

Déterminants socioéconomiques, environnementaux et nutritionnels de l'échec scolaire: cas des enfants résidant en zone cacaoyère de Soubré (Côte d'Ivoire)

Socioeconomics, environments and nutritional factors in low school performance: case of schoolchildren living in Soubre cocoa area (Ivory Coast)

P. K. N'go¹, F. Z. Azzaoui¹, A. O. T. Ahami¹, Y. Aboussaleh¹, A. Lachheb¹
et A. Hamrani²

¹Unité de Neurosciences Cliniques, Cognitives et Santé, Laboratoire de Biologie et Santé. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail BP 133, Kénitra-Maroc

²Unité de nutrition et alimentation, Laboratoire de Biologie et Santé. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail BP 133, Kénitra-Maroc

Correspondance: A.O.T Ahami. Ahami_40@yahoo.fr

Mots clés: Echec scolaire, Environnement, déterminants socio-économiques, Malnutrition, zone cacaoyère de Soubré

Keywords: School failure, Environment, socio-economic factors, malnutrition, Soubre cocoa area

Résumé

Les causes de l'échec scolaire dans les pays en développement ne sont pas uniquement liées au dysfonctionnement du système éducatif mais pourraient être associées à la qualité de vie environnementale et familiale dans laquelle évolue l'enfant. Cette étude comparative a pour but d'une part, l'analyse du taux d'échec scolaire observé chez 95 élèves du primaire âgés de 7 à 14 ans dont 49 vivent en zone cacaoyère de Soubré et 46 en zone non agricole de Dimbokro (Côte d'Ivoire), et d'autre part, la détermination de certains indicateurs socioéconomiques, familiaux et sanitaires des élèves pouvant expliquer cet échec. La méthodologie repose sur un questionnaire incluant le statut socioéconomique familial, le cadre de vie environnemental et les mesures anthropométriques utilisés pour évaluer l'état nutritionnel. Les résultats scolaires sont collectés auprès des responsables des écoles.

Les résultats obtenus ont montré que le taux d'échec scolaire est de 67,34 % en zone cacaoyère contre 17,36% non agricole avec une dépendance hautement significative à la zone d'habitat ($p < 0,001$). En plus, le retard de croissance touche 18,36% des jeunes enfants âgés de 6 à 10 ans en zone cacaoyère contre seulement 6,52% en zone contrôle ($\chi^2 = 4,93$; $p = 0,02$). Cependant, ce dernier est légèrement prononcé chez les sujets âgés de 11 à 14 ans dans les deux zones. La comparaison du niveau d'instruction des parents et du revenu familial a montré une différence hautement significative entre les deux zones d'étude ($p < 0,001$).

Abstract

Poor primary school performance in developing countries is not only related to dysfunction of the education system but may be associated to quality of life within the child progress. In this comparative study, we investigated the school failure rate in 95 primary school pupils from 7 to 14 years whose 49 live in Soubre cocoa agricultural area and 46 other schools in non-agricultural of Dimbokro, Ivory Coast. Also, familial socioeconomic level and health physics parameters of schoolchildren which can be responsible of poor school achievement were studied. Information about sociodemographic characteristics, living environment, anthropometric measurements to assess nutritional status and school results were collected by a questionnaire.

The results showed that the school failure rate is 67.34 % in cocoa agricultural area against 17.36% in non- agricultural area with high significant dependence of this parameter to living zone ($p < 0.001$). The growth retardation affected 18.36 % of young children aged 6 to 10 in Soubre cocoa area against only 6.52% in control area ($\chi^2=4.93$; $p=0.02$), but this is less pronounced among pupils aged 11 to 14 years in both areas. Also, the familial income and parent's educational level were highly low in cocoa agricultural area than non-agricultural area ($p < 0.001$).

