

L'activité physique comme moyen de prévention de l'obésité infantile

Mimouni Nabila¹, Abdelmalek Mohammed¹, Assam Samir², Meghlaoui Fatiha³, Mimouni Said⁴, & Pařízková Jana⁵

¹ : Laboratoire des Sciences Biologiques appliquées au Sport, ES/STS, Alger, nmimou@live.fr

² : Département STAPS, Université de Boumerdès ;

³ : EHS, Maouche Mohand Amokrane (Service de rééducation et de médecine du sport), Alger ;

⁴ : Ecole supérieure en Sciences et Technologie du Sport, Alger ;

⁵ : Centre de la gestion de l'obésité, Institut d'endocrinologie, Prague.

Résumé

L'obésité est devenue un fléau mondial qui galvanise et oriente sa prise en charge à travers l'éducation physique et l'exercice physique. L'obésité des enfants est différente de celle des adultes, car elle apparaît durant la croissance. Il est important de contrôler l'apparition de l'obésité sans qu'il y ait interférence avec la croissance et le développement de l'enfant. Nous avons réalisé une étude nationale en Algérie pour cerner le phénomène d'obésité et ses facteurs associés chez l'enfant scolarisé dans cycle primaire. Nous rapportons les résultats de 14461 élèves. Nous avons utilisé les méthodes anthropométriques : poids, les mesures longitudinales avec un anthropomètre, les plis cutanés avec une pince à plis Harpenden, l'IMC (P/T^2) et des questionnaires spécifiques. Les résultats montrent une prévalence de l'obésité du type 1 chez les filles (18,52%) supérieure à celle des garçons (17,56%). L'obésité du type 2 est plus importante chez les garçons (2,9%) par rapport à celle des filles (2,1%). En conclusion, nous recommandons l'introduction de programmes d'activité physique dans le programme scolaire du premier cycle fondamental.

Abstract: Physical activity as a way of prevention of child obesity

The obesity has become a global issue that orients and galvanizes physical education and sport activity. Children obesity differs from that of the adults, since it occurs during the growth. It is important to control the appearance of obesity without interfering with the child growth and the development. We carried out a national survey in Algeria to identify the obesity phenomenon and its associated factors among primary children school. The results concern 14461 pupils registered in a regional office in Algiers. We used anthropometric techniques: Weight, longitudinal measures by means of the anthropometry, skinfolds with Harpenden caliper, specific questionnaires, and the Body Mass Index: [weight/height² (kg / m²)]. Results: Prevalence of type 1 obesity among girls (18.52 %) is higher than that among boys (17.56%). Prevalence of type 2 obesity is higher among boys (2.9 %) than in girls (2.1 %). In conclusion: We recommend to introduce physical activity sessions in the primary school program of education.

ملخص: النشاط البدني كوسيلة للوقاية من السمنة

لقد أصبحت السمنة آفة عالمية تشد انتباه المشرفين على التربية و التمرين البدنيين و تعتبر سمنة الأطفال مخالفة لسمنة الكبار كونها تتزامن مع مرحلة التمو. على هذا الأساس تصبح مراقبة السمنة أمراً حتمياً مع عدم التأثير السلبي على نمو و تطور الطفل. لقد قمنا بدراسة وطنية في الجزائر للإحاطة بظاهرة السمنة و عواملها عند الأطفال المتدرسين في المدرسة الابتدائية. تقدم في هذا المقال نتائج الدراسة المذكورة على 14461 تلميذاً و استعملنا فيها الطريقة الأنثروبومترية بما فيها قياس كل من الوزن و القياسات الطولية و ثانياً الجلد و مؤشر الوزن الجسدي لـ KAUP (الوزن/الطول²) بالإضافة إلى استبيانات خاصة. بينت النتائج أن نسبة السمنة من النوع 1 تصل إلى 18,52% عند الإناث وهي أكبر من تلك الموجودة عند الذكور والتي بلغت 17,56%. أما السمنة من النوع 2 فهي أكبر نسبة عند الذكور (2,9%) من تلك التي وُجِدَتْ عند الإناث (2,1%). فكخلاصة فإلتنا نوصي بإدراج برامج للنشاط البدني ضمن البرامج المدرسية للطور الابتدائي.

