



**HAL**  
open science

# Rôle et pratique de l'activité physique chez l'adolescent obèse

Charlie Nezondet, Louis Toulouse, Gautier Zunquin

## ► To cite this version:

Charlie Nezondet, Louis Toulouse, Gautier Zunquin. Rôle et pratique de l'activité physique chez l'adolescent obèse. *Pratiques en Nutrition: santé et alimentation*, 2021, 17 (67), pp.10-13. 10.1016/j.pranut.2021.06.004 . hal-04228996

**HAL Id: hal-04228996**

**<https://hal.science/hal-04228996>**

Submitted on 4 Oct 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

4 pages

## Rôle et pratique de l'activité physique chez l'adolescent obèse

### Résumé

L'activité physique (AP) est un élément incontournable de la prise en charge de l'adolescent obèse. Elle est utilisée pour augmenter la dépense énergétique, afin d'améliorer la santé de l'individu. La mise en place d'un mode de vie actif est un processus complexe nécessitant la maîtrise des concepts liés l'AP et leur construction au cours du temps. L'optimisation de la prise en charge nécessite des interventions pluridisciplinaires multi-milieus.

**Mots clés** – activité physique ; adolescent ; mode de vie actif ; obésité ; sédentarité

### Charlie NEZONDET

**Doctorant STAPS, Université de Pau et Pays de l'Adour, Chef de projet Santé**

Laboratoire Mouvement, Équilibre, Performance, Santé. Campus Montaury, EA 4445, Université Pau Pays de l'Adour, Anglet, France

### Louis TOULOUSE

**Doctorant STAPS, Université du Littoral Côte d'Opale, Chef de projet Santé**

Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO), Unité de Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société (URePSSS), ULR 7369 - Univ. Littoral Côte d'Opale, Univ. Lille, Univ. Artois, Lille, France.

### Gautier ZUNQUIN\*

**Maitre de Conférences Universitaire**

Laboratoire Mouvement, Équilibre, Performance, Santé. Campus Montaury, EA 4445, Université Pau Pays de l'Adour, Anglet, France

\*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [g.zunquin@univ-pau.fr](mailto:g.zunquin@univ-pau.fr) (G. Zunquin).

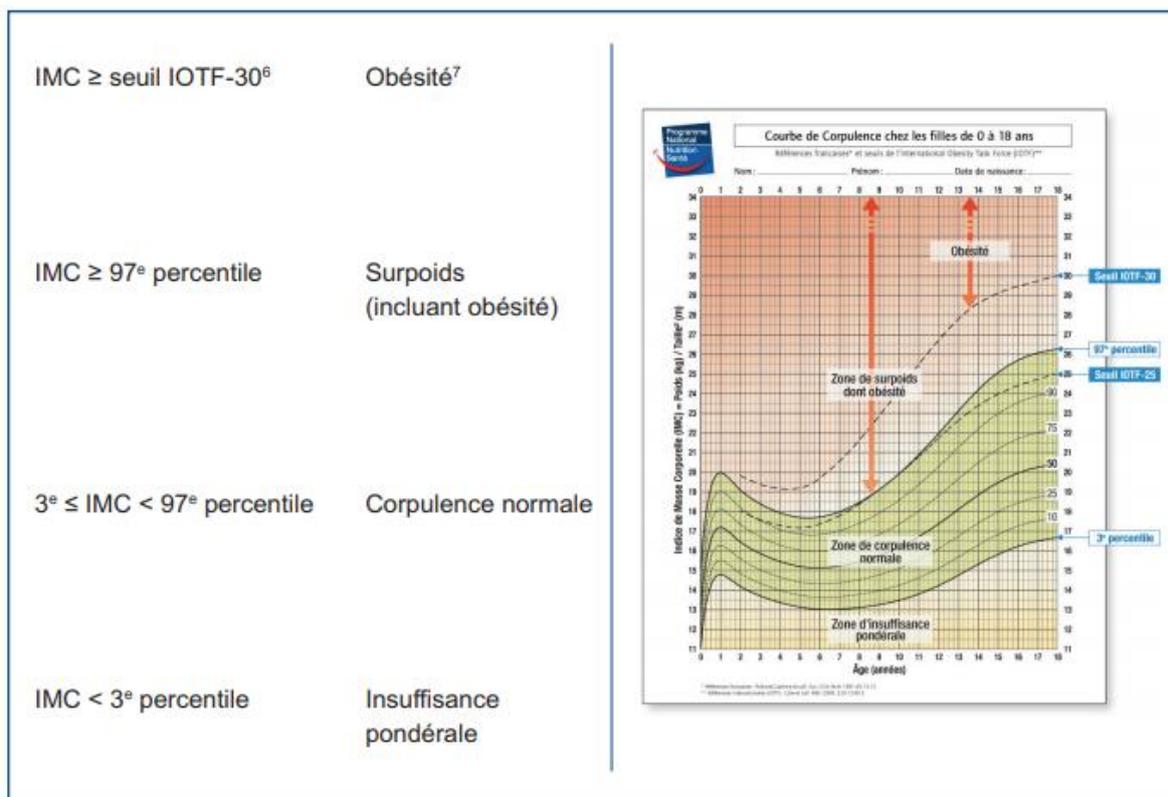
En France, un adolescent sur six a des problèmes de poids. Parmi les facteurs associés au risque de surpoids et d'obésité commune dans cette population, un mode de vie limitant la dépense énergétique (liée à l'activité physique [AP] et au comportement sédentaire) est considéré comme l'une des principales causes directes, avec les habitudes alimentaires. Ainsi, développer un style de vie actif, favorisant l'AP, est un enjeu important lors de la prise en charge de l'adolescent obèse.

