

Adaptabilité Biologique Chez Des Enfants Issus De Milieu De Vie Différent

Kouadio Kouakou Jérôme, (Docteur, Maître-Assistant)

Kouassi Kouakou Firmin, (Docteur, Maître-Assistant)

Département de Paléoanthropologie, Institut des Sciences Anthropologiques de Développement (ISAD), Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan Cocody (UFHB). Laboratoire de Biomorphologie et d'Anthropologie physique rattaché aux Unités de Formation et de Recherche en Sciences Humaines et Sociales et en OdontoStomatologie de l'UFHB, Membre de la Société d'Anthropologie de Paris

Kouamé N'guessan Pazé, (Doctorant)

Département de Paléoanthropologie. Institut des Sciences Anthropologiques de Développement (ISAD), Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan Cocody (UFHB). Laboratoire de Biomorphologie et d'Anthropologie physique rattaché aux Unités de Formation et de Recherche en Sciences Humaines et Sociales et en OdontoStomatologie de l'UFHB

Doi: 10.19044/esj.2018.v14n18p178 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2018.v14n18p178](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2018.v14n18p178)

Abstract

The biological adaptability of the child seems to be realized according to the living conditions that are offered to him. The influence of these conditions on the biophysiological functioning of the child was not sufficiently examined. This paper focuses on comparing the biological adaptability of children living in poorer socio-health conditions to that of their peers from a more appropriate socio-health environment. It covered 189 Ivorian children aged between 6 and 59 months, including 103 from inadequate social and health care settings and 86 that was selected in a relatively adequate socio-health environment. The examination of the biological adaptability of the two groups of children was done by considering the frequencies of physical diseases. The results show that infants and children who live in an environment that lacks infrastructure for quality drinking water, hygienic toilet for their needs, lost wells or washbasins for sewage disposal, and trashes or covered barrels for the conservation of household garbage have a higher rate of biological miss-adaptabilities than their peers from an environment that offers these possibilities. The rate of malaria (26.4%, 20.6%), intestinal infections (28.4%, 37.4%), anemia (7.5%, 10.9%) in infants and children whose health and social needs are not realized differ significantly from those of their

counterparts who have less difficulty achieving theirs (malaria: 19.5%, 18.4%, intestinal infections: 0%, 0%, anemias: 0%, 0%). These results confirm the hypothesis that the structuring of the living environment is a factor that has a variable effect on biological adaptability.

Keywords: Living conditions, BioPhysiology, Infant, Child, Côte d'Ivoire

Résumé

L'adaptabilité biologique de l'enfant semble se réaliser en fonction des conditions de vie qui lui sont offertes. L'influence de celles-ci sur le fonctionnement biophysologique de l'enfant n'est pas suffisamment examinée. La présente recherche se propose de comparer l'adaptabilité biologique des enfants vivant dans des conditions socio-sanitaires moins bonnes à celle de leurs pairs bénéficiant d'environnement socio-sanitaire plus approprié. Il a porté sur 189 enfants ivoiriens âgés de 6 à 59 mois dont 103 issus de milieu socio-sanitaire inadéquat et 86 sélectionnés dans un environnement socio-sanitaire relativement adéquat. L'examen de l'adaptabilité biologique des deux groupes d'enfants s'est fait en considérant les fréquences de pathologies physiques. Les résultats montrent que les nourrissons et les enfants qui vivent dans un milieu dépourvu d'infrastructures pour l'eau de boisson de qualité, de toilette hygiénique pour leurs besoins, de puits perdus ou de lavabos pour l'évacuation des eaux usées et de poubelles ou de fûts couverts pour la conservation des ordures ménagères présentent une fréquence de maladaptabilités biologiques supérieure à celle de leur pairs issus de milieu qui propose ces possibilités. Les proportions de paludisme (26.4%, 20.6%), d'infections intestinales (28.4%, 37.4%), d'anémies (7.5%, 10.9%) chez les nourrissons et les enfants dont les besoins socio-sanitaires ne sont pas réalisés diffèrent significativement de celles de leurs homologues qui ont moins de difficultés à réaliser les leur (paludisme: 19.5%, 18.4%; infections intestinales: 0%, 0%; anémies: 0%, 0%). Ces résultats confirment l'hypothèse selon laquelle la structuration du milieu de vie constitue un facteur qui exerce un effet variable sur l'adaptabilité biologique.

