

Paul Roger Mabounda Kounga, Aristide Ewamela, Elgha Pamiche Bissalou, Zabdi Brell Ngouama Moussongo, Lyth Dresden Nzoussi, Ru Wang, Xiaohui Wang, Peijie Chen

EVALUATION DU TEMPS D'ÉCRANS ET DE SON INFLUENCE SUR LA PRATIQUE DES ACTIVITÉS PHYSIQUES MODÉRÉES À VIGOUREUSES DES COLLEGIENS DE BRAZZAVILLE

Résumé

Cette étude visait à évaluer le temps d'écrans et son influence sur les activités physiques modérées à vigoureuses des 236 préadolescents habitant le centre urbain et la périphérie de Brazzaville. Les données ont été collectées à l'aide du questionnaire international de pratique d'activités physiques (IPAQ) et du questionnaire de mesure du temps d'écran puis traitées avec le logiciel SPSS version 22. Les élèves du centre urbain ont utilisé pendant plus de 2h la télévision ($p < 0,01$), les jeux vidéo ($p < 0,05$) et le téléphone ($p < 0,05$) du lundi au vendredi et du samedi au dimanche alors que les élèves habitant la périphérie avaient des fréquences d'utilisation des écrans faible ($p < 0,01$) et une pratique des activités modérées à vigoureuses élevée ($p < 0,01$). En conclusion, le temps d'écran élevé du lundi au vendredi et du samedi au dimanche a influencé la pratique d'activités physiques modérées à vigoureuses des préadolescents du centre urbain brazzavillois.

Mots clés : temps d'écran, préadolescents, Activités physiques modérées à vigoureuses, Questionnaire d'évaluation de temps d'écrans ; IPAQ.

Abstract

This study aims to evaluate the time spend front of screen and its influence on moderate to vigorous physical activity level of 236 preadolescents living the center of city and the suburb of Brazzaville. Data were collected using the questionnaire of assessment of the screen time and the international questionnaire of physical activity and processed with SPSS 22.0 software. The preadolescents living the center of city have spent more than 2h using television ($p < 0,01$), video games ($p < 0,05$) and telephone ($p < 0,05$) from Monday to Friday and from Saturday to Sunday where as those living the suburb have reported low frequency of screen using ($p < 0,01$) and great level of moderate to vigorous physical activity ($p < 0,01$). In conclusion, spending more time front of screen have greatly influenced the moderate to vigorous physical activity level of center of city's preadolescents.

Key words: time of screen, schoolboys, physical activity Level, physical activity practice Questionnaire.

Introduction

L'obésité, ensemble avec le tabagisme, la consommation excessive d'alcool, le régime alimentaire inadéquat (peu de fruits et de légumes), l'hypertension artérielle, le diabète de type II, complètent la longue liste des maladies chroniques non transmissibles (MCNT) (Mupepe Mayuku Dominique & Longo-Mbenza, 2006). L'obésité est un trouble pondéral qui se manifeste par une surcharge de la graisse et un excès de poids. Chez l'enfant et l'adolescent, il est impossible de se référer à une seule valeur seuil de l'indice de masse corporelle (IMC). L'obésité commune ou polygénique est une surcharge pondérale qui s'installe chez l'enfant ou l'adolescent (Pachot Cécile, 2009). L'obésité commune résulte de l'interaction de plusieurs facteurs génétiques, environnementaux, comportementaux, psychologiques, et hormonaux (Woo Jessica G et al., 2008). Si hier, une déstructuration alimentaire couplée à un manque d'activité physique (AP) étaient soulignés comme la cause principale de la survenue de l'obésité (Rennie L. Kristen et al., 2005), de nos jours, les auteurs s'accordent à dire que les modes de vie sédentaires, l'utilisation accrue des technologies d'information et de communication (télévision, jeux numériques et ordinateurs) et la baisse du niveau d'activité physique (NAP) sont des facteurs de sédentarité affectant la prévalence de l'obésité (Chaput Jean-Phillipe et al., 2006).

Les comportements sédentaires ont vraisemblablement des répercussions négatives sur de nombreux aspects de la santé et du développement des jeunes (Lars Bo Andersen et al., 2011). Les jeunes ayant un temps d'écrans supérieurs à 2h sont plus exposés à des risques d'obésité ou du surpoids. L'augmentation du temps dédié aux activités sédentaires est également associée à d'autres troubles d'ordre physique (détérioration de la condition physique), des troubles psychologiques (faible estime de soi) et cognitifs (mauvais rendement scolaire) chez les enfants (Lees Caitlin & Hopkins Jessica, 2013). Il existe de nos jours des lignes directrices recommandant de limiter à un maximum de 1 à 2 heures par jour le temps que les enfants consacrent à des activités de divertissement devant un écran pour lutter contre ce fléau (American Academy of Pediatrics, 2001). Ces directives fondées sur la restriction du temps d'écran à un maximum de 1 à 2 heures par jour améliorent certes les connaissances, mais n'ont sans doute qu'un effet très limité sur l'état de santé des enfants et des adolescents.

