Prévalence de la surcharge pondérale en milieu scolaire dans la région rurale de Hazoua (Tozeur)

Prevalence of overweight in schools in the rural region of Hazoua (Tozeur)

Chekib Zedini[1], Manel Limam[1], Meriem El Ghardallou[1], Manel Mellouli[1], Karim Sahouda [2], Iheb Bougmiza[1], Ali Mtiraoui[1], Thouraya Ajmi[1]

1-Laboratoire de recherche "LR12ES03". Département de médecine familiale et communautaire / faculté de médecine Ibn El Jazar de Sousse. Université de Sousse
2-Ecole supérieure des sciences et techniques de la santé Sousse / Ecole supérieure des sciences et techniques de la santé Sousse

RÉSUMÉ

Prérequis : La surcharge pondérale en milieu scolaire constitue un inquiétant problème de santé publique, car elle augmente les risques de morbi-mortalité à moyen et long terme avec notamment un risque accru de persistance de l'obésité à l'âge adulte.
Objectifs : Estimer la prévalence de la surcharge pondérale chez les enfants scolarisés et identifier les différents facteurs de risque associés.
Méthodes : il s'agit d'une étude transversale de nature descriptive menée auprès des élèves scolarisés d'âge inférieur à 18 ans dans la région de « Hazoua », (Tozeur). Les références de l'Indice de Masse Corporelle utilisées pour le surpoids et l'obésité sont celles de l'IOTF. Les références d'IMC françaises sont utilisées pour établir la prévalence de l'insuffisance pondérale. Le logiciel utilisé pour la saisie et l'analyse des données est SPSS 20.
Résultats : Notre échantillon comprenait 445 élèves. L'IMC moyen était de 18,73±3,4 kg/m2. La prévalence de l'insuffisance pondérale était de 9,7%, tandis qu'un surpoids ou une obésité ont été rapportés chez 6,7% des élèves. La surcharge pondérale est significativement associée au genre et à la pratique de sport en dehors de l'école.
Conclusion : L'obésité en milieu scolaire dans la collectivité de Hazoua est inférieure à celle rapportée dans d'autres études. Par contre, on a détecté un problème d'insuffisance pondérale, qui mérite autant d'attention. Des programmes d'interventions devraient être mis en place en vue d'améliorer les compétences des élèves en matière de conduites alimentaires et d'activité physique. Ces actions nécessitent une collaboration à tous les niveaux.

Mots-clés
Obésité, surpoids, enfants, milieu scolaire, rural

SUMMARY

Background: Overweight in schools is a worrisome public health problem because they increase medium and long term risks of morbidity and mortality especially with an increased risk of persistence of obesity in adulthood.
Aim : To estimate the prevalence of overweight among school children and to identify its associated risk factors.
Methods: this is a descriptive cross-sectional study conducted among school students aged less than 18 years in the area of "Hazoua" (Tozeur). The references of BMI used for overweight and obesity are those of IOTF. The French BMI references are used to establish the prevalence of underweight. Data entry and analysis was performed using SPSS 20.
Results: Our sample included 445 students. The average BMI was 18.73±3.4 kg/m2. The prevalence of Underweight was 9.7%, while overweight and obesity have been reported among 6.7% of students. Overweight was significantly associated to gender and the practice of sport outside school.
Conclusion: Obesity in schools in the community of Hazoua is now lower than that reported in other studies. In contrast, we detected a problem of underweight, which deserves as much attention. Intervention programs should be established and whose objectives are to improve students' skills in terms of eating behavior and physical activity, these actions require collaboration at all levels

Key-words
Obesity, overweight, children, school, rural

La prévalence du surpoids et de l'obésité chez l'enfant est en augmentation rapide depuis quelques années dans la majorité des pays. Cette tendance est observée dans la plupart des pays industrialisés et s'étend désormais aussi aux pays en transition économique [1–5]. L'augmentation est telle que l'OMS considère, depuis 1998, l'obésité comme un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale [6]. En 2010, selon l'OMS, le monde compte plus de 42 millions d'enfants en surpoids, dont près de 35 millions (83%) dans des pays en développement. Ce chiffre alarmant rend compte de la véritable épidémie [7,8].

En effet, l'obésité constitue un inquiétant problème de santé publique car elle augmente notamment les risques de mortalité et de morbidité à moyen et long terme surtout avec le risque accru de persistance de cette obésité à l'âge adulte [1,7,8]. Par ailleurs, l'obésité représente un facteur de risque de plusieurs maladies chroniques telles que les maladies cardiovasculaires (l'hypertension artérielle), métaboliques (diabète de type 2, hyperlipidémie); respiratoires (l'asthme et l'apnée du sommeil) et certaines formes de cancers, ainsi que la mortalité précoce [2,8,9]. En outre, des études épidémiologiques ont établi qu'il existe une association entre ce type d'obésité précoce et une surmortalité chez l'adulte allant de 50% à 80% [10]. Ces conséquences sur la santé physique s'ajoutent aux répercussions psychologiques et sociales en rapport avec la modification de l'image du corps engendrée chez l'enfant, puisque l'obésité influe négativement sur l'estime de soi, l'intégration puis l'évolution sociale [7,11].

