

**Développement physique des nourrissons, enfants de milieu socio-sanitaire différent à Abidjan**  
**Physical development of infants, children of different socio-health environment in Abidjan**

**Kouadio KJ**

*Département de Paléoanthropologie. Institut des Sciences Anthropologiques de Développement (ISAD). Université Félix Houphouët-Boigny Cocody Abidjan Côte d'Ivoire-*

**Kouassi KF**

*Département de Paléoanthropologie. Institut des Sciences Anthropologiques de Développement (ISAD). Université Félix Houphouët-Boigny Cocody Abidjan Côte d'Ivoire*

**Kouamé NP**

*Département de Paléoanthropologie. Institut des Sciences Anthropologiques de Développement (ISAD). Université Félix Houphouët-Boigny Cocody Abidjan Côte d'Ivoire*

**Auteur correspondant**

*Kouadio KJ- mail: kouadiojeromek2016@gmail.com-01 Bp V 34 Abidjan 01 ou 08 Bp 2965 Abidjan 08- téléphone: 0022548319386*

**Résumé :**

Le développement physique du nourrisson, de l'enfant dépendrait, entre autres, des situations de vie qui lui sont offertes. Ces possibilités d'existence pourraient ainsi différer d'un pays à l'autre. L'effet de celles proposées à ceux vivant en Côte d'Ivoire sur leurs acquisitions physiques est loin d'être suffisamment examiné. La présente étude compare le développement physique des nourrissons et des enfants de milieu socio-sanitaire moins avantageux à celui de leurs pairs bénéficiant d'un milieu socio-sanitaire plus équipé.

Il a concerné 191 enfants âgés de 6 à 59 mois dont 104 issus de milieu socio-sanitaire défavorisé et 87 sélectionnés dans un milieu socio-sanitaire relativement favorisé. L'examen du niveau de développement physique des deux groupes d'enfants s'est fait en considérant le poids, la stature et le périmètre crânien corporels présentés par ces derniers. Les valeurs relatives à ces dimensions physiques ont été exprimées en unités d'écarts types par rapport à la valeur moyenne de référence de chaque paramètre corporel considéré, c'est-à-dire en z-scores. Les informations obtenues, à partir de cette opération, ont été présentées sous forme de fréquences de poids, de stature et périmètre céphalique normaux ou anormaux. La balance électronique et le ruban mètre ont été utilisés pour la mesure des paramètres corporels évoqués.

Les résultats montrent, à l'issue des comparaisons des paramètres corporels, que les nourrissons et les enfants qui vivent dans un milieu socio-sanitaire défavorisé présentent un niveau de développement physique qui coïncide avec celui de leurs pairs issus de milieu socio-sanitaire favorisé. Ces résultats, même s'ils ne confirment pas l'hypothèse selon laquelle la structuration socio-économique du milieu de vie crée des différences au plan du développement physique des enfants, paraissent spécifiques à la zone ethno-géographique. Celle-ci constitue un élément pouvant singulariser le milieu de vie et le développement physique de l'enfant.

**Mots-clés:**

Milieu ethno-géographique – Développement physique – Nourrisson – Enfant – Côte d'Ivoire

**Abstract :**

The physical development of the infant, the child would depend, among other things, on life situations that are offered to him. These possibilities of existence could, thus, differ from one country to another. The effect of those proposed to those living in Côte d'Ivoire on their physical acquisitions is far from being sufficiently examined. This study compares the physical development of infants and children from less favorable socio-health settings to that of their peers with a more equipped health and social environment.

It concerned 191 children aged 6 to 59 months, including 104 from disadvantaged social and health backgrounds and 87 selected from a relatively privileged socio-health environment. The physical development level of the two groups of children was examined by considering the body weight, body size and head circumference presented by the two groups of children. The values relating to these physical dimensions have been expressed in standard deviation units with respect to the average reference value of each bodily parameter considered, that is to say in z-scores. The information obtained from this operation was presented in the form of normal or abnormal weight frequencies, stature and cephalic perimeter. The electronic scale and the tape measure were used to measure the evoked body parameters.

The results show, after comparing of body parameters, that infants and children who live in a poor socio-health environment have a physical development that coincides with that of their peers from socio-medical backgrounds favored. These results, even if they do not confirm the hypothesis that the socio-economic structuring of the living environment creates differences in children's physical development, appear specific to the ethno-geographical area. This constitutes an element that can singularize the living environment and the physical development of the child.

**Keywords:**

Ethno-geographical environment - Physical development - Infant - Child – Côte d'Ivoire

## Introduction

L'enfant, d'un âge à l'autre, subit des transformations corporelles. L'ensemble de celles-ci est désigné sous le vocable de développement physique. Selon Amor *et al.* (2001), celui-ci renvoie à un processus de modifications des caractères physiques de l'enfant. Il est considéré, par Froment et Koppert (2000), comme l'acquisition progressive de fonctions biophysiques sous l'effet du milieu. Le développement physique serait donc le produit de l'interaction entre l'activité biophysique de l'enfant et son milieu de vie.

La relation entre le milieu de vie de l'enfant et son développement physique serait d'autant probable que, selon Tano (2000), l'enfant naît dans un milieu social. Celui-ci est généralement structuré en individus ayant des liens particuliers avec l'enfant, notamment le père, la mère. Ces personnes, appelés parents, ont des rapports étroits avec l'enfant (Landry 2014). Par exemple, le père est celui qui offre, à l'enfant, une maison, et apporte à celle-ci les ressources économiques et matérielles pour l'épanouissement de cet enfant, notamment un dortoir, de l'eau, des aliments. La mère, quant à elle, assure à l'enfant sa diète journalière, ses soins sanitaires, ses besoins affectifs et de sécurité (Landry 2014).

De ce point de vue, en fonction des possibilités socio-économiques des parents, l'enfant peut bénéficier d'un cadre de vie et des soins singuliers. Si les parents possèdent de bonnes et suffisantes ressources, l'enfant pourrait disposer d'un dortoir aéré et sain, d'un lieu de bain hygiénique, d'une eau potable, d'une alimentation suffisante, équilibrée, des soins sanitaires adaptés et ajustés à son âge et à son sexe. Il vit, ce faisant, dans un milieu socio-sanitaire que l'on pourrait appeler favorisé.

Les stimulations positives que procure un tel milieu ne sont pas loin de favoriser chez l'enfant un bon fonctionnement biophysiologique, une meilleure expression de son potentiel interne et, conséquemment, un développement physique de qualité. En d'autres termes, le milieu favorisé créerait des conditions socio-sanitaires nécessaires à un développement physique harmonieux.