L'augmentation de la pratique d'activité physique (AP) reste un moyen simple, facile à mettre en œuvre, peu coûteux mais très efficace pour

lutter contre les répercussions négatives du temps d'écran. C'est un mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques, dont le résultat est une augmentation substantielle de la dépense d'énergie par rapport à la dépense de repos (Organisation Mondiale de la Santé., 2017). Elle est aujourd'hui considérée comme un déterminant important de l'état de santé des individus et des populations à tous les âges de la vie. Sa pratique régulière est aussi un élément majeur du traitement des principales pathologies chroniques non transmissibles (cardiopathies ischémiques, bronchopathies pulmonaires chroniques obstructives, obésité et diabète de type 2) et participe à la prise en charge thérapeutique d'autres maladies (ostéoarticulaires ou neurologiques dégénératives) (Mäkinen Tomi et al., 2010). La mesure de la pratique d'AP est complexe et difficilement compte tenu des différents paramètres existants (volume, fréquence, durée et intensité). Il existe cependant une méthode objective et une méthode subjective pour mesurer la pratique d'AP, chacune comportant divers avantages et inconvénients. La méthode subjective est moins coûteuse et permet d'enquêter sur de larges échantillons. Elle regroupe les questionnaires et quantifie sous forme d'indice, le niveau de l'activité physique (NAP) régulière des sujets. A cause des complications dans l'utilisation, le coût engendré par les méthodes objectives, les questionnaires d'évaluation de la quantité d'AP sont de plus en plus utilisés (Perdana Samekto Tyasnugroho Suyoto et al., 2016 ; Lee Paul et al., 2011). Le Questionnaire International pour les Activités Physiques (IPAQ) est le plus utilisé (Craig Cora et al., 2003). Ensemble avec le questionnaire de rappel des AP, l'IPAQ est très reconnu pour évaluer l'AP des enfants et des adolescents (Lachat Carl et al., 2008). En sa version courte, l'IPAQ permet de recueillir des informations sur les activités modérées à vigoureuses. En République du Congo, la recension des écrits montre qu'aucune étude n'a évalué la durée et la fréquence d'utilisation des écrans chez les adolescents. Cette étude se propose d'évaluer la durée et la fréquence d'utilisation des écrans ainsi que l'influence de cette utilisation sur les activités modérées à vigoureuses des préadolescents congolais du centre urbain et de la périphérie de Brazzaville.

1. Matériel et méthode

Cette section présente l'étude pilote, l'échantillon, l'enquête proprement dite (utilisation du questionnaire pour la mesure de la

sédentarité et du questionnaire international d'activité physique ou IPAQ) et le mode de traitement de ces données.

1.1. Etude pilote

Une étude pilote a permis d'évaluer les deux questionnaires auprès de 15 volontaires vivant au centre et en périphérie de la ville de Brazzaville. Cette étude a consisté à l'adaptation des items des deux questionnaires (le questionnaire IPAQ et le questionnaire d'évaluation du temps d'écran) avec la collaboration de nombreux enseignants et experts. Les enquêtés ont été regroupés pour l'explication du bien-fondé de notre étude et pour les rassurer que ces questionnaires présentaient un caractère anonyme. Après avoir complété une version préliminaire de chaque questionnaire, les items redondants ont été éliminés et la description des situations fut uniformisée. Suivant les difficultés rencontrées et l'analyse des erreurs de remplissage, ces questionnaires ont été légèrement modifiés, adaptés et réajustés suivant le contexte congolais.

1.2. Echantillon

Notre étude a porté sur 236 élèves de deux Collèges (CEG NGANGA Edouard et CEG LOUA), qui ont répondu volontairement pour participer à cette étude. Les sujets avaient un âge compris entre 13 et 20 ans. Après les mesures de la taille et du poids, le calcul de l'IMC et l'analyse des courbes de corpulence pour les filles et les garçons, nous avons constaté que 18 sujets étaient en surpoids, 205 avaient une corpulence normale et 13 étaient maigres.

1.3. Questionnaires

Nous avons conçu deux questionnaires concernant la mesure de la sédentarité d'une part et de l'AP d'autre part.

1.3.1. Mesure de la sédentarité

La sédentarité a été approchée, par le temps passé devant un écran (télévision, ordinateur, jeux vidéo...) et la fréquence d'utilisation. C'est une mesure efficace et simple pour évaluer le niveau de sédentarité des enfants et adolescents selon l'étude de Tremblay Mark et al., (2011). Dans notre étude le temps moyen passé dans les activités sédentaires est mesuré pour une semaine habituelle avec jours d'école (Lundi au Vendredi) et jour de week-end (samedi et dimanche). Sa formule est la suivante : ((temps en minutes pour un jour d'école x 5) + (temps en

minutes le week-end x 2)) /7. Aussi, avons- classé les moyennes trouvées en deux niveaux : inférieur à deux heures par jour (< 2 heures / jour) et supérieur à 2 heures par jour (> 2h/ jour).