Mots-clés: Conditions de vie, BioPhysiologie, Nourrisson, Enfant, Côte d'Ivoire

Introduction

L'enfant, pour résister aux agressions internes et externes, semble bénéficier de l'action de son équipement interne. Ce potentiel biophysologique renvoie à ce que l'on pourrait désigner sous le vocable d'adaptabilité biologique. Gould et Lewontin (1982), réfère celle-ci à l'aptitude biologique d'un organisme à exercer une fonction appropriée et

différentielle selon les conditions de vie. Elle apparaît, de ce point de vue, comme un trait biophysique d'un organisme, qui augmente la propension de survie de ce dernier. (Kouadio & Beugré, 2015). L'adaptabilité biologique de l'enfant serait donc le produit de l'interaction entre la biodisponibilité de ce dernier et les stimulations de son milieu de vie.

L'influence des possibilités offertes par le cadre de vie sur la capacité d'adaptation biologique de l'enfant semble probable que, selon Pison (2010), celui-ci naît dans un milieu spécifique. Ce dernier est considéré, par Weber et al. (1992), comme le cadre qui reçoit l'enfant et l'assiste dans son processus adaptatif. Ainsi, le fonctionnement et les acquisitions biophysiques de l'enfant se réaliseraient sous l'effet du lieu de vie de ce dernier. Par exemple, si le milieu dont bénéficie l'enfant propose à celui-ci des ressources, notamment alimentaires de qualité (alimentation régulière, ingestion d'eau potable), une bonne structuration spatiale (toilettes hygiéniques, système d'évacuation des eaux usées et de collecte d'ordures), le fonctionnement et l'équipement biophysique de l'enfant pourraient être renforcés.

De telles stimulations ne sont pas loin de favoriser une meilleure adaptabilité biologique. Si le milieu avec lequel l'enfant est en interaction ne lui procure, d'une part, un cadre pour un sommeil de qualité, et, d'autre part, lui offrir une alimentation équilibrée, saine et une eau de boisson préservée de contamination bactérienne, l'enfant pourrait présenter une biodisponibilité moins fortifiée ou soutenue. Les ressources pourvues par ce milieu défavorisé seraient d'autant non bénéfiques que, selon Hardoy et al. (2001), les déchets solides et liquides font partie du décor quotidien d'un tel milieu. Cette atmosphère de vie emprunte d'insalubrité, de pollution de toxicité régulière ne pourrait favoriser une alimentation et une eau de boisson hygiénique chez l'enfant.

Ces mauvaises stimulations, pourraient être à l'origine d'un déséquilibre dans son fonctionnement biophysique et, par ricochet, une adaptabilité biologique médiocre. L'adaptabilité biologique serait donc un trait physiologique adaptatif acquis ou façonné par l'action du milieu de vie. En d'autres termes, le milieu socio-sanitaire, par sa structuration et ses stimulations, pourrait influencer différemment l'adaptabilité biologique des enfants.

La relation entre les variables socio environnementales et l'adaptabilité biologique a intéressé des auteurs. Par exemple, Froment et Koppert (2000) ont observé des dysfonctionnements organiques différents chez les enfants selon les possibilités socio-économiques des parents. Dans une perspective similaire, Kouadio et Beugré (2015) ont montré que la perte du milieu de vie habituel exerce une influence négative sur l'adaptabilité biologique des enfants

Par ailleurs, Salameh et al. (2015) ont mis en évidence une mauvaise adaptabilité biologique chez des enfants confrontés à une pollution de l'environnement lié à la circulation routière. Il semble que dans ces études, l'accent n'ait suffisamment pas été mis sur le milieu socio-sanitaire en tant que variable susceptible d'influencer le potentiel biointrinsèque de l'enfant. L'objectif de la présente étude, est d'examiner l'adaptabilité biologique de l'enfant en fonction du milieu de vie qui lui est offert.

Méthodologie

Matériel

La présente étude s'interroge sur l'adaptabilité biologique des enfants issus de milieu socio-sanitaire défavorisé. En effet, les enfants qui naissent dans un milieu moins avantageux semblent constituer une proportion importante. La plupart de ces enfants de conditions défavorables est 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 (Institut National de la Statistique (INS), 2014; Talnan et al., 2008). Les grandes agglomérations ivoiriennes se révèlent être celles dans lesquelles ces enfants sont en nombre important. L'on fait état, dans ce sens, d'une fréquence non négligeable de ces enfants dans la ville d'Abidjan, où plus de 50% d'entre eux résident dans les communes se caractérisant par une démographie en perpétuelle croissance. (INS, op.cit.).

C'est le cas de la commune de Koumassi. Le dernier recensement de la population ivoirienne montre que les enfants, notamment ceux de 0 à 5 ans, représentent un effectif qui avoisinent 16% de la population totale (Institut National de la Statistique (INS, op. cit.). 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, 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 nés dans des milieux avantageusement structurés. L'adaptabilité biologique des enfants défavorisés pourrait être mesurée en le confrontant à celui de leurs pairs de conditions positivement stimulatrices.