Introduction

L'école se présente comme un canal fondamental pour assurer l'éducation et la formation des individus afin de leur permettre d'atteindre la capacité d'insertion sociale et professionnelle. Toutefois, ce dessein se trouve le plus souvent voué en échec, notamment dans les pays en développement, où on l'évalue à 17% au Sénégal, 24% en Côte d'Ivoire, 18% au Burkina Faso et 20% au Lesotho chez des élèves du primaire (UNESCO, 2000). A l'origine, l'échec scolaire était défini comme l'expression patente du dysfonctionnement d'un système éducatif et consiste en un redoublement, à un retard scolaire mais aussi à l'arrêt définitif de la scolarité (Osias, 2007).

Bien que le rendement scolaire soit focalisé sur la nature du système éducatif (qualité du système éducatif, matériel didactique, qualité de l'enseignement), la question de la relation entre échec scolaire et cadre de vie socioéconomique et environnementale se pose toujours lorsqu'on veut étudier les facteurs qui impactent négativement sur le niveau du développement intellectuel et les capacités d'apprentissage de l'enfant à l'école. Des auteurs ont évoqué que certaines variables sociodémographiques et économiques familiales influencent le bien-être des enfants dans les activités scolaires (Favre *et al.*, 2004 ; Carron *et al.*, 1998). Ils soulignent que dans les milieux défavorisés, le niveau d'éducation bas des parents entrave la communication et l'interaction appropriée avec leurs enfants (ou adolescents) scolarisés, mais aussi leur compréhension du fonctionnement du système éducatif. Par ailleurs, des études ont révélé que les conditions de vie en milieu socio-économique défavorisé augmente fortement le risque d'apparition de la malnutrition infanto-juvénile, or le lien entre statut nutritionnel et performance scolaire via le renforcement des capacités cognitives sont clairement établis (El Hioui *et al.*, 2008 ; Soualem *et al.*, 2005). Alors que, d'autres ont mis en évidence une corrélation entre exposition chronique aux polluants environnementaux (plomb, méthylmercure, pesticides...) et la baisse significative des capacités intellectuelles et du niveau d'intelligence chez des enfants scolarisés du primaire (Azzaoui *et al.*, 2010; Lanphear *et al.*, 2005; Costa *et al.*, 2004).

L'objectif de ce travail est d'évaluer par analyse comparée, les performances scolaires chez des sujets en cycle primaire vivant en région cacaoyère de Soubré et celles d'autres vivants dans la zone sans pratique agricole de Dimbokro. En outre, nous mettrons en évidence que ses performances peuvent s'expliquer par les caractéristiques socio-économiques, environnementales et certains indices nutritionnels.

Cadre de l'étude

La zone cacaoyère de Soubré fait partie de la région du Bas Sassandra située au Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire. Son couvert végétal de forêt dense du type sempervirente et son sol profond, perméable et bien drainé ont permis une concentration d'activités anthropiques liées

essentiellement à l'agriculture. Elle représente ainsi la boucle de production du cacao dans le pays fort de ses 400.000 Tonnes annuelle (MINAGRI, 2005). Toutefois l'usage abondant de pesticides constitue une pollution environnementale diffuse ou ponctuelle et serait par conséquent source majeure de problème de santé publique pour la population locale (Kaba et Kouakou, 1998; LABECO, 1996). Le deuxième cadre de notre étude est la zone contrôle de Dimbokro, située au centre du pays, les activités humaines y sont concentrées sur le commerce et les services publics. Cette région n'est donc pas soumise à une réelle pollution environnementale.

Sujets et méthodes

Sujets

L'étude a porté au total sur 95 élèves âgés de 7 à 14 ans, scolarisés du primaire (CP2 au CM1). En zone cacaoyère de Soubré, l'échantillonnage aléatoire (N=49) effectué pour l'étude se répartie dans cinq écoles primaires publiques (Adamakro, Moussakro, Azoumanakro, V6B et Angagui), en raison de dix (10) élèves par site. En zone non agricole de Dimbokro, la taille de l'échantillon était fixée à quarante-six (N= 46) élèves issus de quatre (4) écoles primaires (UTEXI 1, 2, 3 et Hôpital 1). Par ailleurs, afin de minimiser les influences d'autres facteurs sur nos résultats, les sujets d'étude dans les deux zones d'étude partagent les mêmes origines génétiques, exigences socioculturels, comportementales mais aussi sont soumis au même système éducatif.

