filles confondus), tandis qu'un z-score de 1,5 se situe à un écart-type et demi au-dessus de la moyenne

Pour illustrer les résultats des élèves selon le type d'établissement fréquenté, les Z-scores sont calculés à partir des valeurs moyennes et écarts types des garçons et des filles séparément. Le niveau 0 correspond, dans ce cas, à la moyenne des garçons puis à celle des filles.

2 Résultats

2.1 Caractéristiques des élèves et résultats aux différents tests selon le sexe

Le tableau suivant (tab. 1) présente les données morphologiques des filles et garçons, leurs résultats aux différents tests physiques, les temps déclarés de pratique physique sportive et devant un écran (sédentarité).

Tableau 1 – Données morphologiques, résultats des tests physiques, pratique physique sportive et durée devant un écran des élèves selon le sexe. * différence significative ($p<0,01$)

	Filles (n=95)			Garçons (n=116)		
Âge (ans)	12,3	±	0,7	12,1	±	0,8
Masse (kg)	44,4	±	10,1	41,1	±	8,4*
Taille (cm)	153,1	±	7,8	149,4	±	8,1*
IMC (kg/m^2)	18,8	±	3,2	18,2	±	2,4
Amplitude lors du test de flexion (cm)	5,8	±	6,6	1,6	±	5,8*
Détente verticale (cm)	38,4	±	6,2	42,4	±	6,6*
Test navette (s)	13,0	±	0,9	12,4	±	0,7*
Sauts latéraux (n/30s)	16,0	±	3,4	16,5	±	3,7
Vit-5min ($km.h^{-1}$)	10,8	±	1,8	11,4	±	2,4*
APS (heures/semaine)	3,0	±	2,4	4,0	±	2,6*
Durée devant écran (heures/jour)	2,3	±	1,2	2,3	±	1,2

La figure ci-dessous (fig. 2) illustre ces données sous la forme d'un diagramme.

Bien que présentant des écarts de poids et de taille significatifs, les valeurs moyennes de l'IMC ne diffèrent pas significativement entre les deux sexes ($p>0,05$).

À âge identique ($p>0,05$), les garçons sont caractérisés par des valeurs significativement plus élevées des hauteur de détente verticale, vitesse de course navette et course de 5 mn par rapport aux filles ($p<0,01$) ; l'écart entre les deux sexes représente un Z-score moyen de + 0,53 écart-type.

Les filles présentent des valeurs d'amplitude lors du test de flexion plus élevées ($p<0,01$), soit + 0,65 écart-type.

Concernant le niveau de pratique d'activités sportives, les garçons déclarent une durée de pratique plus élevée que les filles ($p<0,01$), soit +0,38 écart-type ; le niveau de sédentarité étant quant à lui équivalent ($p>0,05$).

Le croisement de l'âge avec les différents indices physiques selon le sexe est présenté dans le tableau 2.

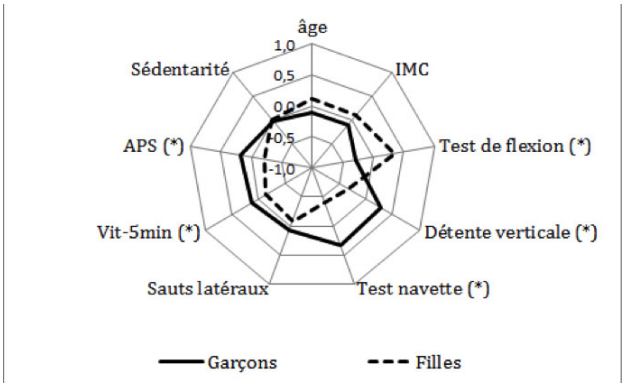


FIGURE 2 – Indices morphologiques, physiques, activité physique et sédentarité (exprimés en Score Z) des garçons et des filles. * différence significative ($p<0,05$). (APS pour nombre d'heures hebdomadaires de pratique d'activités sportives. Sédentarité pour nombre d'heures passées devant un écran d'ordinateur et/ou de télévision par jour)

Tableau 2 – Corrélations (r) entre l'âge et les différents indices physiques calculés selon le sexe. Corrélations significatives * ($p<0,05$), ** ($p<0,01$)

	Détente verticale	Test navette	Sauts latéraux	Vit-5min	APS	Durée devant écran
Filles	0,08	0,32**	0,25**	-0,19*	-0,39**	0,35**
Garçons	0,26**	-0,06	0,12	-0,26**	-0,16	0,35**

Pour trois des quatre qualités physiques (Test navette, Sauts latéraux et Vit-5min) chez les filles, une corrélation significative est observée.

Chez les garçons un lien significatif est observé pour deux des quatre qualités physiques (Détente verticale et Vit-5min).

Il est à noter que la vitesse au test de 5 mn est corrélée négativement avec l'âge, aussi bien chez les filles que chez les garçons.

Lorsqu'on confond les filles et garçons, les corrélations apparaissent pour l'ensemble des qualités physiques.

2.2 Caractéristiques des élèves selon le type d'établissement

Le tableau ci-dessous (tab. 3), illustré par les figures 3a et 3b, présente les données morphologiques, les indices de la condition physique ainsi que les informations concernant les niveaux d'activités sportives et de sédentarité des garçons et des filles selon le type d'établissement fréquenté (REP et hors REP).