En revanche, si les parents ont moins de moyens socioéconomiques, l'enfant interagirait avec un milieu qui ne pourrait lui procurer, d'une part, un cadre pour un sommeil réparateur, et, d'autre part, lui offrir une alimentation équilibrée, saine et une eau de boisson préservée de contamination bactérienne. Les ressources pourvues par ce milieu socio-sanitaire défavorisé seraient d'autant non bénéfiques que, dans l'orientation de Hardoy *et al.* (2001), les déchets solides et liquides produits dans un tel milieu font partie de son décor quotidien. Le milieu socio-sanitaire défavorisé se caractériserait donc par une atmosphère de vie emprunte d'insalubrité, de pollution de toxicité régulière. Ces mauvaises stimulations, pourraient exposer l'enfant à des pathologies vectorielles, parasitaires (diarrhée, paludisme, dysenterie, anémie), c'est-à-dire des maladaptations biophysiologiques. De tels dysfonctionnements internes sont susceptibles d'être préjudiciables au développement physique de l'enfant.

La variabilité de celui-ci d'un enfant à l'autre aurait pour source la non similarité des milieux socio-sanitaires offerts aux enfants par les parents. L'action des conditions de vie sur la croissance corporelle des enfants est d'autant différentielle que, selon Rheims-Branquart (2012), les environnements de vie sont uniques en eux. De ce fait, un milieu socio-sanitaire favorisé ou défavorisé, pourrait différer, dans son fonctionnement, de l'autre de nature similaire. En d'autres termes, un milieu socio-sanitaire favorisé ou défavorisé en Europe n'est pas totalement identique à un milieu socio-sanitaire favorisé ou défavorisé en Afrique (Mur 2011). Un écart pourrait être perceptible entre les milieux socio-sanitaires en passant d'un pays, d'une ville ou d'une commune à l'autre.

De ce point de vue, les milieux socio-sanitaires favorisés et défavorisés que renferme une ville comme Abidjan ne ressembleraient pas à ceux définis ailleurs. Des enfants issus de ces milieux ne se soumettraient donc pas aux mêmes stimulations socio-sanitaires que leurs homologues vivant dans des milieux autres qu'Abidjan. L'origine ethno-géographique créerait des différences en ce qui concerne les milieux socio-sanitaires proposés généralement aux enfants et exercerait par conséquent une influence singulière sur le développement physique de ces derniers.

La relation entre les variables socio environnementales et le développement physique, a fait objet de divers travaux. Par exemple, Hioui *et al.* (2008), Hermanussen et Bogin (2014) ont examiné l'influence des conditions socio-économiques des familles sur le développement physique de l'enfant. Dans cette optique, les aliments dont l'enfant de moins de cinq ans reçoit ont été considérés comme exerçant des effets variables sur les acquisitions corporelles de ce dernier en fonction de la quantité et la qualité de ces ressources alimentaires (Shinsugi *et al.* 2015). Ainsi, Sana *et al.* (2012) ont montré que la zone géographique de vie de l'enfant stimule différemment son développement physique.

A l'analyse, la trajectoire corporelle de l'enfant pourrait être façonnée, entre autres, par sa situation socio-géographique. Or, il semble que, dans les recherches précédemment évoquées, l'accent n'ait pas suffisamment été mis sur les stimulations socio-sanitaires du milieu de vie proposé aux enfants vivant à Abidjan en rapport avec leur développement physique. L'objectif de cette étude est d'examiner le développement physique des enfants abidjanais issus de milieu de vie différent.

## 1. Matériel

La présente étude s'interroge sur le développement physique des enfants de milieu socio-sanitaire défavorisé. Ces enfants moins avantageux constituent une proportion importante de la population originaire des pays en développement (Ayissi *et al.* 2002). Des observations faites, par exemple en Côte d'Ivoire, montrent que deux tiers des enfants naissent dans des milieux modestes (Keino *et al.* 2014; Talnan *et al.* 2008). Les grandes agglomérations ivoiriennes se révèlent être celles dans lesquelles ces enfants sont en nombre significatif, en l'occurrence Abidjan. Celle-ci est isolée comme abritant des enfants de conditions moins bonnes, où plus de 50% d'entre eux résident dans les communes se caractérisant par une démographie en perpétuelle croissance (Keino *et al.* 2014).

C'est le cas de la commune de Koumassi. Située dans la zone sud d'Abidjan, cette municipalité est une des dix (10) qui structurent la bourgade abidjanaise. Elle s'étend sur une superficie de 874 hectares. Koumassi est entourée au nord par la commune de Marcory, au sud par celle de Port-Bouët, au sud-est et au nord-est par la lagune Ebrié (INS 2014). L'habitat est implanté sur environ 45 % de la surface communale dont 26% est constituée d'habitats précaires. Ceux-ci, observés dans les quartiers situés au sud de la commune, en l'occurrence Grand campement, Akomiabla, Yapokro, Houphouët-Boigny 1 et 2, comprennent 10546 baraques et 160 cases traditionnelles (INS 1998). Cette presque île compte 433139 habitants dont 7131 enfants âgés de 0 à 59 mois.

Ils sont composés de filles et de garçons dont les mères sont presque toutes des ménagères et les pères exerçant des activités d'ouvriers, de commerçants, de conducteurs d'automobiles de transport. En outre, l'on note que ces enfants vivent dans des familles de grande taille (7 ou 8 enfants) et sont soumis à une alimentation fondée essentiellement sur des féculents et des céréales à moindre coût, c'est-à-dire des aliments moins consommés dans des

quartiers favorisés. Ainsi, la situation de vie de ces enfants est loin d'être identique à celle de leurs homologues des milieux avantagement structurés.

Tenant compte de la proximité géographique, les enfants de 0 à 5 ans, nés à Marcory, une autre commune abidjanaise, constituent le second sous-échantillon examiné dans le présent travail. Située sur le périmètre de l'Île de Petit-Bassam, Marcory est limitée au sud par la commune de Koumassi, au nord par la lagune Ebrié, à l'ouest par celle de Treichville. Comparativement à Koumassi, Marcory se caractérise par une infrastructure routière développée, des équipements de stockage de l'eau de boisson, d'évacuation des eaux usées et de stockage des ordures ménagères. Ce cadre relativement approprié est occupé par les quartiers résidentiels qui logent une population appartenant majoritairement à la catégorie socio-économique favorisée. Celle-ci est estimée à 249858 habitants dont 2428 enfants de 0 à 5 ans (INS 2014). L'on observe également dans ce groupe des filles, des garçons dont les parents sont des cadres d'entreprises, des enseignants du supérieur, des cadres de l'administration publique, des hauts entrepreneurs. Ils bénéficient, de ce fait, de famille de petite taille (2 ou enfants) et d'une alimentation variée (céréales et féculents de qualité, fruits, légumes, légumineuses).