Introduction

Un enfant en surpoids ou obèse le restera à l'âge adulte ce qui aggravera, pour les générations futures, les risques de maladies cardio-vasculaires et les problèmes psycho-sociaux liés à l'image de soi. Cette situation pèsera très lourd sur l'économie de l'état, comme c'est le cas dans plusieurs pays occidentaux qui ont fini par installer des politiques afin de parer à ce problème qu'ils

considèrent comme un problème de santé publique majeure.

Dans les pays occidentaux, le programme national nutrition santé (PNNS) a permis une mobilisation des pédiatres qui prennent en charge les enfants et adolescents obèses. Ces spécialistes, issus principalement de centres hospitaliers, ont créé une association l'APOP (Association pour la prévention et la prise en charge de l'obésité en pédiatrie) afin qu'elle

puisse être un interlocuteur si ce n'est privilégié, au moins reconnu, pour cet axe stratégique majeur du PNNS qu'est l'obésité. En effet, l'objectif est de stopper l'augmentation de la prévalence de l'obésité chez l'enfant (16 % en France). Si les moyens en sont donnés, cet objectif sera atteint, il faut souligner le mérite de ce programme unique en Europe, ayant pour cible de promouvoir la santé des français par la nutrition et l'activité physique.

A l'instar des pays industrialisés, l'obésité est en progression dans les pays en développement comme l'Egypte (6,5 % chez les filles et 4,5% chez les garçons) et la Tunisie (3.1%) durant l'année (2000). Beaucoup d'indicateurs montrent aujourd'hui que le surpoids et l'obésité sont en nette progression dans la majorité des pays, y compris l'Algérie.

Cet accroissement alarmant touche les pays développés comme les pays en voie de développement, où, aussi bien l'adulte que l'enfant y sont concernés. Les conséquences néfastes pour la santé ne sont plus à démontrer. En effet selon l'OMS (2011) «... la présence d'un surpoids et d'une obésité accroît le risque de maladie cardiovasculaire, de diabète et de plusieurs types de cancer, ainsi que celui de pathologies non fatales comme l'arthrite... ». Allam et al. (2011) voient que l'obésité est caractérisée comme un des facteurs de risque de maladies chroniques graves et invalidantes telles que l'hypertension artérielle, le diabète non insulino-dépendant (de type II), certaines maladies cardiaques, les cancers de l'intestin et du sein. Aussi, l'excès de cholestérol, l'apnée du sommeil, l'arthrose, l'infertilité, l'insuffisance veineuse, le reflux gastro-œsophagien et l'incontinence urinaire ont-ils une relation avec l'obésité. Cette dernière, qualifiée comme première maladie non infectieuse de l'histoire occupe actuellement le statut de pandémie. L'excès pondéral ou l'obésité sont inventoriés parmi les facteurs de risques évitables associés à une mortalité ou à une morbidité accrue (OMS, 2011).

L'obésité à l'enfance et à l'adolescence est un facteur prédictif de l'obésité à l'âge adulte et s'accompagne alors de risques élevés de morbidité et de mortalité chez les sujets adultes ayant été en surpoids à l'adolescence. Selon l'OMS (2011), *on dispose de peu de données sur le nombre d'enfants en excès pondéral, même si, pour de nombreux pays, on obtient de plus en plus d'éléments prouvant l'existence d'une double charge de malnutrition, avec une fréquence élevée des déficits pondéraux ou des retards de croissance dans certains groupes de la population, couplée à une fréquence importante des excès pondéraux dans d'autres groupes* ».

Une activité physique régulière et des habitudes alimentaires correctes semblent être un remède efficace pour atténuer cette épidémie. Cependant, nous ne trouvons pas d'études proposant un modèle d'activités physiques (spécifiant les types d'activités, leur agencement et les charges physiques concomitantes : durées et intensités) adapté au contexte algérien, pour les sujets en surpoids et obèses. La seule étude, dans ce sens, que nous connaissons en maladies non infectieuses chez des sujets algériens, concerne le diabète de type 2, effectuée par Lakhdar et al. (2011) sur des patients d'âge moyen de 52 ans des deux sexes.

Qu'en est-il des sujets en surpoids et obèses enfants et adolescents ? Quel est le moyen d'atténuer leurs indices de surcharge pondérale et d'obésité ?