Tableau 3 – Données morphologiques, résultats des tests physiques, pratique physique sportive et durée devant un écran des élèves selon le type d'établissement (REP et hors REP). * différence significative ($p<0,05$)

	Filles							Garçons						
	REP (33)			Hors REP (62)			p	REP (34)			Hors REP (82)			p
Âge (ans)	12,7	±	0,8	12,1	±	0,5	0,01*	12,6	±	0,7	11,9	±	0,7	0,01*
Masse (kg)	46,9	±	11,6	43,0	±	9,1	0,08	44,4	±	10,2	39,7	±	7,2	0,01*
Taille (cm)	153,4	±	7,5	152,9	±	8,0	0,77	151,8	±	9,2	148,5	±	7,4	0,04*
IMC (kg/m^2)	19,7	±	3,6	18,3	±	2,9	0,03*	19,0	±	2,7	17,9	±	2,1	0,02*
Amplitude lors du test de flexion (cm)	7,1	±	4,7	5,2	±	7,4	0,18	4,1	±	5,4	0,5	±	5,7	0,01*
Détente verticale (cm)	36,5	±	6,3	39,4	±	6,0	0,03*	43,2	±	7,0	42,1	±	6,4	0,40
Test navette (s)	13,4	±	1,0	12,7	±	0,6	0,01*	12,6	±	0,8	12,3	±	0,6	0,04*
Sauts latéraux (n/30s)	16,1	±	3,1	16,0	±	3,6	0,94	16,4	±	3,3	16,6	±	3,9	0,78
Vit-5min ($km.h^{-1}$)	10,3	±	1,6	11,1	±	1,8	0,03*	11,2	±	2,4	11,5	±	2,4	0,58
APS (heures/semaine)	2,1	±	2,1	3,5	±	2,4	0,01*	4,1	±	3,2	4,0	±	2,2	0,78
Durée devant un écran (heures/jour)	2,9	±	1,2	2,0	±	1,1	0,01*	2,9	±	1,2	2,2	±	1,0	0,01*

Les élèves en établissement REP sont en moyenne plus âgés quel que soit le sexe et, le calcul de l'IMC met en évidence une différence significative selon le type d'établissement aussi bien chez les filles que chez les garçons ($p<0,05$). Cette différence de l'IMC entre les élèves d'établissements REP et hors REP s'accompagne d'une différence de la durée devant un écran chez les garçons comme chez les filles ; par contre cette tendance n'est pas observée entre l'IMC et la durée de pratique sportive notamment chez les garçons.

Par ailleurs, la proportion des élèves (filles et garçons confondus) en surpoids en REP est de 17,2 % contre 10,9 % hors REP ; celle de l'obésité est de 8,9 % en REP contre 2,5 % hors REP.

La comparaison des filles des deux types d'établissements met en évidence des différences significatives ($p<0,01$) au niveau de 7 indices sur 9 mesurés en faveur des filles d'établissements hors REP. La masse et la taille ne sont pas prises en compte dans ces comparaisons car intégrées dans l'IMC.

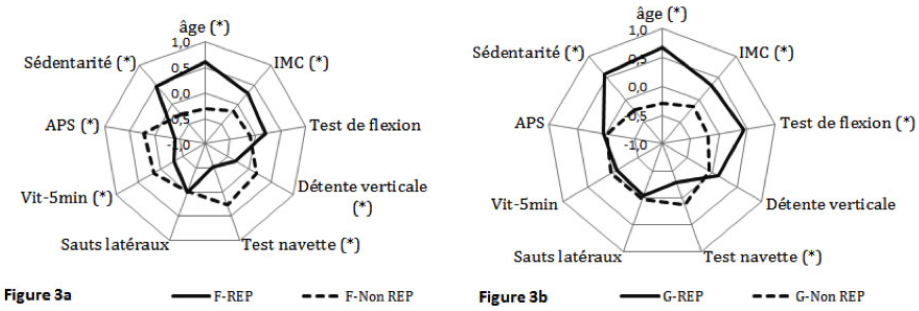


FIGURE 3 – Indices morphologiques, physiques, activité physique et sédentarité (exprimés en Score Z) des filles (a) et des garçons (b) par type d'établissement (REP et hors REP). * différence significative ($p<0,05$)

Chez les garçons, des différences significatives ($p<0,01$) sont observées au niveau de 5 indices sur 9 mesurés en faveur des garçons d'établissements hors REP (à l'exception de la souplesse plus basse chez ces derniers).

2.3 Activité physique et sédentarité selon le type d'établissement

La figure 4 illustre l'évolution de la pratique d'activités physiques et du degré de sédentarité avec l'âge.