### T1 Obésité de l'adolescent

**Le diagnostic du surpoids et de l'obésité pédiatrique** s'effectue par la mesure de l'indice de masse corporelle (IMC). Dans cette population, l'IMC s'interprète à l'aide des courbes de corpulence, en fonction de l'âge et du sexe. Les seuils recommandés en pratique clinique pour définir le surpoids et l'obésité chez l'enfant et l'adolescent jusqu'à 18 ans sont ceux des courbes de corpulence du plan national nutrition santé de 2010 (figure 1) (1). Ces seuils sont issus à la fois des références françaises et des références de l'International Obesity Task Force. Ainsi, un IMC > 97<sup>e</sup> percentile des courbes de croissance françaises indique un surpoids ou une obésité.

### Fig1 Zunquin

**Figure 1. Termes et seuils recommandés pour définir le surpoids et l'obésité chez l'enfant et l'adolescent jusqu'à 18 ans, selon les courbes de corpulence du plan national nutrition santé.**



© HAS

**Les conséquences de l'obésité sur la santé,** la qualité de vie et le développement psychosocial du jeune individu sont nombreuses et accentuées par la précocité de son apparition (2). Il est donc recommandé de dépister tôt et de proposer une prise en charge précoce des enfants et des adolescents qui présentent un surpoids afin de limiter la constitution d'une obésité persistante à l'âge adulte. La probabilité qu'un enfant obèse le reste à l'âge adulte varie selon les études : elle serait de 20 à 50 % avant la puberté et de 50 à 70 % après la puberté (1).

### T1 Définitions, effets sur la santé et relation de l'AP avec l'adiposité

**L'AP se définit comme « tout mouvement corporel** produit par les muscles squelettiques, entraînant une dépense d'énergie supérieure à celle du repos » (3). Elle est répartie en quatre domaines :

- les AP de la vie quotidienne (transports, activités domestiques, activités professionnelles ou scolaires) ;
- les AP de loisirs, qui incluent les sports et les exercices physiques.

**Un exercice est un type spécifique d'AP,** qui est planifié, structuré et réalisé de façon répétitive pour augmenter et maintenir la condition physique (4).

**La condition physique** est relative à l'endurance cardio-vasculaire, la force et l'endurance musculaire, la souplesse, la coordination, la composition corporelle et les composants métaboliques (5).

**Chez les adolescents, les relations** entre l'AP et la condition physique sont fortes (6). Sur le plan de la santé cardio-vasculaire, les AP d'intensité modérée ou vigoureuses (APMV) entraînent des gains plus importants que celles de plus faible intensité (7). Pour augmenter l'aptitude cardio-respiratoire et influencer positivement sur les facteurs cardio-métaboliques (tension artérielle diastolique, profil lipidique, glycémie à jeun) et osseux (8,9), au moins deux séances hebdomadaires d'AP modérée ou une séance hebdomadaire d'AP vigoureuses sont nécessaires. Les jeunes obèses ayant une condition physique dégradée sont plus exposés aux facteurs de risques cardio-vasculaires.