En Egypte, Marsaud (2003) a montré que 3% des filles et 1,7% des garçons étaient obèses chez les 2-6 ans, 6,5% des filles et 4,5% des garçons l'étaient chez les 6-11 ans. Au pays du Maghreb, les statistiques de l'OMS entre 1990 et 1999, encore, publiés en 2011, font état pour les enfants de moins de 5 ans, de taux élevés de prévalence d'excès pondéral dont obésité (8% pour la Tunisie, 13,3% pour le Maroc, 22,4% pour la Libye et 12,9% pour l'Algérie), dépassant la moyenne mondiale (6,8%). Pour les sujets adultes de plus de 15 ans, les données de l'OMS de 2008 d'excès pondéral dont obésité font apparaître la gravité du fléau, en Libye, avec 21,5% d'hommes et 41,3% de femmes, en Tunisie avec 33,4% chez les femmes et 13,9% chez les hommes, au Maroc avec 11,1% chez les hommes et 23,1% chez les femmes et en Algérie avec 10,7% chez les hommes et 24,3% chez les femmes. Les hommes mauritaniens sont les moins touchés (4,3%) contrairement aux femmes qui enregistrent des valeurs quasi similaires à celles des marocaines et des algériennes, mais nettement inférieures à celles des tunisiennes et des libyennes.

Les statistiques nationales sur le surpoids et l'obésité infantiles, particulièrement celles touchant les âgés de 6 à 15 ans sont quasi inexistantes, si ce n'est les quelques tentatives effectuées dans certaines wilayates. A l'est algérien, l'étude menée à Constantine en 2001 et 2002, chez les âgés de 10 à 16 ans, a enregistré en surpoids et obésité des valeurs de 6,9% chez les garçons et de 14% chez les filles. L'obésité seule touche 1,7% des garçons et 4,7% des filles (Mekhancha-Dahel, 2005). A Tébessa, la prévalence du surpoids et de l'obésité pour les enfants de 5 à 8 ans est de 6,36% : elle est passée de 7,44% en 1998 à 5,81 % en 2005. Les garçons sont plus en surpoids que les filles (5,60% contre 4,18%) et les filles sont plus obèses que les garçons (1,58% contre 1,26%) (Taleb et al, 2010). De 8 à 12 ans, la prévalence du surpoids et de l'obésité à l'est

algérien est de 21,5%. Le surpoids seul touche 15,9% et l'obésité 5,6% (Oulamara et al., 2006). A Alger (Centre algérien), une étude menée dans 06 communes sur 2832 adolescent de 12 à 17 ans déterminé une prévalence de surpoids dont obésité de 18% (15% chez les garçons et 21% chez les filles) et une prévalence d'obésité seule de 4% (4% pareillement chez les deux sexes) (Allam et al., 2011). A Mascara, la prévalence du surpoids incluant obésité chez les enfants de 9 à 12 ans et de 9% (Mehenni et al., 2011). A Sidi Bel Abbès (ouest algérien), Soulimane et al. (2008) ont montré que la prévalence du surpoids chez les enfants scolaires de 13-18 ans en 2007 est de 8,3% et celle de l'obésité est de 1,7%. Pour leur part, Diaf et Khaled (2011) ont trouvé, dans la même wilaya en 2008 chez des élèves de 8 à 15 ans, un taux de prévalence globale de surpoids, selon différentes méthodes, variant de 7,23 à 7,94 et celui de l'obésité de 3,73% à 4,43%. En outre l'étude de Diaf et Khaled (2011) a montré que les filles ont une plus forte prévalence de surpoids que les garçons et au contraire, les garçons ont une plus forte prévalence d'obésité que les filles. Quant à Soulimane (sd), la prévalence de l'obésité à Sidi Bel Abbes chez les adolescents de 10 à 19 ans est de 4% chez les garçons et de 11% chez les filles.

Pour la quasi-totalité des études menées en Algérie, il y a consensus sur le fait que le taux de prévalence du surpoids et de l'obésité est considéré comme élevé. Il constitue, vraisemblablement, un problème majeur de santé publique, qui nécessite une intervention préventive affectant les différents facteurs exogènes de cette pandémie, notamment l'alimentation non équilibrée et la tendance au grignotage et un mode vie de plus en plus sédentarisé.