1.3.2. Questionnaire International d'Activité Physique (IPAQ)

La version courte du questionnaire international d'activité physique (Prochaska Judith J et al., 2001) a été utilisée pour évaluer le niveau d'activités physiques modérées à vigoureuses chez les élèves du centre et de la périphérie de Brazzaville avec un faible coût et en une durée réduite. L'IPAQ permet de mesurer d'une part, les activités physiques d'intensité faible, modérée et vigoureuse et d'autre part, la quantité d'activité liée aux loisirs et le volume de ces activités réalisées par le sujet durant 7 jours écoulés. Il a permis non seulement de quantifier l'énergie dépensée lors de la pratique de chaque activité, mais également d'évaluer l'énergie totale dépensée en faisant la somme des énergies dépensées pour l'ensemble des activités pratiquées au cours de la semaine. Le questionnaire a été rempli en 20 minutes environ, le temps recommandé se situant entre 5 et 30 minutes (Trivel Damien et al., 2006). Nos sujets ont rempli le questionnaire dans la salle de classe, en présence des enseignants titulaires du cours et de notre équipe de recherche. Ce questionnaire, a permis de décrire l'AP des individus selon trois types d'activités spécifiques, notamment : (1) la marche, pour la mesure de l'intensité faible ; (2) les AP d'intensité modérée ou moyenne et les AP d'intensité élevée ou vigoureuse.

1.4. Analyse statistique

Le traitement des données (calcul du taux de retour, codage des items, regroupement et entrée de toutes les données) a été réalisé sur Excel version 2010. Devant le nombre important des données recueillies, la saisie a été réalisée sur deux postes séparés. L'analyse des données a été réalisée avec le logiciel Statistical Package for the Social Sciences (SPSS Inc., Chicago, IL, États Unis) version 22, pour la comparaison des variables qualitatives entre deux groupes indépendants des élèves, le test de Khi-deux (χ^2) a été appliqué. Les valeurs ont été présentées sous forme d'effectif. Les différences ont été admises comme significatives au seuil de 5% ($p < 0,05$).

2. Résultats

Les résultats de cette étude concernent : les caractéristiques anthropométriques, le type, la durée et le moment d'utilisation de

l'écran pendant les jours ouvrables, la durée d'utilisation de l'écran pendant le week-end, le contrôle parental d'utilisation de l'écran par les sujets et leur niveau d'activité physique hebdomadaire.

Tableau n° 1 : Caractéristiques anthropométriques

Variables		Total	Centre urbain	Périphérie	χ^2	P
		N	n (%)	n (%)		
Sexe	Masculin	105	58 (55,2)	47 (47,8)	0,55	NS
	Féminin	131	66 (50,4)	65 (49,6)		
Fonction père	Fonctionnaire	120	78 (65,0)	42 (35,0)	16,7	S***
	Ouvrier	86	37 (43,0)	49 (57,0)		
	Chômeur	30	9 (30,0)	21 (70,0)		
Fonction mère	Fonctionnaire	98	64 (65,3)	34 (34,7)	11,50	S**
	Ouvrière	64	30 (46,9)	34 (53,1)		
	Ménagère	74	30 (40,5)	44 (59,4)		
Courbe- IMC	Maigreur	13	9 (69,2)	4 (30,8)	12,47	S**
	Normal	205	99 (48,3)	106 (51,7)		
	Surpoids	18	16 (88,9)	2 (11,1)		
Catégorie d'âge	13-17 ans	180	96 (53,3)	84(46,7)	0,19	NS
	18-20 ans	56	28 (50,0)	28(50,0)		

Légende : NS = $p > 0,05$: indique une différence non significative ; S** = $p < 0,01$: indique une différence significative ; S*** = $p < 0,001$: indique une différence hautement significative.

Le tableau n°1 montre que les parents fonctionnaires (65 % et 65,3 %) habitaient plus le centre urbain alors que les parents ouvriers (57 % et 53 %), chômeurs (70 %) et ménagères (59 %) habitaient plus la périphérie de la ville. Par ailleurs, les élèves de corpulence maigre (69,2 %) et en surpoids (88,9 %) habitaient plus le centre urbain comparativement aux élèves de la périphérie.

Tableau n° 2 : Type d'écrans, durée consacrée et moment d'utilisations des écrans par jours

Variables	Total N	Centre urbain n (%)	Périphérie n (%)	χ^2	P	
Type d'écrans utilisés par les populations centre urbain et de la périphérie						
Télévision	192	110 (57,3)	82 (42,7)	9,31	S**	
Tablette	67	44 (65,7)	23 (34,3)	6,47	S*	
Ordinateur	79	54 (68,4)	25 (31,6)	11,9 0	S**	
Téléphone	189	109(57,7)	80 (44,3)	10,0 1	S**	
Console	47	35 (74,5)	12 (25,5)	11,3 1	S**	
Durée consacrée devant les écrans du lundi au vendredi						
Télévision	< 2h	118	49 (41,5)	69 (58,5)	11,4 9	S**
	> 2h	118	75 (63,6)	43 (36,4)		
Jeux vidéo	< 2h	188	92 (48,9)	96 (51,1)	4,82	S*
	> 2h	48	32 (66,7)	16 (33,3)		
Téléphone	< 2h	106	50 (47,2)	56 (52,8)	6,10	S*
	> 2h	125	69 (55,2)	56 (44,8)		
Moment de la journée auquel les écrans sont utilisés						
Le matin, avant l'école	75	55 (73,3)	20 (26,7)	19,0 6	S***	
Le soir, avant d'aller au lit	165	100 (60,6)	65 (39,4)	14,3 0	S***	
Pendant le retour d'école	152	96 (63,2)	56 (36,8)	19,3 0	S***	
A midi, après l'école	118	66 (55,9)	52 (44,1)	1,09	NS	
Pendant le repas	91	62 (68,1)	29 (31,9)	14,4 4	S***	