**Les adolescents obèses ayant peu joué** au cours de leur enfance ont un équilibre diminué (10), ce qui les soumet à un risque de blessures et de fractures (10), et augmente leur difficulté à s'engager pleinement dans une AP. Ahreum Han et al. ont montré, en 2018, que l'AP influence positivement le développement moteur et les compétences motrices dans cette population (11). Enfin, elle possède un impact positif sur la santé mentale (qualité de vie, humeur et estime de soi, etc.) (12).

À **corpulence équivalente**, les adolescents possédant une bonne endurance cardio-respiratoire présentent significativement moins de comorbidités que leurs homologues peu endurants (13). En outre, ceux dont l'excès de masse grasse se concentre au niveau abdominal présenteraient des niveaux plus élevés de comorbidités, indépendamment de l'IMC. Ces mécanismes expliquent notamment que tous les adolescents ayant un IMC correspondant à une situation d'obésité ne développent pas de complications associées à leur surpoids et, inversement, que certains de ceux qui ont un IMC dans la norme souffrent de complications liées à leur faible niveau d'AP.

**En 2020, Joe Piggin et al. ont proposé une définition plus large de l'AP**, qui rend compte de sa nature complexe. Pour ces auteurs, « l'AP implique des personnes qui bougent, jouent, agissent dans des espaces et des contextes culturels spécifiques et qui sont influencées par un ensemble unique d'intérêts, d'émotions, d'idées, d'instructions et de relations » (14). Selon ce modèle, l'individu construit donc son comportement d'AP en fonction de l'environnement dans lequel il évolue (physique, psychique et moral). Cette construction est donc le résultat complexe de ces différents facteurs. Cette définition souligne l'intérêt des prises en charge pluridisciplinaires et pluri-milieu de l'adolescent obèse en vue de développer un mode de vie actif (15).

### **T1 Inactivité physique et comportement sédentaire de l'adolescent obèse**

L'**inactivité physique** est caractérisée par un niveau insuffisant d'AP d'intensité modérée à élevée ne permettant pas d'atteindre le seuil recommandé pour la santé qui est, chez l'adolescent, d'au moins 60 minutes quotidiennes d'APMV. En France, seuls 28 % des garçons et 18 % des filles de 6 à 17 ans atteindraient ces recommandations (16).

Le **comportement sédentaire** correspond à toute situation d'éveil caractérisée par une dépense énergétique faible en position assise, inclinée ou allongée (17). Ainsi, regarder la télévision, jouer à des jeux vidéo, utiliser les réseaux sociaux, faire ses devoirs et lire un livre tout en étant assis sont des activités sédentaires. Ce comportement est distinct de l'AP. De nombreuses études ont montré que les comportements sédentaires, particulièrement devant un écran, ont un impact négatif sur le développement physique, cognitif, émotionnel et social des adolescents, ainsi que sur leurs résultats scolaires, leur bien-être, leur sommeil et leur santé mentale (18, 19). En France, 73 % des enfants et des adolescents passent plus de 2 heures par jour devant un écran et 10 % y sont exposés plus de 6 heures (16).

### **T1 Évolution des recommandations d'AP**

Les **recommandations d'AP chez l'adolescent obèse** reprennent les APMV et leurs effets sur la santé (tableau 1) (20). L'accent est également mis sur toutes les formes d'AP : transports actifs, cours d'éducation physique et sportive, etc.

**Tableau 1. Recommandations d'activité chez l'adolescent (12-17 ans) obèse (20).**

Type	Fréquence	Bénéfices attendus
Activités physiques d'intensité modérée à vigoureuses (qui donnent chaud, font transpirer et rougir l'enfant, etc.), dont activités à contrainte mécanique, favorisant la santé osseuse (sauter, courir, danser, etc.) : transport actif, sport encadré ou non-encadré, jeux sportifs, éducation physique et autres activités à la maison, à l'école ou avec les pairs	> 60 minutes par jour, au moins trois fois par semaine	Aide à la concentration et à l'apprentissage Améliore la qualité des os et des muscles Améliore et développe la coordination et l'équilibre Aide à atteindre et à maintenir un poids sain Stimule la confiance en soi et l'indépendance Aide à se faire de nouveaux amis et à développer ses compétences sociales

Les **dernières recommandations de l'Organisation mondiale de la santé** concernant l'AP (21) s'appuient sur les directives canadiennes pour le mouvement en 24 heures (22). Elles considèrent l'AP, le comportement

sédentaire et le sommeil comme des éléments clés de santé des adolescents. Le manque de sommeil (jusqu'ici absent des recommandations), le comportement sédentaire et l'APMV sont associés à une diminution du risque de maladie chronique. Plus récemment, il a également été démontré que l'AP légère de la vie quotidienne a un effet positif sur la santé (21).