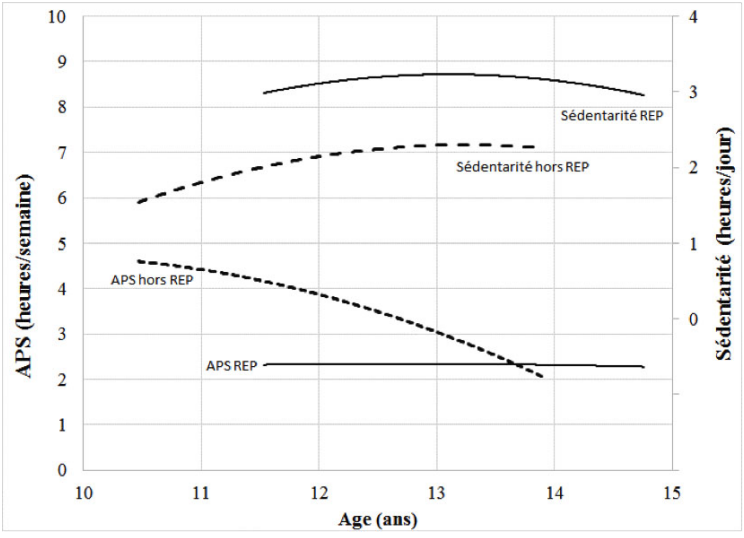


FIGURE 4 – Activité physique et sédentarité selon l'âge chez les élèves (filles et garçons confondus) par type d'établissement (REP et hors REP)

Nos résultats montrent que le temps passé devant un écran augmente avec l'âge aussi bien chez les élèves d'établissement hors REP que REP ; cette durée est plus importante chez ces derniers ($p<0,05$) et ce, quel que soit l'âge.

À âge moyen identique (11,7 $\pm$ 0,4 ans), le temps passé devant un écran est plus élevé chez les élèves d'établissements REP par rapport à ceux hors REP (3 h 06 *vs.* 2 h 03 par jour, soit 3,1 $\pm$ 1,4 et 2,1 $\pm$ 1,0 heures). Cette tendance est également observée à l'âge de 13,4 $\pm$ 0,4 ans avec des durée de 3 h 18 contre 2 h 17 respectivement (soit 3,2 $\pm$ 1,1 et 2,3 $\pm$ 1,1 heures).

Chez les plus jeunes (11,1 $\pm$ 0,3 ans), la durée de pratique sportive diffère entre les élèves en faveur de ceux d'établissements hors REP ($p>0,05$) ; à 13,9 $\pm$ 0,4 ans, cette différence n'est pas observée. La pratique sportive diminue avec l'âge chez les élèves d'établissements hors REP mais reste stable et basse chez les élèves d'établissements REP.

On rotera également, toujours chez les plus jeunes (11,1 $\pm$ 0,3 ans), que la durée de pratique sportive ne diffère pas selon le sexe ($p>0,05$) ; par contre, pour des âges plus avancés (13,9 $\pm$ 0,4 ans), la différence est importante ($p<0,05$) avec un écart hebdomadaire de 1 h 22 en faveur des garçons.

La pratique sportive diminue avec l'âge aussi bien chez les garçons que chez les filles. Entre 11,1 et 13,9 ans, cette diminution représente 36,7 % chez les garçons et elle est plus marquée chez les filles (-63,0 %), passant de 4 h 44 à 3 h chez les garçons et de 3 h 17 à 1 h 13 et chez les filles.

3 Discussion

3.1 Indicateurs de santé et zone de scolarisation

Les principaux résultats de cette étude mettent en évidence une différence des caractéristiques morphologiques et des indices de la condition physique des élèves, ainsi qu'une différence de durée de pratique sportive et de temps passé devant un écran selon la zone de scolarisation (REP, Hors REP). Ces indicateurs contribuent à une meilleure connaissance des inégalités sociales de santé dans l'enfance (Lopez *et al.*, 2011).

3.2 Surcharge pondérale/obésité

Que ce soit pour les filles ou les garçons (tab. 3), l'IMC est en moyenne plus élevé chez les élèves « REP » : 19,7 $\pm$ 3,6 *vs.* 18,3 $\pm$ 2,9 chez les filles et 19,0 $\pm$ 2,7 *vs.* 17,9 $\pm$ 2,1 kg/m² pour les garçons. Ces données morphologiques moyennes traduisent une corpulence normale chez les garçons comme chez les filles du fait que les IMC soient proches des normes de l'OMS (WHO, 2007) d'une part et, d'autre part, qu'ils ne dépassent pas les seuils de surpoids fixés par l'International Obesity Task Force (Cole *et al.*, 2000), 21,8 kg/m² et 21,4 kg/m² respectivement pour les filles et les garçons de la tranche d'âge concernée.

La proportion d'enfants en surcharge pondérale en lien avec la catégorie socioprofessionnelle des parents est une donnée classique, « connue et unanimement déplorée » comme le souligne le rapport de l'Inspection générale des affaires sociales : « en grande section de maternelle, plus d'un enfant sur sept dont le père est ouvrier (13,9 %) est en surcharge

pondérale contre 8,6 % de ceux dont le père est cadre, et en classe de CM2, il existe un écart de un à trois pour le surpoids modéré (18,4 % des enfants d'ouvriers contre 6,8 % chez les cadres), et de un à dix en matière d'obésité (6,1 % contre 0,6 %) » (Lopez *et al.*, 2011, p. 21). Badéyan et Guignon (2002) évoquaient cette notion de gradient sociale et précisait, à l'occasion du bilan de santé réalisé chez des enfants de 6 ans, que 17,3 % des élèves en REP contre 13,3 % des élèves hors REP présentaient une surcharge modérée ; cette différence se retrouvant dans une même proportion pour la surcharge pondérale sévère. Nous retrouvons dans notre étude des proportions assez proches de ces valeurs.

Plus récemment, Chollet *et al.* (2013) ont montré chez des enfants beaucoup plus jeunes (3-4 ans) une prévalence de surpoids (obésité incluse) plus élevée dans les écoles en REP par rapport aux autres ; cette prévalence est 2 à 2,5 fois plus importante en REP.