Considérant ces caractéristiques sociodémographiques et économiques comme critères d'inclusion ou de non inclusion, 4 enfants de 6 mois, 1 enfant de 10 mois, 8 de 11 à 15 mois, 11 de 16 à 20 mois, 6 de 21 à 24 mois, 16 enfants de 25 à 30 mois, 15 de 31 à 36 mois, 23 de 37 à 49 mois, 20 de 50 à 59 mois issus de milieu socio-sanitaire défavorisé ont été retenus. Se référant à des critères similaires, 4 enfants de 6 mois, 3 de 10 mois, 6 de 11 à 15 mois, 4 de 16 à 20 mois, 4 de 21 à 24 mois, 21 de 25 à 30 mois, 11 de 31 à 36 mois, 22 de 37-49 mois et 12 de 50 à 59 mois vivant dans un milieu socio-sanitaire favorisé ont été sélectionnés. Dans le premier groupe (défavorisé), l'on compte 55 garçons et 49 filles. Le second groupe (favorisé) comprend 42 garçons et 45 filles. En somme, 191 enfants dont 104 de conditions de vie moins bonnes et 87 bénéficiant de possibilités de vie relativement appropriées constituent l'échantillon sur lequel porte l'étude.

## 2. Méthodes

L'étude s'inscrit dans une orientation transversale analytique. Elle s'intéresse au développement physique des enfants en lien avec la structuration socio-sanitaire des milieux dans lesquels ces derniers vivent. Ainsi, des enfants, issus des communes de Koumassi et Marcory ont été observés selon différentes étapes. D'abord, l'on a administré à 315 femmes sélectionnées au hasard résidant dans ces deux communes et possédant un nouveau-né, un nourrisson ou un enfant post-nourrisson un questionnaire composé de 45 questions portant aussi bien sur les caractéristiques sociodémographiques et économiques des parents que celles de leur progéniture. Par exemple, quel aliment proposent les mères à leurs enfants et à quelle fréquence? Qui assure à leur enfant leur diète journalière? Les mères sont également interrogées sur leurs choix et lieux thérapeutiques, lorsque leurs enfants sont malades. Cette étape s'est réalisée avec le consentement des mères (où allez-vous pour les soins de santé de l'enfant? quel médicament utilisez-vous pour le soigner?).

Le dépouillement des réponses données aux divers items par ces mères a permis de sélectionner 283 enfants sur 315, âgés de 6 à 59 mois, dont les mères présentent un âge qui varie de 26 à 35 ans. Cent cinquante-et-un (151) de ces enfants sont de milieu socio-sanitaire défavorisé (Koumassi) et cent trente-deux (132) de milieu socio-sanitaire favorisé (Marcory). L'absence de quelques mères ainsi que la difficulté à disposer des enfants n'ont pas favorisé la participation de la totalité des enfants, préalablement sélectionnés, à la seconde étape de l'observation des sujets, c'est-à-dire les mensurations corporelles. Cette étape a donc été

réalisée auprès de 191 enfants d'âge compris entre 6 et 59 mois dont 104 sont issus de milieu socio-sanitaire défavorisé et 87 de milieu socio-sanitaire favorisé.

Ainsi, le poids, la stature et le périmètre céphalique des enfants, considérés par Hermanussen (2013) comme des paramètres développementaux, ont été mesurés. Les deux derniers paramètres corporels ont été obtenus en utilisant respectivement une toise portable de fabrication locale et un ruban mètre d'exactitude 0,1 cm. Le poids a été mesuré au kilogramme près au moyen d'une balance analogique dont la précision est de 0.5kg.

Les données obtenues ont été exprimées en deux mesures différentes en fonction de la comparaison à effectuer. Ainsi, des valeurs moyennes du poids, de la stature et du périmètre crânien des deux groupes de nourrissons, d'enfants ont été calculées en vue de la comparaison du développement physique de ces derniers entre eux (confère les tableaux I, II, III et IV). Les données ont été aussi converties en unités d'écarts types, c'est-à-dire en z-scores, dans le but de situer le niveau de développement physique de ces nourrissons et enfants abidjanais par rapport à celui pris comme norme (développement physique d'enfants d'âge similaire). Il faudrait préciser que la valeur normative de la stature pour les enfants de 0 à 30 mois est comprise entre 45 cm et 110 cm. Elle varie de 65 cm à 120 cm chez les enfants de plus de 30 mois à 60 mois. Le poids, considéré normal, chez les enfants de 0 à 30 mois, s'étend de 3,3 kg à 13 kg. Celui de ceux ayant un âge au-delà de 30 et 60 ans part de 13,5 kg à 18 kg. Quant au périmètre crânien, il oscille, concernant les enfants de 0 à 30 mois, entre 35 cm et 50 cm. Il tourne autour de 50,5 cm à 55 cm, s'agissant des enfants de 31 à 60 mois. (Organisation mondiale de la santé 2017).

Les données issues de cette opération ont été présentées sous forme de fréquences. La comparaison de ces données qualitatives (fréquences) s'est faite en utilisant les tests de khi-2 (effectif observé  $\geq 5$ ) et de Fisher (effectif observé  $\leq 3$ ). La confrontation de celles quantitatives (moyennes) a nécessité le choix du test Mann-Whitney pour tenir compte de la non normalité de la distribution des données. Ces tests apparaissent, considérant les éléments précédemment évoqués, comme les techniques statistiques appropriées pour la recherche d'associations entre ces données mesurant le développement physique des enfants et les milieux socio-sanitaires dans lesquels ces nourrissons et enfants vivent. En outre, le logiciel Statistical Package of Social Science (SPSS) a été l'outil choisi pour l'application de ces techniques au traitement des données. Le seuil de signification retenu, tenant compte de la nature des données (non médicales), a été fixé à 5%, un référentiel conventionnel.

### 3. Résultats

Les mesures du poids, de la taille, et du périmètre crânien, éléments jugeant du développement physique, des enfants âgés de 6 à 59 mois issus de milieu socio-sanitaire défavorisé ont été comparées à celles de leurs pairs de milieu socio-sanitaire favorisé. Ainsi, au plan statural, les nourrissons de 6 à 10 mois qui vivent dans un milieu socio-sanitaire défavorisé présentent une stature moyenne qui ne diffère statistiquement pas de celle de leurs homologues bénéficiant d'un milieu socio-sanitaire favorisé (68,01 cm contre 71,87 cm, cf. le tableau I).

Cette équivalence de la stature corporelle est confortée par les résultats portant sur les niveaux de développement statural des deux groupes de nourrissons. Il n'existe pas d'écart significatif entre eux, quant à la croissance staturale normale (83,33 % contre 87,50 %, cf. le tableau II). Des résultats analogues sont observés chez les deux groupes de nourrissons de 11 à 15 mois, de 16 à 20 mois et de 21 à 24 mois, en considérant les valeurs moyennes des paramètres développementaux (73,43 cm contre 74,20 cm; 78,08 cm contre 80,92 cm; 80,70 cm contre 80,69 cm, cf. les tableaux I et IV). Les comparaisons des niveaux de croissance

staturale de ces nourrissons aboutissent à des conclusions indistinctes. Ces nourrissons ont un niveau de développement statural qui coïncide et qui s'approchent aussi de celui de leurs pairs de façon générale sont égaux (75% contre 100%; 81,25% contre 100%; 83,33% contre 100%, cf. les tableaux II, III et IV). Les statures corporelles, caractérisant les nourrissons de façon générale, quel que soit le milieu de vie, tendent à emprunter une trajectoire développementale statistiquement équivalente (cf. les tableaux I, II, III et IV).