Cette émergence de l'obésité semble imputable aux changements de style de vie, surtout en milieu urbain. C'est ainsi, qu'au cours des dernières décennies la perturbation des rythmes alimentaires, la consommation accrue de graisses animales et de sucres raffinés, la manipulation des messages publicitaires provenant de l'industrie agroalimentaire, l'accroissement du taux de sédentarité qu'il soit dû à la diminution de l'activité physique ou à l'augmentation du temps passée devant la télévision ou les jeux vidéo sont autant de facteurs qui ont largement contribué à la recrudescence de l'obésité [12–14].

La Tunisie est de plus en plus confrontée à ce problème d'obésité infantile, constituant actuellement une préoccupation majeure de la santé publique [15]. Regaieg *et al*, dans une étude faite en 2011 auprès de 1529 élèves, âgés entre 9 et 12 ans dans la région de Sfax ont trouvé une prévalence de l'obésité de 2,4% et celle du surpoids de 6,3% [16]. Le suivi de cette épidémie et de ses facteurs de risque s'avère fondamental, surtout dans les pays en développement afin de diminuer l'incidence des morbi-mortalités conséquentes. C'est dans ce cadre que nous avons mené cette étude en milieu scolaire dans la collectivité de Hazoua (milieu rural), gouvernorat de Tozeur et qui a pour objectif d'estimer la prévalence du surpoids et de l'obésité des enfants scolarisés et d'identifier les différents facteurs de risque.

MÉTHODES

Il s'agit d'une étude transversale de nature descriptive menée auprès des élèves dans la délégation de « Hazoua », gouvernorat de Tozeur (Sud tunisien). Cette délégation renferme 4965 habitants avec un taux d'instruction pour les plus de 10 ans de 75,6% (76,5% au niveau national) [17]. L'enquête s'est étendue sur une période de 11 mois allant d'Août 2012 à Juin 2013.

Ont été inclus tous les élèves scolarisés des différents niveaux à partir de la 6ème année de base (niveau primaire) jusqu'à la 4ème année secondaire (niveau baccalauréat) des établissements scolaires publics de la région de Hazoua et n'ayant pas dépassé l'âge de 18 ans. Au préalable une autorisation de la part des directeurs régionaux de santé et de l'éducation nationale de Tozeur a été obtenue.

Un questionnaire pré testé a été conçu et balisé par une revue de la littérature (identifier les facteurs de risques) pour les fins de ce travail. Ce questionnaire explorait les caractéristiques sociodémographiques des élèves, leurs mesures anthropométriques, leurs habitudes alimentaires, leurs habitudes de vie et l'image de soi de ces derniers. Le questionnaire a été rempli par un infirmier scolaire (formé au préalable) lors des visites médicales systématiques et dans le cadre des séances d'éducation pour la santé.

Concernant les mesures anthropométriques : le poids a été mesuré en kilogramme (kg), la taille en mètre (m), le périmètre abdominal en centimètre (cm) et l'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé selon la formule classique (poids/taille^2 en kg/m^2). Les références d'IMC utilisées pour le surpoids et l'obésité sont celles de l'International Obesity Task Force (IOTF). Les seuils définissant le surpoids et l'obésité correspondent aux centiles de l'IMC atteignant respectivement les valeurs de 25 kg/m^2 (IOTF C-25) et 30 kg/m^2 (IOTF C-30) [18]. Les références d'IMC françaises ont été utilisées pour établir la prévalence de l'insuffisance pondérale (seuil 3ème percentile) [19].

Pour évaluer l'image du corps perçue par les élèves, on leur a présenté trois images de bonhomme : un maigre, un normal et le dernier obèse et on leur a demandé de s'identifier à l'une de ces images.

Le logiciel utilisé pour la saisie et l'analyse des données est SPSS 20. Les variables quantitatives ont été exprimées par des moyennes et écarts types et les variables qualitatives par des effectifs et des pourcentages. Les comparaisons ont été effectuées selon le type de variables par le test « t » de Student pour les moyennes et le test du Khi2 pour les fréquences avec un seuil de signification fixé à 5%.