Ces données relatives aux premières années de scolarisation sont également relevées dans les années collège comme le confirment les données françaises de l'enquête internationale HBSC de 2010, avec une surreprésentation des milieux socio-économiques défavorisés (Godeau *et al.*, 2012). Ainsi, la surveillance épidémiologique du surpoids par le biais de l'IMC est devenue une préoccupation majeure de santé publique en France comme au niveau international ; l'obésité développée dans l'enfance ou à l'adolescence est susceptible de perdurer à l'âge adulte (HBSC, 2010).

Il est à noter dans notre étude que les élèves des établissements REP, à niveau scolaire similaire, sont plus âgés ($p<0,05$) aussi bien chez les filles (12,7 $\pm$ 0,8 versus 12,1 $\pm$ 0,5 ans) que chez les garçons (12,6 $\pm$ 0,7 versus 11,9 $\pm$ 0,7 ans) ; l'écart moyen est de 8,45 mois. Dans cette phase de croissance, l'IMC des élèves augmente naturellement avec l'âge ; toutefois, les différences d'IMC observées ne peuvent être expliquées entièrement par un âge plus élevé des élèves REP. En effet, au regard des courbes d'évolution de l'IMC (WHO, 2007), on constate qu'entre 12 et 13 ans et pour une différence d'âge de 8,45 mois, l'écart d'IMC est de 0,52 kg/m², valeur faible par rapport aux écarts constatés (1,4 et 1,1 kg/m² chez les filles et garçons respectivement).

Les différences d'IMC observées entre les élèves des deux types d'établissements s'accompagnent d'une différence de masse corporelle de 3,9 kg et de 4,7 kg chez les filles et garçons respectivement. Ces écarts d'IMC représenteraient un excès de masse corporelle de 1,96 kg et de 0,75 kg chez les filles et garçons des établissements REP qui, pour cette tranche d'âge, peuvent être attribués à un excès de masse grasse.

Nos résultats (voir tab. 3 et fig. 3) sont en accord avec les données épidémiologiques de l'adulte (ObEpi-Roche, 2012) et de l'enfant français (Salanave *et al.*, 2009) concernant la variation d'IMC selon le revenu des foyers et le type de travail des parents. Ces données montrent que la prévalence de l'obésité augmente avec les difficultés financières du foyer. Ces observations ont été également relevées par Vernay *et al.* (2009) qui soulignent, qu'en France, la prévalence du surpoids est significativement plus importante chez les catégories socio-économiques les moins favorisées.

3.3 Habitudes de vie

3.3.1 Sédentarité et IMC

Dans les données françaises de l'enquête HBSC 2010, 91,5 % des adolescents déclaraient passer plus de 2 h par jour devant un écran. Nous retrouvons ces valeurs de temps passé devant écran pour les élèves de notre étude ; toutefois, comparés aux élèves d'établissements hors REP, les élèves d'établissements REP passent plus de temps devant un écran (voir tab. 3), 2 h 55 par jour $\pm$ 1 h 13 *vs.* 2 h par jour $\pm$ 1h04 ($p<0,01$). Dans son cycle triennal d'enquêtes en milieu scolaire, l'Institut de veille sanitaire (INVS) évoque pour 2003-2004 le pourcentage de 41 % d'adolescents déclarant passer plus de 3 h par jour devant un écran et précise que le sexe, l'âge, le fait de fréquenter un collège en REP, le rang de naissance et la catégorie socioprofessionnelle du ménage sont associés au fait de passer plus de 3 h par jour devant un écran (Deschamps *et al.*, 2010). Nous retrouvons ici cette association entre degré de sédentarité et appartenance à un collège en zone prioritaire (voir fig. 4).

Il est intéressant de noter par ailleurs qu'un IMC plus élevé est associé à un temps plus important devant un écran d'ordinateur et/ou de TV ($p<0,01$) aussi bien chez les garçons que chez les filles (voir tab. 3 et fig. 3).

La durée devant un écran, témoin d'un faible niveau de dépense énergétique, semble ainsi affecter le niveau d'IMC des élèves. Cette observation est en accord avec Saunders *et al.* (2014) qui soulignent dans leur revue de littérature le lien entre le comportement sédentaire et les indices d'adiposité. Ces mêmes auteurs indiquent qu'une réduction du temps devant écran, mesurée sur une période de six mois, permet une réduction de l'IMC de 0,45 kg.m². Tremblay *et al.* (2011) relèvent également chez les enfants qu'une réduction de la sédentarité réduit l'IMC de 0,89 kg.m². Ces auteurs suggèrent donc que le comportement sédentaire est une des causes du risque d'excès de poids chez les jeunes.

Précisons enfin que l'usage de l'ordinateur progressant de manière linéaire au cours de la scolarité en collège comme le souligne l'INPES (Godeau *et al.*, 2012), le temps global passé devant écran ne fera que progresser jusqu'en classe de troisième ; c'est ce que nous avons pu également constater dans notre étude (voir fig. 4).

À ce stade, il est important de rappeler que l'IMC est le facteur prédictif le plus important du déclin de l'activité physique des enfants de 9 à 12 ans comme le rapporte Guinhouya (2012) dans son ouvrage s'appuyant sur une riche revue bibliographique ; ceci nous permet de réaffirmer l'importance de la surveillance de la mesure de l'IMC au collège.

