

EVALUATION DES COURBES DE CORPULENCE DE 9307 ÉLÈVES DU PRIMAIRE DE LA VILLE DE TSÉVIÉ: RÉSULTAT D'UNE ANALYSE DESCRIPTIVE SUR DES PARAMÈTRES ANTHROPO-MÉTRIQUES

DJADOU KE, GUÉDÉHOUSSOU T, TAKASSI OE, FIAWOO M, GUÉDÉNON K, ATAKOUMA YD.

RESUME

Contexte : Les courbes de croissance représentent un outil essentiel pour évaluer dans quelle mesure les besoins physiologiques nécessaires à la croissance des enfants sont satisfaits

Objectif: Décrire les paramètres anthropométriques des élèves du pré-scolaire et du primaire de la ville de Tsévié (Togo).

Patients et méthode: Il s'est agi d'un recensement des élèves du préscolaire et du primaire de la ville de Tsévié (Togo) pendant 3 mois. Le poids et la taille de tous les élèves ont été mesurés permettant le calcul de l'indice de masse corporelle (le poids en kg/taille en m²).

Résultats: Neuf mille trois cent sept élèves du pré et du scolaire âgés de 2 à 20 ans ont été inclus. Le poids moyen de l'élève de 3 ans était de 13,82 ± 1,89 kg, la taille moyenne était de 87 ± 5,22 cm, l'indice de masse corporelle (IMC) moyen de 14,53 ± 2,29 kg/m². A 6 ans, il a un poids moyen de 18,53 ± 2,48 kg; une taille moyenne de 114,14 ± 5,12 cm et un IMC moyen de 14,20 ± 1,42 kg/m². A 10 ans, il a un poids moyen de 27,60 ± 4,95 kg, une taille moyenne de 133,76 ± 7,98 cm et un IMC moyen de 15,33 ± 1,62 kg/m². La totalité des élèves étaient en état de maigreux.

Conclusion: Le fait que l'étude ait comme cadre l'école exclut les enfants non scolarisés. Les portes à portes auraient pu permettre d'atteindre ceux-ci. Ceci rendrait l'étude plus coûteuse beaucoup plus coûteuse étant donné qu'il aurait fallu aller dans l'ensemble des ménages de la ville. L'établissement de ces paramètres nous permettra de suivre la croissance des enfants et une sensibilisation est nécessaire pour une meilleure alimentation de la population.

Mots-clés : anthropométrie, élèves, Togo.

ABSTRACT

EVALUATION OF THE CORPULENCE CURVES OF THE 9307 PRIMARY SCHOOL CHILDREN OF THE CITY OF TSEVIÉ (TOGO): DESCRIPTIVE ANALYSIS RESULT ON ANTHROPOMETRIC PARAMETERS

Context: Growth curves are an essential tool for assessing the extent to which the physiological needs for growth of children are met.

Objective: To describe the anthropometric parameters of the pre-school and primary pupils of the town of Tsevie (Togo).

Patients and method: This was a census of all pre-primary and primary school pupils in the town of Tsevie (Togo) for 3 months. The weight and height of all pupils were measured for the calculation of body mass index (weight in kg / height in m²).

Results: Nine thousand three hundred and seven pupils of the pre and school aged from 2 to 20 years were included. The average weight of the 3-year-old student was 13.82 ± 1.89 kg, the mean size was 87 ± 5.22 cm, the average body mass index (BMI) was 14.53 ± 2, 29 kg / m². At 6 years, he had an average weight of 18.53 ± 2.48 kg; An average size of 114.14 ± 5.12 cm and an average BMI of 14.20 ± 1.42 kg / m². At 10 years of age, it had an average weight of 27.60 ± 4.95 kg, an average size of 133.76 ± 7.98 cm and an average BMI of 15.33 ± 1.62 kg / m². All the pupils were thin.

Conclusion: The fact that the study took place in school, excludes out-of-school children. A door to door approach could have made it possible to reach them. This would make the operation more costly since it would have been necessary to visit all households in the city. Setting these parameters will allow us to monitor the growth of children and awareness is needed to better feed the population.

Keywords: : anthropometric, pupils, Togo

Département de pédiatrie, Université de Lomé.