**Parce qu'une augmentation du temps passé à adopter l'un des comportements liés au mouvement** au cours d'une journée de 24 heures modifie le temps dévolu à un autre type de comportement, des recherches émergentes ont examiné de quelle façon ils peuvent interagir pour influencer la santé. Ces facteurs d'utilisation du temps ont mis en évidence l'importance de tous les comportements de mouvement tout au long de la journée.

### **T1 Développement d'un style de vie actif au cours de l'enfance et de l'adolescence**

**L'adolescence représente une période de transition critique** dans la vie et se caractérise par un rythme important de croissance et de bouleversements (23). Ces changements concernent les processus biologiques, mais également le mode de vie et leurs interactions réciproques complexes. En outre, il s'agit d'une période au cours de laquelle le contexte de vie peut exercer une influence déterminante. Enfin, les adolescents ne sont pas entièrement capables de comprendre des concepts complexes, les relations entre un comportement et ses conséquences, ou le degré de maîtrise qu'ils ont ou peuvent avoir sur la prise de décisions en matière de santé (23).

**Les comportements liés à l'AP et à la sédentarité de l'adolescent** sont donc le résultat complexe d'un style de vie (qui se développe tôt dans l'enfance) et de l'influence d'un environnement de plus en plus favorable à un mode de vie économe en énergie, dont le jeune n'a pas conscience et dont il n'est pas entièrement capable de mesurer les effets sur sa santé.

**L'AP des adolescents est l'expression** de l'AP mise en place durant les premières années de vie. Dès la petite enfance, des activités physiquement actives sont nécessaires à l'acquisition d'une motricité propice à un style de vie actif futur. À mesure que les habiletés motrices se développent, le jeu et l'AP deviennent les principaux moteurs du développement de la forme physique liée à la santé ; ils contribuent à la dépense énergétique quotidienne et au maintien d'un poids corporel sain tout au long de la croissance. Dans les obésités communes, le manque de jeu et d'AP durant l'enfance est très souvent en cause.

**Le type d'AP et leur contexte évoluent** à l'adolescence. À la puberté, les schémas moteurs qui se sont développés au cours de l'enfance sont intégrés dans des mouvements généralement plus complexes dans des AP individuelles, collectives ou dans des activités sportives. L'AP devient moins spontanée et plus structurée. Son niveau diminue avec l'âge, un déclin important étant noté au moment de la puberté : 70 % des garçons et 56 % des filles âgés de 6 à 10 ans atteignent les recommandations contre 34 % des garçons et 20 % des filles de 11-14 ans, et 40 % des garçons et 16 % des filles de 15-17 ans (24).

**Les schémas moteurs et les habiletés motrices des adolescents obèses** n'ont été que faiblement développés durant l'enfance et ne peuvent être que partiellement réinvestis dans les AP. L'excès de poids devient de plus en plus important (figure 1) et entraîne une situation de handicap sur le plan physique, psychologique et social. Leur condition physique est de moins en moins bonne avec le temps.

**Les objectifs de santé et de condition physique liés à l'AP** sont moins développés chez ces adolescents que chez les normo-pondérés (25). Pour eux, l'AP est devenue une situation handicapante et embarrassante, ce qui n'est pas favorable au développement des objectifs de santé et d'un comportement actif.

**Les comportements sédentaires augmentent de façon inéluctable** à l'adolescence. Les individus qui ont été les plus actifs pendant l'enfance ont plus de chance de garder un style de vie actif. Pour les adolescents obèses dont les comportements sédentaires sont souvent importants, acquérir un tel mode de vie nécessite une prise en charge adaptée.

### **T1 Prise en charge de l'adolescent obèse par l'AP adaptée**

**Du point de vue clinique**, ces différents constats appellent à centrer les objectifs de prise en charge de l'adolescent obèse autour de différents axes :

- l'amélioration de la condition physique et des marqueurs anthropométriques de l'obésité par une AP régulière, intégrée dans un mode de vie actif (en particulier aux APMV) ;
- le développement des habiletés motrices non développées plus tôt durant l'enfance ;
- l'élaboration de programmes éducatifs permettant d'augmenter les compétences des adolescents sur les effets de l'inactivité, de la sédentarité et du manque de sommeil sur la santé.

