



Conférence des ministres de l'Éducation
des pays ayant le français en partage



Ministère de l'Éducation nationale

Programme d'Analyse des Systèmes Éducatifs de la CONFEMEN

RAPPORT PASEC

Côte d'Ivoire 2008/2009

ÉVALUATION DIAGNOSTIQUE DE L'ÉCOLE PRIMAIRE : PISTES D' ACTIONS POUR UNE AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ

Ce rapport a été réalisé par le Secrétariat technique permanent (STP) de la CONFEMEN, en collaboration avec l'équipe nationale PASEC et les autorités ministérielles de la Côte d'Ivoire.

Au niveau du Secrétariat technique permanent, les auteurs sont :

- Sègbégnon Oswald Olamidé KOUSSEHOUEDE, Conseiller technique
- Vanessa Ayé SY, Conseillère technique

Au niveau du ministère de l'Éducation nationale de Côte d'Ivoire, les auteurs sont :

- Joseph François Désiré KAUPHY, Sous-directeur de l'Évaluation des acquis scolaires, Responsable national technique de l'équipe PASEC ;
- Aguido Marie KOFFI, Chef du Service du rendement scolaire ;
- Nakakpanlan COULIBALY, Chef du Service de statistiques ;
- Konan KOFFI, Conseiller pédagogique, Membre du Service de statistique ;
- Marguérite DJOUA, Conseillère pédagogique, Membre du Service curricula ;
- Mamadou FOFANA, Chef du Service analyse statistique et évaluation ;
- Gninhoyo COULIBALY, Administrateur du système intranet du ministère de l'Éducation nationale.

Pour leur soutien aux différentes phases de cette évaluation, la CONFEMEN exprime sa gratitude à :

- Monsieur Jacques Boureima KI, Secrétaire général de la CONFEMEN
- Madame Kandia CAMARA, Ministre de l'Éducation nationale

La CONFEMEN exprime d'une part sa gratitude aux responsables et cadres du ministère de l'Éducation nationale de Côte d'Ivoire et d'autre part à l'équipe d'enquêteurs, de correcteurs et d'opérateurs de saisie ayant participé à divers niveaux au processus d'élaboration des données et aux directeurs, maîtres et élèves enquêtés lors de la première phase de cette évaluation diagnostique.

TABLE DES MATIÈRES

SIGLES ET ABRÉVIATIONS	V
LISTE DES TABLEAUX	VI
LISTE DES GRAPHIQUES	VII
RÉSUMÉ	VIII
CHAPITRE 1 : LA CÔTE D'IVOIRE ET SON SYSTÈME ÉDUCATIF	1
1. Géographie de la Côte d'Ivoire et diversité linguistique	1
2. Démographie	2
3. Économie	4
4. Les dépenses publiques : du global au secteur de l'éducation	5
4.1 Dépenses publiques d'éducation au niveau international	7
4.2 Les dépenses du personnel de l'éducation par niveau et par fonction en 2007	8
5. Présentation du système éducatif ivoirien	11
5.1 Organisation du système éducatif	11
5.2 Évolution des scolarisations	12
5.3 Équité dans le système d'enseignement	13
5.4 Efficacité « externe »	15
CHAPITRE 2 : LA MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION	17
1. Introduction	17
2. Échantillonnage 2008	17
3. Données collectées	18
4. Construction des variables	20
CHAPITRE 3 : LA MESURE DU NIVEAU D'APPRENTISSAGE DANS L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE EN CÔTE D'IVOIRE	22
1. Introduction	22
2. La comparaison dans le temps	22
3. Les performances des élèves au niveau national en 2008/2009	24
4. Analyse de la disparité des scores des élèves	27

CHAPITRE 4 : LES FACTEURS DE LA QUALITÉ.....	32
1. Introduction.....	32
2. Part de la variance expliquée par les différents facteurs.....	36
3. Les facteurs extrascolaires	37
3.1 Les caractéristiques personnelles de l'élève	37
3.2 Le passif scolaire de l'élève	38
3.3 L'environnement social et économique de l'élève	40
4. Les facteurs de niveau classe et école.....	44
4.1 Les conditions matérielles de la classe et de l'école	44
4.2 Les caractéristiques de la classe et du maître	47
4.3 La gestion de l'école	50
CHAPITRE 5 : LES PISTES DE POLITIQUES ÉDUCATIVES EN FAVEUR D'UNE ÉDUCATION DE QUALITÉ POUR TOUS	52
1. Les stratégies d'intervention de la Côte d'Ivoire pour assurer l'éducation primaire universelle à l'horizon 2020.....	52
2. Estimation des dépenses correspondant à divers scénarios de développement	54
3. Synthèse des résultats et pistes de politiques éducatives	57
4. Facteurs d'efficacité du système mis en évidence par l'évaluation du PASEC.....	57
CHAPITRE 6 : LES COMPARAISONS INTERNATIONALES.....	62
1. Résultats et indicateurs contextuels	62
2. Les scores des élèves en français et en mathématiques.....	63
3. Élèves et niveaux de réussite	66
4. Un regard sur les pays anglophones	67
5. Principaux facteurs associés à l'apprentissage scolaire	69
ANNEXES.....	A
Annexe A : Présentation du cadre méthodologique du PASEC.....	a
Annexe B : Statistiques descriptives.....	cc
Annexe C : Modèles d'analyse.....	ff
Annexe D : Analyses de disparités.....	hh