Auteur correspondant : DJADOU Koffi Edem, Département pédiatrie, Université de Lomé (Togo), B.P. 60559 Lomé, Togo, tel: (00228)90068167, E-mail: edjadou@yahoo.fr

INTRODUCTION

Les pédiatres font largement appel à l'évaluation de la croissance de l'enfant pour déterminer si son alimentation est adéquate. Les courbes de croissance représentent donc un outil essentiel pour évaluer dans quelle mesure les besoins physiologiques nécessaires à la croissance sont satisfaits. En avril 2006, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a publié de nouveaux standards permettant d'évaluer la croissance de la naissance à l'âge de 5 ans [1,2]. Ces standards de l'OMS, qui sont le résultat d'un travail initié au début des années 1990 [3], ont été élaborés pour remplacer les courbes de référence internationales National Center for Health Statistics (NCHS)/OMS [4]. Les nouveaux standards de croissance de 2006 ne couvrant que la tranche d'âge 0–5 ans, il était indispensable de les étendre à des enfants plus âgés dans un projet à plus long terme [5]. En attendant la réalisation de ce projet, les références poids/âge, taille/âge et indice de masse corporelle/ âge établies de 0 à 5 ans ont été complétées dès septembre 2007 jusqu'à l'âge de 19 ans [6] (www.who.int/growthref/en). Pour cela, les données de référence NCHS/OMS pour la croissance (1–24 ans) de 1977 ont été regroupées avec les données transversales des enfants âgés de 18–71 mois (composante transversale des normes OMS 0–5 ans) de manière à lisser la transition entre les 2 échantillons. Les méthodes statistiques, ayant servi à construire les standards OMS de croissance de l'enfant (de 0 à 5 ans), ont été appliquées à cet échantillon combiné. Ces nouvelles courbes 2007 ainsi reconstruites coïncident étroitement à 5 ans avec les standards OMS de croissance 2006 de l'enfant d'âge préscolaire. Ce nouvel outil destiné aux enfants d'âge scolaire et adolescents permet maintenant de disposer de courbes couvrant toute la période de croissance jusqu'à l'âge adulte. Au Togo aucun travail portant sur les paramètres anthropométriques en milieu scolaire n'est disponible, les pédiatres togolais avaient l'habitude de comparer les constantes anthropométriques des enfants aux courbes de référence internationales avant l'avènement des courbes OMS. Notre travail contribue à combler ce vide et à faire l'état des lieux dans une région rurale assez proche (30 km) de la capitale sur les constantes anthropométriques des élèves. L'objectif était de déterminer le poids moyen, la taille moyenne, l'indice de masse corporelle moyenne et la corpulence moyenne des élèves du pré-scolaire et du primaire de la ville de Tsévié, de tracer les courbes et de les comparer avec d'autres courbes de l'OMS et de la France.

II- MATÉRIEL ET MÉTHODES

Après être autorisés par la directrice du Centre Hospitalier Régional (CHR) de Tsévié et les responsa-

bles des enseignements pré-scolaire et scolaire de la ville, nous avons réalisé un recensement du 14 décembre 2011 au 16 mars 2012 inclus, soit une période de 3 mois. La ville de Tsévié a une superficie de 25 km² dont 14 habitables, la population était estimée à 54474 habitants selon le RGPH 2010. Une équipe de la pédiatrie du CHR de Tsévié composée à chaque fois de deux personnes: un médecin ou une assistante médicale et un(e) infirmier(e) préalablement formée au recueil des constantes par le médecin du service afin d'assurer l'homogénéité du recueil des données, a sillonné les 28 établissements du pré-scolaire et du primaire de la ville, les uns après les autres. Les parents ont été informés par un courrier de l'école sur le but de l'enquête une semaine avant le début.

Les élèves étaient informés d'avance du passage de l'équipe par leur enseignant respectif. Les élèves passaient un à un pour le recueil des données suivantes: le nom, l'âge, le poids, la taille. Tous les renseignements recueillis chez les élèves ont été enregistrés sur une fiche de collecte préalablement établie. Les élèves âgés de moins de 6 ans du pré-scolaire ont été aidés par les enseignants au recueil des données.

Les critères d'inclusion étaient les suivants: élève scolarisé en pré-scolaire ou au cours préparatoire, élémentaire ou moyen des écoles du pré-scolaire et du primaire, privé, confessionnel ou public de la ville de Tsévié, connaissant son âge acceptant d'être pesé, d'être toisé, capable de se tenir debout sur un pèse-personne. Le nombre d'élèves non inclus pour âge inconnu n'a pu être estimé. Deux élèves ont été écartés pour un handicap moteur, étant incapables de se mettre debout les pieds joints sur le pèse-personne. Le poids des élèves a été mesuré en kilogramme, à l'aide d'un pèse-personne de marque SECA. Les élèves ont été pesés debout, immobiles, sans appui, les pieds nus, uniquement vêtus de la tenue scolaire faite d'une chemise et d'un short pour les garçons et d'une robe pour les filles. La taille des enfants a été mesurée à l'aide d'une toise graduée en centimètres, les pieds joints et nus, les bras pendants le long du corps, les genoux bien en extension, le dos, les fesses et les talons appliqués contre le montant vertical de la toise. Un agent de santé s'occupant de la position correcte des pieds et genoux, l'autre de la tête de l'élève et de la lecture de la mesure. La courbe de corpulence ou indice de masse corporelle (IMC) a été calculée pour tous les élèves par la formule: poids en kg/taille en m². Les données ont été saisies en Excel et analysées par un statisticien économiste à l'aide du logiciel Stata 8 adapté pour le traitement de données de grandes tailles. Le test de normalité Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors a été appliqué à l'âge, le poids et la taille selon le logiciel SSPS.