Tenant compte de la proximité géographique, les enfants de 0 à 5 ans, nés à Marcory, une commune abidjanaise abritant des familles relativement favorisées, constituent le second sous-échantillon examiné dans le présent travail. Dans cette catégorie, l'on observe également des filles, des garçons dont leurs parents sont des cadres d'entreprises, des enseignants du supérieur, des cadres de l'administration publique, des hauts entrepreneurs. Ils

bénéficient de famille de petite taille (2 ou enfants) et d'une alimentation variée (céréales et féculents de qualité, fruits, légumes, légumineuses). Le quartier de Marcory se caractérise par un cadre relativement approprié. L'on observe des équipements de stockage de l'eau de boisson, d'évacuation des eaux usées et de stockage des ordures ménagères, meilleures par rapport à ceux du milieu socio sanitaire défavorisé de Koumassi.

Considérant ces caractéristiques sociodémographiques et économiques comme critères d'inclusion ou de non inclusion, 189 enfants ont été retenus dont 103 issus de milieu socio-sanitaire défavorisé et 86 enfants vivant dans un milieu socio-sanitaire favorisé, âgés de 6 à 59 mois. S'agissant des enfants, 189 ont été retenus. Dans le premier groupe d'enfants, l'on compte 54 garçons et 49 filles. Le second groupe comprend 41 garçons et 45 filles. C'est l'ensemble de ces deux groupes d'enfants, qui constitue l'échantillon, sur lequel a porté cette étude.

Méthodes

L'étude s'inscrit dans une orientation transversale analytique. Elle s'intéresse à l'adaptabilité biologique 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 suivant différentes étapes. D'abord, l'on a soumis à des femmes sélectionnées au hasard vivant 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 (mère et père) que celles de leur progéniture. En outre, la santé physique de ces derniers a été mesuré suivant la fréquence de la survenue d'une pathologie au cours d'une année (1 an). Cette étape s'est réalisée avec le consentement des mères.

Le dépouillement des réponses données aux divers items par ces mères a permis de sélectionner 283 enfants âgés de 6 à 59 mois dont les mères présentent un âge qui varie de 26 à 35 ans. Cent cinquante-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 l'opération concernant les mensurations corporelles. Cette étape a donc été réalisée auprès de 189 enfants d'âge compris entre 6 et 59 mois dont 103 sont issus de milieu socio-sanitaire défavorisé et 86 de milieu socio-sanitaire favorisé.

Les données relatives aux mal-adaptations biologiques présentées par les deux groupes d'enfants ont été enfin analysées statistiquement au moyen de logiciel SPSS version 23. Les données issues de cette opération ont été

présentées sous forme de fréquence. Par conséquent, le test de khi 2 et le test de probabilité de Fisher, ont été utilisés comme les techniques statistiques appropriées pour la recherche des associations significatives entre ces données qualitatives mesurant l'adaptabilité biologique des enfants et les milieux socio-sanitaires dans lesquels ces enfants vivent.

Résultats

La présente étude se propose d'étudier l'influence du milieu socio-sanitaire sur l'adaptabilité biologique des enfants. Les niveaux de l'adaptabilité biologique notamment les dysfonctionnements biophysologiques observés chez des enfants âgés de 6 à 59 mois issus du milieu socio-sanitaire défavorisé, ont été comparés à ceux de leurs pairs du milieu socio-sanitaire favorisé. Les résultats issus des comparaisons se présentent selon deux ordres (les nourrissons d'une part et les enfants de l'autre). Concernant les nourrissons, l'on note que ceux de conditions défavorisées sont plus confrontés à des infections palustres que leurs pairs du milieu favorisé (25,40% contre 19,50%). Ces derniers présentent également des proportions d'infections intestinales inférieures à celles des nourrissons de situation socioéconomique moins bénéfique (0% contre 28,35%). En outre, le pourcentage d'anémie observée chez les nourrissons du milieu socio-sanitaire défavorisé est de 7,50%, alors que qu'elle est nulle chez leurs homologues favorisés (confère le Tableau I).

Tableau I. Comparaison de la fréquence de maladaptations biologiques observées chez des nourrissons (6-24 mois) vivant dans le milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celle de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF).

		Aucune		Paludisme	Infections intestinale	Infections respiratoires	Anémies
		N	pathologie				
MSSD	G	11	27.3%	27.3%	27.3%	9.1%	9.1%
	F	17	35.3%	23.5%	29.4%	5.9%	5.9%
MSSF	G	12	50%	16.7%	0%	33.3%	0%
	F	9	44.4%	22.2%	0%	22.2%	0%
P-value			0,000 S	0,091 NS	0,000 S	0,035 S	0,000 S

F: Fille; G: Garçon; NS: Différence statistiquement significative; S: Différence statistiquement non significative; N: effectif des sujets.