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ACM	Analyse des correspondances multiples
APE	Associations des parents d'élèves
BEPC	Brevet d'études du premier cycle
BREDA	Bureau régional de l'éducation en Afrique
CAP/CM	Certificat d'aptitude pédagogique des collèges modernes
CAP/CFP	Certificat d'aptitude pédagogique des centres de formations professionnelles
CAPES	Certificat d'aptitude pédagogique de l'enseignement secondaire
CEPE	Certificat d'études primaires élémentaires
CLT/ES	Certificat des lycées techniques / enseignement supérieur
CNO	Centre-Nord-Ouest
CP1	Cours préparatoire
CM1	Cours moyen première année
CONFEMEN	Conférence des ministres de l'Éducation des pays ayant le français en partage
DIPES	Direction de l'Informatique, de la Planification, de l'Évaluation et des Statistiques
ENS	École normale supérieure
ENSEA	École nationale supérieure de statistique et d'économie appliquée
EVS	Espérance de vie scolaire
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine
IEP	Inspection de l'éducation primaire
IMOA-EPT	Initiative pour la mise en œuvre accélérée de l'Éducation pour tous
INP-HB	Institut national polytechnique Félix Houphouët-Boigny
INS	Institut national de la statistique
IPNETP	Institut Pédagogique National de l'Enseignement technique et professionnel
LIC	Licence
CAP/CPL	Certificat d'aptitude pédagogique/Certificat d'aptitude pour le corps des professeurs licenciés
CLP	Certificat des lycées professionnels
MEN	Ministère de l'Éducation nationale
MESRS	Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique
METFP	Ministère de l'Enseignement technique et de la Formation professionnelle
MICS	Enquête à indicateurs multiples
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
PAMT	Plan d'actions à moyen terme
PASEC	Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN
PIB	Produit intérieur brut
RESEN	Rapport d'État du système éducatif national
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SACMEQ	Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Educational Quality
STP	Secrétariat technique permanent
TIC	Technologie de l'information et de la communication
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Langues parlées et locuteurs	2
Tableau 2 : Population (milliers) – période 1995-2010	2
Tableau 3 : Évolution de la population d’âge scolaire et totale du pays, 1988-2020	3
Tableau 4 : Taux de mortalité infantile entre 2000 et 2009 (décès/1000 naissances normales)	3
Tableau 5 : Principaux agrégats macro-économiques et recettes de l’État, 1990-2008	4
Tableau 6 : Les dépenses de l’État et pour le secteur de l’éducation, 1990-2008.....	5
Tableau 7 : EVS, Dépenses courantes d’éducation en % du PIB et coefficient d’efficience, pays d’Afrique subsaharienne, année 2006 ou proche	8
Tableau 8 : Masse salariale annuelle du personnel du public par niveau d’études, 2007.....	9
Tableau 9 : Dépense moyenne par élève (F CFA), selon le niveau d’études et certains critères socioéconomiques, 2002.....	10
Tableau 10 : Dépense publique unitaire par niveau d’enseignement, 2007	10
Tableau 11 : Estimation des dépenses d’éducation des familles	11
Tableau 12 : Évolution des effectifs scolarisés niveau et type de structure, 1996-97 à 2006-07.....	12
Tableau 13: Pourcentage d’enfants qui entrent au CP1 et qui atteignent la cinquième année (CM1), Côte d'Ivoire, 2006	14
Tableau 14 : Taux d’achèvement de l’école primaire, et taux de passage au secondaire, Côte d'Ivoire, 2006.....	15
Tableau 15 : Échantillon prévu et réalisé – Évaluation 2008	18
Tableau 16 : Données collectées – Évaluation Côte d’Ivoire 2009	20
Tableau 17 : Comparaison des tests 1995-1996 et 2008-2009.....	23
Tableau 18 : Comparaison des échantillons 1995-1996 et 2008-2009	23
Tableau 19 : Scores agrégés comparés entre les deux évaluations	24
Tableau 20 : Scores moyens aux tests de 2 ^e année.....	24
Tableau 21 : Scores moyens aux tests de 5 ^e année.....	26
Tableau 22 : Résultats de la régression du score agrégé de mathématiques et français de 2 ^e année. 34	
Tableau 23 : Résultats de la régression du score agrégé de mathématiques et français de 5 ^e année. 35	
Tableau 24 : Répartition des catégories de ménages des élèves selon le milieu de résidence.....	41
Tableau 25 : Répartition des élèves effectuant des travaux des champs selon le genre de l’élève et le milieu de résidence	43
Tableau 26 : Pourcentage d’élèves de l’échantillon PASEC étant dans une classe avec les équipements suivants.....	45
Tableau 27 : Pourcentage d’élèves de l’échantillon PASEC ayant une école possédant les équipements suivants.....	46
Tableau 28 : Pourcentage d’enseignants selon leur statut.....	48
Tableau 29 : Pourcentages d’élèves dont l’enseignant a reçu une visite d’un inspecteur ou conseiller pédagogique durant l’année scolaire 2008-2009 en fonction de la raison de la visite	49
Tableau 30 : Indicateurs cibles de la stratégie sectorielle	56
Tableau 31 : Indicateurs contextuels PASEC VII, VIII et IX.....	62
Tableau 32 : Résultats au test SACMEQ III, PIB par habitant et Pourcentage d’élèves parlant la langue du test à la maison	68
Tableau 33 : Principaux facteurs de qualité relevés par le PASEC dans 13 systèmes ou sous-systèmes éducatifs	70