III- RÉSULTATS

Onze enfants n'ont pas été inclus : deux pour un handicap physique, neuf pour non connaissance d'âge.

3 1- Caractéristiques générales de la population

Neuf mille trois cent sept élèves du pré-scolaire et du primaire de la ville de Tsévié majoritairement d'ethnie éwé ont été inclus dans l'étude (4418 garçons, 4889 filles; le ratio fille-garçon = 1,02). L'effectif des 10 ans était de 1294 (13,9%), ceux des 6 et 12 ans étaient respectivement de 813 (8,7%) et 833 (8,9%).

3-2 Les paramètres anthropométriques des élèves du primaire de la ville de Tsévié

L'élève fréquentant une école primaire à Tsévié âgé de 3 ans pesait en moyenne quel que soit le sexe

13,82 ± 1,89 kg, mesurait en moyenne 87 ± 5,22 cm avec un IMC moyen de 14,53 ± 2,29 kg/m². A 6 ans, il avait un poids moyen de 18,53 ± 2,48 kg; une taille moyenne de 114,14 ± 5,12 cm et un IMC moyen de 14,20 ± 1,42 kg/m². A 10 ans, il avait un poids moyen de 27,60 ± 4,95 kg, une taille moyenne de 133,76 ± 7,98 cm et un IMC moyen de 15,33 ± 1,62 kg/m². Les moyennes des poids, taille et indice de masse corporelle de l'ensemble de la population du pré-scolaire et du primaire des élèves de la ville de Tsévié étaient synthétisées dans le tableau 1.

3-3 Corpulence de la population féminine du pré-scolaire et du primaire de la ville de Tsévié

A 15 ans, l'IMC au 25e centile chez la fille était de 17,90 kg/m²; au 95e centile il était de 22,94 kg/m². La figure 1 et le tableau 2 montrent la corpulence des filles.

Tableau 1: La moyenne du poids, de la taille, de l'IMC des 9307 élèves de la ville de Tsévié (Togo) en fonction de l'âge et du sexe

| Age (année) | Garçons | | | Filles | | | Total | | |
|-------------|---------|--------|----------------------|--------|--------|----------------------|-------|--------|----------------------|
| | Poids | Taille | IMC | Poids | Taille | IMC | Poids | Taille | IMC |
| | (kg) | (cm) | (kg/m ²) | (kg) | (cm) | (kg/m ²) | (kg) | (cm) | (kg/m ²) |
| 2 | -- | -- | -- | 11,00 | 87,00 | 14,53 | 11,00 | 87,00 | 14,53 |
| 3 | 14,20 | 97,50 | 15,04 | 13,36 | 96,66 | 14,27 | 13,82 | 97,12 | 14,69 |
| 4 | 15,52 | 102,80 | 14,66 | 14,96 | 102,01 | 14,34 | 15,23 | 102,40 | 14,50 |
| 5 | 16,95 | 108,86 | 14,27 | 16,53 | 108,52 | 14,05 | 16,74 | 108,69 | 14,16 |
| 6 | 18,95 | 114,70 | 14,37 | 18,20 | 113,72 | 14,06 | 18,53 | 114,14 | 14,20 |
| 7 | 20,71 | 119,22 | 14,53 | 20,46 | 119,52 | 14,27 | 20,58 | 119,37 | 14,40 |
| 8 | 22,86 | 124,40 | 14,72 | 22,65 | 124,19 | 14,63 | 22,75 | 124,29 | 14,68 |
| 9 | 24,72 | 128,10 | 14,99 | 25,57 | 129,87 | 15,08 | 25,20 | 129,09 | 15,04 |
| 10 | 27,20 | 133,26 | 15,24 | 27,97 | 134,22 | 15,41 | 27,60 | 133,76 | 15,33 |
| 11 | 29,93 | 137,97 | 15,62 | 32,15 | 140,92 | 16,07 | 31,06 | 139,47 | 15,85 |
| 12 | 32,80 | 142,97 | 15,91 | 36,14 | 145,52 | 16,91 | 34,53 | 144,29 | 16,43 |
| 13 | 34,93 | 146,13 | 16,25 | 40,07 | 149,99 | 17,70 | 37,90 | 148,36 | 17,09 |
| 14 | 38,87 | 150,95 | 16,86 | 43,53 | 153,23 | 18,45 | 41,38 | 152,18 | 17,72 |
| 15 | 40,98 | 153,42 | 17,19 | 46,13 | 154,35 | 19,29 | 43,61 | 153,90 | 18,27 |
| 16 | 47,15 | 159,92 | 18,31 | 47,13 | 155,80 | 19,38 | 47,14 | 158,65 | 18,64 |
| 17 | 48,63 | 163,27 | 18,19 | 51,50 | 150,50 | 22,58 | 49,08 | 161,31 | 18,87 |
| 18 | 42,17 | 156,00 | 17,16 | - | - | - | 42,17 | 156,00 | 17,16 |
| 19 | 54,00 | 164,00 | 20,08 | - | - | - | 54,00 | 164,00 | 20,08 |
| 20 | - | - | - | 52,50 | 153,50 | 22,26 | 52,50 | 153,50 | 22,26 |