La prise en compte du contexte familial, social, environnemental et culturel est nécessaire pour appréhender la prise en charge et la motivation à modifier ses comportements.

**De nombreuses possibilités** s'offrent aux adolescents en situation d'obésité de tous niveaux souhaitant pratiquer une AP (tableau 2). Chaque proposition doit être adaptée en fonction des préférences et des capacités du jeune, de son cercle social, du lieu de vie de sa famille et de la disponibilité de ses parents.

<b>Tableau 2. Favoriser la pratique d'activité physique de l'adolescent en situation d'obésité : exemples multi-milieus.</b>		
<b>Milieu</b>	<b>Activité(s)</b>	<b>Commentaires</b>
<b>Scolaire (collège, lycée)</b>	EPS	Souvent non appréciée ou évitée par l'enfant (difficultés, anxiété, stress) Support d'activité premier : 2 à 3 heures par semaine L'EPS évolue et s'organise pour rendre accessible à tous les enfants les différentes pratiques des activités physiques, sportives et artistiques Développement des capacités individuelles et prise de plaisir Instauration de la notation par compétence : accent mis sur l'autonomie et de développement du seuil de maîtrise de chaque élève (même les plus en difficultés) Utilisation du certificat d'inaptitude partielle : information et sensibilisation pour les enseignants d'EPS afin d'éviter l'arrêt total de l'activité pour l'enfant (adaptation)
	UNSS	Des associations sportives scolaires proposant de nombreuses AP (individuelles, collectives, compétitions ou non) sur le temps périscolaire. UNSS présente en collège et lycée
	EPS adaptée	Certains établissements proposent des créneaux d'EPS adaptée pour les élèves avec des problématiques de santé (asthme, obésité, etc.) durant plus de trois mois
<b>Extrascolaire et associatif</b>	Associations sportives sport loisirs	Pérenniser le comportement actif tout au long de la semaine Associations sportives centrées sur l'AP pour tous et/ou l'AP santé Objectifs : découvertes d'activités (multisports), prise de plaisir, soutien social lors de l'AP, développement de la motivation (intrinsèque), etc. Tissu associatif local (se renseigner auprès des collectivités)
<b>Prise(s) en charge spécifique(s)</b>	RéPPOP ou associations spécialistes en activités physiques adaptées ou service hospitalier	Pour les enfants et les adolescents présentant de nombreuses limitations à l'effort et difficultés vis-à-vis de l'AP Dix réseaux de ce type présents sur le territoire national ( <a href="http://www.cnreppop.com">www.cnreppop.com</a> ) Prise en charge de proximité et multidisciplinaire spécifique à chaque enfant. Éducation sur les différents facteurs favorisant l'obésité en priorisant l'AP Projets d'AP adaptée tout au long de l'année (y compris vacances scolaires)

AP : activité physique ; EPS : éducation physique et sportive ; RéPPOP : réseau de prévention et de prise en charge de l'obésité pédiatrique ; UNSS : Union nationale du sport scolaire (UNSS).

### **Conclusion**

La prise en charge de l'adolescent obèse par l'AP nécessite un suivi à long terme. Au cours de ce suivi, les paramètres physiologiques mais également les paramètres liés à l'apprentissage d'un mode de vie « actif » doivent faire l'objet d'une attention particulière.

### **Références**

- 1) HAS, Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent, 2011.
- 2) INPES : Évaluer et suivre la corpulence des enfants. Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé, Inpes, 2011