Le tableau n° 2 montre que les écrans comme la télévision (57,3 %), la tablette (65,7 %), l'ordinateur (68,4 %), le téléphone (57,7 %) et la console (74,5 %) étaient plus utilisés par les élèves habitant le centre

urbain comparativement aux élèves de la périphérie. Par ailleurs, les élèves habitant le centre urbain ont plus utilisé des écrans comme la télévision (63,6 %), le jeu vidéo (66,7 %) et le téléphone (55,2 %) au-delà de 2 h du lundi au vendredi que ceux habitant la périphérie. En outre, les élèves habitant le centre urbain ont plus utilisé ces écrans le matin avant l'école (73,3 %), le soir avant d'aller au lit (60,6 %), pendant le retour de l'école (63,2 %) et pendant le repas (68,1 %) comparativement aux élèves de la périphérie.

Tableau n° 3 : Durée consacrée et moment d'utilisations des écrans

Variables		Total	Centre urbain	Périphérie	χ^2	P
		N	n (%)	n (%)		
Durée consacrée devant les écrans du samedi dimanche						
Télévision	< 2h	91	39 (42,9)	52 (57,1)	5,57	S*
	> 2h	145	85 (58,6)	60 (41,4)		
Jeux vidéo	< 2h	166	76 (45,8)	90 (54,2)	10,25	S**
	> 2h	70	48 (68,6)	22 (31,4)		
Téléphone	< 2h	78	30 (38,5)	48 (61,5)	9,26	S**
	> 2h	158	94 (59,5)	64 (40,5)		
Moment de la journée auquel les écrans sont utilisés						
Le matin		106	64 (60,4)	42 (39,6)	4,74	S*
Le soir		180	107 (59,4)	73 (40,6)	14,49	S***
A midi		195	111 (56,9)	84 (43,1)	8,64	S**
Pendant la nuit		119	70 (58,8)	49 (41,2)	3,80	S*

pendant le week-end par les populations habitant au centre urbain et à la périphérie

Le tableau n°3 montre que les élèves habitant le centre urbain ont plus utilisé des écrans comme la télévision (58,6 %), le jeux vidéo (68,6 %) et le téléphone (59,5 %) au-delà de 2 h du samedi au dimanche que ceux habitant la périphérie. Par ailleurs, les élèves habitant le centre urbain ont plus utilisé ces écrans le matin (60,4 %), le soir (59,4 %), à midi

(56,9 %) et pendant la nuit (58,8 %) comparativement aux élèves de la périphérie.

Tableau n°4 : Interdiction ou pas d'interdiction des écrans

Variables	Total N	Centre urbain n (%)	Périphérie n (%)	χ^2	P
Interdiction d'utiliser la tv et les jeux vidéo					
Oui	153	63 (44,4)	85 (55,6)	11,44	S**
Condition d'interdiction					
Au-delà de 2h30	79	31 (39,2)	48 (60,8)	8,42	S**
Au matin	90	34 (37,8)	56 (62,2)	12,72	S***
Au soir	101	43 (42,6)	58 (57,4)	7,04	S**
Les séries et films violents	97	36 (37,1)	61 (62,9)	15,72	S***
Aux après-midis	81	30 (37,0)	51 (63,0)	11,89	S**
Source d'information abusive des écrans					
Oui	146	91 (62,3)	55 (37,7)	14,70	S***
Parents	67	46 (68,7)	21 (31,3)	16,69	S***
Multi médias	79	45 (57,0)	34 (43,0)		

Le tableau n°4 montre que le contrôle parental sur l'utilisation des écrans était plus exercé auprès des élèves habitant la périphérie (55,6 %) au-delà de 2 h 30 (60,8 %), au matin (62,2 %), au soir (57,4 %) aux après-midis (63,0 %). Par ailleurs, les élèves habitant le centre urbain étaient plus informés sur les effets néfastes de l'utilisation abusive des écrans (62,3 %) par les parents (68,7 %) et les médias (57,0 %) que ceux de la périphérie.

Tableau n°5 : Trajet de marche ; durée et fréquence d'activité physique.

Variables	Total N	Centre- ville n (%)	Périphérie n (%)	χ^2	P	
Trajet de marche aller-retour l'école						
Trajet d'au moins 10 min	148	65 (43,9)	83 (56,1)	11,84	S**	
Trajet de marche						
Trajet par jours	Moins de 30 min	71	58 (81,7)	13 (18,3)	34,60	S****
	Plus de 30 min	165	66 (40,0)	99 (60,0)		
Trajet par semaine	Moins de 3 jours	72	48 (66,7)	24 (33,3)	8,29	S**
	Plus de 3 jours	164	76 (46,3)	88 (53,7)		
Temps d'activité physique modvig						
Durée d'AP modvig	Atteint	103	38 (36,9)	65 (63,1)	17,95	S****
	Non atteint	133	86 (64,7)	47 (35,3)		
Fréquence d'AP modvig	Mauvais	148	90 (60,8)	58 (39,2)	11,88	S**
	Moyen Bon	59 29	25 (42,4) 9 (31,0)	34 (57,6) 20 (69,0)		
Recommandation d'activité physique	132	82 (62,1)	50 (37,9)	11,02	S**	