IMC: Indice de masse corporelle

Tableau 2: Principaux centiles de l'Indice de masse corporelle des élèves du sexe féminin de la ville de Tsévié (Togo)

| Centile de IMC | Age | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 4ans | 5ans | 6ans | 7ans | 8ans | 9ans | 10ans | 11ans | 12ans | 13ans | 14ans | 15ans |
| 3e | 11,76 | 11,31 | 11,34 | 11,52 | 12,29 | 12,62 | 12,57 | 12,84 | 13,44 | 13,70 | 14,06 | 15,59 |
| 5e | 11,79 | 11,57 | 11,61 | 12,10 | 12,42 | 13,01 | 12,82 | 13,40 | 13,78 | 13,99 | 14,47 | 15,91 |
| 10e | 12,46 | 12,19 | 12,17 | 12,71 | 12,80 | 13,32 | 13,44 | 13,79 | 14,29 | 14,82 | 15,07 | 16,43 |
| 25e | 13,35 | 13,10 | 13,10 | 13,42 | 13,75 | 14,03 | 14,30 | 14,70 | 15,38 | 16,01 | 16,64 | 17,90 |
| 50e | 14,35 | 14,05 | 14,12 | 14,12 | 14,58 | 14,88 | 15,30 | 15,82 | 16,66 | 17,31 | 18,61 | 19,11 |
| 75e | 15,13 | 15,01 | 14,88 | 15,02 | 15,41 | 15,98 | 16,26 | 17,21 | 18,10 | 18,97 | 20,00 | 21,09 |
| 90e | 16,19 | 15,88 | 15,70 | 16,16 | 16,50 | 17,01 | 17,51 | 18,61 | 19,73 | 21,23 | 21,36 | 22,54 |
| 95e | 17,00 | 16,33 | 16,53 | 16,95 | 17,01 | 17,75 | 18,38 | 19,63 | 21,06 | 22,48 | 22,89 | 22,94 |
| 97e | 17,35 | 16,76 | 16,80 | 17,48 | 17,56 | 18,61 | 19,02 | 20,17 | 21,64 | 22,81 | 23,42 | 23,11 |

IMC

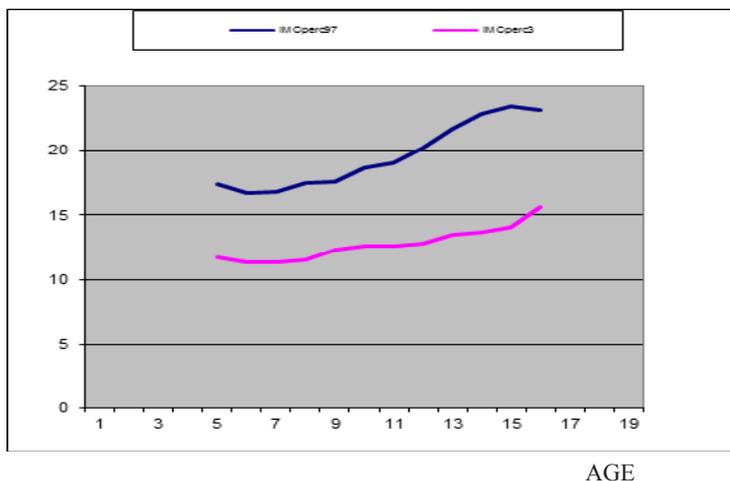


Figure 1 : Courbes de l'indice de masse corporelle (IMC): 97e et 3e centiles des filles âgées 5 à 15 ans de la ville de Tsévié (Togo)

Tableau 3: Principaux centiles de l'indice de masse corporelle des élèves de sexe masculin du pré-scolaire et du primaire de la ville de Tsévié (Togo).