Les résultats sont constants, lorsque l'on considère le poids des deux groupes de nourrissons vivant dans des milieux socio-sanitaires différents. L'on note, dans cette perspective, les nourrissons défavorisés de 6-10 mois un poids moyen ne varie significativement pas de celui de leurs pairs résidant dans des milieux favorisés (7,63 kg contre 8,22 kg, cf. le tableau I). En outre, le niveau de poids présenté par ces deux groupes de nourrissons est serait normal loin d'être déficitaire par rapport à celui des nourrissons d'âge similaire au plan pondéral (83,33% contre 87,50%, cf. le tableau II). Les poids de ces deux catégories de nourrissons empruntent un couloir développemental sensiblement identique jusqu'au à la fin du stade de nourrisson (9,30 kg contre 8,53 kg; 9,49 kg contre 10,24 kg; 9,92 kg contre 10,59 kg, cf. les tableaux I et IV). En effet, l'on constate qu'entre 11 et 15 mois, 16 et 20 ou 21 et 24 mois, le pourcentage de nourrissons défavorisés se caractérisant par un poids adéquat et celui des favorisés sont comparables (75% contre 100%; 81,25% contre 100%; 83,33% contre 100%, cf. les tableaux III, V et VI).

Le niveau de développement céphalique des nourrissons est également équivalent en passant d'un âge à l'autre et non déficitaire par rapport à celui de leurs pairs de ces âges. Par exemple, ceux de milieu défavorisé, âgés de 6 à 10 mois, 11 à 15 ans s'identifient respectivement par des proportions, en matière de périmètres crâniens normaux, statistiquement semblables à celles de leurs homologues favorisés (100% contre 100%; 100% contre 100%, cf. les tableaux II et III). La non différence, du point de vue du développement céphalique, entre les nourrissons défavorisés et favorisés des âges précédemment évoqués, est confortée par les résultats obtenus, lorsque l'on compare les périmètres crâniens moyens (45,64 cm contre 46,32 cm; 46,38 cm contre 46,44 cm, cf. le tableau IV) ainsi que les fréquences de périmètre céphalique normal des nourrissons âgés de 16 à 20 mois ou de 21 à 24 mois (87,50% contre 100%; 100% contre 100%) (cf. les tableaux V et VI).

L'effet non statistiquement significatif des milieux socio-sanitaires (défavorisé et favorisé) abidjanais sur le développement physique des enfants semble être régulier, puisqu'il se répète en passant de l'âge de nourrisson à celui de post-nourrisson. Ainsi, les enfants en période de post-nourrisson d'âge compris entre 25 et 30 mois ou 31 et 36 mois vivant en milieu socio-sanitaire défavorisé présentent des poids moyens égaux (11,06 kg contre 11,89 kg; 12,25 kg contre 13,51 kg, cf. le tableau VII) et des fréquences de poids appropriés qui ne diffèrent pas de celles des enfants de milieu favorisé, se situant au même stade développemental (70% contre 100%; 80% contre 100%, cf. les tableaux VIII et IX).

Les résultats relatifs à la mesure du périmètre crânien des post-nourrissons à ces âges sont loin d'apporter d'informations nouvelles. Les défavorisés et les favorisés se superposent (46,87 cm contre 46,89 cm; 47,94 cm contre 49,06 cm, cf. le tableau VII) et ne se distinguent pas de leurs homologues de mêmes âges au plan du développement céphalique (73,33% contre 95%) (cf. les tableaux VIII et IX). Les comparaisons entre les poids, les statures et les périmètres crâniens moyens des post-nourrissons plus âgés (37-49 mois ou 50-59 mois) augmentent le degré de similarité du développement physique chez les défavorisés et les favorisés. Il n'existe pas d'écart considérable entre les dimensions corporelles des deux groupes (13,16 kg contre 14,89 kg; 96,87 cm contre 99,71 cm; 47,92 cm contre 48,68 cm, cf. le tableau X). De même, les proportions des post-nourrissons âgés de 37 à 49 ans présentant

une stature et un périmètre crânien normaux chez les deux catégories sont statistiquement équivalentes (83,50% contre 94,45%; 69,70% contre 94,45%) (cf. le tableau XI).

Les post-nourrissons de 50 à 59 mois se développent également à un rythme qui ne change significativement pas des défavorisés aux favorisés (15,08 kg contre 15,46 kg; 101,72 cm contre 101,72 cm; 49,01 cm contre 49,02 cm, cf. le tableau X). Ce développement physique indifférencié entre les deux groupes de post-nourrissons serait comparable à celui de leurs pairs d'âge semblable (83,33%, 90%, 90% contre respectivement 80,36%, 100%, 85,72%, cf. le tableau XII).

Toutefois, le niveau de croissance staturale (stature) des post-nourrissons défavorisés âgés de 25 à 30 mois, de 31 à 36 mois serait statistiquement inférieur à celui de leurs pairs favorisés (45% contre 100%; 25% contre 100%) (cf. les tableaux VIII et IX). Un constat analogue est fait chez les post-nourrissons de 31 à 36 mois et de 37 à 49 mois, concernant respectivement la croissance céphalique (50% contre 0%, cf. le tableau IX) et le développement pondéral (43,54% contre 0%, cf. le tableau XI). En somme, le milieu de vie, dans sa structuration et son fonctionnement, ne crée pas toujours des différences significatives chez des enfants au plan du développement physique.

#### 4. Discussion

La présente étude se propose d'examiner le développement physique des enfants de Côte d'Ivoire de moins de 5 ans vivant dans des conditions socio-sanitaires différentes. Les observations faites dans ce sens auprès de ceux issus des milieux défavorisés de la commune de Koumassi et de leurs homologues des milieux favorisés aboutissent à des résultats spécifiques. Les enfants vivant dans un cadre de vie dépourvu d'équipements de stockage d'eau et d'évacuations d'eau usées de qualité présentent un développement physique comparable à celui de leurs pairs qui en bénéficient.

En d'autres termes, les fréquences de nourrissons du milieu socio-sanitaire défavorisé de Koumassi présentant une stature, un poids et un périmètre crânien, correspondant à leurs âges, ne diffèrent statistiquement pas de celles de leurs homologues du milieu socio-sanitaire favorisé de Marcory (cf. les tableaux I, II, III, IV, V et VI). La similarité du développement physique observé entre les nourrissons défavorisés et favorisés est relativement constante. Les proportions de sujets observés chez les deux groupes ayant un poids, une stature et un périmètre céphalique comparables à ceux considérés comme normaux sont sensiblement équivalentes, un (1), deux (2) ou trois (3) ans plus tard (cf. les tableaux VII, VIII, IX, X, XI et XII). Il ne semble donc pas exister une différence statistiquement significative entre les deux groupes de sujets au plan du développement physique. Cette trajectoire corporelle des sujets, non variable selon leur milieu de vie, trouve sa source dans les stimulations socio-environnementales.