RÉSULTATS

Caractéristiques sociodémographiques :

Notre échantillon comprenait 445 élèves, dont un peu plus de la moitié (52,4%, n=233) étaient des collégiens. Il y avait une prédominance féminine avec 57,3% (n=255). L'âge moyen était de 14,5 ± 2,1 ans. Le niveau socio-économique des élèves était moyen dans 87% (n=387) des cas, avec un père journalier dans 58,9% des cas (n=262) et une mère sans profession dans 98% (n=438) des cas. Les élèves ayant participé à l'étude étaient les premiers dans leur fratrie dans 17,3% (n= 77) des cas. Le reste des caractéristiques sociodémographiques est représenté dans le tableau 1.

Tableau 1 : Les caractéristiques sociodémographiques des élèves (N=445)

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Genre		
Masculin	190	42,7
Féminin	255	57,3
Etablissement		
Ecole primaire	71	16
Collège	233	52,4
Lycée	141	31,6
Niveau socio-économique		
Bas	10	2,2
Moyen	387	87
Elevé	48	10,8
Profession du père		
Ouvrier	262	58,9
employé	100	22,5
Agriculteur	53	11,9
Commerçant	16	3,6
En Chômage	10	2,2
Autre	4	0,9
Profession de la mère		
Travaille	5	1,1
Sans profession	440	98,9
Rang dans la fratrie		
1er	77	17,3
> 1	368	82,7

Caractéristiques anthropométriques des élèves :

Le poids moyen des élèves de notre échantillon était de 47,04±11,29 kg. La taille moyenne était de 1,58±0,01 m. L'IMC moyen était de 18,73±3,4 kg/m^2. Il y avait une différence statistiquement significative entre les mesures anthropométriques des filles et des garçons concernant la taille, l'IMC et le périmètre abdominal (Tableau 2).

Une insuffisance pondérale était constatée chez 43 élèves soit 9,7% IC [7-12,6], tandis qu'un surpoids a été rapporté chez 20 élèves (4,5%) IC [2,7-6,5] et une obésité chez 10 élèves (2,2%) IC [1,1-3,8].

Tableau 2 : Les caractéristiques anthropométriques des élèves (N=445)

Mesures	Total (n=445)	Masculins (n=190)	Féminins (n=255)	p
Poids (kg)	47,04±11,29	46,69±12,2	47,3±10,58	0,58
Taille (m)	1,58±0,1	1,6±0,13	1,56±0,07	$<10^{-3}$
Périmètre abdominal (cm)	70,54±8,2	68,79±7,62	71,83±8,39	$<10^{-3}$
IMC (Kg/m²)	18,72±3,39	17,89±2,84	19,35±3,63	$<10^{-3}$

Les habitudes alimentaires des élèves :

Un élève sur quatre ne prenait pas son petit-déjeuner (24%) et 10% ne dinaient pas. Les collations n'étaient prises que dans un tiers des cas. Plus de la moitié des élèves mangeaient en regardant la télé (49,3% des cas pour le déjeuner, 56,6% pour le gouter de l'après midi et 66,3% pour le dîner) (Tableau 3).

Les produits laitiers n'étaient consommés tous les jours que par un peu plus de la moitié des élèves (55,5%) et les légumes et les fruits ne l'étaient que dans un quart des cas. Les élèves de notre échantillon fréquentaient les Fast-food une à trois fois par semaine dans 26,4% des cas (Tableau 4).

Les habitudes de vie des élèves :

Le pourcentage des élèves qui regardent la télévision ou jouent aux jeux vidéo vari entre 68% et 83% (Figure 1). En ce qui concerne les moyens de transport utilisés par ces derniers, il s'agissait plutôt d'un déplacement à pied dans la majorité des cas (n=323, 72,6%) avec en

Tableau 3 : Les habitudes alimentaires des élèves

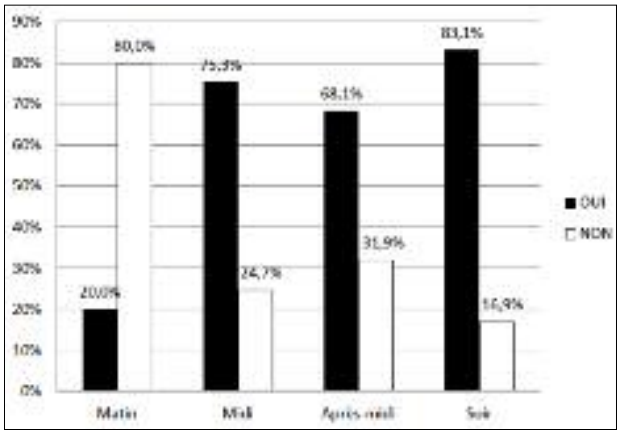
	D'habitude prends-tu ?		Où le prends-tu ?		Avec qui le prends-tu ?			Manges-tu en regardant la TV ?	
	Oui (%)	Non (%)	Dehors Ecole (%)	Maison (%)	En famille (%)	Seul (%)	Avec des amis (%)	Oui (%)	Non (%)
Petit déjeuner	76	24	2,1	97,9	79,8	20,2	-	18	82
Collation	34,2	65,8	72,9	27,1	12,9	36,1	51	17,4	82,6
Déjeuner	97,3	2,7	3,9	96,1	83,6	14,3	2,1	49,3	50,7
Gouter après midi	36	64	15	85	20,8	71,7	7,5	59,6	40,4
Diner	90,1	9,9	1,7	98,3	92,3	7,8	-	66,3	33,7