| Centile de l'IMC | Age | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 4ans | 5ans | 6ans | 7ans | 8ans | 9 ans | 10ans | 11ans | 12ans | 13ans | 14ans | 15ans |
| 3e | 12,02 | 11,74 | 11,78 | 11,52 | 12,81 | 12,82 | 13,00 | 13,20 | 13,20 | 13,20 | 14,35 | 14,35 |
| 5e | 12,25 | 12,16 | 12,21 | 12,21 | 12,98 | 13,02 | 13,22 | 13,39 | 13,69 | 14,07 | 14,48 | 14,76 |
| 10e | 12,72 | 12,63 | 12,85 | 12,94 | 13,22 | 13,46 | 13,57 | 13,78 | 14,06 | 14,38 | 14,72 | 15,23 |
| 25e | 13,82 | 13,35 | 13,55 | 13,85 | 13,97 | 14,13 | 14,26 | 14,49 | 14,91 | 15,22 | 15,56 | 16,01 |
| 50e | 14,58 | 14,26 | 14,37 | 14,58 | 14,67 | 14,92 | 15,04 | 15,45 | 15,82 | 16,02 | 16,66 | 17,10 |
| 75e | 15,42 | 15,15 | 15,15 | 15,36 | 15,43 | 15,73 | 16,12 | 16,46 | 16,88 | 17,31 | 17,98 | 18,07 |
| 90 e | 16,60 | 15,99 | 15,94 | 16,07 | 16,12 | 16,46 | 17,01 | 17,75 | 17,83 | 18,26 | 19,33 | 19,98 |
| 95e | 17,30 | 16,36 | 16,53 | 16,67 | 16,63 | 17,26 | 17,85 | 18,35 | 18,34 | 18,92 | 19,96 | 20,31 |
| 97e | 17,57 | 16,91 | 16,83 | 17,01 | 17,01 | 17,51 | 18,37 | 18,67 | 18,83 | 19,22 | 20,55 | 21,51 |

IMC : Indice de masse corporelle

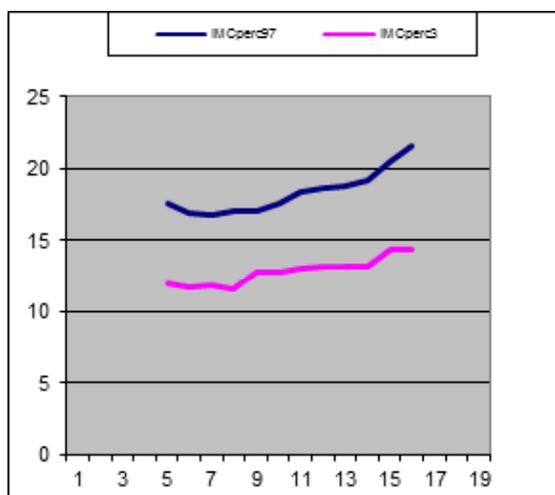


Figure 2: Courbes de l'indice de masse corporelle (IMC): 97e et 3e centiles des garçons âgés 5 à 15 ans du pré-scolaire et du primaire dans la ville de Tsévié (Togo)

3-4 Corpulence des garçons du pré-scolaire et du primaire de la ville de Tsévié

Trois pour cent des garçons de 6 ans de Tsévié avaient leur IMC inférieur ou égal à 11,78 kg/m² (3ème centile). Par contre 3% autres des élèves (garçons) de 6 ans ayant leur IMC les plus élevés avaient cet IMC supérieur à 16,83 kg/m² (97ème centile). Le tableau 3 et la figure 2 montraient la corpulence de la population des garçons de 4 à 15 ans du pré-scolaire et du primaire de la ville de Tsévié (Sud-Togo). La distribution

de l'âge, du poids et de la taille des élèves du préscolaire et du primaire ne suivent pas la loi normale.

4-COMMENTAIRES

L'objectif de ce travail était de déterminer le poids moyen, la taille moyenne, l'indice de masse corporelle moyenne et la corpulence moyenne des élèves du pré-scolaire et du primaire de la ville de Tsévié, de tracer les courbes et de les comparer avec des courbes de l'OMS et de la France.

La population des élèves était principalement

concentrée entre la tranche d'âge de 4 à 15 ans qui représentait 97% du total de l'effectif. Les filles étaient majoritaires à tous les âges sauf à 3, 16, 17, 18 et 19 ans. L'insuffisance des moyens logistiques à notre disposition ne nous ont pas permis de toucher les autres enfants non scolarisés. Tsévié étant une ville cosmopolite, elle abrite parfois des populations émigrées du Ghana voisin (pays limitant le Togo à l'ouest) et qui reviennent au bercail. Les enfants anglophones, parfois plus âgés doivent reprendre le cursus scolaire dans les basses classes francophones ce qui crée cette dysharmonie dans les âges des élèves d'une classe donnée; parfois c'est l'inscription tardive. Il s'agit parfois des redoublements répétés des classes, les élèves devenant trop vieux. Les parents évoquent des problèmes financiers comme raison à l'entrée normale des enfants au cours préparatoire première année qui est fixée officiellement au Togo à l'âge de 6 ans.