Le sens de la différence entre ces deux groupes de nourrissons ne change pas, lorsque l'on examine les fréquences d'infections diarrhéiques (28,40% contre 0,00%). La comparaison des taux de dysenterie entre les deux groupes de nourrissons aboutit à des résultats similaires (16,30% contre 0%) (confère le Tableau II).

Tableau II. Comparaison de la fréquence de maladaptations biologiques identifiées chez des nourrissons (6-24 mois) vivant dans le milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celle de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF).

		N	Diarrhée	Dysenterie	Toux	Asthme	Rhume
MSSD	G	11	48.2%	9.1%	9.1%	0%	0%
	F	17	5.9%	23.5%	5.9%	0%	0%
MSSF	G	12	0%	0%	33.3%	0%	0%
	F	9	0%	0%	22.2%	0%	11.1%
P-value			0,000 S	0,000 S	0.000 S	12,09 NS	0,000 S

F: Fille; G: Garçon; S: Différence statistiquement significative; NS: Différence statistiquement non significative; N: effectif des sujets

L'influence différente des milieux socio-sanitaires (défavorisé et favorisé) sur l'adaptabilité biologique des enfants semble être constante, puisqu'elle répète en passant de l'âge de nourrisson à celui de post-nourrisson. Par exemple, l'on a des proportions plus importantes d'affections intestinales et d'anémies chez les enfants du milieu défavorisé que chez leurs homologues favorisés (20.6%, 37.4%, 10.9% contre 18.4%, 0%, 0%) (confère le Tableau III).

Tableau III. Comparaison de la fréquence de maladaptations biologiques présentées par des enfants vivant dans le milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celle de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé (24-59 mois).

		N	Aucune pathologie	Paludisme	Infections intestinale	Infections respiratoires	Anémies
MSSD	G	43	20.9%	25.6%	37.2%	7.0%	9.3%
	F	32	31.3%	15.6%	37.6%	3.1%	12.5%
MSSF	G	33	18%	24.2%	0%	21.2%	0%
	F	32	50%	12.5%	0%	37.5%	0%
P-value			0.139 NS	0.280 NS	0,000 S	0.000 S	0,000 S

F: Fille; G: Garçon; S: Différence statistiquement significative; NS: Différence statistiquement non significative; N: effectif des sujets

Le fonctionnement ou l'adaptation biologique des enfants défavorisés semblent leur être désavantageux par rapport à ceux de leurs homologues favorisés. Les fréquences d'infections diarrhéiques, de dysenterie et d'asthme présentées par les enfants défavorisés, comparativement à leurs pairs favorisés (7,80%; 29,60% ; 2,35% contre 0%; 0%; 0%), illustrent les stimulations moins bonnes dont ils seraient objet (confère le Tableau IV).

Tableau IV. Comparaison de la fréquence de maladaptations biologiques auxquelles sont confrontés des enfants (24-59mois) vivant dans le milieu socio-sanitaire défavorisé (MSSD) à celle de leurs homologues de milieu socio-sanitaire favorisé (MSSF).

			Diarrhée	dysenterie	Toux	Asthme	Rhume
N							
MSSD	G	11	9.3%	27.9%	0%	4.7%	2.3%
	F	17	6.3%	31.3%	3.1%	0%	0%
MSSF	G	12	0%	0%	18.2%	0%	3.0
	F	9	0%	0%	21.9%	0%	15.6%
P-value			0,000 S	0,000 S	0.027 S	0,000 S	0.000 S

F: Fille; G: Garçon; S: Différence statistiquement significative; NS: Différence statistiquement non significative; N: effectif des sujets

En somme, la plupart des maladaptations biophysiologicals, c'est-à-dire de maladies, examinées sont en proportions plus importantes chez les nourrissons et les enfants du milieu socio-sanitaire défavorisé que chez leurs pairs du milieu favorisé. Les conclusions aux tests statistiques appliqués confirment la significativité des différences de maladaptations observées entre les deux groupes de nourrissons ou d'enfants (confère le Tableau I, II, III et IV). Toutefois, l'incapacité biointrinsèque constatée particulièrement chez les nourrissons vivant dans un milieu socio-sanitaire inapproprié ne se réduit pas totalement à eux. Des maladaptations pourraient aussi observées chez leurs pairs de milieu socio-sanitaire favorisé. Par exemple, les infections respiratoires présentées par les nourrissons du milieu socio-sanitaire favorisé sont en fréquence supérieure à celle des nourrissons défavorisés (27,8% contre 7.5%) (confère le Tableau I).