moyenne 13,9±7,1 minutes de marche par jour, de l'utilisation de transport en commun (bus) dans un quart des cas (n=115, 25,8%) et seulement 1,6% d'eux (n=7) se déplaçaient en voitures. Un peu plus de la moitié des répondants pratiquaient du sport en dehors de l'école (n=230, 51,7%) à raison d'une fois par semaine dans 27,5% des cas (n=65), deux à trois fois par semaine dans 38,6% (n=91) et plus de trois fois par semaine pour le reste (n=80, 33,9%).

Tableau 4 : Fréquence de consommation des différents groupes alimentaires

	Tous les jours	1 à 3 fois /semaine	Moins d'une fois/semaine	Jamais /rarement
Produits laitiers	55,5%	24%	13%	7,4%
Légumes verts	23,6%	33,9%	28,8%	13,7%
Fruits	23,8%	51,9%	22,5%	1,8%
Poissons	2,5%	19,8%	59,1%	18,7%
Œuf ou viande	45,4%	36,2%	15,3%	3,1%
les pâtisseries	19,1%	36,6%	36,2%	8,1%
des sodas, jus	8,8%	43,4%	40%	7,9%
les friandises	45,2%	32,8%	16,6%	5,4%
Fast-food	7,6%	26,4%	37,4%	28,6%

Figure 1 : Répartition des élèves en fonction de l'usage de la télévision et/ou des jeux vidéo



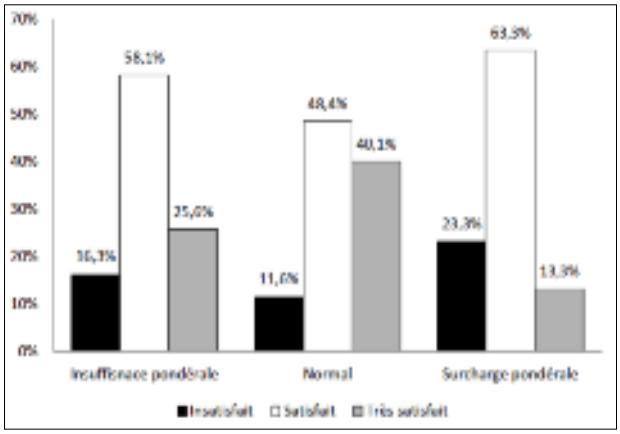
L'image de soi :

Ont été présentés aux élèves trois images de trois bonhommes : le premier étant maigre, le deuxième normal et le troisième obèse. Trois cent trente élèves (74,2%) se sont identifiés au deuxième personnage qui selon eux correspondait le plus à leur perception de leur propre corps. Seulement vingt et un élèves se sont identifiés au personnage obèse soit 4,7% des cas. Un élève sur cinq (n=94, 21,1%) se considèrent maigres.

Pour évaluer la satisfaction de chaque élève concernant son image corporelle, on leur a demandé à choisir entre trois figures de visage : insatisfait, satisfait et très satisfait.

Parmi les enfants en insuffisance pondérale, 16,3% étaient insatisfaits alors que 23,3% des sujets en surcharge pondérale (surpoids et obésité) étaient insatisfaits (Figure 2).

Figure 2 : Le niveau de satisfaction des élèves concernant leur image corporelle



La surcharge pondérale et facteurs associés :

La surcharge pondérale est significativement associée au genre et à la pratique de sport en dehors de l'école, avec des prévalences plus élevées chez les filles (9% vs 3,7% pour les garçons) et chez ceux qui ne pratiquaient pas du sport en dehors de l'école (6,5% vs 7%). La corpulence des élèves ne différaient pas significativement en fonction du niveau socioéconomique, du rang dans la fratrie et du moyen de transport utilisé pour aller à l'école (Tableau 5).

Tableau 5 : Répartition de la corpulence en fonction des caractéristiques des élèves.