Nous étions incapables de suivre les paramètres anthropométriques d'un enfant régulièrement de la naissance jusqu'à l'âge de la majorité, de façon longitudinale, compte tenu des réalités physiques, culturelles et environnementales de la contrée. Nous ne pouvions presque pas avoir lors d'un rendez-vous de consultation l'ensemble père, mère, enfant. Les pères sont quasi absents, allant chercher du travail à Lomé ou au Ghana voisin ; les mères parfois remplacées par la grand-mère ou une tierce personne. Afin d'établir les paramètres anthropométriques des enfants nous nous sommes transportés dans les écoles du pré et du scolaire de la ville pour recueillir des données à un instant donné choisi à tout hasard avec l'idée principale de ne pas perturber le déroulement normal des cours. Les écoles constituent le seul cadre, à notre point de vue, capables de fournir des données fiables. Nous aurions pu avoir ces renseignements lors des séances de pesée hebdomadaires mais malheureusement les parents brillent par leur absence à ces rendez-vous surtout après la 3ème dose de Pentavalent. Nous avons ainsi trouvé des effectifs assez conséquents de 4 à 15 ans pouvant nous permettre d'établir des courbes pour ces âges. Nous étions encouragés tout au long du travail, par la disponibilité de la directrice du CHR de Tsévié, par le bon accueil des directeurs et directrices des différents établissements scolaires visités, par l'acceptabilité des parents, par la promptitude des élèves, par l'abnégation de l'équipe de pédiatrie et des chauffeurs du CHR.

Les difficultés sont d'ordre matériel surtout, indisponibilité du véhicule pour le transport des enquêteurs certains jours, obligation de respecter les horaires de travail de façon scrupuleuse afin d'assurer la continuité du service.

4-1 Le poids et la taille

Connaissant l'âge d'un enfant nous pouvons grâce aux courbes établies, dire si son poids et sa taille correspondent aux normes présentées par les courbes et donner des conseils appropriés aux parents.

Le poids moyen des élèves togolais était inférieur à tous les âges comparativement aux poids des enfants français illustrés sur les courbes de croissance de Sempé et Pédron [8] et aux courbes de l'OMS (du moins jusqu'à 10 ans) [6] (Tableau 4). L'alimentation probablement plus riche et plus équilibrée des populations françaises et la conjugaison des facteurs géographiques, culturels et génétiques, pourraient expliquer cette différence. Cette explication pourrait être utilisée par rapport aux courbes de l'OMS puisque les enfants (nourris préalablement au lait de mère) des différents pays (Ghana, Etats-Unis, Norvège, Inde, Oman et Brésil) ayant participé à l'enquête étaient issus de parents de niveau socio-économique élevé [6]. Concernant les tailles, les enfants togolais sont plus grands que les enfants français âgés de 5 à 8 ans; les enfants togolais et français ont la même taille à 9 ans, puis il est noté une ascendance de la taille des enfants français par rapport à leurs homologues togolais à partir de 10 à 15 ans. Les enfants issus des courbes de l'OMS étaient plus grands quelque soit l'âge (Tableau 5). Nous ne devons pas perdre de vue que les courbes françaises remontent à près de 30 ans, il y aurait sûrement une évolution en 2011. Selon Omigbodun [9], au Nigéria, les élèves adolescents de 10 à 19 ans du milieu rural avaient les plus petites tailles que ceux des adolescents des régions urbaines. La taille moyenne des adolescents des écoles rurales est au-dessous de 2ZS des courbes OMS 2007 entre 14 et 17 ans, pendant que les tailles des garçons et des filles des écoles privées étaient dans la médiane des courbes standard de l'OMS.

4-2 Indice de masse corporelle

Au cours de la croissance, la corpulence varie de manière physiologique. En moyenne, la corpulence augmente la première année de la vie, puis diminue jusqu'à 6 ans, puis croît à nouveau jusqu'à la fin de la croissance. La remontée de la courbe d'IMC qui survient physiologiquement vers l'âge de 6 ans s'appelle le rebond d'adiposité [3]. Plus le rebond est précoce (avant 6 ans) plus le risque de devenir obèse est élevé. A tout âge, un changement de «couloir» de centile vers le haut est un signe d'alerte. Lorsque l'IMC est supérieur au 97e centile, l'enfant est obèse. L'âge du rebond d'adiposité est corrélé à l'adiposité à l'âge adulte; plus il est précoce, plus le risque de devenir obèse est élevé [4]. Ce constat physiologique concernant l'âge du rebond d'adiposité à 6 ans est pareille dans les 2 sexes de notre étude. Ceci est vrai chez les enfants français (Tableau 6). L'IMC des enfants de notre étude était plus basse à tous les âges par rapport aux IMC des enfants français et des en-