La littérature sur la physiologie de l'activité musculaire s'accorde sur un effet bénéfique de l'activité physique des enfants et des adolescents sur leur santé et de la garantie qu'elle procure pour une continuité d'une activité à l'âge adulte et par conséquent un effet bénéfique sur la santé à l'âge adulte (Blair et al., 1989). Selon Baquet et al. (2007), la relation charge et effet entre le niveau et le type d'activité physique et son impact sur la santé n'est pas encore déterminée chez les enfants. Cependant, Strong et al. (2005) avaient montré, avant terme, qu'en règle générale les effets bénéfiques de l'activité physique sur les différents déterminants de la santé sont plus marqués que les enfants obèses ou en surpoids. Pour Baquet et al. (2007), les enfants qui sont les plus actifs ont un pourcentage de masse grasse moins important. Un programme composé d'activités physiques modérées permet de réduire sensiblement la masse et la masse grasse d'adolescents et d'enfants en

surpoids, mais est sans effet sur une population normale. Un programme composé d'activités physiques intenses pourrait avoir un effet bénéfique sur cette dernière.

Aussi, compte tenu du fait que les habitudes alimentaires soient un facteur prépondérant déterminant l'obésité infantile (Mehenni et al., 2011) et des adolescents (Allam et al., 2011), il est utile d'accompagner le programme d'activités physiques d'un programme de sensibilisation aux sujets en surpoids et obèses ainsi qu'à leurs parents, afin d'avoir un impact le plus positif possible.

Notre étude a donc comme **objectif**, d'évaluer le niveau d'activités physiques effectué quotidiennement par les élèves et de déduire la relation avec des indicateurs de surpoids et d'obésité (Poids, IMC, Masse grasse), et de capacité physique (mobilité articulaire, Force musculaire abdominale).

Activité physique et obésité

De nombreuses études ont prouvé qu'une activité physique régulière était source de bien-être et de santé (American College of Sports Medicine, 1988 ; Blair, Cheng ; Holder, 2001). Connaître la quantité d'activité physique pratiquée est donc essentiel pour le suivi de l'état de santé des individus et des collectivités.

L'activité physique est un comportement et la dépense énergétique est le coût de ce comportement. La dépense énergétique est le produit de la fréquence, la durée, l'intensité et le type d'activité réalisée. C'est la mesure de la quantité d'exercice, qui détermine un plus ou moins grand bénéfice sur la santé. L'activité physique est exprimée par une dépense énergétique en Mets (en multiple du métabolisme de repos), ou par un indice symbolisant un niveau d'activité. Plusieurs facteurs peuvent l'influencer : l'âge, le poids et le niveau d'aptitude physique entre autres. L'aptitude physique est synonyme de « fitness », c'est l'habileté ou la capacité à accomplir et à pratiquer une activité (Kesaniemi et al., 2001). L'Aptitude physique est caractérisée par ses composantes musculaire, motrice, métabolique et cardiorespiratoire. Plus souvent qu'autrement, on ne mesure que cette dernière composante ($\dot{V}O_2\max$), laquelle est reconnue comme un indice important de l'aptitude physique.

De nombreuses méthodes permettent de connaître la dépense énergétique ou $\dot{V}O_2\max$. Ces paramètres peuvent être mesurés avec précision en laboratoire mais cela est très coûteux et peu réaliste dans le cadre d'études épidémiologiques.

Une autre étude réalisée par Khelifi et al. (2011) portant sur l'impact de l'activité physique sur le profil métabolique de l'adulte obèse, rapporte que l'obésité, problème sérieux de santé, est due à l'accumulation

simultanée de plusieurs facteurs de risque, en particulier les mauvaises habitudes alimentaires et la sédentarité.

Méthodologie de la Recherche

L'enquête nationale sur le surpoids, l'obésité, et les facteurs associés que nous avons engagé auprès des enfants scolarisés au primaire (enfants du 1^{er} et 2^{ème} palier élémentaire) en se référant aux normes de l'IOTF " international obesity task force" qui détermine l'obésité 1 (surpoids) pour un IMC compris entre 25 et 29,9 et l'obésité 2 pour un IMC supérieur à 30, répondra à plusieurs questionnements au sujet des enfants scolarisés dans le cycle primaire qui se résumeront comme suit:

1. quel est la prévalence de l'obésité 1 et 2 ?
2. quel est la répartition des prévalences d'obésité 1 et 2 à travers les âges et les sexes?
3. quels sont les facteurs qui peuvent influencer sur la prévalence de l'obésité 1 et 2.

Cette recherche est extrêmement complexe vu le nombre de paramètres qui interviennent d'une part et les difficultés particulières de l'enquête de terrain (séances de mesure, distribution et récupération de questionnaires) d'autre part. L'importance de cette étude sur plusieurs plans, pour notre pays, nous à encourager à persévérer, essentiellement à finaliser l'échantillonnage national.