	Corpulence des élèves			p
	Insuffisance pondérale (n, %)	Normale (n, %)	Surpoids ou obésité (n, %)	
Genre				
Filles	19 (7,5%)	213 (83,5%)	23 (9%)	0,022
Garçons	24 (12,6%)	159 (83,7%)	7 (3,7%)	
Rang dans la fratrie				
1	6 (7,8%)	67 (87%)	4 (5,2%)	0,671
>1	37 (10,1%)	305 (82,9%)	26 (7,1%)	
Niveau socioéconomique				
Bas	2 (20%)	8 (80%)	0 (0%)	-
Moyen	38 (9,8%)	325 (84%)	24 (6,2%)	
Elevé	3 (6,2%)	39 (81,2%)	66 (12,5%)	
Sport en dehors de l'école				
Oui	32 (13,9%)	183 (79,6%)	15 (6,5%)	0,007
Non	11 (5,1%)	189 (87,9%)	15 (7%)	
Moyen de transport				
Voiture / Bus	11 (9%)	105 (86,1%)	6 (4,9%)	0,599
Pieds	32 (9,9%)	267 (82,7%)	24 (7,4%)	

DISCUSSION

Cette étude a pour objectifs d'estimer la prévalence du surpoids et de l'obésité et d'identifier les différents facteurs qui peuvent l'influencer. Cependant, il est important de noter que le surpoids et l'obésité chez l'enfant posent des problèmes de définition. En effet, ces difficultés tiennent à la fois, au choix des critères considérés, aux seuils retenus et aux données de références existantes [2].

Au total, notre étude a porté sur 445 élèves, à prédominance féminine (57,3%). L'âge et l'IMC moyens étaient respectivement de 14,5±2,1 ans et 18,73±3,4 kg/m^2. Une insuffisance pondérale a été retrouvée chez 9,7% des élèves dont 16,3% étaient insatisfaits de leur image de soi. Une surcharge pondérale a été retrouvée dans 6,7% des cas (4,5% surpoids et 2,2% obésité). Cette dernière était plus fréquente chez les filles et chez ceux qui ne pratiquaient pas de sport en dehors de l'école. En ce qui concerne les habitudes alimentaires, le petit déjeuner était sauté dans 24% des cas, plus de la moitié des élèves mangeaient en regardant la télévision alors que les légumes et fruits n'étaient consommés que par un élève sur quatre.

Le taux de surcharge pondérale retrouvé dans notre étude a permis de situer le village de Hazoua à des valeurs inférieures de celles des autres villes tunisiennes. En effet, Regaeig S *et al* dans leur étude (2010, Sfax) menée auprès de 1529 enfants en milieu scolaire (écoles primaires) et utilisant les critères de l'IOTF, ont trouvé une prévalence de l'obésité de 2,4% tandis que celle du surpoids était de 6,3% [20]. De même d'autres études, qui se sont basées plutôt sur les critères de l'OMS pour définir l'obésité et le surpoids (IMC >25 pour le surpoids et IMC >30 pour l'obésité), telle que celle faite par Aounallah-Skhiri H *et al* (2012) auprès d'un échantillon représentatif de 1748 collégiens et lycéens à Monastir a trouvé une prévalence de l'obésité de 5,8%. Ben Mami F *et al* (2010) dans leur étude menée auprès d'enfants âgés de 5 à 6 ans de la région du grand Tunis ont estimé l'obésité à 22%. Gaha *et al*. (2012) avait estimé la prévalence de la surcharge pondérale chez les élèves scolarisés dans la zone urbaine de la ville de Sousse à 11,6% chez les garçons et 13,7% chez les filles [21–23].

Certaines études maghrébines utilisant les critères de l'IOTF ont rapporté les résultats suivant. L'étude de Taleb *et al* (Algérie, 2007) menée auprès d'un échantillon de 912 enfants âgés de 6 à 12 ans à Tébessa (Est algérien), a trouvé des prévalences respectives de l'obésité et du surpoids 5,3% et 18,6% [2]. Une autre étude réalisée par Oulamara *et al*. dans la ville de Constantine (2003, enfants d'âge scolaire) a trouvé que la prévalence de la surcharge pondérale de 21,5% [1]. Au Maroc, Sebbani *et al*.(2011, écoliers âgés de 8 à 15 ans) ont trouvé un surpoids de 12,2% et une obésité de 5,4% [7]. En France, selon les critères de l'IOTF, les prévalences de surpoids obésité incluse se situent entre 16% et 20% et celles de l'obésité seule entre 3% et 4% [24]. Au Canada, selon l'étude de Masse et al. en 2008 sur des adolescents, le surpoids était de 12,7% et l'obésité de 3,9% [25].

Cependant, d'autres pays africains, ayant utilisé les critères de l'OMS rapportent les prévalences suivantes. Au Togo (2008, 1224 collégiens), la prévalence du surpoids était de 2,8% et celle de l'obésité était de 1,72% [4]. Au Congo (2010, 1405 écoliers) la prévalence de l'obésité a été estimée à 7,1% [9] et pour le Côte-d'Ivoire l'obésité était de 5% tandis que le surpoids touchait 4% des enfants [8]. De même en Inde et au Bangladech, les prévalences du surpoids et de l'obésité étaient respectivement de 25%, 9,6%, 12 à 14% et 3,5% [5,26].