fants issus des courbes OMS. En nous référant aux différents groupes de classification de l'IMC à savoir: 13,03–18,49 (maigreur); 18,5 – 24,9 (poids normal ou embonpoint) ; 25- 29,9 (surpoids ou excès de poids); 30 – 34,9 (obésité modérée); 35 – 39,9 (obésité sévère) et supérieur ou égal à 40 kg/m² (obésité très sévère ou morbide) nous remarquons qu'aucun élève de notre étude n'a pas son IMC dépassant 18,49 kg/m², en d'autres termes tous les enfants ont une maigreur. Ceci ne nous surprend guère, c'est un milieu rural, la majorité des parents sont des cultivateurs, ils nourrissaient tant bien que mal leurs enfants. Et la période de l'étude est un temps de soudure pour ces cultivateurs, les semaines avant la grande saison des pluies qui débute en avril. Certains élèves nous confiaient lors de l'enquête n'avoir pas eu à manger avant de venir à l'école, ou ne prenant qu'un repas par jour. Ceci contraste avec C de Peretti en France [9] pour qui l'obésité est dix fois moins fréquente chez les enfants dont le père est cadre que chez ceux dont le père est ouvrier non qualifié. Pour Graitcer et al [10], il n'y a pas de différence dans les paramètres anthropométriques des populations en développement et des pays développés. Pour Omigbodun [9] au Nigéria l'IMC des filles était aussi élevé que celui des garçons (p<0,05). Les élèves adolescents du milieu rural avaient des IMC comparables à ceux des adolescents d'autres régions rurales.

C'est seulement en traçant les courbes d'IMC de l'enfant comparativement aux normes que l'on peut visualiser un excès pondéral et détecter le risque

d'évoluer vers un surpoids ou une obésité. Dans notre travail en orientant les analyses vers les enfants en dessous du 3ème centile nous remarquons qu'il y a plus de maigreur que d'obésité. Il peut être utile à ce moment, de repérer les erreurs manifestes dans l'alimentation puisqu'on trouve dans le milieu, les aliments de construction, de protection et de force et ainsi de proposer des mesures simples de prévention, afin de corriger cette maigreur qui deviendrait difficile à prendre en charge si rien n'est fait. Utilisant le 5ème percentile de la courbe OMS/NCHS, Zerfu [12] à Addis-Abéba a décrit chez les enfants d'âge scolaire la prévalence de la maigreur chez les garçons dans 28,4% et chez les filles dans 20,4%; la moyenne étant de 24%. Nous ne devons pas perdre de vue les causes liées aux insuffisances des services de santé, à l'insalubrité de l'environnement aux innombrables maladies infantiles qui constituent des freins au développement de l'enfant en général [13]. Pour Zverev et al.[14] au Malawi en 2001, les adolescentes des écoles primaires urbaines ont les meilleurs paramètres anthropométriques selon les courbes OMS/NCHS. Par ailleurs, nous devons continuer ce travail pour avoir un effectif plus important dans les tranches d'âge: 2 à 5 ans et de 16 à 18 ans (limite supérieure pour la pédiatrie). Ainsi, nous pourrions avoir un tracé complet des courbes. Ce travail ne serait pas long à réaliser puisque déjà, lors des consultations quotidiennes dans le service de pédiatrie du CHR- Tsévié les paramètres anthropométriques de tous les enfants sont pris.

Tableau 4 : Comparaison des poids (kg), des filles et des garçons de notre travail, des courbes de la France et celles de l'OMS.

| Pays | Age | | | | | | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 5ans | 6ans | 7ans | 8ans | 9ans | 10ans | 11ans | 12ans | 13ans | 14ans | 15ans |
| France (F) | 17,5 | 19,5 | 21,5 | 23,5 | 26,3 | 28,8 | 33,0 | 37,5 | 42,0 | 46,5 | 50,5 |
| Togo (F) | 16,7 | 18,5 | 20,6 | 22,7 | 25,2 | 27,6 | 31,1 | 34,5 | 37,9 | 41,3 | 43,8 |
| OMS (F) | 18,0 | 20,2 | 22,4 | 25,0 | 28,2 | 31,9 | --- | --- | --- | --- | --- |
| France (G) | 17,5 | 19,5 | 21,5 | 23,5 | 26,3 | 28,8 | 33,0 | 37,0 | 40,5 | 46,0 | 53,0 |
| Togo (G) | 16,9 | 18,9 | 20,7 | 22,8 | 24,7 | 27,2 | 29,9 | 32,8 | 34,9 | 38,8 | 40,9 |
| OMS (G) | 18,3 | 20,5 | 22,9 | 25,4 | 28,1 | 31,2 | --- | --- | --- | --- | --- |