3.3.2 Pratique sportive et IMC

La durée de pratique sportive quant à elle, ne présente pas de lien avec l'IMC ($p>0,05$ chez les filles comme chez les garçons). En revanche, nous avons pu mettre en évidence qu'un comportement sédentaire s'accompagne d'un IMC élevé (voir tab. 3 et fig. 3), ce qui suggère qu'un faible niveau de dépense énergétique conduit à une augmentation de l'apport calorique pouvant affecter l'IMC (Kino-Québec, 2008).

On observe chez les garçons REP, un temps passé devant écran plus important que les garçons hors REP, un IMC plus élevé avec pourtant une même durée d'APS. Les filles

REP quant à elles cumulent à la fois une durée devant écran importante et une durée hebdomadaire d'activités sportives faible (-89 mn en comparaison aux filles hors REP) et ont une durée de pratique sportive deux fois plus faible que celle des garçons. À ce propos, l'enquête en milieu scolaire de l'INVS précise pour les filles que l'activité physique est plus fréquente chez celles qui passent moins de 2 h par jour devant un écran (Deschamps *et al.*, 2010). Ceci suggère une relation entre activités physiques et activités sédentaires qu'il faudrait préciser en particulier pour les filles, tout en considérant les recommandations d'usage évitant de réduire cette relation à « un découpage temporel fermé du type actif-passif », mais plutôt « de les considérer dans leurs spécificités culturelles » (Génolini & Escalon, 2012, p.131).

Il serait intéressant dans une future étude de réaliser une analyse longitudinale de l'évolution de l'IMC des différents types de population. Préalablement Salanave *et al.* (2009) ont montré que la prévalence du surpoids et de l'obésité était restée constante de 2000 à 2007 pour la tranche d'âge 7-9 ans. Ces auteurs suggèrent que cette stabilisation pourrait être due en partie à la mise en place du Programme national nutrition santé. Une prise en charge spécifique des enfants et adolescents (des filles en particuliers) scolarisés en REP pourrait certainement avoir un impact intéressant sur leur IMC.

3.4 Performances physiques

La comparaison des garçons des deux types d'établissements met en évidence une différence significative au niveau de l'habileté motrice mesurée par le test de navette (effet Cohen moyen, d=0,43).

Les autres résultats comme ceux de la détente verticale qui traduit l'explosivité musculaire, des sauts latéraux (coordination), et le test de 5 mn (vitesse maximale aérobie), ne présentent pas de différence entre garçons REP et hors REP (voir tab. 3).

Compte tenu de l'influence de l'âge sur les différents indices physiques mesurés, ces résultats suggèrent qu'à âge similaire, les garçons REP auraient de moins bons résultats.

La comparaison des filles des deux types d'établissements met en évidence des différences ($p<0,01$) au niveau de 3 indices physiques sur 4 mesurés :

- une détente verticale basse avec un écart de -2,9 cm (+ 7,6 %) ;
- une durée au test navette importante avec un écart de 0,7 seconde (+ 5,3 %) ;
- une vitesse de course de 5 mn basse de 0,8 $km.h^{-1}$ (-7,7 %).

Ces résultats indiquent que les filles hors REP présentent des performances physiques meilleures bien qu'elles soient plus jeunes. Ceci suggère des différences très marquées si l'on ramène les filles à un âge identique, du fait de l'influence de l'âge sur ces indices (voir tab. 2). Les explications énoncées précédemment au sujet de l'IMC peuvent être en partie reprises ici pour expliquer ces différences à savoir, l'impact du temps devant l'écran, la durée d'activités sportives (voir tab. 3 et fig. 3), le mode de vie et les habitudes alimentaires des filles en REP. Les études analysées par Guinhouya (2012) permettant de conclure qu'un niveau de compétence physique faible prédise la baisse probable de l'activité physique des filles entre 13 et 15 ans, nous détenons ici un argument qui plaide en faveur du bilan physique que nous suggérons de réaliser à chaque année du collège.

3.5 Vers une éducation physique adaptée dès l'entrée au collège

Les résultats à nos différents tests donnent une indication de la condition physique d'un individu ; ces mesures prennent leur importance lorsque les intentions vont dans le sens d'une démarche de santé passant par la pratique régulière d'une AP. Compte tenu des effets positifs de l'AP et des recommandations actuelles pour tous les enfants et en particulier pour les enfants en surpoids ou obèses (Guinhouya, 2012 ; PNNS, 2008), ces tests peuvent donner une orientation sur les activités physiques qui pourraient être suggérées dans un souci de développement physique complet. Les diagrammes tels que ceux proposés dans nos figures (fig. 2 et 3) permettent de visualiser instantanément à l'issue des tests l'harmonie du développement physique dans la perspective d'un choix orienté de pratiques à visée éducative.

Ainsi, les programmes d'EPS dans le cadre de la nouvelle organisation des cycles pédagogiques [2] pourraient s'ouvrir à des activités physiques adaptées (APA) au sein d'une compétence comme la CP5 actuelle du lycée [3] dont le prolongement trouverait tout naturellement sa place dans des ateliers sur le temps UNSS (Lecou, 2012). La marche nordique, le *run and bike*, le roller, des jeux collectifs à règles simplifiées ou aménagées, la danse, le *step*... peuvent répondre à ces attentes dès le début du cycle 4 ; les habiletés motrices qu'elles développent constituent un intermédiaire de choix pour initier l'engagement dans une activité physique progressive qui renforce l'efficacité personnelle et la confiance en soi.