Des résultats relatifs aux pourcentages d'infections respiratoires, de toux, de rhume sont similaires à ceux obtenus chez les nourrissons. En effet, ce sont les enfants de milieu socio-sanitaire favorisé qui présentent une fréquence plus considérable d'infections respiratoires (29.4% contre 5.1%), de toux (20,05% contre 1,55%), de rhume (9,30% contre 1,15%) (confère le Tableau IV). Ces maladaptations biophysiologicals observées chez les nourrissons et les enfants, variables suivant la nature du milieu socio-sanitaire, mettent en évidence le rôle de ce dernier dans l'expression de la biodisponibilité, c'est-à-dire du niveau d'adaptabilité biologique des enfants. Quel sens pourrait-on donner à ces résultats?

Discussion

La présente étude examiné l'adaptabilité biologique des enfants de moins de cinq vivant dans des milieux socio-sanitaires différents. Les résultats des observations relatives à cette corrélation supposée entre le niveau d'expression du potentiel biointrinsèque et la nature des stimulations du milieu

de vie montrent que l'adaptabilité biologique s'exprime de manière spécifique chez les enfants au cours du temps selon le milieu socio-sanitaire. Ainsi, les nourrissons et les enfants du milieu socio-sanitaire défavorisé présentent des niveaux d'adaptabilité biologique moins élevés que ceux de leurs pairs bénéficiant d'un milieu de vie de structuration socio-sanitaire qui renforce leur équipement biophysique (confère les tableaux I, II, III, IV). La différence d'adaptabilité biologique entre les deux groupes de nourrissons et d'enfants pourrait trouver sa source dans plusieurs facteurs.

Un des facteurs susceptible d'expliquer la proportion élevée des maladaptions chez les nourrissons et les enfants de conditions sociosanitaires défavorisées, comparativement à leurs pairs de stimulations sociosanitaires favorisées, serait relatif à l'alimentation. Il faudrait indiquer les nourrissons défavorisés ont pour certains une alimentation composée, en plus du lait maternel, de bouillie de riz, de maïs à bon marché, pour d'autres, un régime alimentaire structuré en purée d'ignames, de bananes plantain ou de manioc. Les enfants de conditions similaires ingèrent également des aliments identiques, notamment les céréales, les féculents qui sont moins consommés dans le milieu favorisé. En d'autres termes, ces deux groupes d'enfants, seraient soumis à une alimentation moins fortifiée en éléments de croissance et de protection (vitamines, sels minéraux).

L'absence de ces deniers pourrait être une source de dysfonctionnement et d'affaiblissement du système immunitaire. Or, la non protection de l'organisme de l'enfant expose celui-ci à la pénétration de divers et plusieurs agents perturbateurs de son fonctionnement biophysique (Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (Unicef), 2011). L'incapacité de l'organisme de l'enfant à donner des réponses avantageuses à ces stimuli négatifs ou à les contrôler est susceptible d'engendrer chez l'enfant des maladaptations biologiques.

En revanche, les nourrissons de milieu sociosanitaire favorisé ont un régime alimentaire comprenant, outre le lait maternel, des légumes verts, des haricots verts, des courgettes, des carottes, du blanc de poireau et des épinards en purée. L'on leur procure aussi du yaourt, des jus de fruits, de légumes, des œufs, du poisson et des produits laitiers. Les enfants de ce milieu, comme leurs homologues nourrissons, s'alimentent de produits comparables, c'est-à-dire du lait, du poisson, des légumes verts, des boissons de soja. Une telle alimentation est considérée comme favorisant un bon fonctionnement de l'organisme et un meilleur système de défense organique (Unicef, op. cit.). La proportion plus importante de maladaptations observée chez les nourrissons et des enfants défavorisés (anémies, infections intestinales), contrairement à leurs favorisés, est le résultat de la différence entre les deux groupes au plan de l'activation bioalimentaire.

L'autre élément ayant créé un écart entre les deux groupes de nourrissons ou d'enfants porte sur l'environnement de vie et les services de santé. En effet, l'on a noté dans le milieu sociosanitaire défavorisé une insalubrité et une production de fumée à l'intérieur et à proximité des maisons. En outre, les services de santé sont insuffisants et les soutiens médicamenteux sont presque inexistantes. Il en résulterait d'une part un développement et une propagation d'agents perturbateurs endocriniens dans le cadre de vie, notamment des parasites, des bactéries (du fait de l'insalubrité), une pollution tant de l'air inspiré, des aliments consommés que l'eau ingérée par le nourrisson ou l'enfant. D'autre part, les enfants, laissés pour compte (ne recevant pas de prestations sanitaires), ne sauraient se procurer de soins relatifs par exemple à la malnutrition et au renforcement de la défense organique (un faible taux de vaccination).