Le tableau n° 5 montre que les élèves habitant la périphérie avaient plus parcouru le trajet de marche en aller-retour pendant au moins 10 minutes pour se rendre à l'école (56,1 %). Par ailleurs, les élèves habitant le centre urbain avaient plus parcouru le trajet de marche de moins de 30 min par jour (81,7 %) alors que ceux de la périphérie avaient plus parcouru le trajet de marche de plus de 30 min par jour (60,0 %). En outre, les élèves habitant le centre urbain avaient plus parcouru le trajet de marche pendant moins de 3 jours par semaine (66,7

%) alors que ceux de la périphérie avaient plus parcouru le trajet de marche pendant plus de 3 jours par semaine (53,7 %). Le temps de pratique des activités modérées à vigoureuse (durée de pratique (63,1 %), fréquence moyenne (57,6 %) et bonne (69,0)) a été meilleur les élèves habitant la périphérie. Enfin, la non atteinte des recommandations de l'OMS a été plus observée chez les élèves habitant le centre urbain (62,1 %).

3. Discussion

Cette étude avait pour objectif d'évaluer le temps d'écran et son influence sur la pratique des AP modérées à vigoureuses des préadolescents de Brazzaville. Les résultats qui découlent de cette étude sont d'une importance capitale, car ils seront susceptibles de contribuer au développement de stratégies de lutte contre l'inactivité physique. Nous avons observé que les élèves du centre urbain ont suivi la télévision, joué aux jeux vidéo et ont manipulé le téléphone pendant plus de 2h ; ils ont plus utilisé les écrans le matin avant l'école ; pendant le retour d'école ; à midi, après l'école, pendant le repas et le soir avant d'aller au lit comparativement à ceux de la périphérie de Brazzaville. Par ailleurs, les élèves habitant le centre urbain n'étaient pas nombreux à parcourir le trajet d'aller-retour à l'école en 10 min au moins ; ils ont marché pendant moins de 30 min par jours à raison de 3 fois par semaine. Les élèves du centre urbain ont consacré moins de temps aux APMV alors que les élèves habitant la périphérie ont rapporté une faible fréquence d'utilisation des écrans et une fréquence élevée de pratique des APMV.

Le fait de posséder une télévision, une console de jeux vidéo, un ordinateur et un téléphone peut avoir une incidence négative sur la survenue du surpoids. Nous avons observé que la majorité des élèves du centre urbain habitait des maisons qui possédaient une télévision ($\chi^2 = 9,31$; $p < 0,01$), la console de jeux vidéo ($\chi^2 = 11,31$; $p < 0,01$) et le téléphone ($\chi^2 = 10,01$; $p < 0,01$). Ces résultats montrent une réalité différente de celle rapportée par Susan A. Carlson et al., (2011). En effet, les élèves du centre urbain sont réputés pour avoir un temps de sédentarité élevé et un NAP faible à cause de leur temps d'utilisation des écrans élevé. Ces résultats sont en accord avec ceux de Hancox Robert et al., (2004) qui ont rapporté que le temps d'écrans est influencé de façon importante par le niveau socioculturel (multiples programmes de télévision, accès non contrôlé à certains programmes télévisés,

l'accès facile à internet, présence de plusieurs types d'écrans dans les maisons, des salles de jeux vidéo dans les altères...).

Concernant la durée d'utilisation des écrans, notons qu'il est recommandé par la société canadienne de physiologie de l'exercice de limiter à deux heures par jour le temps de divertissement avec les écrans (regarder la télévision, rester devant l'ordinateur, le téléphone...) pour les enfants et les adolescents (Lipnowski S & Leblanc CM., 2012, Pigeon É., 2016). Au-delà de 2 heures, elle devient une occupation sédentaire. Pour Sarah E. Barlow & Expert committee (2007) un sujet est qualifié de grand utilisateur lorsque le temps d'écrans est compris entre 2-4 h et très grands utilisateur lorsque le temps d'écrans est supérieur à 4h. Il a été rapporté que le suivi de la télévision pendant plus de deux heures est associé à un risque significativement plus élevé de développer une obésité et le diabète de type 2 (Hu Yiling et al., 2003). Nous avons observé que comparativement aux élèves de la périphérie, les élèves du centre urbain ont significativement consacré plus de deux heures à suivre la télévision ($\chi^2 = 11,49$; $p < 0,01$), à utiliser le téléphone ($\chi^2 = 6,10$; $p < 0,05$) et à jouer aux jeux vidéo ($\chi^2 = 4,82$; $p < 0,05$) (Tableau n° 2) les jours d'école. De même, ils ont significativement consacré plus de deux heures devant la télévision ($\chi^2 = 5,57$; $p < 0,05$), à utiliser le téléphone ($\chi^2 = 9,26$; $p < 0,01$) et à jouer aux jeux vidéo ($\chi^2 = 10,25$; $p < 0,01$) (Tableau n° 3) le weekend. En faisant un lien avec le niveau de surpoids observé chez ces élèves du centre urbain, ces résultats concordent avec ceux de beaucoup d'auteurs qui ont rapporté qu'utiliser les écrans pendant deux heures ou plus par jour est susceptible de provoquer une prise de poids, développe l'obésité, multiplie par 2 le risque de ne participer à aucune activité physique et constitue l'un des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires (Regaieg Sofien et al., 2014, OMS, 2015). Concernant le moment de la journée, nous avons observé que les élèves du centre urbain ont utilisé ces écrans le matin avant l'école ($\chi^2 = 19,06$; $p < 0,001$) pour ceux fréquentant l'après-midi, au retour d'école ($\chi^2 = 19,30$; $p < 0,001$), pendant les heures du repas ($\chi^2 = 14,44$; $p < 0,001$) et le soir, avant d'aller au lit ($\chi^2 = 14,30$; $p < 0,001$). Par ailleurs, ils ont été significativement plus nombreux à utiliser ces écrans le matin ($\chi^2 = 4,74$; $p < 0,05$), à midi ($\chi^2 = 8,64$; $p < 0,01$), le soir ($\chi^2 = 14,49$; $p < 0,001$) et même la nuit ($\chi^2 = 3,80$; $p < 0,05$) (Tableau n° 2) les week-ends. Les brazzavillois du centre urbain ignorent les « 4 Pas pour mieux avancer » de Sabine Duflo à savoir : « Pas d'écran le matin. Pas d'écran