La question d'une « éducation physique adaptée » (EPA) qui s'interroge sur les interventions en rapport à des catégories à besoins particuliers et qui orienterait les objectifs de l'EPS vers une conception « citoyenne » est souvent évoquée et fait débat (Marsault & Cornus, 2014 ; Delignières, 2014). Pour nous, cette EPA se construirait sur la base des résultats obtenus à nos tests physiques avec une importance à donner au plaisir de pratiquer, passant par la réussite dans l'activité et une meilleure estime de soi, ainsi que la notion de régularité dans la pratique. Celle-ci pourrait être initiée dans le cadre scolaire (heures régulières d'EPS + UNSS) et s'ouvrir et se prolonger dans le contexte de la famille et du quartier (Rostan *et al.*, 2011). Enfin, comme le soulignent Tessier *et al.* (2014, p.207), « pour inciter des élèves sédentaires à faire plus et plus fréquemment de l'AP, il apparaît plus opportun d'insister sur les bénéfices liés à la pratique d'une AP (plaisir de se défouler, convivialité de pratiquer entre amis) que sur les risques liés à la sédentarité ». Ceci passe par la sensibilisation de l'entourage immédiat des enfants (enseignants d'éducation physique et sportive, infirmières scolaires et parents) et la sensibilisation sur l'importance à accorder à l'impact du mode de vie et des habitudes alimentaires sur la corpulence des enfants et sur leur niveau de condition physique (Rostan *et al.*, 2011).

2. Cycles d'enseignement : décret n° 2013-682 du 24-7-2013 - J.O. du 28-7-2013.

3. Compétence Propre CP5 : « Réaliser et orienter son activité physique en vue du développement et de l'entretien de soi. » *Bulletin officiel spécial* n° 4 du 29 avril 2010 : « Programme d'éducation physique et sportive pour les lycées d'enseignement général et technologique.

Conclusion

La connaissance et la mesure d'éléments caractéristiques des inégalités sociales de santé chez l'enfant est utile à la mise en œuvre de stratégies qui ambitionnent de réduire les inégalités sociales de santé dans l'enfance et dont l'impact ne se mesurera qu'à l'âge adulte ; les résultats de cette étude suggèrent quelques pistes.

Les indicateurs étudiés renforcent l'intérêt d'une prise en charge spécifique des populations REP et particulièrement celle des filles ; parmi ceux-ci, la mesure de l'IMC est incontournable. Il est en effet souvent révélateur de caractéristiques sociales et occupe une place importante parmi les indicateurs de morbidité : Guinhouya (2012) le considère comme facteur prédictif du niveau d'activité physique des enfants de 9 à 12 ans. Associée à des tests marqueurs d'inégalités physiques dans notre étude, la mesure de l'IMC souligne l'intérêt pour les enfants à réduire le temps passé devant un écran au profit d'une pratique sportive régulière et à adopter une bonne hygiène alimentaire ; l'alimentation et l'exercice sont de surcroît les déterminants comportementaux de la santé chez l'enfant qui interviennent le plus tôt (Lopez *et al.*, 2011).

Ainsi, la prise en charge particulière des élèves en REP devrait favoriser conjointement promotion de la pratique physique, alimentation et réduction du temps passé devant un écran dès l'entrée en collège, dans un projet qui devrait être initié dès l'école primaire. En effet, nos résultats relatifs aux premières années au collège sont prédictifs des mêmes constats qui pourront être faits à la sortie du collège, l'entrée au lycée étant par ailleurs un marqueur particulier du décrochage vis à vis de l'activité physique des jeunes (Toussaint, 2014). Les informations recueillies sur les tests physiques pourraient notamment être prises en compte dans des politiques sectorielles et dans les projets « sport santé » d'établissements classés REP (projets éducatifs territoriaux [4]) en donnant une orientation santé explicite aux heures d'éducation physique au collège dans un objectif de réduction des inégalités sociales de santé.

L'étude des déterminants de santé est complexe et la connaissance des inégalités de santé physique dans l'enfance n'en est qu'un aspect. Sans prétendre vouloir effacer les inégalités sociales de santé, une activité de prévention par une éducation physique adaptée dans le cadre scolaire peut certainement contribuer à les réduire car l'école est un lieu privilégié d'acquisition des connaissances sur les comportements de santé. Rappelons à ce propos que l'activité physique est le plus puissant régulateur que nous connaissions actuellement et par conséquent, le moyen le plus naturel pour l'organisme de combattre l'obésité et ses troubles (Guinhouya, 2012).

Références bibliographiques

Badéyan, G. & Guignon, N. (2002). Zep ou hors Zep : les inégalités de santé chez les jeunes enfants. In *Les travaux 2001 de l'Observatoire national de la pauvreté et de l'exclusion sociale* (pp. 521-533). Paris : La Documentation française.

Blair, S. N., Cheng, Y. & Holder, J. S. (2001). Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits ? *Med Sci Sports Exerc, 33*, 379-399.

Bouslimi, J. & Pineau, J. C. (2001). *Adolescentes, adolescents en pratiques sportives*. Paris : L'Harmattan.