Méthodologie

L'enquête transversale s'est déroulée à l'aide d'un questionnaire, de juillet à octobre 2010, après accord préalable obtenu du Ministère de la Santé et d'Hygiène Publique mais aussi avec le consentement libre des parents et élèves sous la supervision des responsables scolaires.

Le choix des questions répondait à l'objectif de collecter le maximum d'informations chez notre population d'étude et au sein des familles, ils s'articulent autour de trois volets principaux:

- Le premier volet du questionnaire a permis d'évaluer les caractéristiques socioéconomique et démographique des ménages (revenu familial, niveau d'instruction des parents, sexe et âge des élèves, taille des ménages) ainsi que la pollution environnementale (fréquence d'usage de pesticides, type d'eau consommée).

- Les pratiques alimentaires des ménages et les mesures anthropométriques prises nous ont permis d'apprécier la malnutrition dans la population d'étude. La taille (T) des élèves a été mesurée avec une toise précise au mm près. Le poids corporel (P) a été pris avec une balance plate de précision à pieds nu et poche vide. Les indices nutritionnels Taille-pour-Age(T/A), Poids-pour-Age (P/A) ont été calculés et exprimés en Z-score. Les valeurs T/A et P/A qui s'écarte de -2z-score par rapport à la valeur médiane de référence internationale définisse respectivement le retard de croissance et l'insuffisance pondérale (WHO, 2006). En plus, le poids étant associé à la taille de l'individu a été utilisé pour calculer l'indice de masse corporelle ($IMC = P/T^2$, kg/m²) afin de définir la malnutrition aigüe ou émaciation.

- Les performances scolaires sont déterminées à partir des résultats scolaires contenus dans le bulletin annuels. La moyenne générale supérieure ou égale à 5/10 indique une « Réussite », et inférieure ou égale à 4/10 indique un « échec ».

Analyses statistiques

Le test de χ^2 a été utilisé pour tester l'indépendance entre les variables qualitatives. Le test de Mann-Whitney a été utilisé pour comparer la moyenne d'une variable distribuée de façon asymétrique. Les valeurs de $p < 0,05$ sont considérées significatives.

Résultats

Cette étude comparative porte au total sur 95 sujets dont 49 vivent en zone cacaoyère et 46 en zone non agricole, le sex-ratio est de 0,96 et 0,92 respectivement dans les deux zones. L'âge des élèves est compris entre 7 et 14 ans. L'âge médian des sujets en zone cacaoyère est de 10,0 (9,0-12,0) contre 9,0 (7,0-10,3) en zone non agricole. La différence d'âge des sujets dans les deux zones d'étude n'est pas significative ($P > 0,05$) (Tableau 1).

	Zone cacaoyère (N = 49)		Zone non agricole (N = 46)	
	Enfant (n=30)	Adolescent (n=19)	Enfant (n=35)	Adolescent (n=11)
Pourcentage, %	61,2	38,8	76,1	23,9
Age, ans	10,0 (9,0-12,0)		9,0 (7,0-10,3)	

Tableau 1. Répartition des sujets par âge et par zone d’habitat. Données présentées en % et médiane (interquartiles)
Table 1. Distribution of subject’s age in living area

Le taux d’échec dans l’échantillonnage est globalement plus important dans la zone cacaoyère qu’en zone non agricole, il est respectivement de 67,34 % et 17,36% avec une différence hautement significative ($\chi^2=23,43$; ddl=1; $p<0,001$).

Le tableau 2 montre la distribution des résultats scolaires selon les classes d’âge. Les résultats scolaires sont caractérisés par un taux d’échec fortement important chez les enfants en zone agricole par rapport à ceux vivant en zone non agricole ($p<0,001$).