Nous avons débuté par lancer l'enquête au niveau de la capitale comme opération pilote pour étendre l'enquête sur le reste du pays.

Pour les besoins organisationnels de l'enquête, nous avons constituée six équipes de trois enquêteurs chacune, chapeautées par les membres de l'équipe de

recherche et qui fonctionnent selon un planning préalablement établi.

Echantillon et Méthodes

L'enquête transversale a été réalisée selon le découpage des trois directions de l'éducation de la wilaya d'Alger ; Alger ouest, Alger centre et Alger est avec les mesures anthropométriques et questionnaires et cela depuis septembre 2011.

Population

L'étude porte sur 851 établissements scolaires d'enseignement élémentaire au niveau de la wilaya d'Alger qui totalisent 10865 classes. La population totale est estimée à 322099 élèves qui sont répartis comme suit:

- Direction Alger Centre qui totalise 61894 élèves, 211 établissements et 2825 classes.
- Direction Alger Est qui totalise 138956 élèves, 346 établissements et 4306 classes.
- Direction Alger Ouest qui totalise 121249 élèves, 294 établissements et 3734 classes.

Nous avons procédé par la technique d'échantillon aléatoire simple au sein de chaque DE (direction d'éducation) sans exclure les écoles privées qui sont au nombre de 78 écoles recensées. Les écoles et les élèves tirés au sort parmi la population totale des élèves sont indiqués au tableau n° 01.

L'enquête transversale a été réalisée selon le découpage des trois directions de l'éducation de la wilaya d'Alger ; Alger ouest, Alger centre et Alger ouest avec les mesures anthropométriques et questionnaires et cela depuis septembre 2011.

Tableau 1 : Répartition des établissements à travers les directions d'éducation

Zones d'implantation des directions d'éducation	Nombre d'écoles		Nombre d'élèves
	publiques	privées	
Alger est	45	2	8958
Alger centre	30	5	6510
Alger ouest	40	2	7951
Total sur la direction wilaya d'Alger	115	9	23419

Déroulement de l'enquête

Parmi les étudiants de 5^{ème} année à l'Ecole Supérieure en Sciences et Technologie du Sport de Dely Brahim et des résidents en médecine du sport, des enquêteurs ont été formés pour la réalisation de l'enquête durant 2 semaines puis repartis en équipes sous l'égide des membres de l'unité de recherche. La formation a porté sur la standardisation des prises de mesures anthropométriques, l'heure, le respect du

planning des visites, les questionnaires qui doivent être remplis individuellement mais lus à haute voix et surveiller sans intervenir (toute l'équipe doit être présente lors de la distribution des questionnaires. La présence d'un ou des enseignants est préférable).

Informations récoltées (14461 élèves)

a- Anthropométrie

-Poids, points anthropométriques, longueurs, périmètres et plis cutanés, en prenant soin de mentionner

clairement la date et lieu de naissance, le jour et l'heure de l'enquête et le nom de l'enquêteur.

b- Caractéristiques socio-économiques

- Date et lieu de naissance, fratrie, catégorie socioprofessionnelle, habitat, distance école domicile et moyen de la parcourir.

c- Habitudes alimentaires:

- Prise ou non de petit déjeuner
- Collation de 10h00
- Consommation de fruits
- Collation de 16h00
- Consommation boissons sucrées et friandises
- Environnement des repas.

d- Activités physiques et dépense énergétique

- Temps passé devant la télévision et jeux vidéo

- Temps de marche entre la maison et l'école
- Nombre de marches d'escaliers entre la maison et l'extérieur
- Cours de soutien privés à l'extérieur et à domicile
- Activité physique à l'extérieur
- Activité physique encadrée

Résultats

Pour l'ensemble de l'échantillon, la moyenne d'âge est de 8.02 ± 0.86 ans la moyenne de taille est de $127,23 \pm 3,93$ cm et le poids moyen est de $27,73 \pm 4,79$ kg (tableau n° 02).