4. Circulaire n° 2013-036 du 20 mars 2013, qui précise les objectifs et les modalités d'élaboration d'un projet éducatif territorial.

Brikci, A. & Dekkar, N. (1989). Validité de la course de 5 minutes pour l'estimation de VO2 max chez le coureur à pied. *Science et motricité, 8*, 31-37.

CAHPER (1980). *Fitness Performance II test manual : Canadian Youth Ages 6-17*. Ottawa : The Association.

Chollet, C., Ehlinger, V., Dupuya, M., Guitard, C., Leautier, D., Jouret, B., Arnaud, C. & Tauber, M. (2013). Prévalence du surpoids chez le jeune enfant : analyse des données des bilans de santé à 3-4 ans en Haute-Garonne. *Archives de pédiatrie, 20*, 1187-1192.

Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin, 112(1)*, 155-159.

Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M. & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide : international survey. *British Medical Journal, 320(7244)*, 1240-1243.

Contrand, B., Maurice-Tison, S., Thibault, H. & Saubusse, E. (2006). *Programme nutrition, prévention et santé des enfants et adolescents en Aquitaine : étude de la corpulence, de l'activité physique et des habitudes alimentaires et de vie des collégiens et lycéens scolarisés en Aquitaine en 2004-2005*.

Delignières, D. (2014). EPS et santé : nouvelles pratiques ou nouvelles conceptions. In C. Marsault & S. Cornus (éds.), *Santé et EPS. Un prétexte, des réalités* (pp. 187-196). Paris : L'Harmattan.

Depiesse, F., Grillon, J. L. & Coste, O. (2009). *Prescription des activités physiques : en prévention et en thérapeutique*. Paris : Elsevier Masson.

Deschamps, V., Salanave, B., Vernay, M. Guignon, N. & Castetbon, K. (2010). Facteurs socio-économiques associés aux habitudes alimentaires, à l'activité physique et à la sédentarité des adolescents en classe de troisième en France (2003-2004) – Cycle triennal d'enquêtes en milieu scolaire. *BEH – Bulletin épidémiologique hebdomadaire, Institut de veille sanitaire, n° 13*, 113-117.

Gautier, J. F. (2004). L'activité physique comme moyen de traitement du diabète de type 2 : le rationnel. *Annales d'endocrinologie, 65(S1)*, 44-51.

Guinhouya, B. (2012). *L'activité physique au cours du développement de l'enfant*. Paris : Médecine Sciences Publications, Lavoisier.

Lecou, R. (2012). *Le sport à l'école et le sport scolaire*. Rapport parlementaire.

Longuet, S. & Couillandre, A. (2008). Les effets de l'activité physique sur le syndrome métabolique chez l'homme et la femme. *Kinésithérapie, la revue, 8(76)*, 21-26.

Lubans, D. R., Hesketh, K., Cliff, D. P., Barnett, L. M., Salmon, J., Dollman, J., Morgan, P. J., Hills, A. P. & Hardy, L. L. (2011). A systematic review of the validity and reliability of sedentary behaviour measures used with children and adolescents. *Obes Rev, 12(10)*, 781-799.

Marsault, C. & Cornus, S. (2014). *Santé et EPS. Un prétexte, des réalités*. Paris : L'Harmattan.

Rolland-Cachera, M. F., Deheeger, M. & Thibault, H. (2001). Body weight, body mass index, health surveys, nutrition surveys, child, adolescence, socioeconomic factors. *Archives de pédiatrie, 8*, 287-289.

Rostan, F., Simon, C. & Ulmer, Z. (2011). *Promouvoir l'activité physique des jeunes. Élaborer et développer un projet de type Icaps*. Saint-Denis : Inpes, coll. « Santé en action ».

Salanave, B., Peneau, S., Rolland-Cachera, M. F., Hercberg, S. & Castetbon, K. (2009). Stabilization of overweight prevalence in French children between 2000 and 2007. *Int J Pediatr Obes, 4(2)*, 66-72.

Saunders, T., Chaput, J. P. & Tremblay, M. (2014). Sedentarity behaviour as an emerging risk factor for cardiometabolic diseases in children and youth. *Canadian Journal of Diabetes, 38*, 53-51.

Tessier, D., Nicaise, V. & Sarrazin, P. (2014). Promotion de l'activité physique auprès d'adolescents sédentaires. In C. Marsault & S. Cornus (éds.), *Santé et EPS. Un prétexte, des réalités* (pp. 205-213). Paris : L'Harmattan.

Thibault, H. & Rolland-Cachera, M. F. (2003). Stratégies de prévention de l'obésité chez l'enfant. *Archives de pédiatrie, 10*, 1100 -1108.

Tremblay, M., Le Blanc, A., Kho, M., Saunders, T., Larouche, R., Colley, R., Goldfield, G. & Connor Gorber, S. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*,8 : 98.

Troiano, R. & Flegal, K. (1998). Overweight children and adolescents : Description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics, 101*, 497-504.

Vanhelst, J., Mikulovic, J., Hurdiel, R., Marchand, F., Bui-Xuan, G., Theunynck, D. & Béghin, L. (2012). L'impact d'un programme de prise en charge ambulatoire de l'obésité infantile sur les performances académiques, le sommeil et la composition corporelle. *Science & sports, 27(3)*, 154-159.