LISTE DES GRAPHIQUES

Figure 1 : Dépenses courantes d'éducation par jeune.....	6
Figure 2 : Évolution de la priorité pour l'éducation au sein des dépenses courantes de l'État.....	7
Figure 3 : Évolution des effectifs du primaire, 1996-97 à 2006-07	13
Figure 4 : Densité des scores de début de 2 ^e année en français et en mathématiques	25
Figure 5 : Densité des scores de fin de 2 ^e année en français et en mathématiques	25
Figure 6 : Densité des scores de début de 5 ^e année en français et en mathématiques	26
Figure 7 : Densité des scores de fin de 5 ^e année en français et en mathématiques	26
Figure 8 : Score agrégé de français et mathématiques en fin de 2 ^e année en fonction du milieu de résidence.	27
Figure 9 : Score agrégé de français et mathématiques en fin de 5 ^e année en fonction du milieu de résidence.	27
Figure 10 : Score agrégé de français et mathématiques en fin de 2 ^e année en fonction du milieu de vie	28
Figure 11 : Score agrégé de français et mathématiques en fin de 5 ^e année en fonction du milieu de vie	28
Figure 12 : Score moyen agrégé de 2 ^e année par strate	29
Figure 13 : Score moyen agrégé de 5 ^e année par strate	29
Figure 14 : Score moyen par école en fonction du niveau de vie en 2 ^e année	30
Figure 15 : Score moyen par école en fonction du niveau de vie en 5 ^e année	31
Figure 16 : Résultats aux tests PASEC de 2 ^e année en français (ou langue d'enseignement) et mathématiques dans dix pays.....	64
Figure 17 : Résultats aux tests PASEC de 5 ^e année en français et mathématiques dans dix pays.....	64
Figure 18 : Relation entre les scores de français et de mathématiques	66
Figure 19 : Répartition des élèves par niveau de réussite en fin de 5 ^e année du primaire	67

RÉSUMÉ

La méthodologie de cette étude repose sur une mesure des acquis scolaires en début d'année et en fin d'année. Des tests de français et mathématiques sont administrés à un échantillon de 15 élèves de 2^e année et 15 élèves de 5^e année dans 150 écoles du cycle primaire. Des questionnaires contextuels aux élèves, enseignants et directeurs sont également administrés afin de mettre à jour les déterminants des apprentissages des élèves.

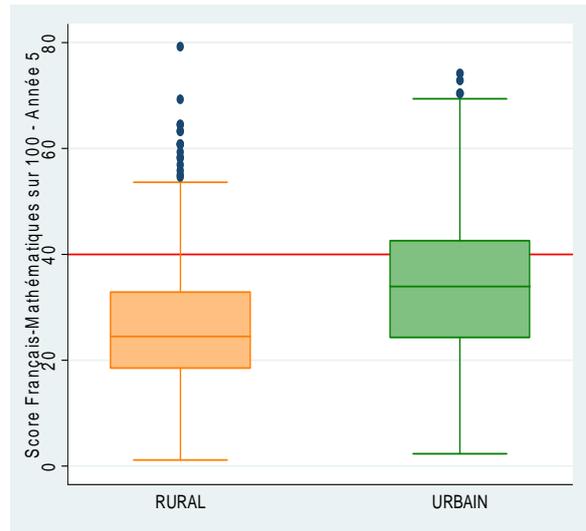
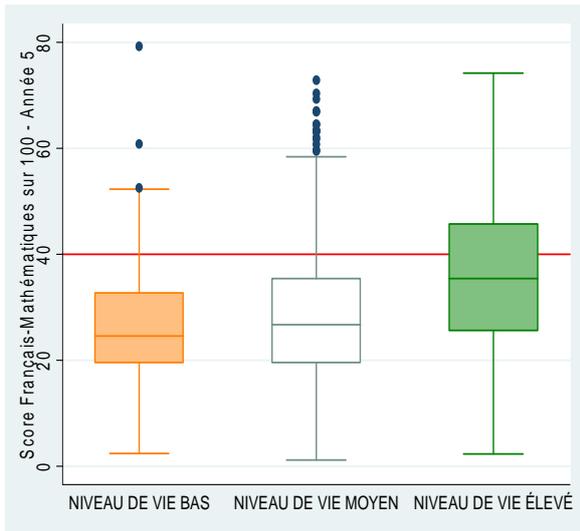
Les données de l'évaluation PASEC du système éducatif primaire ivoirien ont été collectées entre 2008 et 2009. L'échantillon final de l'étude est le suivant :

		2 ^e année	5 ^e année
Nombre de classes			
Nombre de classes	Selon la prévision	150	149
	Pré-test	144	143
	Post-test	144	143
Taux de réponse (post-test)		96,0%	95,33%
Nombre d'élèves			
Nombre d'élèves	Pré-test	2250	2250
	Post-test	1949	1975
Mortalité expérimentale		13,40%	12,20%