Performance scolaire	Zone cacaoyère		Zone non agricole		χ^2	p-values
	N	%	N	%		
Enfants (7-10ans)						
Echec	19	63,3	3	8,57	21,63	< 0,001
Réussite	11	36,7	32	91,43		
Adolescents (11-14 ans)						
Echec	14	73,7	5	45,45	1,66	0,19
Réussite	5	26,3	6	54,55		

Tableau 2. Distribution des résultats scolaires en fonction de la zone d’habitat.
Table 2. Distribution of School performances according living area.

L’état de maigreur est observé chez 26,53% des sujets en zone cacaoyère contre 36,95% en zone non agricole. Cependant cette prévalence ne diffère pas significativement dans les deux zones d’étude ($p>0,05$).

Le retard de croissance est plus observé chez les sujets en zone cacaoyère qu’en zone non agricole, les prévalences respectives de 34,69% et 19,57% ne diffèrent pas significativement ($\chi^2=2,73$; ddl=1; $p=0,07$).

L’insuffisance pondérale est présente chez 32,65% des sujets en zone cacaoyère contre 21,73% de ceux vivant en zone non agricole sans une différence significative entre les deux groupes ($p>0,05$).

Le tableau 3 montre la distribution des prévalences des indicateurs de malnutrition en fonction de la zone d’habitat et des classes d’âge. Le déficit de taille et l’insuffisance pondérale touche plus les enfants en zone cacaoyère par rapport à ceux vivant en zone agricole avec une différence significative ($p<0,05$).

L’analyse du statut démographique et socioéconomique au sein des ménages montre une différence statistiquement significative entre les deux zones d’habitat. Les différentes caractéristiques sont présentées dans le tableau 4.

Indice de malnutrition	Zone cacaoyère		Zone non agricole		χ^2	p-values
	N	%	N	%		
Emaciation (IMC-pour-âge, z-score<-2SD)						
Enfant	11	22,44	14	21,74	4,93	0,02
Adolescent	2	4,08	3	6,52		
Retard de croissance (taille-pour-âge, z-score<-2SD)						
Enfant	9	18,36	3	6,52	4,93	0,02
Adolescent	8	16,32	6	13,04		
Insuffisance pondérale (poids-pour-âge, z-score<-2SD)						
Enfant	11	22,44	6	13,04	3,18	0,06
Adolescent	5	0,2	4	8,69		

Tableau 3. Comparaison des taux malnutrition en fonction des classes d’âges et de la zone d’habitat. IMC, indice de masse corporelle en kg/m²; OMS (organisation mondiale de la santé, 2007); SD, standard deviation.

Table 3. Comparison of malnutrition statute between age group in living area.

Indice de malnutrition	Zone cacaoyère		Zone non agricole		χ^2	p-values
	N	%	N	%		
Revenu familial						
Régulier	0	0	35	76,09		
Irrégulier	49	100	11	23,91	59,03	<0,001
Niveau d'instruction du père						
Analphabète	32	65,3	4	8,7		
Primaire	12	24,5	3	6,52		
Secondaire et plus	5	10,2	39	84,78	54,49	<0,001
Niveau d'instruction de la mère						
Analphabète	41	83,67	7	15,22		
Primaire	6	12,25	14	30,43		
Secondaire et plus	2	4,08	25	54,35	46,82	<0,001
Taille du ménage						
Grande (>5 personnes)	39	79,59	16	34,78		
Petite (\leq 5 personnes)	10	20,41	30	65,22	19,54	<0,001
Activités familiale						
Cacaoculture	49	100				
Administration			46	100		

Tableau 4: Caractéristiques socioéconomiques dans les zones d'habitat.**Table 4:** Socioeconomic characteristics in living area

Discussion

L'agriculture et la commercialisation du cacao constituent le pilier de l'économie de la Côte d'Ivoire. Le pays fournit près de 40% de la production mondiale du cacao avec une contribution au tiers de la boucle cacaoyère de Soubré, il occupe ainsi la première place mondiale de producteur (MINAGRI, 2005). Toutefois, l'intensité des activités agricoles et le cadre de vie socioéconomique et environnementale de la population en zone cacaoyère, nous poussent à apprécier leur influence sur le rendement des enfants en milieu scolaire local.