durant les repas. Pas d'écran avant de s'endormir. Pas d'écran dans la chambre de l'enfant ». Mettre en place ces 4 temps sans écrans, c'est permettre à l'enfant d'être plus attentif en classe, de mieux développer son langage, sa pensée, son imagination (Sabine Duflo, 2017).

L'activité physique permet d'améliorer la condition physique des jeunes et il est recommandé aux enfants et aux adolescents plus de pratique des activités physiques d'intensité plus élevée d'une durée d'au moins 20 minutes par séance au bout de trois fois par semaine minimum. Cette pratique devrait se faire sous forme d'activités physiques individuelle ou collective et d'entraînement musculaire avec résistance (musculature) (Institut national de la santé et de la recherche médicale, 2008). Nous avons observé que les élèves habitant la périphérie ont plus parcouru le trajet aller-retour de l'école de marche rapide en 10 min, ($\chi^2 = 11,84$; $p < 0,01$) et ont parcouru les distances totalisant 30 min de marche par jour comparativement aux élèves habitant le centre urbain ($\chi^2 = 34,60$; $p < 0,001$) (Tableau n° 5). Cela peut s'expliquer par l'utilisation des transports en commun et des habitations situées à des endroits trop éloignés des écoles. Concernant le trajet de marche par semaine, ces élèves du centre urbain ont été significativement moins nombreux à ne pas pratiquer la marche au-delà de 3 jours comparativement aux élèves de la périphérie ($\chi^2 = 8,29$; $p < 0,01$) (Tableau n° 5). Pour les élèves fréquentant les complexes scolaires, cela peut s'expliquer par la volonté des parents de les déposer en voiture afin de réduire au mieux le risque d'agression physique. Au vu de ces résultats, nous supposons que ces élèves ne s'adonnent pas aux activités physiques de temps libre (la danse, la gymnastique, le tennis, les arts martiaux) ou à la pratique du cours d'Education Physique et Sportive (EPS) avec une intensité modérée à vigoureuse pour compenser le temps de sédentarité.

Au-delà de ce manque de volonté, il n'est pas étonnant que le temps d'écrans (durée et fréquence d'utilisation des écrans) influence le niveau d'AP modérée à vigoureuses de ces élèves. Les résultats de la présente étude montrent que les élèves du centre urbain étaient significativement plus nombreux à consacrer moins de temps aux APMV comparativement aux élèves de la périphérie ($\chi^2 = 17,95$; $p < 0,001$). Par ailleurs, les élèves de la périphérie, avec une fréquence d'utilisation des écrans faible et une fréquence de la pratique des APMV élevée ($\chi^2 = 11,88$; $p < 0,01$) (Tableau n° 5) comparativement aux élèves du centre urbain. Cela peut s'expliquer par beaucoup de

facteurs, parmi lequel figure le sexe et l'âge qui occasionnent un déclin de la pratique des AP. D'une part, la puberté qui commence tôt chez les filles du centre urbain (10-12 ans) selon Caspersen Carl J et al., (1985) peut dans une moindre mesure expliquer l'augmentation du temps d'écran et la baisse du NAP. D'autre part, le fait que l'adolescence soit la période de la vie où la baisse de l'APMV est la plus forte, le manque des stratégies pour rehausser le NAP des élèves du centre urbain est sans doute la raison même de l'augmentation du nombre des élèves en surpoids.

En effet, les résultats sur la corpulence indiquent que la majorité des élèves habitant la périphérie (51,7 %) avaient une corpulence normale comparativement à ceux du centre urbain (48,3 %). Cependant, 88,9 % des sujets en surpoids étaient plus observés au centre urbain contre 11,1 % à la périphérie ($\chi^2 = 12,47$; $p < 0,001$) (Tableau n° 1). Ces résultats sont comparables à ceux rapportés dans la littérature (Vandewater Elizabeth A et al., 2007; Lee et al., 2011, Steffen Lyn M et al., 2009). En effet, la vie dans un centre urbain se résume aux travaux de bureau, aux modes de vie sédentaires (temps télévision, temps d'utilisation d'ordinateur, temps d'utilisation du téléphone respectivement élevé, un mode de déplacements par bus au lieu de la marche, ...). Or, le temps d'écran, en provoquant la diminution de l'activité physique, exerce un effet négatif sur la santé en augmentant l'indice de masse corporelle chez les adolescents passant des heures à jouer en position assise surtout. Le nombre d'élèves en surpoids au centre urbain peut être expliqué par le fait que la société actuelle est structurée de telle sorte qu'elle favorise la vie sédentaire au détriment de la vie active. Non seulement l'urbanisation favorise la dépendance vis-à-vis de la voiture, mais elle décourage souvent l'utilisation de modes de transports plus actifs (marche, vélo...). De même, les opportunités d'activité physique dans la vie de tous les jours diminuent, l'offre de loisirs sédentaires favorise les comportements inactifs (Lajunen et al., 2007; Steffen et al., 2009).