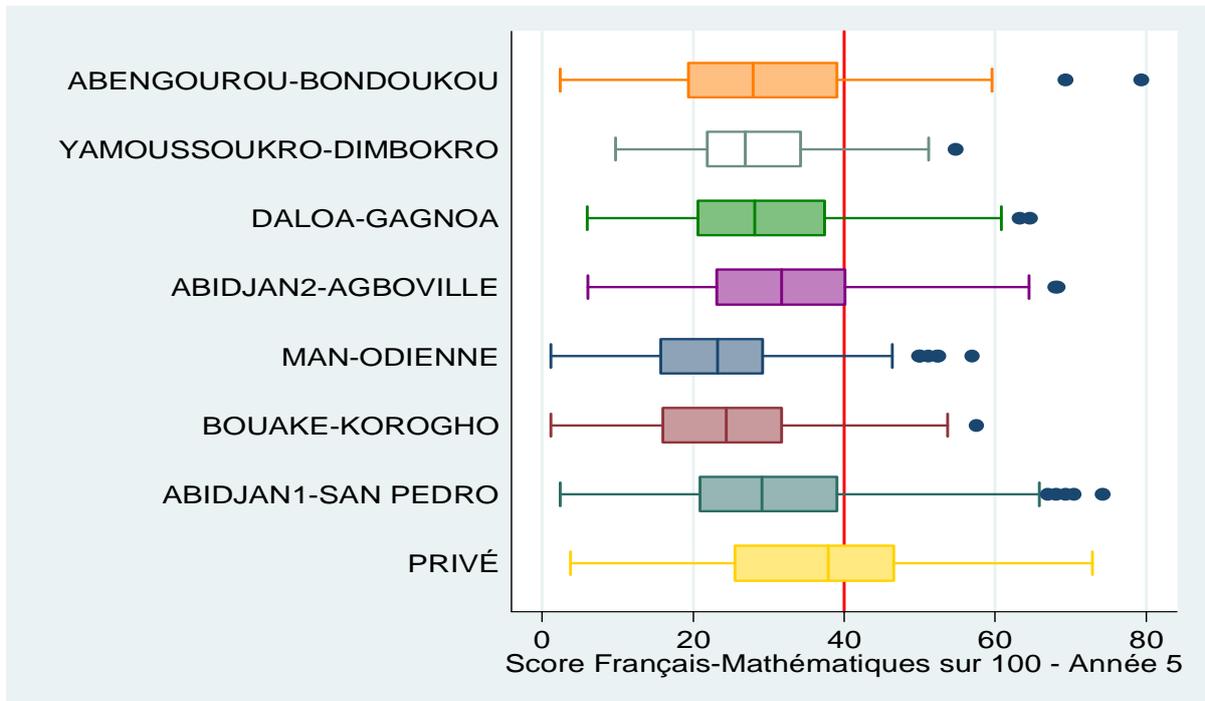
La Côte d'Ivoire, qui avait bénéficié d'une évaluation PASEC en 1995-1996, a enregistré une baisse significative des résultats de ses élèves entre 1996 et 2009, et ceci en début comme en fin de cycle primaire. On constatera par exemple que les élèves de 5^e année, en français, sont passés d'une moyenne de 45,3 sur 100 en 1996 à une moyenne de 29,2 sur 100 en 2009. Ces résultats interviennent dans un contexte macroéconomique défavorable, caractérisé par une baisse du Produit intérieur Brut et des dépenses publiques d'éducation, mais aussi dans un climat de conflits politiques.

	1995-1996		2008-2009	
	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type
Post-test Français-Maths sur 100 – 5 ^e année	45.3	13.2	29.2	12.1
Post-test Français-Maths sur 100 – 2 ^e année	51.4	20.2	33.8	21.3

L'évaluation a également révélé de fortes inégalités selon le milieu socioéconomique de l'élève et les zones d'implantation des écoles sur le territoire. En zone rurale, les écoles disposent de moins d'infrastructures et d'équipement qu'en zone urbaine alors que les acquis des élèves y sont plus faibles.



Les résultats des élèves sont particulièrement alarmants dans les régions du Man, de Bouaké et de Korhogo. Notons que ces régions ont été les plus marquées par la crise politique ivoirienne.



L'évaluation a également mis à jour plusieurs facteurs ayant un lien, soit négatif, soit positif, avec les performances scolaires. Certains de ces facteurs sont présentés ci-après.

Facteurs avec un lien positif	Facteur avec un lien négatif
L'élève parle le français à la maison	L'école se trouve en milieu rural
La mère de l'élève est alphabétisée	L'école se trouve dans les zones du Man, Odienné, Bouaké, Korhogo
Le ménage dans lequel vit l'élève a un niveau de vie élevé	L'élève a redoublé au moins une fois
L'enseignant a le BAC ou un diplôme universitaire (uniquement en 2 ^e année)	Le genre de l'élève (en 5 ^e année, les filles sont moins performantes que les garçons).
Le directeur a reçu une formation complémentaire	L'élève fait des travaux extrascolaires (5 ^e année uniquement)
L'élève est confortablement assis en classe (pas plus de deux élèves par table-banc)	Le directeur est chargé de cours
	Les élèves ont un livre pour trois ou quatre.