Ainsi, les prévalences retrouvées dans notre étude semblent être au dessous de ceux retrouvées dans la littérature ; ceci pourrait être expliqué par l'environnement rural où vivent les élèves sujets de l'étude. En effet, Hazoua est un village rural du sud tunisien et les modes de vie moderne et leurs conséquences semblent épargner relativement les habitants. Ce constat a été rapporté dans nombreuses études (monde), Alok *et al*. (Inde, 2009) a retrouvé que la prévalence de l'obésité augmente significativement de 12,8% en milieu rural à 14,6% en milieu urbain et le risque de surpoids et d'obésité persiste plus élevé en milieu urbain après ajustement pour l'âge et le genre [26]. De même, Bulbul *et al*.(Bangladesh, 2009) a rapporté le même constat avec un risque accrue d'obésité et de surpoids en milieu urbain avec respectivement un OR=4,3 ;$IC_{95\%}$[3,6-5] et OR=2 ; $IC_{95\%}$[0,1-3,1] [5]. La situation en Tunisie étant similaire, c'est ce que Aounallah *et al*. ont rapporté dans leur étude avec une prévalence de surpoids plus importante en ville qu'en village [27].

Notre étude a par ailleurs relevé une prévalence relativement élevée de maigreur qui a été estimée à 9,7% avec un $IC_{95\%}$ [7 - 12,6]. Ainsi, il est vrai que le taux d'obésité infantile est en augmentation dans les pays à faible et moyen revenu, cependant l'insuffisance pondérale et l'obésité coexistent dans nombreux de ces pays [5]. Par exemple, les prévalences de l'insuffisance pondérale étaient respectivement de 17,6% au Bangladesh [5], 13,6% en Inde [26], 7,24% et 9,4% en Algérie et au Maroc (IOTF) [2,7]. Malgré ces taux assez élevés, la majorité des programmes de santé aussi bien dans les pays développés qu'en développement sont essentiellement orientés vers la prévention et le contrôle de l'obésité tandis que l'insuffisance pondérale est relativement négligée [28].

Pour ce qui est des facteurs associés à la surcharge pondérale, l'obésité significativement plus fréquente chez les filles reste un sujet de controverse entre les études et entre les pays [1,4,7–9,23,29]. Le fait que celles-ci présentent une prévalence plus élevée de l'obésité, pourrait être expliqué par le rôle de la puberté dans le

développement de la masse grasse et son impact sur la surestimation de la masse pondérale chez les filles à cette période [7]. D'autres explications peuvent être évoquées, telle que la différence du mode de vie entre filles et garçons. En effet, les filles s'adonnent plus aux grignotages (friandises, aliments gras, viennoiseries…), par contre les garçons, plus actifs tout au long de la journée, ont une dépense énergétique élevée [8,9,26]. Une autre explication d'ordre physiologique pourrait être présentée à savoir que, les hormones sexuelles féminines participent à la perturbation des mécanismes hormonaux de contrôle des réserves adipeuses [9]. Par contre, une prévalence plus élevé de la surcharge pondérale chez les garçons a été rapportée par d'autres travaux [5,30,31].

Parmi les autres facteurs qui peuvent être incriminés dans le développement de l'obésité, on retrouve le manque de pratique d'une activité physique et la sédentarité. En effet le bénéfice d'une activité physique régulière sur la santé a été bien documenté [32,33] et nombreuses études ont établit le lien entre la pratique d'une activité physique et la diminution du risque de surcharge pondérale [1,2,22,23]. De même pour la sédentarité qui est généralement estimé par le temps passé devant la télévision et les ordinateurs. Ebbeling *et al*. ont conclu à une diminution du risque de survenue d'une obésité par heure d'activité physique quotidienne et une augmentation de ce risque de 12% par heure passée devant la télévision. Ce même constat a été rapporté par l'étude d'Oulamara *et al*. (Algérie, 2006) qui a trouvée que la télévision, apparaît bien comme étant l'une des clés de l'obésité infantile. En effet, son utilisation fréquente au cours des repas chez tous les enfants confirme le lien complexe entretenu avec l'évolution du style de vie [1].

Cependant, l'association entre le statut pondéral et nombreux autres facteurs ont été rapportés dans la littérature mais non retrouvés dans notre étude à savoir le niveau d'instruction des parents [2], le niveau socio-économique [2,4,34,35], rang dans la famille (risque plus élevé chez le premier né de la fratrie, OR=5,3) [9] et enfin l'obésité parentale ce qui n'a pas pu être évalué dans notre étude [2,9,12].