Ces observations corroborent celles faites par Ezzati (2002), Selon ce dernier, l'ingestion de l'eau polluée diminue l'adaptation biologique de l'individu. Heller (2003) aboutit à des conclusions similaires. Il indique que la consommation d'aliments non hygiéniques est préjudiciable à au bon fonctionnement biologique de l'enfant. Les fréquences importantes de paludisme, de diarrhées, de dysenterie, d'infections respiratoires, de rhume identifiées chez les nourrissons et des enfants de milieu sociosanitaire défavorisé seraient les conséquences de la double situation négative à laquelle ils sont confrontés.

Les maladaptations biologiques plus régulières chez les nourrissons et les enfants défavorisés, comparativement à leurs pairs favorisés, trouvent également leur fondement à l'état nutritionnel et à l'indisponibilité des mères. L'on semble observer chez les mères du milieu sociosanitaire défavorisé une malnutrition gestationnelle. Cet état biointerne inadéquate, caractéristique de ces mères, aurait pour conséquence la naissance des bébés de petits poids et éventuellement des enfants enclins à des mésadaptations. Celles-ci seraient prévisibles que les mères défavorisés, préoccupées et occupées à la recherche de la pitance quotidienne de la famille, ont tendance ne pas suffisamment consacrer du temps et des ressources nécessaires à de meilleurs soins de leur progéniture ou à une bonne récupération, en cas de déséquilibre biofonctionnel.

Or, la faible capacité fonctionnelle de l'enfant est loin de favoriser chez celui-ci des réponses biologiques adéquates aux stimulations négatives de son milieu de vie (Kouadio & Beugré 2015). C'est certainement l'une des raisons pour laquelle les nourrissons et les enfants de milieu sociosanitaire défavorisé présentent des fréquences de maladaptations biologiques supérieures à celles de leurs pairs de milieu sociosanitaire favorisés. L'adaptabilité biologique (basse ou élevée) de l'enfant serait donc imputable aux conditions de vie.

L'ensemble des mal-adaptations biologiques observées dans le cadre du présent travail serait la conséquence des stimulations négatives auxquelles sont exposés les nourrissons et les enfants dans leur milieu de vie. Ces observations confortent celles faites antérieurement. Il faut indiquer que les études réalisées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2010) apportent l'information selon laquelle les enfants qui vivent dans des milieux qui sont moins en mesure de proposer à ces derniers, un cadre hygiénique, une alimentation de qualité et des soins sanitaires sont enclins à présenter des dysfonctionnements biophysiques importants.

En d'autres termes, un milieu qui ne permet pas à l'enfant d'assurer ses besoins physiologiques les plus fondamentaux serait préjudiciable à l'expression du potentiel biointrinsèque de ce dernier. Cette situation d'insatisfaction des besoins et l'exposition à l'insalubrité ou à la pollution entraînent une fragilisation du système de défense de l'organisme de l'enfant et créent par ricochet des mal-adaptations biologiques, comparables à celles que nous avons observées dans le présent travail.

Dans une perspective similaire, Froment et Koppert (2000), a observé dans les régions de savane sèche, une fréquence de mal-adaptations biologiques, en l'occurrence le paludisme, les viroses (dengue, fièvre jaune, maladies bactériennes), synonyme de faibles adaptabilités, tandis que les forêts humides seraient très souvent des hôtes intermédiaires au développement d'autres mal-adaptations, notamment des schistosomes. Les résultats de l'étude effectuée par Dongo et al. (2008) sont plus précis. Ils ont montré que les enfants de moins de cinq ans, vivant dans un milieu pathogène, présentent des mal-adaptations biologiques liées à une telle structurale du cadre de vie (le paludisme et la diarrhée).

Le milieu socio-sanitaire, qui ne favorise pas la manifestation synchrone de la biodisponibilité, s'isole comme un facteur perturbateur ou inhibiteur de cette dernière. En outre, l'effet négatif d'une caractéristique inappropriée du milieu de vie sur le niveau d'adaptabilité biologique semble être invariable. La fréquence importante de mal-adaptations liées à l'appareil respiratoire observées chez les nourrissons et enfants issus de milieu favorisé, illustrent et confirment cette hypothèse (confère les tableaux I, II, III et IV).