Tableau 2 : Paramètres totaux pour l'ensemble de l'échantillon

Ages	Poids (kg)			Taille (cm)		
	Filles (ans)	Garçons (ans)	moyenne	Filles (ans)	Garçons (ans)	moyenne
6 ans	22,56	23,62	23,09±2,58	118,33	119,66	118,99±4,52
7 ans	23,36	23,30	23,33±3,12	120,68	122,36	121,52±4,66
8 ans	29,71	28,65	29,18±5,69	126,98	126,12	126,55±3,85
9 ans	29,98	31,47	30,72±5,18	131,51	131,02	131,26±5,12
10 ans	32,25	32,45	32,35±4,82	138,32	137,36	137,84±5,67

La prévalence de l'obésité de type 1 chez les filles (18,52%) est plus élevée que chez les garçons (17,56%), par contre la prévalence de l'obésité de type 2 est plus élevée chez les garçons (2,9) que chez les filles (2,1). La prévalence de l'obésité 1 chez les filles est la plus élevée à l'âge de 10 ans, par contre la prévalence de l'obésité de type 2 chez les garçons est la plus élevée à l'âge de 7 ans.

Caractéristiques socio-économiques

Le ratio fille/garçon est de 0,86. La part des élèves résidants en milieu rural est de 26%. En ce qui concerne

la fratrie 7% sont enfant unique et 45% ont entre 2 et 3 frères et sœurs, 29% ont en plus de 3.

Les prévalences de l'obésité de type 1 et 2 sont plus importantes chez les catégories de famille à bas revenus. Les corrélations statistiques avec le type d'alimentation sont à relever, mais selon le champ théorique, cette situation peut être reliée au manque, voire à l'absence de consommation de fruits et viandes.

Tableau 3 : Prévalence de l'obésité 1 et 2 selon la catégorie socioprofessionnelle (CSP) du père et de la mère

CSP	Prévalence/CSP Père (%)	Prévalence/CSP Mère (%)
Cadre sup	11,61	11,58
Cadre moyen	12,52	11,81
Chef d'entreprise	11,96	12,76
Artisan**	13,67	13,67
Employé	14,36	14,86
Journalier	16,62	16,62
Sans emploi	19,25	18,65

*csp: catégorie socioprofessionnelle. ** artisan, commerçants

Les prévalences de l'obésité de type 1 et 2 sont plus importantes chez les catégories de famille à bas revenus. Les corrélations statistiques avec le type d'alimentation sont à relever, mais selon le champ théorique, cette situation peut être reliée au manque, voire à l'absence de consommation de fruits et viandes. Plusieurs paramètres sont à l'étude statistique qui nous informera plus en profondeur.

Activités Physiques

Les résultats préliminaires de l'enquête font ressortir que seulement 12.56% d'enfants font de l'activité physique en milieu organisé (clubs et associations), parmi eux 61.12% ont entre 7 et 8 ans ce qui laisse penser que les parents ont tendance à retirer leurs enfants de la pratique physique au fur et à mesure qu'ils avancent dans leurs scolarités. 22.68% des élèves marchent moins de 30 minutes par jour, 29.68% parmi eux sont en surpoids et ont 9.58 ans. 21% des élèves prennent des cours de soutien le mardi et vendredi (36% à Alger Centre) ce qui les élimine de la pratique sportive en milieux organisés. Les corrélations avec les cas de surpoids sont à relever.

Habitudes alimentaires

Parmi l'échantillon, 19% ne prennent pas de petit déjeuner et 42,14% d'entre eux sont en surpoids, 12,52% sont en obésité de type 2. En ce qui concerne la consommation de boissons sucrées, 60,56% de l'échantillon en consomme régulièrement. 61,21% des élèves consomment régulièrement des friandises comme collation à 10h00 ou à 16h00, parmi eux les 36,72% des élèves de 10 ans sont en surpoids.

Conclusions

Nous avons procédé à l'échantillonnage de la population, à l'organisation de l'enquête, à la formation des enquêteurs et la récolte des informations pour un échantillon de plus de 23000 enfants. Les informations récoltées font l'objet d'une étude statistique en attendant d'étendre le reste de l'enquête sur le reste du pays. En plus de l'utilité immédiate des informations qu'on va recueillir, elles nous serviront pour des études longitudinales dans les années à venir, ce qui nous aideront à comprendre la dynamique du développement du phénomène de surpoids dans notre pays et les moyens de le prendre en charge de manière efficace et à moindre coût.

Introduire **absolument** la séance d'éducation physique dans le programme d'enseignement du cycle primaire.

Aménager des espaces de jeux de base (saut de cordes, marelle, saute moutons...)

Permettre l'accessibilité à la pratique sportive.