En outre, notre étude a révélé qu'un élève sur quatre ne prenait pas son petit déjeuner quotidiennement. Ce constat a été retrouvé dans les études de Ben Mami *et al*. et Taleb *et al*. où ce repas est sauté dans 11,9% et 25% des cas, de même, Oulamara *et al*. ont montré qu'il existe une association positive entre l'obésité et la non prise de petit déjeuner [1,2,22].

Le déséquilibre dans la consommation des différents groupes alimentaires retrouvé dans notre étude a été aussi rapportés par d'autres auteurs [1,2,22].

Environ un élève sur quatre parmi ceux en surcharge pondérale était insatisfait de son image corporelle. En effet, selon Foucart *et al*. les facteurs psychologiques les plus compromis en cas d'obésité sont l'image du corps, l'estime de soi et le bien être psychologique [36].

CONCLUSION

Ce travail réalisé en milieu scolaire en vue d'estimer la prévalence de l'obésité dans le village de Hazoua (rurale) révèle une prévalence de l'obésité qui est pour l'instant inférieure à celle rapportée dans d'autres régions urbaines ou d'autres pays plus industrialisés, en revanche celle du surpoids est plus préoccupante. De plus, ce travail a permis d'attirer l'attention que l'insuffisance pondérale existe chez ces enfants et ce problème mérite autant d'attention que la surcharge pondérale puisqu'il est aussi important et grave.

Pour combattre le fardeau des maladies en rapport avec l'insuffisance pondérale et l'obésité, on a besoin de mettre en place des stratégies de prévention adaptées et efficaces. En effet, des séances d'éducation pour la santé en milieu scolaire se basant sur des techniques participatives et actives impliquant à la fois les professionnels de la santé, le cadre enseignant, les parents et surtout les élèves sont nécessaires tout en s'aidant par les médias. Ces séances doivent faire partie d'un programme étalé (1 à 2 fois par semaine sur un à deux trimestres avec des rappels l'année d'après) et doit toucher tout l'établissement et non pas un âge ou une classe pour être plus bénéfique et avoir un impact plus durable. Par ailleurs, en plus de l'amélioration des connaissances nutritionnelles on devrait développer l'activité physique en milieu scolaire et extrascolaire.

Références

1. Oulamara H, Agli AN, Frelut ML. Alimentation, activité physique et surpoids chez des enfants de l'Est Algérien. Cah Nutr Diét. 2006;41:46-54.
2. Taleb S, Agli AN. Obésité de l'enfant : rôle des facteurs socioéconomiques, obésité parentale, comportement alimentaire et activité physique, chez des enfants scolarisés dans une ville de l'Est algérien. Cah Nutr Diét. 2009;44:198-206.
3. Jacobi D, Buzelé R, Couet C. Peut-on parler de pandémie d'obésité ? Presse Med. 2010;39:902-6.
4. Djadou KE, Sadzo-Hetsu K, Koffi KS "et al.". Prévalence de l'obésité en milieu scolaire urbain (Togo). Journal de pédiatrie et de puériculture. 2010;23:335-9.
5. Bulbul T, Hoque M. Prevalence of childhood obesity and overweight in Bangladesh: findings from a countrywide epidemiological study. BMC Pediatrics 2014, 14:86.
6. Organisation Mondiale de la Santé (2004). Surpoids et obésité de