Les résultats exploratoires de cette étude comparative ont montré un taux d'échec globale de 67,73% dans la région cacaoyère de Soubré contre seulement 17,36% en zone non agricole. Cependant, cet échec est plus important chez les enfants de 7 à 10 ans: à raison de 63,3% en zone cacaoyère contre 8,57% en zone témoin ($p < 0,001$) (tableau 2). L'échec scolaire en zone cacaoyère pourrait trouver un facteur explicatif dans le fait que les sujets jeunes soient fortement impliqués dans les activités agricoles, en dépit de leurs tâches scolaires. En effet, le vieillissement des vergers conduit les adultes à la recherche de nouvelles terres exploitables d'où un repli vers une main d'œuvre non qualifiée (femme, enfants) dans les plantations d'origine. Ce constat est mis en évidence dans l'étude menée par Gastineau (2003) évoquant qu'en zone agricole Tunisienne, la scolarisation de l'enfant est souvent écourtée quand le chef de ménage devrait aller travailler en dehors de l'activité familiale (Gastineau, 2003). Ainsi, les jeunes enfants en particulier les garçons sont sollicités pour prendre en charge le travail agricole. Le retard observé dans le déroulement normal du cursus scolaire apparaît avec évidence en zone cacaoyère. En effet, l'âge médian des élèves en zone cacaoyère est 10,0 (9,0-12,0) ans alors qu'il est de 9,07 (7,0-10,3) chez le groupe contrôle ($p < 0,05$). Ce décalage d'âge peut être expliqué soit par le fait de redoublements de classe soit par un engagement tardif à l'école. En effet, le manque de velléité des parents à engager leurs enfants à l'école face aux tâches agricoles en serait probablement la cause.

Par ailleurs, selon la synthèse de Hyde, on retient grosso modo trois facteurs qui pourraient avoir des conséquences sur le rendement scolaire de l'enfant en Afrique subsaharienne: les facteurs socioculturels, pédagogiques et socioéconomiques. Toutefois, certains résultats concernant des variables socioéconomiques associés à l'échec ou à la réussite scolaire sont assez contrastés et difficile à interpréter (Hyde, 1989). L'analyse socio-économique dans cette étude a montré que le revenu est irrégulier chez les ménages en zone cacaoyère mais plutôt majorité du type régulier en zone non agricole. Aussi l'analphabétisme touche 65,30% des pères et 83,67% des mères en zone cacaoyère contre respectivement 8,70% et 15,22% en zone contrôle. Le niveau d'instruction des parents est en général significativement bas en zone agricole par ceux de la zone contrôle ($p < 0,001$). Ces caractéristiques sociales et économiques de l'environnement familial reflète un

cadre de vie moins favorable à l'épanouissement scolaire en zone cacaoyère, cela constituerait un facteur négatif sur le rendement de l'enfant à l'école. Nos résultats concordent à d'autres recherches et qui ont établi une corrélation négative entre faible performance scolaire et niveau d'instruction bas de la mère ($r = -0,15$; $P = 0,013$) dans la région du Gharb au Maroc (El Hioui. *et al.*, 2008). En outre, certains auteurs ont aussi montré que le niveau d'instruction élevé des parents et le revenu familial régulier favoriserait un environnement adéquat déterminant le degré de motivation scolaire et l'assiduité de l'enfant à l'école (Favre *et al.*, 2004; Carron *et al.*, 1998). Dans notre étude, la caractéristique sociodémographique exprimée par la petite taille des ménages dans la zone non agricole pourrait constituer un facteur favorisant le succès de l'enfant à l'école comme la rapporté aussi Daniza (Daniza *et al.*, 2004).