L'un des éléments pouvant expliquer l'égalité entre le développement physique des nourrissons et des enfants de situations socio-sanitaires défavorisés et celui de leurs pairs favorisés, serait une alimentation analogue chez les deux groupes. Il faudrait indiquer qu'à Abidjan les mères, qu'elles soient de statut socio-économique défavorisé ou favorisé, bénéficient indifféremment des informations relatives à la bonne pratique de l'allaitement maternel et à une meilleure intégration progressive des aliments de compléments. Cette éducation maternelle se réalise à travers des séances d'information, de formation et de contrôle hebdomadaire dans les centres de santé de proximité (INS et Inner City Fund (ICF) International 2012). Ainsi, ces mères défavorisées ou favorisées, formées, éduquées aux attitudes maternelles appropriées, tendent à offrir à leur progéniture des conditions alimentaires et de soins sanitaires nécessaires à un développement corporel harmonieux.

Le second élément est la gratuité des soins administrés aux gestantes et aux enfants de 0 à 5 ans. En effet, depuis 2011, les femmes gestantes, les parturientes, les enfants de 0 à 5 ans et leurs mères reçoivent des soins gratuits de la part des structures sanitaires publiques (Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida Côte d'Ivoire 2011). Ces opportunités proposées à toutes les gestantes et les enfants de moins de 5 ans, sans exception, favorisent une accessibilité équitable aux soins et à la santé infantile. La différence non significative au plan du développement physique normal entre les nourrissons et les enfants issus du milieu socio-sanitaire défavorisé et leurs pairs favorisés serait imputable à ces possibilités sanitaires communes et équivalentes pour tous les enfants.

La relative égalité entre les défavorisés et les favorisés au plan corporel est loin d'être totale. L'on observe, par endroit, des différences statistiquement considérables entre les deux groupes. Cet écart en faveur des nourrissons et enfants favorisés trouve son fondement dans une indisponibilité partielle des mères défavorisées. Il faudrait noter que les mères des nourrissons défavorisés exercent, pour la plupart, soit des activités de commerce, de restauration, soit des activités de nettoyage des locaux des entreprises ou de balayage des rues. Ainsi, elles quittent tôt leurs domiciles, abandonnant leurs nourrissons ou post-nourrissons à la responsabilité de leurs petites adolescentes, nièces. Celles-ci, généralement non alphabétisées, ne parviennent pas à proposer à leurs cadets la diète alimentaire journalière confectionnée par la mère. De tels nourrissons et post-nourrissons seraient, parfois, confrontés à une alimentation insuffisante ou à une malnutrition insidieuse. Or, une mauvaise alimentation est à l'origine de retard de développement corporel (Froment et Koppert 2000; INS 2013). Le retard de croissance staturale observé chez les post-nourrissons défavorisés de 25 à 30 mois, de 31 à 36 mois, ainsi que l'insuffisance pondérale présentée par leurs pairs de 37-49 mois illustrent l'impact négatif de la malnutrition sur le développement physique du nourrisson, de l'enfant.

L'influence négative de l'indisponibilité de la mère, synonyme d'une alimentation de moins bonne qualité, sur les acquisitions physiques de l'enfant serait d'autant inéluctable que les nourrissons et les post-nourrissons favorisés, dont les mères contrôlent moins leur diète, présentent un développement physique disharmonieux. En effet, comme ces mères défavorisées, des mères favorisées, du fait de leurs occupations professionnelles quotidiennes, confient leurs progénitures à des personnes tierces, les nounous. Celles-ci, généralement de niveau primaire, sont celles qui assurent à l'enfant sa diète, sans qu'elles ne prennent le soin de respecter les prescriptions alimentaires données par les spécialistes ou les mères. Outre le sevrage précoce, les nourrissons et les enfants de ces mères favorisées reçoivent de leurs nounous des bouillies de maïs et des purées de pommes de terre dont les doses en macro et en micronutriments ne correspondent probablement pas aux quantités essentielles suivant l'âge.

L'irrégularité du lait maternel et l'absence des substances nutritives dans les aliments consommés par ces nourrissons et post-nourrissons défavorisés ou favorisés pourrait entraîner chez ces derniers un équipement physiologique moins dense. Ce déficit bio-intrinsèque est considéré comme ne permettant pas à l'enfant de réaliser de meilleures acquisitions corporelles (Hermanussen 2010; Hoddinott 2008; Ramsay 2013). Cette situation est certainement celle qui a occasionné les retards de croissance et les insuffisances pondérales constatés chez les post-nourrissons favorisés de 37 à 49 mois et de 50 à 59 mois. En d'autres termes, des nourrissons et des post-nourrissons de ces âges, qu'ils soient favorisés ou défavorisés, se caractérisant par une fréquence d'allaitement maternel basse ou une alimentation moins fortifiée en éléments de croissance et de protection (vitamines, sels minéraux) ne pourraient réaliser un développement physique correspondant à leur âge. Les retards de développement physique auxquels sont confrontés des nourrissons et post-

nourrissons défavorisés et favorisés n'est que le résultat d'une alimentation qui satisfait moins aux besoins physiologiques et sanitaires de ces derniers.

Les résultats obtenus, dans le présent travail, loin de confirmer les prédictions faites, se révèlent spécifiques par rapport à la situation relative au développement physique de l'ensemble des nourrissons et des enfants vivant en Côte d'Ivoire. En effet, l'étude menée auprès de ces derniers fait observer un poids, une stature moyens variables en fonction des milieux de vie (INS et Inner City Fund International 2012). Ces résultats sont corroborés par ceux auxquels a abouti une autre étude portant sur le développement physique des enfants ivoiriens, réalisée un an après. Le pourcentage de mal développement corporel observé dans le milieu défavorisé est supérieur à celui qui caractérise le milieu socio-sanitaire favorisé (INS 2013).

L'on constate, considérant ces travaux, que les nourrissons et les enfants favorisés ont une trajectoire développementale qui s'écarte significativement de celle caractéristique de leurs pairs défavorisés. L'on observe chez ces derniers une proportion de 27 à 30% d'enfants en deçà du développement physique de référence (INS 2013). Les conditions socio-sanitaires offertes aux nourrissons et aux enfants de Koumassi, telles que évoquées précédemment, ressemblent à celles proposées à leurs homologues de Côte d'Ivoire issus de milieu socio-économique défavorisé. La non différence significative entre les nourrissons et les post-nourrissons défavorisés et leurs pairs favorisés pourrait paraître surprenante, quoique quelques rares écarts développementaux sont identifiés entre les deux groupes. Ces résultats seraient d'autant atypiques que, se référant aux études de Magnani et al. (1993), Merchant et al. (2003), le développement physique de l'enfant de 6 à 59 mois est positivement corrélé à la nature des opportunités socio-sanitaires dont bénéficie l'enfant. Ces conclusions sont confortées par les observations d'autres auteurs, notamment Bernard et al. (2001), Spears et al. (2013), Rah et al. (2015)

Les stimulations que reçoivent le nourrisson et l'enfant issus de milieu de vie dont la structuration socio-sanitaire est mauvaise ne permettraient donc pas à ces derniers de réaliser de meilleures acquisitions physiques par rapport à celles que procurent les milieux socio-sanitaires avantageusement équipés. Par conséquent, les résultats de l'étude ne peuvent être généralisables, puisqu'ils sont différents de ceux de plusieurs travaux effectués antérieurement auprès d'enfants de moins de cinq ans.