Suite aux résultats de l'évaluation, les techniciens du ministère de l'Éducation de Côte d'Ivoire, ainsi que de nombreux représentants de la communauté éducative, ont formulé des recommandations, notamment en ce qui concerne l'amélioration des infrastructures des écoles et la construction de salles de classe, l'amélioration de la formation initiale et continue des enseignants et la pérennisation des évaluations de la qualité de l'éducation.

CHAPITRE 1 : LA CÔTE D'IVOIRE ET SON SYSTÈME ÉDUCATIF

1. Géographie de la Côte d'Ivoire et diversité linguistique

La Côte d'Ivoire est un État d'Afrique occidentale de 322 463 km² (l'équivalent de l'Allemagne), baigné par le golfe de Guinée au sud (l'océan Atlantique), limité à l'ouest par le Libéria et la Guinée, au nord par le Mali et le Burkina Faso, à l'est par le Ghana. Sa population est estimée à 20,807 millions pour 2008 (INS : RGPH 98). Le territoire ivoirien est divisé en 2008 en 19 régions, 58 départements, 243 sous-préfectures et 197 communes.

Les régions administratives de la Côte d'Ivoire



Source: d'après *The World Gazetteer*

La population ivoirienne est inégalement répartie dans le pays. La région des Lagunes avec la ville d'Abidjan compte à elle seule 34 % de la population totale. Les cinq régions les plus peuplées (Lagunes, Haut-Sassandra, Savanes, Vallée du Bandama, Montagnes) dépassent les 73 % de la population.

Abidjan, la capitale économique du pays qui abrite le plus grand port d'Afrique de l'Ouest, compte 3,9 millions d'habitants. Depuis 1983, **Yamoussoukro** est devenue la capitale politique du pays, où l'on compte aujourd'hui près de 300 000 habitants. Les autres villes importantes de Côte d'Ivoire sont Bouaké (1,5 million d'habitants), Daloa (173 107), Korhogo (142 039), Man (116 657) et Gagnoa (107 124).

La Côte d'Ivoire compte environ 70 langues nationales, dont le baoulé, le sénoufo, le yacouba, l'agni, l'attié, le guéré, le bété, le dioula, l'abbey, le mahou, le wobé, le lobi, etc. Seules 17 langues sont parlées par 100 000 locuteurs ou plus :

Tableau 1 : Langues parlées et locuteurs

Langue	Locuteurs	%	Groupe linguistique
Baoulé	2 130 000	14,8 %	kwa
Sénoufo	1 245 500	8,7 %	gour
Yacouba (dan)	800 000	5,5 %	mandé
Agni	610 000	4,2 %	kwa
Attié	381 000	2,6 %	kwa
Guéré	317 688	2,2 %	krou
Bété	280 000	1,9 %	krou
Dioula	179 000	1,2 %	mandé
Abbey	170 000	1,1 %	kwa
Mahou	169 100	1,1 %	mandé
Wobé	156 300	1,0 %	krou
Lobi	155 800	1,0 %	gour
Koulango	142 000	0,9 %	krou
Abron	131 700	0,9 %	kwa
Dida	101 600	0,7 %	krou
Adioukrou	100 000	0,6 %	kwa
Soninké	100 000	0,6 %	mandé

Le dioula occupe une position privilégiée, car il sert de langue véhiculaire commerçante entre les Ivoiriens ; bien qu'il ne constitue la langue maternelle que de 1,2 % de la population, il serait parlé comme langue seconde (à des degrés divers) par sept millions de locuteurs (37%). Quant au français, c'est la langue officielle de l'État et celle de l'école.

2. Démographie

La Côte-d'Ivoire a réalisé un recensement général de la population et de l'habitat en 1998, faisant suite au recensement précédent de 1988.

Tableau 2 : Population (milliers) – période 1995-2010

Indicateurs	2000	2005	2010
Population (milliers)	17 281	19 245	21 571
Population masculine (milliers)	8 898	9 843	10 976
Population féminine (milliers)	8 384	9 402	10 595
Ratio sexe (masculin pour 100 féminin)	106.1	104.7	103.6
Pourcentage de la population âgée de 0 à 4 (%)	15.6	15.6	14.9
Pourcentage de la population âgée de 5 à 14 (%)	25.8	25.7	25.5
Pourcentage de la population âgée de 15 à 24 (%)	20.2	19.9	20.0
Pourcentage de la population âgée de 60 ans et plus (%)	5.3	5.7	6.1
Pourcentage de la population âgée de 65 ans et plus (%)	3.2	3.6	3.9
Pourcentage de la population âgée de 80 ans et plus (%)	0.3	0.3	0.4
Pourcentage de femmes âgées de 15 à 49 (%)	47.1	47.0	47.7
Âge médian (années)	18.9	19.1	19.5
Densité de la population (Nombre de personnes par km ²)	54	60	67

Le tableau 3¹ ci-après donne les principales évolutions constatées entre ces deux recensements, ainsi que les projections pour l'année 2006 qui servira de référence dans cette étude, et pour l'année 2020 utilisée comme horizon cible de moyen terme dans les travaux plus prospectifs.