l'enfant. Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. [Site Internet : http://whqlibdoc.who.int/ publications/ 2004/9242592226 _fre.pdf?ua=1]
7. Sebbani M, Elbouchti I, Adarmouch L, Amine M. Prévalence de l'obésité et du surpoids chez les écoliers de primaire à Marrakech, Maroc. Rev Epidemiol Sante Publique. 2013;61:545‑9.
8. Kramoh KE, N'goran Ynk, Aké-Traboulsi E "et al.". Prévalence de l'obésité en milieu scolaire en Côte d'Ivoire. Ann Cardiol Angeiol. 2012;61:145‑9.
9. Mabiala-Babela J-R, Sabaye Alima J, Monabeka HG, Mbika Cardorelle A, Nkoua J-L, Moyen G. Profil épidémiologique et clinique de l'obésité de l'enfant à Brazzaville (Congo). Cah Nutr Diét. 2011;46:259‑62.
10. Souames M, Brun P, Losfeld P. Surpoids et régime alimentaire chez l'adolescent: étude dans les collèges du département des Hauts-de-Seine. Arch Pediatr. 2005;12:1540‑3.
11. Thibault H, Rolland-Cachera MF. Prevention strategies of childhood obesity. Arch Pediatr. 2003;10:1100‑8.
12. Lokrou A, Nioblé C. Prévalence du surpoids et de l'obésité en milieu scolaire en Côte-d'Ivoire. Médecine des maladies Métaboliques. 2008;2:303‑4.
13. Tounian P, Girardet JP. L'obésité de l'enfant: une maladie qui met en jeu le pronostic vital. Arch Pediatr. 2001;8:7‑10.
14. Hills AP, Mokhtar N, Brownie S, Byrne NM. Childhood obesity in Asia: the value of accurate body composition methodology. Asia Pac J Clin Nutr. 2014;23:339-43.
15. Ben Mami Ben Miled F, Dakhli S, Blouza S, Achour A. l'obésité chez l'enfant. Tunis Med. 2000;78:162‑6.
16. Regaieg S, Charfi N, Trabelsi L "et al.". Prévalence et facteurs de risque du surpoids et de l'obésité dans une population d'enfants scolarisés en milieu urbain à Sfax, Tunisie. Pan Afr Med J. 2014; 17: 57 [Site Internet: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4085895/]
17. Institut National de la statistique, Tunisie. [Site Internet: http://www.ins.nat.tn/indexfr.php]
18. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ. 2000;320:1240‑3.
19. Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempé M, Tichet J, Rossignol C, Charraud A. Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. Eur J Clin Nutr. 1991;45:13‑21.
20. Regaeig S, Charfi N, Masmoudi L "et al.". Prévalence de l'obésité chez des enfants de 9 à 12 ans de la ville de Sfax (Tunisie). Diabetes Metab. 2010;36:A108 [Site Internet : http://www.em-consulte.com/showarticlefile/276771/main.pdf].
21. Aounallah-Skhiri H, El Mhamdi S, Traissac P, Ben Salem K, El Atia J, Hsairi M. Obésité et hypertension artérielle en milieu scolaire : prévalence et association. Monastir, Tunisie. Rev Epidemiol Sante Publique. 2014;62:S203.
22. Ben Mami F, Ben Ammar I, Hmida C "et al.". Prévalence de l'obésité et niveau d'activité physique chez une population d'enfants du grand Tunis. Diabetes Metab. 2010;36:A107.
23. Gaha R, Ghannem H, Harrabi I, Abdelazi AB, Lazreg F, Fredj AH. Étude de la surcharge pondérale et de l'obésité dans une population d'enfants et d'adolescents scolarisés en milieu urbain à Sousse en Tunisie. Arch Pediatr. 2002;9:566‑71.
24. Castetbon K. L'évolution récente des prévalences de surpoids et d'obésité chez l'enfant et l'adolescent en France et au niveau international. Arch Pediatr. 2015;22:111‑5.
25. Mâsse LC, De Niet-Fitzgerald JE, Watts AW, Naylor P-J, Saewyc EM. Associations between the school food environment, student consumption and body mass index of Canadian adolescents. Int J Behav Nutr Phys Act. 2014;11:29.
26. Alok P, Malay P, Divyeshkumar V. Prevalence of overweight and obesity in adolescents of urban & rural area of Surat, Gujarat. Natl J Med Res. 2012; 2: 325-9.
27. Aounallah-Skhiri H, Romdhane HB, Traissac P "et al.". Nutritional status of Tunisian adolescents: associated gender, environmental and socio-economic factors. Public Health Nutr. 2008;11:1306-17.
28. Kantanista A, Osinski W. Underweight in 14 to 16 year-old girls and boys: prevalence and associations with physical activity and sedentary activities. Ann Agric Environ Med. 2014;21:114‑9.
29. Mekhancha-Dahel CC, Mekhancha DE, Bahchachi N, Benatallah L, Nezzal L. Surpoids, obésité: signes de la transition nutritionnelle chez des enfants et des adolescents scolarisés au Khroub, Algérie. Rev Epidemiol Sante Publique. 2005;53:569‑73.
30. Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. JAMA. 2004;291:2847‑50.
31. Sibai AM, Hwalla N, Adra N, Rahal B. Prevalence and covariates of obesity in Lebanon: findings from the first epidemiological study. Obes Res. 2003;11:1353‑61.
32. Duché P. Activité physique et obésité infantile : dépistage, prévention et prise en charge. Sci Sports. 2008;23:278‑82.
33. Guinhouya BC, Apété GK, Hubert H. Actualité sur les déterminants de l'activité physique habituelle (APH) de l'enfant : mise à jour et implications pour les options de prise en charge et de prévention du surpoids/obésité infantile. Rev Epidemiol Sante Publique. 2010;58:49‑58.
34. Choukem S, Kamdeu J, Mboue-Djieka Y "et al.". Le niveau socio-économique est le déterminant majeur du surpoids et de l'obésité infantile au Cameroun. Diabetes Metab. 2014;40:A54.
35. Incidence of Childhood Obesity in the United States. N. Engl. J. Med. 2014;370:1659‑61.
36. Foucart J, De Buck C, Verbanck P. Étude factorielle des composantes psychopathologiques de l'obésité sévère chez l'adolescent. Encephale. 2012;38:310-7.