En fait, ces derniers, vivent dans une commune dont la circulation routière est dense et importante. Ils inhalent régulièrement la poussière et les gaz issus des fumées produites par les véhicules. L'ingestion de ces éléments pourrait être à l'origine des infections de l'appareil respiratoire. La proportion plus considérable d'infections respiratoires chez les nourrissons et enfants issus du milieu socio-sanitaire favorisé, contrairement à leurs homologues vivant en milieu défavorisé est attribuable à cette caractéristique inadéquate du milieu qui leur est offert, c'est-à-dire la pollution de l'air ambiant. Ces résultats corroborent ceux obtenus dans les études de Host et al. (2012), Samaleh et al.

(2015). Selon ces auteurs les mal-adaptabilités relatives à l'appareil respiration sont dues à l'infection de cet appareil par la présence de molécule pathogène liée à la pénétration de poussière dans les circuits respiratoires.

Les observations réalisées dans le cadre de la présente étude se répètent dans d'autres contextes, notamment en Afrique et dans divers pays en développement. Les conditions socio-sanitaires défavorisées affectent négativement l'organisme humain (Farthing, 2000).

La faible adaptabilité biologique des enfants du milieu socio-sanitaire défavorisé, qui se caractérisent par une proportion élevée de mal-adaptations biophysiologicals, notamment le paludisme, l'anémie et les infections diarrhéiques, est comparable à celle observée dans d'autres pays africains. Ces résultats se rapprochent de ceux de Sy et al. (2011) en Mauritanie, de Checkley (2004), au Pérou, et de Ngure et al. (2012), en Gambie.

L'adaptabilité biologique se présente de ce fait comme un phénomène qui est sous tendu par l'état du fonctionnement biophysiological de l'individu soumis à l'action du milieu socio-sanitaire. Ainsi, la capacité d'adaptation de l'enfant, c'est-à-dire le niveau de survie de celui-ci est tributaire des stimulations du milieu socio-sanitaire dans lequel il baigne. Cette influence du milieu socio-sanitaire sur le potentiel biophysiological de l'enfant est plus perceptible dans les régions en développement.

La prise en compte des deux dimensions du milieu de vie (défavorisée et favorisée) dans le présent travail, contrairement aux travaux antérieurs qui se sont essentiellement intéressés au milieu défavorisé (Diouf et al., 2014; Dongo et al., 2008; Racine, 2001) a mis en évidence le rôle du potentiel biophysiological inné dans l'action du milieu de vie sur l'adaptation biologique. Des maladaptations présentés aussi bien par des enfants favorisés que des enfants défavorisés en sont une illustration. Ce faisant, le potentiel biophysiological acquis, à travers le milieu de vie, est loin d'être suffisant pour une adaptation biologique totalement avantageuse.

Conclusion

L'adaptabilité biologique chez l'enfant serait liée aux stimulations socio-sanitaires spécifiques. L'examen de ce lien, auprès d'enfants âgés de 6 à 59 mois a permis de mettre en évidence un effet différentiel du milieu de vie sur l'adaptabilité biologique en fonction de la structuration socio-sanitaire du milieu. Ainsi, les nourrissons et les enfants vivant dans le milieu socio-sanitaire défavorisé présentent une fréquence de maladaptabilités biologiques supérieure à leurs pairs issus du milieu socio-sanitaire favorisé. Le milieu socio-sanitaire est un facteur qui influence l'adaptabilité biophysiological de l'enfant.

De ce fait, il apparaît est nécessaire que les familles, les pouvoirs publics assurent un cadre pourvu d'équipements socio sanitaire de qualité

nécessaire à l'expression du potentiel biointrinsèque des enfants. Il faut également initier des campagnes de sensibilisation régulières auprès des populations des milieux socio-sanitaires défavorisés dans le but de les amener à adopter des comportements empreints d'hygiène aussi bien environnementale qu'alimentaire. Ces actions seraient d'autant nécessaires que le niveau d'adaptabilité biologique ou la capacité de survie de l'enfant dépend, outre de son potentiel inné, de celui acquis dans ses interactions avec son milieu de vie. Les travaux ultérieurs mettant l'accent sur le potentiel biospécifique acquis, selon l'âge et le sexe, permettraient d'apporter suffisamment de réponses à la question de l'adaptation biologique.

Remerciements

Les auteurs du présent travail sont reconnaissants à l'égard des familles des zones enquêtées, en général, pour leur disponibilité constante, et, particulièrement, les mères qui se sont prêtées spontanément à nos questions.