Toutefois, les résultats obtenus pourraient être un aperçu du caractère unique des zones d'étude. C'est le cas par exemple des études de cohortes menées auprès de nouveau-nés, de nourrissons et d'enfants allemands, australiens et norvégiens par Hermanussen et al. (2001). Ces derniers montrent que le profil corporel des enfants varie selon l'origine ethno-géographique. Ces recherches indiquent, en substance, que, outre les conditions de vie, les normes de développement morphologique dépendent des pays ou des populations étudiées (Hermanussen et al. 2001). L'invariabilité du développement physique observée chez les deux groupes d'enfants examinés serait certainement due à la particularité de la zone d'étude et des sujets eux-mêmes.

Par ailleurs, le profil morphologique que présente un enfant est aussi influencé par son potentiel bio-intrinsèque (Hermanussen et Tresguerres 2007). Ainsi, le développement physique serait donc influencé conjointement par le patrimoine génétique et l'action du milieu de vie.

### Conclusion

Le développement physique de l'enfant serait sous-tendu par des facteurs socio-environnementaux spécifiques. L'examen de ce lien auprès d'enfants âgés de 6 à 59 mois n'a

pas permis de mettre en évidence l'effet différentiel du milieu de vie de l'enfant sur son développement physique en fonction de sa structuration. Les enfants issus de milieu socio-sanitaire défavorisé présentent un développement physique normal relativement équivalent à celui de leurs pairs vivant dans un milieu socio-sanitaire favorisé.

La différence de nature du milieu de vie des enfants n'entraînerait toujours pas chez ces derniers un développement physique non analogue. Seules les stimulations proposées par chaque milieu de vie pourraient être source d'écart entre les enfants au plan du développement physique. En d'autres termes, la catégorie socio-professionnelle élevée des parents, les ressources financières et alimentaires dont ils disposent ne suffiraient pas pour créer pour leur progéniture des conditions nécessaires à un développement physique supérieur à celui de leurs pairs dont les parents sont de classe basse. Les stimulations positives ou négatives sont celles qui constitueraient donc un facteur important de l'adaptation biophysique de l'enfant.

Ces conclusions montrent la nécessité pour les parents, notamment les mères, à procurer à leur progéniture des soins alimentaires, sanitaires nécessaires à un développement corporel harmonieux. Toutefois, la taille moins importante de l'échantillon amène à une prudence dans les conclusions. Des recherches ultérieures auprès d'effectifs de nourrissons et de post-nourrissons considérables permettraient de s'assurer de la constance ou non des présents résultats.

### Références bibliographiques

- Amor JC, Horton JR, Zhu X *et al.* 2001. Structures of yeast ARF2 and ARL1: distinct roles for the N terminus in the structure and function of ARF family GTPases. *The journal of Biological Chemistry* 276 (45): 42477-42484.
- Ayissi A, MAIA C, AYISSI J 2002. Droits et misères de l'enfant en Afrique. Enquête au cœur d'une « invisible » tragédie. *Études* 397 (10): 297-309.
- Bernard O, Pagezy H, Bley D 2001. Etat nutritionnel et environnement pathogène d'enfants d'une population forestière du sud-Cameroun. *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 13:1-2.

- Froment A, Koppert G 2000. Malnutrition chronique et gradient climatique en milieu tropical. Editions de Bergier. Paris.
- Hardoy J, Mitlin D, Sattrethwaite D 2001. Environmental problems in an urbanizing world finding solutions for cities in Africa, Asia and Latin America. Earthsan Pub. London.
- Hermanussen M 2010. Auxology: An Update. Hormone research in pædiatrics 74:153–164. doi: 10.1159/000317440.
- Hermanussen M (ed.) 2013. Auxology: Studying Human Growth and Development. Schweizerbart Science Publishers. Stuttgart.
- Hermanussen M, Bogin B 2014. Auxology-an editorial. Italian Journal of Pediatrics 40:8 <http://www.ijponline.net/content/40/1/8>
- Hermanussen M, Danker-Hopfe H, Weber GW 2001. Body weight and the shape of the natural distribution of weight, in very large samples of German, Austrian and Norwegian conscripts. International Journal of Obesity 25:1550-1553.
- Hermanussen M, Tresguerres JAF 2007. Overweight, appetite control, and the role of glutamate and excess nutritional protein during child development. Human Ontogenetics 1(1): 23-35. doi 10.1002/huon.200700004
- Hioui EM, Farsi Y, Aboussaleh Y *et al.* 2009. Prévalence du déficit staturo-pondéral chez les enfants préscolaires à Kenitra (Maroc). *Antropo* 19: 41-55.
- Hoddinott J 2008. Long-term economic effect of early childhood nutrition, The Lancet 371 (9610):365-366.
- INS et Inner City Fund (ICF) International 2012. Enquête démographique et de santé et à Indicateurs multiples de Côte d'Ivoire 2011-2012. Institut National de la Statistique et ICF International. Calverton, Maryland.
- INS 2013. Enquête sur la vulnérabilité alimentaire en milieu urbain: cas de la ville d'Abidjan. INS. Abidjan.
- INS 2014. Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014. INS. Abidjan.
- Keino S, Plasqui G, Borne BVD 2014. Household food insecurity access: a predictor of overweight and underweight among Kenyan women. Agriculture & Food Security 3(2), 1-8.
- Landry SH 2014. Le rôle des parents dans l'apprentissage des jeunes enfants. Texas, Children's Learning Institute; University of Texas Health Science Center.