G: garçon F: fille

Tableau 5: Comparaison des tailles (cm) des filles et des garçons de notre étude et des courbes de la France et celles de l'OMS

| Pays | Age | | | | | | | | | | |
|------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 5ans | 6ans | 7ans | 8ans | 9ans | 10ans | 11ans | 12ans | 13ans | 14ans | 15ans |
| France (F) | 105 | 112 | 117 | 123 | 129 | 134 | 140 | 146 | 153 | 158 | 160 |
| Togo (F) | 108 | 114 | 119 | 124 | 129 | 133 | 139 | 144 | 148 | 152 | 154 |
| OMS(F) | 109 | 115,1 | 120,8 | 126,6 | 132,5 | 138,6 | 145,0 | 151,2 | 156,4 | 159,8 | 161,7 |
| France (G) | 105 | 112 | 117 | 123 | 129 | 134 | 140 | 146 | 152 | 158 | 164 |
| Togo (G) | 108 | 114 | 119 | 124 | 128 | 133 | 138 | 143 | 146 | 151 | 153 |
| OMS (G) | 110 | 116 | 121,7 | 127,3 | 132,6 | 137,8 | 143,1 | 149,1 | 156,0 | 163,2 | 169,0 |

F: fille G: garçon

Tableau 6: Comparaison des indices de masse corporelle (kg/m²) entre des filles et garçons de notre étude et les courbes de la France et celles de l'OMS

| Région | Age | | | | | | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 5ans | 6ans | 7ans | 8ans | 9ans | 10ans | 11ans | 12ans | 13ans | 14ans | 15ans |
| France (F) | 15,2 | 15,2 | 15,3 | 15,5 | 15,7 | 16,3 | 16,7 | 16,7 | 17,7 | 18,5 | 19,3 |
| Togo(F) | 14,1 | 14,2 | 14,4 | 14,6 | 15,0 | 15,3 | 15,8 | 16,4 | 17,1 | 17,7 | 18,2 |
| OMS (F) | 15,4 | 15,3 | 15,4 | 15,7 | 16,1 | 16,6 | 17,2 | 18 | 18,8 | 19,6 | 20,2 |
| France (G) | 15,5 | 15,5 | 15,6 | 15,7 | 16,0 | 16,3 | 16,7 | 17,2 | 17,7 | 18,5 | 19,0 |
| Togo (G) | 14,2 | 14,3 | 14,5 | 14,7 | 14,9 | 15,2 | 15,6 | 15,9 | 16,2 | 16,8 | 17,2 |
| OMS (G) | 15,2 | 15,3 | 15,5 | 15,7 | 16 | 16,4 | 16,9 | 17,5 | 18,2 | 19 | 19,8 |

F: fille G: garçon

5- CONCLUSION

Le fait que l'étude ait comme cadre l'école exclut les enfants non scolarisés. Les portes à portes auraient pu permettre d'atteindre ceux –ci et d'avoir un effectif beaucoup plus important. En définitive, les paramètres anthropométriques des élèves du préscolaire et du primaire de la ville de Tsévié (Togo) nous a permis de constater que tous les élèves ont une maigreur. Des actions de sensibilisation pour l'utilisation judicieuse des denrées alimentaires locales. Ces paramètres ainsi établis nous permettront de suivre la croissance des enfants togolais.

6-RÉFÉRENCES:

1. WHO multicentre growth reference study group. WHO child growth standards. *ActaPaediatrSuppl* 2006; 450:1–101.
2. WHO multicentre growth reference study group. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass indexfor-age: methods and development. Geneva: World Health Organization; 2006.
3. M. de Onis et al. *Archives de Pédiatrie* 2009; 16: 47-53
4. Hamill PV, Drizd TA, Johnson CL, et al. Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles. *Am J Clin Nutr* 1979; 32: 607–29.
5. ButteNF, Garza C, de Onis M. Evaluation of the feasibility of international growth standards for school-aged children and adolescents. *J Nutr* 2007; 137:153–7.
6. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Victora CG, Bhan MK, Norum KR. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organization* 2007; 85:660–7.
- 7- Rapport annuel des activités sanitaires de la ré-

gion maritime. Togo: Ministère de la santé 2005.

8- Sempé M, Pédrón G, Roy-Pernot MP. In *auxologie: méthodes et séquences*. Paris: Théraplix; 1979.

9-Omigbodun OO, Adediran KI, Akinyemi JO, Omigbodun AO, Adedokun BO, Esan O.

Gender and rural-urban differences in the nutritional status of in-school adolescents in south-western Nigeria. *J Biosoc Sci.* 2010; 42(5): 653-76.

10. De Peretti C. Surpoids et obésité chez les adolescents scolarisés en classe de troisième. *Etudes et résultats*, N°283, 2004. DREES.

11- Graitcer PL, Gentry EM. Measuring children: one reference for all. *Lancet*, 1981; 8; 2 (8241): 297-9.

12. Zerfu M, Mekasha A. Anthropometric assessment of school age children in Addis Ababa.

Ethiop Med J. 2006; 44(4): 347-52.

13. UNICEF: Strategy for improved nutrition of children and women in developing countries. New York : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance 1990.

14. Zverev Y, Gondwe M. Growth of urban school children in Malawi. *Ann Hum Biol* 2001; 28(4): 384-94.

Conflit d'intérêt: aucun