References:

1. 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.
2. Checkley, W., Gilman, R. H., Noir, R. E., Epstein, L. D., Cabrera, L., Sterling, C. R., & Moulton, L. H. (2004). Effet de l'eau et de l'assainissement sur la santé de l'enfant dans une communauté périurbaine péruvienne pauvres. *Lancet*, 363 (9403), 112-118.
3. Diouf, K., Tabatabai, P., Rudolph, J., & Marx, M. (2014). La prévalence de la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans dans les zones rurales du Burundi: une évaluation des facteurs sociaux et comportementaux au niveau des ménages. *Action Global Santé*, 7. doi: 10.3402 / gha.v7.24895.
4. Dongo, K., Kouamé, F. K., Koné, B., Biem, J., Tanner, M., & Cissé, G. (2008). Analyse de la situation de l'environnement sanitaire des quartiers défavorisés dans le tissu urbain de Yopougon à Abidjan, Côte d'Ivoire. *Vertigo*, 8 (3). doi: 10.4000/vertigo.6252iem.
5. Ezzati, M., Lopez, A. D., Rodgers, A., Vander, H. S., & Murray, C. J. (2002). Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*, 360 (9343), 1347-1360.
6. Farthing, M. J. G. (2000). Diarrhoea: a significant worldwide problem. *International Journal of antimicrobial agent*, 14(1), 65-69. doi: 10.1016/S0924-8579(99)00149-1.
7. Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (Unicef, 2011). La malnutrition des enfants. New York: Unicef.

8. Froment, A., & Koppert, G. (2000). Malnutrition chronique et gradient climatique en milieu tropical. In S. Bahuchet, D. Bley, H. Pagezy & N. Vernazza-Licht (Eds.), *L'homme et la forêt tropicale* (pp.639-659). Chateaufort-de-Grasse: Edition du Bergier.
9. Gould, S. J., & Lewontin, R. (1982). L'adaptation biologique. *La Recherche*, 13(139), 1494-1502.
10. Hardoy, J., Mitlin, D., & Sattrethwaite, D. (2001). *Environmental problems in an urbanizing world finding solutions for cities in Africa, Asia and Latin America*. London: Earthsan Pub.
11. Heller, L., Colosimo, E. A., & Antunes, C. M. D. F. (2003). Environmental sanitation conditions and health impact: a case-control study. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36 (1), 41-50.
12. Host, S., Chatignoux, E., Leal, C., & Grémy, L. (2012). Exposition à la pollution atmosphérique de proximité liée au trafic : quelles méthodes pour quels risques sanitaires? *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 60 (4), 321–330. doi: 10.1016/j.respe.2012.02.007
13. Institut National de la Statistique (INS, 2014). *Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014*. Abidjan: INS.
14. Kouadio, K. J., & Beugré, J. B. (2015). Adaptabilité biologique dans un environnement d'aide humanitaire: le cas des enfants déplacés de la guerre post-électorale ivoirienne. *Antropo*, 33, 59-72.
15. Ngure, F. M., Reid, B. M., Humphrey, J. H., Mbuya, M. N., Pelto, G., & Stoltzfus, R. J. (2014). Eau, assainissement et hygiène (WASH), l'entéropathie de l'environnement, la nutrition et le développement du jeune enfant: faire les liens. *Annales de l'Académie des Sciences de New York*, 1308(1), 118-128. doi: 10.1111 / nyas.12330.
16. Organisation mondiale de la Santé (OMS, 2010). *Maladies transmissibles profil épidémiologique: Côte d'Ivoire*. Genève: OMS
17. Pison, G. (2010). Le recul de la mortalité des enfants dans le monde: des grandes inégalités entre pays. *Population et sociétés* (463), 1-4.
18. Racine, G.P. (2001). L'assainissement, des milieux communautaires, et de l'enfance diarrhée chez les zones rurales du Zimbabwe. *Journal of Health Population and Nutrition*, 19(2), 73-82.
19. Salameh, P., Karaki C., Awada, S., Rachidi, S., Al Hajje, A., Bawab, W.,... Waked, M. (2015). Asthma, indoor and outdoor air pollution: A pilot study in Lebanese school teenagers. *Revue des Maladies Respiratoires*, 32 (7), 692-704. doi: 10.1016/j.rmr.2014.11.073.
20. Sy, I., Koita, M., Traoré, D., Keita, M., Lo, B., Tanner, M., & Cissé, G. (2011). Vulnérabilité sanitaire et environnementale dans les quartiers défavorisés de Nouakchott (Mauritanie) : analyse des

- conditions d'émergence et de développement de maladies en milieu urbain sahélien. *Vertigo*, 11, (2). doi: 10.4000/vertigo.11174
21. 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*, 37 (2), 291-321.
22. Weber, C., & Hirsch, J. (1992). Some urban measurements from SPOT data: urban life quality indices. *International Journal of Remote Sensing*. 13 (17), 3251-3261.