Conclusion

Il ressort de cette étude que les élèves du centre urbain ont plus suivi la télévision, plus joué aux jeux vidéo et ont plus utilisé le téléphone pendant plus de 2h du lundi au vendredi tout comme le weekend. De plus, les élèves vivant au centre urbain ont été plus nombreux à utiliser les écrans le matin avant l'école ; pendant le retour d'école ; à midi,

après l'école ; pendant le repas et le soir, avant d'aller au lit comparativement à ceux de la périphérie. Concernant la pratique d'AP de ces élèves, il ressort que le nombre d'élèves qui ont marché au moins 10 min sur un trajet d'aller-retour à l'école, était plus élevé à la périphérie comparativement au centre urbain. Cela a été observé également pour ceux qui ont marché pendant plus de 30 min par jours et plus de 3 jours. Concernant l'influence de l'utilisation des écrans sur l'activité modérée à vigoureuse (modvig), il ressort que les adolescents du centre urbain qui ont plus suivi la télévision, plus joué aux jeux vidéo et plus utilisé le téléphone au-delà de 2h ont été plus nombreux à ne pas atteindre le NAP modérée à vigoureuse. Ces derniers constituent donc une population à risque, ce qui constitue notre grande préoccupation.

Références bibliographiques

American Academy of Pediatrics. (February 2001). *Children, adolescents, and television*. Pediatrics 107 (2), 423-6 ; doi : 10.1542/peds.107.2.423.

Carlson A. Susan, Fulton E. Janet, Lee M. Sarah, Foley T John, Heitzler Carrie, Huhman Marian (July 2010) : *influence of limit-setting and participation in physical activity on youth screen time*. Pediatrics. 126 (1) : e89-96 ; doi : 10.1542/peds.2009-3374.

Caspersen, C. J., Powell, K. E., Christenson, G. M. (Mars-avril 1985). *Activité physique, exercice et condition physique: définitions et distinctions pour la recherche liée à la santé*. Représentant de la santé publique ; 100 (2): 126-31 ; PMID: 3920711 ;

Chaput, J. P., Brunet, M., Tremblay, A. (July 2006). *Relationship between short sleeping hours and childhood overweight/obesity: results from the 'Quebec en Forme' Project*. Int J Obes (Lond) ; 30 (7) :1080-5 ; doi : 10.1038/sj.ijo.0803291 ;

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., Oja, P. (September 2003): *International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity*. Med Sci Sports Exerc, 35(8):1381-95; doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB;

Duflo Sabine (Janvier 2017). *Les 4 Pas pour mieux avancer* : <https://sabineduflofr.wordpress.com/vous-et-les-ecrans-conseils-pratiques/>

Hancox, J Robert, Milne, J Barry, Poulton, Richie. (July 2004). *Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study* ;364 (9430) :257-62; doi: 10.1016/S0140-6736(04)16675-0;

Hu Yiling., Liu li., Kmiec, B Eric. (November 2003) *Reduction of Htt inclusion formation in certain saccharomyces Cerevisiae deficient in certain DNA repair functions; a statistical analysis of phenotpe* Exp cell Res 291(1) :46-55 ; doi: 10.1016/s0014-4827(03)00388-4;

Institut national de la santé et de la recherche médicale (2008) : *Activité physique, Contextes et effets sur la santé*. Rapport. Paris : Les éditions Inserm, 2008, XII-811p. <http://hdl.handle.net/10608/97> ;

Lachat, C. K., Verstraeten R., Le Nguyen, B. K., Hagstromer, M., Nguyen, C. K., Nguyen Do, A.V., Nguyen, Q. D., Kolsteren, P.W. (August 2008): *Validity of two physical activity questionnaires (IPAQ and PAQA) for Vietnamese adolescents in rural and urban areas*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 5 (1):37; doi: 10.1186/1479-5868-5-37;

Lajunen, Hanna-Reetta., Keski-Rahkonen Anna., Pulkkinen Lea., Rose J Rose, Rissanen Aila., Kaprio Jaakko. (February 2007). *Are computer and cell phone use associated with body mass index and overweight? A population study among twin adolescents*. BMC Public Health; 7:24;

Lars, B.A., Chris, R., Susi, K., Andrew, P. H. (September 2011): *Physical activity and cardiovascular risk factors in children*. Br J Sports Med; 45: 871-876.

Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T. H., Stewart S. M. (Octobre 2011). *Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review*. Int J Behav Nutr Phys Act. 21 (8): 115; doi: 10.1186 / 1479-5868-8-115;

Lees, C., Hopkins, J. (October 2013). *Effect of aerobic exercise on cognition, academic achievement, and psychosocial function in children: a systematic review of randomized control trials*. Prev Chronic Dis ;10 (10): E174 ; doi : 10.5888/pcd 10.130010 ;

Lipnowski S, et Leblanc CM (Avril 2012) : *Healthy active living : Physical activity guidelines for children and adolescents*. Paediatrics & child health, vol. 17, n° 4, p. 209-212.