Selon les résultats de notre questionnaire, la quasi-totalité des ménages en zone cacaoyère ont un régime alimentaire basé sur la consommation de denrées issus du milieu local. Le risque lié à la pollution des sols et des eaux eu égard à l'usage abondant et permanent de pesticides agricoles pourrait être élevé et avoir un impact négatif sur la santé en général mais en particulier sur celle du sujet apprenant. Cela a été mis en évidence par certains auteurs qui ont établi une corrélation entre exposition chronique aux polluants environnementaux (plombs, méthylmercure, pesticides...) et baisse significative des capacités intellectuelles et du niveau d'intelligence chez des enfants scolarisés du primaire (Lanphear *et al.*, 2005; Costa *et al.*, 2004). En effet, ils n'ont estimé rien qu'aux Etats-Unis, 12 millions d'enfants souffrent de troubles d'apprentissage, d'altérations neuro-développementales et comportementales liées à une exposition environnementale à divers substances chimiques dont les insecticides organophosphorés. Notons aussi que le relief dans la zone cacaoyère est fait essentiellement d'anciens plateaux granitiques peu élevés favorisant ainsi la pollution des marigots et autres bassins versant par ruissellements des rejets anthropiques eu égard à l'absence de système. La parasitose liée à la consommation de l'eau usée constituent une réelle menace pour la santé. Une enquête menée dans une région voisine à notre zone d'étude a révélé que sur un échantillon de 262 enfants scolarisés âgés de 7 à 15 ans, la fréquence de portage parasitaire est supérieure à 68% (Houphouët *et al.*, 2005). Or, la parasitose privent le corps de profiter des éléments nutritifs et le rendent plus vulnérable à d'autres infections (Agbessi-Dos Santos *et al.*, 1987). Ainsi, une association entre infestation parasitaire et perturbation hématologique (anémie, paludisme, etc.) pourrait être l'origine de troubles cognitives.

L'analyse statistique dans notre étude a montré que la dénutrition touche significativement les enfants d'âge compris entre 7 et 10 ans en zone cacaoyère par rapport à ceux vivant en zone non agricole. Nos résultats supportent que, 18,36% des enfants en zone cacaoyère souffrent de retard de croissance staturale contre seulement 6,5% en zone non agricole ($\chi^2 = 4,93$; $ddl = 1$; $p < 0,05$). L'insuffisance pondérale est observée chez 22,44% contre 13,04% des enfants respectivement en zone cacaoyère et zone non agricole avec une différence non significative ($p > 0,05$). La malnutrition élevée en zone cacaoyère est liée à l'insuffisance d'une bonne qualité et de diversités nutritionnelles. En effet, les habitudes alimentaires à base d'hydrate de carbone mais aussi la faible consommation des produits laitiers renfermant les micronutriments pourraient être en partie lié à ce déficit staturo-pondéral, comme l'évoque Faber M (Faber *et al.*, 2001). Une étude sur l'impact de l'agriculture marchande «cash cropping» effectuée au Maroc par Aboussaleh (1988) a reporté que la qualité nutritionnelle est affectée par cette intensification qui diminue la diversité alimentaire et par conséquent l'état nutritionnel des enfants surtout chez les petits agriculteurs (Aboussaleh. Y *et al.*, 1988).

Conclusion

La fréquence d'échec scolaire observée chez les élèves en zone cacaoyère pourrait être en relation avec le cadre de vie socioéconomique défavorable et à la mauvaise santé physique appréciée par les indices nutritionnels. Toutefois, l'implication de ses élèves dans les activités agricoles, en dépit de leur scolarisation pourrait également influencer leur rendement à l'école.

Travail réalisé dans le cadre de GDRI Neuro et Neuromed. Coordinateur local Prof. A.O.T AHAMI.