- Magnani RJ, Mock NB, Bertrand WE *et al.* 1993. L'allaitement maternel, de l'eau et de l'assainissement, et la malnutrition des enfants aux Philippines. *Journal of Biosociology science* 25(2): 195-211.
- Merchant AT, Jones C, Kiure A *et al.* 2003. Eau et assainissement associée à une amélioration de la croissance des enfants. *European Journal of Clinical Nutrition* 57: 1562-1568.
- Ministère de la Famille 2014. Favoriser le développement global des jeunes enfants au Québec : une vision partagée pour des interventions concertées. Québec, Ministère de la Famille.
- Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida Côte d'Ivoire (2011). Circulaire 001/MSLS/CAB/DGS du 16 avril 2011. MSLS. Abidjan
- Müller L, Erkman S, Zurbrügg C *et al.* 2010. Marcoray gaz: potentiel de valorisation des déchets organiques à Abidjan. Centre Suisse de Recherche Scientifique. Abidjan.
- Mur T 2011. Moins occidental. InLibroVeritas. Paris.
- Organisation mondiale de la santé (OMS) 2017. Normes de croissance de l'enfant. OMS. Genève.
- Rah JH, Cronin AA, Badgaiyan B *et al.* 2015. Pratiques d'assainissement des ménages et d'hygiène personnelle sont associés à un retard de croissance des enfants dans l'Inde rurale: une analyse transversale des enquêtes. *British Medical Journal* 5 (2). doi: 10.1136 / bmjopen-2014-005180.
- Ramsay M 2013. Capacité à s'alimenter, appétit et comportements alimentaires des nourrissons et des jeunes enfants, et effets sur leur croissance ainsi que sur leur développement psychosocial. McGill University. Montréal..
- Rheims-Branquart F 2012. Besoins et attentes des parents dont l'enfant est en soins palliatifs. Université Catholique de Lille. Lille.
- Sana C, Asma C, Abdhakim M *et al.* 2012. Évaluation de la croissance staturo-pondérale des jeunes garçons tunisiens des régions nord et sud. *Antropo* 26: 59-68.
- Shinsugi C, Matsumura M, Karama M *et al.* 2015. Factors associated with stunting among children according to the level of food insecurity in the household: a cross-sectional study in a rural community of Southeastern Kenya. *BioMed Central Public Health* 15:441 DOI 10.1186/s12889-015-1802-6
- Spears D, Ghosh A, Cumming O 2013. Défécation en plein air et retard de croissance de l'enfant en Inde: une analyse écologique de nouvelles données à partir de 112 districts. *Plosone* 8 (9). doi: 10.1371 / journal.pone.0073784.

Talnan E, Fassassi R., Vimard P 2008. Pauvreté et fécondité en Côte-d'Ivoire. Pourquoi le malthusianisme de la pauvreté ne se vérifie-t-il pas ? Cahiers québécois de démographie 372: 291-321.

Tano J 2000. Famille et développement cognitif. Communication au 5<sup>ème</sup> Séminaire annuel de Psychologie génétique Différentielle. Université de Cocody. Abidjan.

Tableau I: comparaison du poids (kg), de la stature (cm) et du périmètre crânien (cm) moyens chez les nourrissons de 6 à 10 mois et de 11 à 15 mois de milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à ceux de leurs pairs de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF)

Sexe		6-10 Mois				11-15 Mois			
		N	Poids	Stature	PC	N	Poids	Stature	PC

MSSD	G	2	7.95 ±0.77	66.65 ± 4.73	44± 0.65	4	9.50 ± 0.57	72.70 ± 1.89	44.83 ± 1.42
	F	3	7.3 ± 1.52	69.37 ± 1.36	44.20± 0.66	4	9.10 ± 0.84	74.15 ± 2.01	46.13 ± 1.51
MSSF	G	5	8.04 ± 1.03	71.74 ± 4.41	43.98± 1.15	3	8.86 ± 0.15	74.90 ± 1.68	45.76 ± 2.04
	F	2	8.40 ± 0.98	72± 2.26	44.70 ± 1.14	3	8.40 ± 0.79	73.50± 2.17	46.07 ± 0.90
p-value		Mann-Whitney	0,698 NS	0,572 NS	0,063 NS		0,074 NS	0,474 NS	0,558 NS

N:Effectif des sujets; G: Garçon; F: Fille; PC: Périmètre crânien; S: Différence statistiquement Significative; NS: Différence Non statistiquement Significative

Tableau II: Comparaison des fréquences (%) de poids, de stature et périmètre céphalique normaux chez des nourrissons de 6 à 10 mois vivant dans un milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celles de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé(MSSF)

			Poids			Stature			Périmètre crânien		
	Sexe	N	Z <-2	-2=Z=2	Z>2	Z<-2	-2=Z=2	Z>2	Z<-2	-2=Z=2	Z>2
MSSD	G	3	0	100	0	33,33	66,67	0	0	100	0
	F	3	33,33	66,67	0	0	100	0	0	100	0
MSSF	G	5	25	75	0	0	100	0	0	100	0
	F	2	0	100	0	0	100	0	0	100	0
p-value fisher			0,243 NS			0,243 NS			0,227 NS		

G: Garçon; F: Fille; NS: Non significatif statistiquement

Tableau III: Comparaison des fréquences (%)de poids, de stature et périmètre céphalique normaux chez des nourrissons de 11 à 15 mois vivant dans un milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celles de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF)

	Poids	Stature	Périmètre crânien
--	-------	---------	-------------------

	Sexe	N	Z <-2	-2=Z=2	Z >2	Z <-2	-2=Z=2	Z >2	Z <-2	-2=Z=2	Z >2
MSSD	G	4	0	75	25	25	75	0	0	100	0
	F	4	0	75	25	0	100	0	0	100	0
MSSF	G	3	0	100	0	0	100	0	0	100	0
	F	3	0	100	0	0	100	0	0	100	0
p-value khi-2			0,368			0,970			0,243		
			NS			NS			NS		

G: Garçon; F: Fille; NS: Non significatif statistiquement

Tableau IV: comparaison du poids (kg), de la stature (cm) et du périmètre crânien (cm) moyens chez les nourrissons de 16 à 20 et de 21 à 24 mois de milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à ceux de leurs pairs de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF)

		Sexe 16 -20 Mois				21-24 Mois			
		N	Poids	Stature	PC	N	Poids	Stature	PC
MSS	G	3	9.60	79.70	45.87	3	10.17	81.87	46.73
D			± 0.52	± 6.13	± 0.23		± 0.28	± 4.80	± 0.90
	F	8	9.37	76.46	45.41	3	9.67	79.53	46.03
			± 1.54	± 2.63	± 2.01		± 0.57	± 4.25	± 0.45
MSSF	G	1	11± 0.0	83± 0.0	46± 0.0	3	11.17± 1.05	82.37	46.87
								± 2.31	± 0.90
	F	3	9.47	78.83	46.63	1	10± 0.0	79 ± 0.0	46± 0.0
			± 0.30	± 0.97	± 0.95				
p-value	Mann-Whitney		0,484 NS	0,147 NS	0,184 NS		0,163 NS	0,711 NS	0,629 NS

N: effectif des sujets; G: Garçon; F: Fille; PC: Périmètre crânien; S: Différence statistiquement Significative; NS: Différence Non statistiquement Significative

Tableau V: Comparaison des fréquences (%) de poids, de stature et périmètre céphalique normaux chez des nourrissons de 16 à 20 mois vivant dans un milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celles de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF)

			Poids			Stature			Périmètre crânien		
	Sexe	N	Z <-2	-2=Z=2	Z>2	Z <-2	-2=Z=2	Z>2	Z <-2	-2=Z=2	Z>2
MSSD	G	3	0	100	0	33,33	66,67	0	0	100	0
	F	8	37,50	62,50	0	25	75	0	25	75	0
MSSF	G	1	0	100	0	0	100	0	0	100	0
	F	3	0	100	0	0	100	0	0	100	0
p-value fisher			0,304			0,287			0,287		
			NS			NS			NS		