Mäkinen, Tomi. E., Borodulin K., Temmelin T. H., Rahkonen O., Laatikainen T., Prättälä R. (April 2010). *The effects of adolescence sports and exercise on adulthood leisure time physical activity in educational groups*. Int J Behav Nutr Phys Act, 12 (7) : 27 ; doi : 10.1186/1479-5868-7-27 ;

Mupepe Mayuku, D., Longo-Mbenza (2006). *Enquête de prévalence des facteurs de risque des maladies non transmissibles (chroniques) à Kinshasa*. Mémoire online, Université de Kinshasa. p1 ; <https://www.memoireonline.com/12/07/838/enquete-prevalence-facteurs-de-risque-maladies-non-transmissibles.html>;

OMS (Octobre 2017) : *Santé : l'OMS inquiète de l'augmentation des cas d'obésité chez les enfants et les adolescents*. Agence d'information d'Afrique Centrale. Jeudi 12 Octobre 2017 ; <http://adiac-congo.com/content/sante-loms-inquiete-de-laugmentation-des-cas-dobesite-chez-les-enfants-et-adolescents-70800>;

Organisation Mondiale de la Santé (2015): *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Childhood overweight and obesity*. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>. Accessed on 19. Google Scholar ;

Pachot Cécile (Juin 2009) : *évaluation du dépistage et de la prise en charge de l'obésité de l'enfant par les médecins généralistes libéraux en milieu rural de l'aire urbaine de Paris*. Thèse de l'Université Paris Didérot (Paris 7), France ; pp21-22.

Perdana Samekto T. S., Emy H., Rinasusilowati R., Madarina J. (September 2016). *Relative Validity of Administered indonesian Version of the short-Form International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF) among obese Adolescent Girl population*. Pakistan journal of Nutrition 15(9): 816-820. ISSN 1680-5194; doi: 10.3923/pjn.2016.816.820;

Pigeon É (Septembre 2016) : *Le temps d'écran, une autre habitude de vie associée à la santé*. Collection TOPO, n° 12, p. 1-8.

Prochaska J. J., Sallis J. F., Long B. (May 2001). *International physicalActivity Questionnaire. IPAQ: Short last 7 days self-administered format*. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155(5):554-559. doi:10.1001/archpedi.155.5.554;

Regaieg Sofien, Charfi N., Trabelsi L, Kamoun M, Feki H, Yaich S, Mohamed A (January 2014): *Prevalence and risk factors of overweight and obesity in a population of school children in urban areas Sfax, Tunisia*. Pan Afr Med J. 25 (17):57; doi: 10.11604/pamj.2014.17.57.3351.

Rennie L. Kirsten, Coward Andy and Jebb Susan A (June 2007) : *Estimating under-reporting of energy intake in dietary surveys using an individualised method*. British Journal of Nutrition (2007), 97, 1169–117 ; doi: 10.1017/S0007114507433086.

Sarah, E. B., and Expert committee (December 2007). *Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report*. Pediatrics. 120 (Suppl 4) : S164–S192 ; doi :10.1542/peds.2007-2329C.

Steffen, L. M., Dai, S., Fulton, J. E, Labarthe, D. R. (July 2009). *Overweight in children and adolescents associated with TV viewing and parental weight: Project HeartBeat!* Am J Prev Med; 37(Suppl 1): S50-S55 ;

Susan Carlson, Janet EF, Sarah ML, John F, Carrie D, Patnode KP., Marian EH (July 2010): *Influence of limit setting and participation in physical activity on youth screen time*. Pediatrics ; 126 (1) : e89-96 ; doi : 10.1542/peds.2009-3374 ;

Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., Goldfield, G., Connor, Gorber, S. (September 2011) *Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth*. Int J Behav Nutr Phys Act.; 21 (8):98. doi: 10.1186/1479-5868-8-98;

Trivel D, Léger L et Calmels P. (June 2006): *Estimation de l'aptitude physique par questionnaire*. Science & Sports 21 (3): 121–130 ; doi : 10.1016/j.scispo.2005.12.004 ;

Ulf, E., Søren B., Karsten F., Maarike H., Sigmund A. A., Luis B. S., Chris R., Lars B. d. (December 2006). *TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: the European Youth Heart Study*. PLoS Med.; 3(12): e488; doi: 10.1371/journal.pmed.0030488;

Liens nouvelle série

Evaluation du temps d'écrans et de son influence sur la pratique des activités physiques modérées à vigoureuses des collégiens de Brazzaville

Vandewater Elizabeth A, Bickham DS, Lee JH (February 2006): *Time well spent ? Relating television use to children's free-time activities*. Pediatrics. 117: e181–e191. PubMed doi: 10.1542/peds.2005-0812;

Woo Jessica G., Lawrence M. Dolan, Ardythe L. Morrow, Sheela R. Geraghty, IBCLCa, and Elizabeth Goodman (March 2008): *Breastfeeding Helps Explain Racial and Socioeconomic Status Disparities in Adolescent Adiposité*. Pediatrics ; 121(3): e458–e465. doi:10.1542/peds.2007-1446.