Références bibliographiques

- Aboussaleh, Y., 1988. Incidence of commercial agriculture on food consumption and nutritional state of Benmenssour rural community at Gharb (Morocco).) Rabat: Institut Agronomique et Veterinaire Hassan II).
- Agbessi-Dos Santos DH et Damon M., 1987, Manuel de nutrition africaine: Eléments de base appliqués. Tome 2, KARTHALA Edition, Chapitre VI
- Azzaoui, F-Z., Ahami, A.O.T., Rusinek, S., 2010, Etude d'impact du milieu environnant sur les fonctions cognitives des enfants marocains de la région du Gharb. *Antropo*, 21, 19-25.
- Carron, G., Chau, T., 1998. La qualité de l'école primaire dans des contextes de développement différents. Paris, UNESCO.
- Costa, L.G., Ashner, M., Vitalone, A., Syversen, T., and Soldin, O.P., 2004. Developmental neuropathology of environment agents. *Annu Rev Pharmacol Toxicol* 44, 87-110
- Daniza, M.IM. Herman, T., Perez, L.M.G., Olivares M.D., Nora, S.D.L., Barbara D.L.L., and Rodolfo, M.I.L., 2004. Scholastic Achievement: A Multivariate Analysis of Nutritional, Intellectual, Socioeconomic, Sociocultural, Family, and Demographic Variables in Children School-Age. *Children Nutrition* 20: 878-889
- EL Hioui, M., Soualem, A. Ahami, A. O. T., Aboussaleh, Y., Rusinek, S., Dik, K., 2008, Caractéristiques sociodémographiques et anthropométriques en relation avec la performance scolaire dans une école rurale de la ville de Kenitra (Maroc), *Antropo*, 17, 25-33. www.didac.ehu.es/antrop
- Faber, M., Jogessar, V.B., Benade, A.J., 2001. Nutritional status and dietary intakes of children aged 2-5 years and their caregivers in a rural South African community. *Int J Food Sci Nutr* 2001; 52: 401-11.
- Favre, B., Jaeggi, J.M., François Osiek., 2004. Famille, école et collectivité: la situation des enfants de milieu populaire. Genève: service de la recherche en éducation.
- GASTINEAU B., 2003 Les facteurs de déscolarisation en milieu rural tunisien- l'exemple de deux zones rurales tunisiennes: la Kroumirie et El Faouar» In: Cosio M., Marcoux R., Pilon M. et Quesnel A. (ed.), Education, family and Dynamics Populations/ Education, Famille et dynamiques démographique, Paris, Ciced, 2003: 103-123
- Houphouët, F.Y., Ahiboh, H., Monnet, D., Yapo. A.E, 2005. Parasites intestinaux, profil hématologique et statut anthropométrique de l'enfant scolarisé en Côte d'Ivoire, *Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé*. Volume 15, Numéro 1, 17-21, Janvier-Février-Mars 2005, Étude originale.
- HYDRE, K 1989. Improving Women's Education in Sub-Saharan African: A Review of literature Serie documents d'information PHREE. Washington DC: Banque Mondiale
- Kaba N., R. Kouakou, 1998. Accumulation of organochlorine compounds in oyster (*Cassostrea Gasar*) of estuarine environment: Case of a tropical lagoon in the Gulf of Guinea. *Chemistry and Ecology*, 133: 1-13
- LABECO 1996, Etude de la contamination par les résidus organochlorés de trois biotopes aquatiques de la région de Buyo à travers les sédiments. Mémoire présenté par H. Karaki pour l'obtention du Diplôme d'Etude Approfondies en Sciences de l'Environnement, Université d'Abobo-Adjamé.
- Lanphear BP, Hornung R, Khoury J, Yolton K, Baghurst P, Bellinger DC 2005. Low-level environmental lead exposure and children's intellectual function: an international pooled analysis. *Environ Health Perspect*. 2005;113:894-899
- MINAGRI (Ministère de l'Agriculture de la Côte D'Ivoire) 2005, Monographie du département de Soubré.
- Osias, Y 2007. Education: Echech scolaire en Haïti [Disponible sur: haitiimpact.com].
- Soualem, A., Aboussaleh, Y., Ahami, A.O.T, Sekat, N., Yakrib, S., Zouiten, F., Azzaoui, F-Z., Rusinek, S., 2005. Impact du statut socioéconomique sur le développement cognitif et comportemental chez l'enfant scolarisé au Maroc. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive*. 15, 55-60.

UNESCO, 2000. *Education pour tous. Bilan à l'an 2000*. Document statistique. Paris: UNESCO.

WHO Multicentre Growth Reference Study Group. 2006. *WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development*. Geneva: World Health Organization.
http://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/index.html