G: Garçon; F: Fille; NS: Non significatif statistiquement

Tableau VI: Comparaison des fréquences (%)de poids, de stature et périmètre céphalique normaux chez des nourrissons de 21 à 24 mois vivant dans un milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celles de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF)

			Poids			Stature			Périmètre crânien		
	Sexe	N	Z <-2	-2=Z=2	Z>2	Z <-2	-2=Z=2	Z>2	Z <-2	-2=Z=2	Z>2
MSSD	G	3	0	100	0	66,67	33,33	0	0	100	0
	F	3	33,33	66,67	0	3,33	66,67	0	0	100	0
MSSF	G	1	0	100	0	0	100	0	0	100	0
	F	1	0	100	0	0	100	0	0	100	0
p-value fisher			0,109			0,461			0,260		
			NS			NS			NS		

G: Garçon; F: Fille; NS: Non significatif statistiquement

Tableau VII: Comparaison du poids (kg), de la stature (cm) et du périmètre crânien (cm) moyens chez les enfants âgés de 25 à 30 mois et 31 à 36 mois de milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à ceux de leurs pairs de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF)

Sexe		25-30 Mois				31-36 Mois			
		N	Poids	Stature	PC	N	Poids	Stature	PC
MSS	G	6	10.67 ± 1.69	80.37 ± 2.44	46.77 ± 1.86	10	11.83 ± 2.31	88.94 ± 1.26	48.41± 4.81
	F	10	11.44 ± 1.18	86.71 ± 3.54	46.96 ± 2.24	5	12.67 ± 1.66	91.18± 1.21	47.47± 3.98
MSSF	G	8	12.36 ± 1.20	88.86 ± 3.21	46.99 ± 1.09	5	13.56 ± 0.93	92.82 ± 2.96	49.14± 1.38
	F	13	11.42 ± 1.13	86.57 ± 3.36	46.79 ± 1.98	6	13.45 ± 1.74	94.43 ± 5.78	48.97± 1.30
p-value	Mann-Whitney	0,161	0,027 S	0,975 NS		0,052 NS	0,039 S	0,062 NS	

N: Effectif des sujets; G: Garçon; F: Fille; PC: Périmètre crânien; S: Différence statistiquement Significative; NS: Différence Non statistiquement Significative

**Tableau VIII:** Comparaison des fréquences (%)de poids, de stature et périmètre céphalique normaux chez des enfants de 25 à 30 mois vivant dans un milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celles de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF)

		Poids				Stature			Périmètre crânien		
	Sexe	N	Z <-2	-2=Z=2	Z>2	Z<-2	-2=Z=2	Z>2	Z<-2	-2=Z=2	Z>2
MSSD	G	6	50	50	0	100	0	0	33,33	66,67	0
	F	10	10	90	0	10	90	0	20	80	0
MSSF	G	8	0	100	0	0	100	0	10	90	0
	F	13	0	100	0	0	100	0	0	100	0
p-value khi-2				0,142		0,004 S			0,230 NS		
				NS							

G: Garçon; F: Fille; NS: Non significatif statistiquement

**Tableau IX:** Comparaison des fréquences (%)de poids, de stature et périmètre céphalique normaux chez des enfants de 31 à 36 mois vivant dans un milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celles de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF)

			Poids			Stature			Périmètre crânien		
	Sexe	N	Z <-2	-2=Z=2	Z>2	Z<-2	-2=Z=2	Z>2	Z<-2	-2=Z=2	Z>2
MSSD	G	10	40	60	0	50	50	0	0	100	0
	F	1	0	100	0	100	0	0	100	0	0
MSSF	G	5	0	100	0	0	100	0	0	100	0
	F	6	0	100	0	0	100	0	0	100	0
p-value fisher			0,274			0,039 S			0,034 S		
			NS								

G: Garçon; F: Fille; NS: Non significatif statistiquement

**Tableau X:** Comparaison du poids (kg), de la stature (cm) et du périmètre crânien (cm) moyens chez les enfants d'âge compris entre 37 à 49 mois et 50 à 59 mois de milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à ceux de leurs pairs de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF)

		37 -49 Mois				50-59 Mois			
	Sexe	N	Poids	Stature	PC	N	Poids	Stature	PC
MSSD	G	12	13.09 ± 2.12	96.45 ± 3.71	48.14 ± 1.58	15	14.15 ± 1.11	101.6 ± 3.60	48.76 ± 1.53
	F	11	13.22 ± 2.42	97.30 ± 5.14	47.70 ± 2.12	5	16± 1.41	101.84± 0.61	49.26 ± 1.48
MSSF	G	13	15.26 ± 1.93	100.16 ± 6.14	49.51 ± 1.26	4	14.63 ± 1.11	101.20 ± 1.40	49.25 ± 0.50
	F	9	14.53 ± 1.74	99.26 ± 7.12	47.84 ± 1.54	8	16.29 ± 4.11	102.24 ± 5.02	48.78 ± 2.57
p-value		Mann-	0,053 NS	0,083 NS	0,086 NS		0,300 NS	0,869 NS	0,941 NS
		Whitney							

N: Effectif des sujets; G: Garçon; F: Fille; PC: Périmètre crânien; S: Différence statistiquement Significative; NS: Différence Non statistiquement Significative

**Tableau XI:** Comparaison des fréquences (%) de poids, de stature et périmètre céphalique normaux chez des enfants de 37 à 49 mois vivant dans un milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celles de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF)

			Poids			Stature			Périmètre crânine		
	Sexe	N	Z <-2	-2=Z=2	Z >2	Z <-2	-2=Z=2	Z >2	Z <-2	-2=Z=2	Z >2
MSSD	G	12	41,67	58,33	0	25	75	0	33,33	66,67	0
	F	11	45,40	55,60	0	9,09	90,01	0	27,27	72,73	0
MSSF	G	12	0	100	0	0	100	0	0	100	0
	F	9	0	100	0	0	88,89	11,11	11,11	88,89	0
p-value khi-2			0,029 S			0,274			0,269		
						NS			NS		

G: Garçon; F: Fille; NS: Non significatif statistiquement

**Tableau XII:** Comparaison des fréquences (%) de poids, de stature et périmètre céphalique normaux chez des enfants de 50 à 59 mois vivant dans un milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celles de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF)

			Poids			Stature			Périmètre crânien		
	Sexe	N	Z <-2	-2=Z=2	Z >2	Z <-2	-2=Z=2	Z >2	Z <-2	-2=Z=2	Z >2
MSSD	G	15	33,33	66,67	0	20	80	0	20	80	0
	F	5	0	100	0	0	100	0	0	100	0
MSSF	G	4	25	75	0	0	100	0	0	100	0
	F	7	0	85,72	14,28	0	100	0	14,28	71,44	14,28
p-value khi-2			0,547			0,630			0,304		
			NS			NS			NS		

G: Garçon; F: Fille; NS: Non significatif statistiquement