- 3) Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985;100(2): 126–131.
- 4) Whaley MH, Brubaker PH, Otto RM, Armstrong LE. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription.* Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
- 5) Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T. Physical activity, fitness, and health: international proceedings and consensus statement: [Second International Consensus Symposium on Physical Activity, Fitness, and Health, held May 5 to May 9, 1992, in Toronto, Canada]. Champaign, Ill. ; Leeds: Human Kinetics Publishers; 1994
- 6) Morrow JR James R Morrow Jr 1, Jacob S Tucker, Allen W Jackson, Scott B Martin, Christy A Greenleaf, Trent A Petrie Meeting physical activity guidelines and health-related fitness in youth. *Am J Prev Med.* May;44(5):439-44.2013
- 7) García-Hermoso A, Cerrillo-Urbina AJ, Herrera-Valenzuela T, Cristi-Montero C, Saavedra JM, Martínez-Vizcaíno V. Is high-intensity interval training more effective on improving cardiometabolic risk and aerobic capacity than other forms of exercise in overweight and obese youth? A meta-analysis *Obes Rev.* 2016 Jun;17(6):531-40.
- 8) Raghuvver G, Hartz J, Lubans DR, Takken T, Wiltz JL, Mietus-Snyder M, Perak AM, Baker-Smith C, Pietris N, Edwards NM. American Heart Association Young Hearts Athero, Hypertension and Obesity in the Young Committee of the Council on Lifelong Congenital Heart Disease and Heart Health in the Young. Cardiorespiratory fitness in youth: an important marker of health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2020 Aug 18;142(7):e101-e118
- 9) Karlsson MK, Rosengren BE Exercise and Peak Bone Mass. *Curr Osteoporos Rep.* 2020 Jun;18(3):285-290
- 10) Steinberg N, Nemet D, Pantanowitz M, Eliakim A. Gait Pattern, Impact to the Skeleton and Postural Balance in Overweight and Obese Children: A Review. *Sports (Basel).* 2018 Jul 31;6(3):75.
- 11) Han A, Fu A, Cogley S, Sanders RH. Effectiveness of exercise intervention on improving fundamental movement skills and motor coordination in overweight/obese children and adolescents: A systematic review. *J Sci Med Sport.* 2018 Jan;21(1):89-102.
- 12) Williams CF, Bustamante EE, Waller JL, Davis CL. Exercise effects on quality of life, mood, and self-worth in overweight children: the SMART randomized controlled trial. *Transl Behav Med.* 2019 May 16;9(3):451-459
- 13) Stoner L, Pontzer H, Barone Gibbs B, Moore JB, Castro N, Skidmore P, Lark S, Williams MA, Hamlin MJ, Faulkner J. Fitness and fatness are both associated with cardiometabolic risk in preadolescents. *J Pediatr.* 2020 Feb;217:39-45.
- 14) Piggan J. What Is Physical Activity? A holistic definition for teachers, researchers and policy makers. *Front Sports Act Living.* 2020 Jun 18;2:72. doi: 10.3389/fspor.2020.00072. eCollection 2020
- 15) Hu D, Zhou S, Crowley-McHattan ZJ, Liu Z. Factors that influence participation in physical activity in school-aged children and adolescents: a systematic review from the social ecological model perspective. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Mar 18;18(6):3147.
- 16) ONAPS Activité physique et sédentarité de l'enfant et de l'adolescent, *Nouvel état des lieux en France, 2020.*
- 17) Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Appl Physiol Nutr Metab* 2010; 35(6): 725-740.
- 18) Rhodes RE, Guerrero MD, Vanderloo LM, Barbeau K, Birken CS, Chaput JP, Faulkner G, Janssen I, Madigan S, Mâsse LC, McHugh TL, Perdew M, Stone K, Shelley J, Spinks N, Tamminen KA, Tomasone JR, Ward H, Welsh F, Tremblay MS. Development of a consensus statement on the role of the family in the physical activity, sedentary, and sleep behaviours of children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020 Jun 16;17(1):74.
- 19) Carson V, Hunter S, Kuzik N, Gray CE, Poitras VJ, Chaput JP, Saunders TJ, Katzmarzyk PT, Okely AD, Gorber SC, Kho ME, Sampson M, Lee H, Tremblay MS. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2016 Jun;41(6 Suppl 3):S240-65.
- 20) O'Malley G, Thivel D. Physical activity and play in children who are obese" *ECOG,* 2016.
- 21) World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour *Br J Sports Med:* first published as 10.1136/bjsports-2020-102955 on 25 November 2020
- 22) Latimer-Cheung AE, Copeland JL, Fowles J, Zehr L, Duggan M, Tremblay MS. The Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: implications for practitioners, professionals, and organizations. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2016; 41: S328–S335.
- 23) WHO, World Health Organization, Adolescent health, 2021.

- 24) Verdot C, Salanave B, Deschamps V. Activité physique et sédentarité dans la population française. Situation en 2014- 2016 et évolution depuis 2006- 2007. Bull Epidemiol Hebd. 2020;(15):296-304. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020\\_15\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020_15_1.html)
- 25) Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, Hergenroeder AC, Must A, Nixon PA, Pivarnik JM, Rowland T, Trost S, Trudeau F. Evidence based physical activity for school-age youth. J Pediatr. 2005 Jun;146(6):732-7.