Tableau 3 : Évolution de la population d'âge scolaire et totale du pays, 1988-2020

Population (000)	Recensement 1988			Recensement 1998			Projection 2006			Projection 2020		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
3-5 ans	-	-	-	752,6	712,2	1 464,8	817,6	820,3	1 637,9	1 245,9	1 231,5	2 477,5
6-11 ans	905,8	951,0	1 856,8	1 343,6	1 259,9	2 603,5	1 443,6	1 423,7	2 867,3	2 125,6	2 113,8	4 239,4
12-15 ans	443,4	467,0	910,4	774,1	746,0	1 520,1	893,9	845,0	1 739,0	1 187,2	1 188,0	2 375,2
16-18 ans	323,2	285,7	609,0	507,2	532,1	1 039,3	619,4	582,5	1 201,9	787,4	790,5	1 577,9
Totale	5 527,3	5 288,4	10 815,7	7 844,7	7 522,0	15 366,7	10 024,0	9 633,8	19 657,7	14 348,6	13 900,7	28 249,3

Source : Institut National de la Statistique et ajustements par les auteurs, 2006

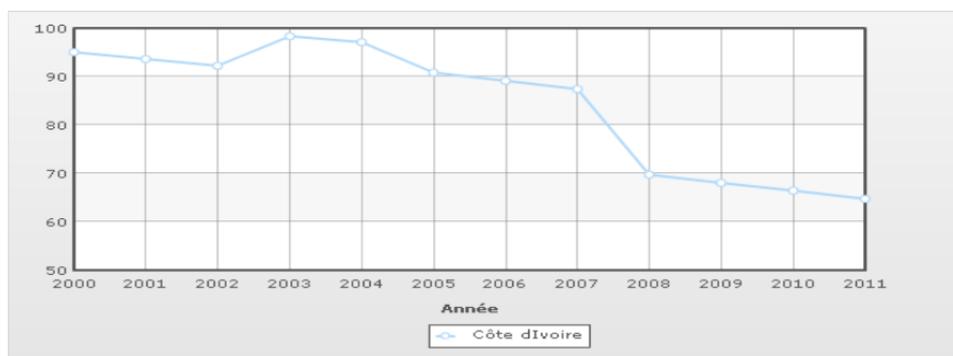
Concernant la population d'âge scolaire, la population âgée de 6 à 11 ans passe de 1 856 838 au recensement de 1988 à 2 603 500 à celui de 1998, impliquant un taux moyen annuel de croissance de 3,4 %. Cette valeur est un peu inférieure à celle identifiée pour la population nationale globale, suggérant que le pays était déjà entré dans le phénomène de transition démographique au cours des années 90.

Au total, même si la contrainte démographique demeure significative dans les années à venir (il est anticipé que le nombre des jeunes de 6 à 11 ans passe de 2,87 millions en 2006 à 4,24 millions en 2020, soit une augmentation de 47 % en 14 ans), les chiffres traduisent une réduction progressive du rythme de croissance de la population de 6 à 11 ans. En effet, le rapport entre le nombre d'enfants de 6 à 11 ans et celui de la population nationale s'établit à 16,9 % au recensement de 1998 ; ce rapport est estimé à 15 % en 2020. Cela signifie globalement une diminution du poids des jeunes à scolariser pour la population adulte qui en assure de fait le financement.

Tableau 4 : Taux de mortalité infantile entre 2000 et 2009 (décès/1000 naissances normales)

Années	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Taux de mortalité	95,06	93,65	92,23	98,33	97,1	90,83	89,11	87,41	69,76	68,06

Source : [CIA World Factbook](#) - Version du 1^{er} Janvier, 2011



¹ Les données du tableau ont été obtenues à partir de lissages afin d'éviter les symptômes liés aux âges ronds lors de la collecte des données brutes.

De 2000 à 2009, l'on constate une diminution progressive du taux de mortalité pour les enfants de moins d'un an. Cependant, en 2003 et 2004, on note un fort taux de mortalité dû à la crise politico-militaire.

3. Économie

Le Produit intérieur brut (PIB) est une mesure de la richesse du pays au cours d'une année donnée (somme des valeurs ajoutées par les différents secteurs économiques). Cette statistique a connu une croissance substantielle sur la période allant de 1990 à 2007. Elle est passée de 2 939 milliards de FCFA en 1990 à 9 496 milliards de FCFA en 2007 soit une croissance moyenne annuelle de l'ordre de 7 % en termes nominaux (tableau 5). Mais, la performance est plus modeste lorsqu'on l'évalue en termes réels (francs CFA de l'année 2007) avec une évolution de 7379 milliards de FCFA en 1990 à 9496 milliards de FCFA en 2007. Sur la base de l'évolution en termes réels, le taux moyen de croissance entre 1990 et 2007 se situe seulement à 1,5 % par an.