Vernay, M., Malon, A., Oleko, A., Salanave, B., Roudier, C., Szego, E., Deschamps, V., Hercberg, S. & Castetbon, K. (2009). Association of socioeconomic status with overall overweight and central obesity in men and women : the French Nutrition and Health Survey 2006. *BMC Public Health*,9 : 215.

Références sur le Web

Duclos, M. (2014). Conférence d'ouverture, colloque « Activités physiques et sportives : un enjeu pour la santé » [transcription]. *Ministère du Droit des femmes, de la Ville, de la Jeunesse et des Sports, 10-18* [en ligne] : http ://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/colloque_sport_sante_transcription.pdf (04/09/2015).

DREES (2015). Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. *Enquêtes nationales sur la santé des enfants et adolescents scolarisés en partenariat avec l'Éducation nationale, la DGS et l'INVS* [en ligne] : http ://www.sante.gouv.fr/cycle-triennal-d-enquete-sur-la-sante-des-enfants-et-adolescents-scolarises.html (04/09/2015).

GSHS (2009). *Enquête Global School-based Student Health Survey, developed by the World Health Organization (WHO) and the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in collaboration with UNICEF, UNESCO, and UNAIDS* [en ligne] : http ://www.cdc.gov/gshs/ (04/09/2015).

Génolini, J. P. & Escalon, H. (2012). Activités physiques, sportives et sédentaires. In E. Godeau, F. Navarro & C. Arnaud (éds.), *La santé des collégiens en France. Données françaises de l'enquête internationale Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)* (pp.125-137). Saint-Denis : Inpes, coll. « Études santé » [en ligne] : http ://www.inpes.sante.fr/Barometres/barometre-sante-2010/index.asp (04/09/2015).

Godeau E., Navarro F. & Arnaud C. (2012). *La santé des collégiens en France. Données françaises de l'enquête internationale Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)*. Saint-Denis : Inpes, coll. « Études santé » [en ligne] : http ://www.inpes.sante.fr/Barometres/barometre-sante-2010/index.asp (04/09/2015).

HBSC (2010). *Enquête Health Behaviour in School-Aged Children sur la santé des élèves de 11 à 15 ans, sous l'égide de l'OMS* [en ligne] : http ://www.inpes.sante.fr/etudes/enquete-cours/scolaire-jeunes.asp (04/09/2015).

INSERM (2014). Institut national de la santé et de la recherche médicale. *Inégalités sociales de santé en lien avec l'alimentation et l'activité physique : contexte*. Paris : Inserm, coll. « Expertise collective » [en ligne] : http/www. inserm.fr/thematiques/sante-publique/dossiers-d-information/activite-physique (04/09/2015).

INSERM (2008). Institut national de la santé et de la recherche médicale. *Activité physique : contexte et effets sur la santé*. Paris : Inserm, coll. « Expertise collective » [en ligne] : http/www. inserm.fr/thematiques/sante-publique/dossiers-d-information/activite-physique (04/09/2015).

IPSOS (2012). *Enquête auprès de la population jeune : des habitudes de vie qui exposent au surpoids et à l'obésité* [en ligne] : http ://www.ipsos.fr/sites/default/files/attachments/habitudes-alimentaires.pdf (04/09/2015).

Kino-Québec (2008). Programme du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, du ministère de la Santé et des Services sociaux et des agences de la Santé et des Services sociaux. *L'activité physique et le poids corporel* [en ligne] : http ://www.kino-quebec.qc.ca/publications/AvisPoids%20CorporelMars2008.pdf (04/09/2015).

Lopez, A., Moleux, M., Schaetzel, F. & Scotton, C. (2011). *Les inégalités sociales de santé dans l'enfance. Santé physique, santé morale, conditions de vie et de développement de l'enfant*. Rapport de l'Inspection générale des affaires sociales [en ligne] : http ://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/114000581.pdf (04/09/2015).

ObEpi-Roche (2012). *Enquête nationale sur l'obésité et le surpoids* [en ligne] : http ://www.roche.fr/content/dam/corporate/roche_fr/doc/obepi_2012.pdf (04/09/2015).

PNNS (2008). Programme national nutrition santé. *Activité physique et obésité de l'enfant. Bases pour une prescription adaptée*. Paris : direction générale de la Santé [en ligne] : http :// www. sante.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese_PNNS_-_Activite_physique_et_obesite_de_l_enfant.pdf (04/09/2015).

SCPE (2011). Société canadienne de physiologie de l'exercice. *Directives mondiales en matière de comportement sédentaire* [en ligne] : http ://www. csep.ca/fr/directives/matière-d'activité-physique-et-de-comportement-sédentaire (04/09/2015).

Toussaint, J. F. (2014). *Activité physique ou sportive : quels facteurs influencent la pratique des Français ?* Résultats de la 3e enquête nationale réalisée par BVA et l'IRMES sur le niveau d'activité physique ou sportive et de sédentarité de la population française adulte [en ligne] : http ://www.assureurs-prevention.fr/sites/upload/docs/application/pdf/2014-06/synthese_de_lenquete_2014-06-17_16-48-40_179.pdf (04/09/2015).

WHO (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva : World Health Organization [en ligne] : http ://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf (04/09/2015).

WHO (2007). *Growth Reference Data for 5-19 Years* [en ligne] : http ://www.who.int/growthref/en/ (04/09/2015).