Utilisation commune des moyens humains et matériels des différents ministères et opérationnalisation de l'application des textes officiels et prévoir d'autres.

Références

- Allam F., Sais, Z., Ouchefoun A., et al., (2011). *Etude du surpoids, de l'obésité et des facteurs associés au surpoids chez les élèves du cycle moyen scolarisés dans les collèges publics de l'EPSP Bouzaréah*. Alger : SMEP.
- American College of Sports Medicine (1998). Opinion statement on physical fitness in children and youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 20, 422-423.
- Baquet, G., Blaes, A., Berthoin, S., (2007). L'activité physique chez l'enfant et l'adolescent, in Van Praegh, E., *Physiologie du sport : Enfant et adolescent* (pp.17-47). Bruxelles : Deboeck.
- Blair, S. N., Cheng, Y., &Holder, J. S. (2001) : Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Medicine Science in Sports and Exercise*, 33(6 Suppl.), 379-399.
- Blair, S. N., Kohl, H. W., Paffenbarger, R. S. Jr, Clark, D. G., Cooper, K. H., &Gibbons, L. W. (1989). Physical fitness and all causes mortality point prospective study of healthy men and women, *Journal of American Medicine Association*, 262, 17, 2395-2401.
- Diaf, M., & Khaled, M. B., (2011). Prévalence de surpoids et d'obésité chez des enfants de 8-15 ans à Sidi Bel Abbas. In Congrès international de nutrition, Oran du 22 au 23 mai (2011) (Résumé).
- International Obesity Task Force.(2005). EU Platform Briefing Paper 2005. EU Platform on Diet, Physical Activity and Health.
- Kesaniemi, Y. A., Danforth, E. Jr, Jensen, M. D., Kopelman, P. G., Lefebvre, P., &Reeder, B. A. (2001).Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Medicineand Science in Sports and Exercise*, 33 (Suppl.):S351-358.

- Khelifi, N., Hammami, F., Jammoussi, H., Falfoul, A., Bhourri, S., Amrouche, C., & Blouza, S. (2011). Impact de l'activité physique sur le profil métabolique de l'adulte obèse. *Diabetes Metabolism*, 37,1, 38-38.
- Lakhdar, D. A., Meddah, B. A., Bedjaoui, M. B., (2011). L'importance de l'activité physique dans l'équilibre du diabète de type 2. Congrès international de nutrition, Oran du 22 au 23 mai (2011) (Résumé).
- Marsaud, O., (2003). L'Egypte des gros : L'obésité des égyptiens. Découverte-Afrique du nord- Egypte-Santé. Consulté en 2013 de [www.afrik.com/article6465htm].
- Mehenni, F., Tir Touil, A., Meddah, B., (2011). Prévalence du surpoids et de l'obésité et facteurs associés chez les enfants scolarisés dans la région de Mascara (Algérie). In Congrès international de nutrition, Oran du 22 au 23 mai (2011) (Résumé).
- Mekhancha-Dahel, C., (2005). Cadre pour la surveillance nutritionnelle des enfants et adolescents (cas du Khroub constantine, Algérie) 1996/97, 1999/00, 2001/02, Thèse de doctorat d'état en nutrition, Université de Constantine.
- OMS, (2011). Facteurs de risques, Statistiques sanitaires mondiales, OMS
- Oulamara, H., AGLI, A., Frelut, M. L., (2006). Alimentation, activité physique et surpoids chez des enfants de l'Est algérien, *Cahiers de nutrition et de diététique*, 41 : 01, 2006, pp. 46-54.
- Soulimane, A., (sd). Santé scolaire et des jeunes en Algérie : Peut-on parler de promotion de la santé ?, Colloque francophone International « promotion de la santé et éducation pour la santé : état des connaissances et besoins de recherches consulté en 2013 de <http://pses.crp-santé.lu/fr/Soulimane.A3J3.pdf>
- Soulimane, A., Bradai, S., Allal, I. O., & Merbouh, M. A. (2008). Prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants et les adolescents scolarisés dans la wilaya de sidi bel abbes. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 56, 5S (Abstract).
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., (2005). Evidence based physical activity, for school age youth. *Journal of Pediatrics*, 146, 732-737.
- Taleb, S., Oulamara, H., Agli, A. N., (2010). Prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants scolarisés à Tébessa entre 1998 et 2005. *Eastern Mediterranean Health journal*, 16, 7.
- World Health Organization. (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series no°894. Geneva: World Health Organization.