Tableau 5 : Principaux agrégats macro-économiques et recettes de l'État, 1990-2008

Années	Produit Intérieur Brut – PIB ⁽¹⁾		Population (milliers)	PIB/Tête (000 FCFA)		Revenus de l'État ⁽¹⁾ (milliards FCFA)			
	Prix courants (Milliards FCFA)	Prix constants (Milliards FCFA de 2007)		Prix courants	Prix constants de 2007	Source nationale, Revenus courants			Source extérieure, investissement
						Totaux prix courants	Par habitant en 000 FCFA de 2007	En % du PIB	
1990	2 939	7 379	11 602,7	253	636	630,8	136,5	21,5%	32,7
1991	2 960	7 382	12 017,4	246	614	576,9	119,7	19,5%	53,5
1992	2 952	7 364	12 447,0	237	592	594,4	119,1	20,1%	42,9
1993	3 128	7 350	12 891,9	243	570	517,9	94,4	16,6%	46,4
1994	4 616	7 410	13 352,7	346	555	846,9	101,8	18,3%	97,5
1995	5 491	7 938	13 830,0	397	574	1 103,3	115,3	20,1%	121,5
1996	6 210	8 551	14 324,4	434	597	1 256,6	120,8	20,2%	139,0
1997	6 842	9 040	14 836,4	461	609	1 348,3	120,1	19,7%	130,7
1998	7 541	9 470	15 366,7	491	616	1 396,6	114,1	18,5%	151,1
1999	7 731	9 620	15 847,1	488	607	1 270,0	99,7	16,4%	124,8
2000	7 417	9 264	16 342,5	454	567	1 240,8	94,8	16,7%	105,3
2001	7 730	9 262	16 853,4	459	550	1 334,0	94,8	17,3%	59,3
2002	8 006	9 130	17 380,3	461	525	1 432,6	94,0	17,9%	111,2
2003	7 984	8 988	17 923,6	445	501	1 347,4	84,6	16,9%	89,1
2004	8 178	9 149	18 484,0	442	495	1 431,6	86,6	17,5%	106,4
2005	8 621	9 257	19 061,8	452	486	1 471,5	82,9	17,1%	101,6
2006	9 177	9 336	19 657,7	467	475	1 672,1	86,5	18,2%	68,1
2007*	9 496	9 496	20 173,5	471	471	1 847,6	91,6	19,5%	85,8
2008**	10 214	9 831	20 702,8	493	475	2 050,6	95,3	20,1%	109,6

(1) Source : Institut National de la Statistique/Département des Statistiques Économiques * Données provisoires; ** Estimations

Le PIB par habitant en termes réels a baissé significativement ces dernières années du fait d'une croissance de ce dernier inférieure à celle de la population du pays (le taux moyen de croissance annuel entre 1990 et 2003 est estimé à 3,3 %). Ainsi le PIB passe de 636 000 FCFA en 1990 à 471 000 FCFA en 2007, une baisse d'environ 25 % sur la période. Les 15 dernières années n'ont donc pas été caractérisées par un contexte macroéconomique favorable ; cette assertion vaut aussi sur la période récente, le chiffre du PIB par habitant en valeur monétaire constante ayant baissé d'environ 15 % entre les années 2001 et 2007.

4. Les dépenses publiques : du global au secteur de l'éducation

Les recettes publiques ont certes une grande importance, mais les ressources de l'État effectivement disponibles le sont davantage. Entre 1990 et 1994, les dépenses publiques du pays dépassent significativement le montant de ses recettes, impliquant un déficit budgétaire très important qui a conduit au programme d'ajustement structurel. Bien qu'incontournable vu l'ampleur des déficits, l'ajustement structurel a eu globalement des implications négatives pour le financement public du secteur éducatif entre 1991 et 1995, où le montant des dépenses publiques courantes pour l'éducation en pourcentage du PIB passe de 6,9 à 3,9 %, soit une diminution considérable sur une période aussi brève, comme on peut le voir dans la partie droite du tableau 6, ci-après.

À partir de 1996, l'ajustement structurel, associé aux rééchelonnements au club de Paris et aux remises de dettes, conduit à une situation des finances publiques en amélioration progressive.

Malgré cette amélioration, les dépenses courantes globales de l'État, exprimées en valeurs monétaires constantes (FCFA de 2007) et rapportées au nombre d'habitants du pays ne progressent plus vraiment depuis 1994 ; elles connaissent une nouvelle rechute en 2000 et 2001 (de l'ordre de 62 000 FCFA par habitant), et remontent ensuite pour retrouver une situation proche de celle de 1994 (mais encore très inférieure à celle de 1990).

Tableau 6 : Les dépenses de l'État et pour le secteur de l'éducation, 1990-2008*

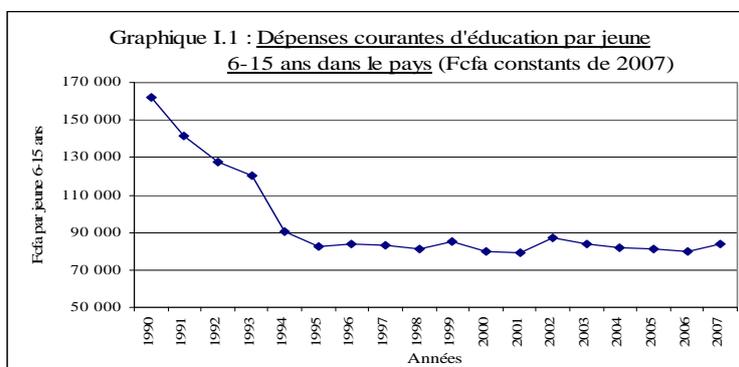
Années	Dépenses de l'État (milliards FCFA)				Dépenses publiques d'éducation							Dépenses courantes d'éducation		Dépenses totales d'éducation	
					Courantes			Investissement sur ressources				Totales	% dépenses courantes de l'État hors dette	% PIB	% dépenses totales de l'État
	Courantes hors dette	Service de la dette	Capital	Totales	Milliards FCFA courants	FCFA constants, 2007 /Pop 6-15 ans	Nationales	Extérieures	Totales						
1990	619,9	288,4	74,7	983,0	220,6	486,1	162 188	-	-	3,0	223,6	35,6	7,5	22,7	7,6
1991	563,6	323,1	87,1	973,8	203,8	442,0	141 710	-	-	3,0	206,8	36,2	6,9	21,2	7,0
1992	545,1	307,7	89,5	942,3	198,6	413,4	127 346	0,4	1,2	1,5	200,1	36,4	6,7	21,2	6,8
1993	537,2	255,9	90,8	883,9	199,9	405,5	120 046	2,2	1,3	3,5	203,4	37,2	6,4	23,0	6,5
1994	619,5	334,2	195,0	1 148,7	207,5	318,4	90 573	7,9	5,6	13,5	221,0	33,5	4,5	19,2	4,8
1995	719,3	343,2	280,1	1 342,6	212,6	302,9	82 795	15,5	8,4	23,6	236,2	29,6	3,9	17,6	4,3
1996	771,1	322,2	304,0	1 397,3	231,4	318,5	83 665	12,6	7,9	20,5	251,9	30,0	3,7	18,0	4,1
1997	838,4	303,2	372,3	1 514,0	250,3	330,8	83 479	18,9	8,2	27,2	277,5	29,9	3,7	18,3	4,1
1998	857,5	286,3	455,9	1 599,8	264,3	334,2	81 037	11,9	4,7	16,6	280,9	30,8	3,5	17,6	3,7
1999	887,7	298,6	327,6	1 513,9	278,2	349,2	84 968	19,0	15,0	34,0	312,2	31,3	3,6	20,6	4,0
2000	840,5	308,1	209,6	1 358,2	272,4	333,5	79 678			10,2	282,7	32,4	3,7	20,8	3,8
2001	894,3	259,7	143,3	1 297,3	287,6	337,3	79 169			13,4	301,0	32,2	3,7	23,2	3,9
2002	1 056,1	244,9	257,1	1 558,1	331,6	377,4	87 120			20,2	351,8	31,4	4,1	22,6	4,4
2003	1 170,8	231,4	213,7	1 615,9	334,9	369,0	83 865			18,3	353,2	28,6	4,2	21,9	4,4
2004	1 223,4	181,4	228,2	1 633,0	336,5	365,4	81 894			24,2	360,7	27,5	4,1	22,1	4,4
2005	1 280,9	177,5	235,3	1 693,7	352,2	368,2	81 270			17,5	369,8	27,5	4,1	21,8	4,3
2006	1 426,2	131,9	279,4	1 837,5	360,9	368,2	79 934			21,8	382,7	25,3	3,9	20,8	4,2
2007	1 522,0	138,8	271,2	1 932,0	392,0	392,0	83 593			27,3**	419,3	25,8	4,1	21,7	4,4
2008**	1 554,9	144,3	411,2	2 110,4											

Source : Budget Général des Finances, 2009 * : Valeurs exécutées; ** : Estimations

Dans ce contexte, les dépenses publiques courantes d'éducation augmentent en valeurs nominales, de 220,6 milliards de FCFA en 1990 à 392,0 milliards de FCFA en 2007. Mais en termes constants (FCFA de l'année 2007), l'évolution est beaucoup moins favorable puisque c'est une baisse significative qui est observée. Celle-ci est spécialement forte entre 1990 et 1995 où l'on observe une baisse de près de 40 %. Ensuite, les dépenses publiques d'éducation augmentent progressivement pour atteindre 377,4 milliards de FCFA en 2002. Depuis cette date, et jusqu'en l'année 2007, on observe une stagnation des dépenses d'éducation (392,0 milliards de FCFA en 2007).

Cette évolution relativement défavorable du volume des dépenses publiques courantes d'éducation l'est encore davantage, si on la met en regard avec l'évolution de la population jeune qu'elles sont potentiellement supposées servir. En effet, sur la période qui s'échelonne de 1990 à 2007, la population d'âge scolaire a augmenté d'environ 70 %. Il aurait donc fallu que les dépenses publiques courantes d'éducation eussent augmenté aussi de 70 % sur la période pour laisser, en 2007, les mêmes marges d'action que celles qui prévalaient en 1990. On comprend donc que la baisse du volume des ressources publiques courantes d'éducation en termes constants, associée à une augmentation forte de la population potentielle à servir, conduit à créer des conditions significativement plus difficiles pour le système éducatif. Pour comprendre comment ces deux évolutions se conjuguent, il est habituel de calculer le rapport entre d'une part le volume des ressources publiques courantes mobilisées pour le secteur de l'éducation et d'autre part le nombre de jeunes d'un groupe d'âge de référence dans la population du pays. De façon conventionnelle, la population d'âge compris entre 6 et 15 ans² a été choisie dans le cadre de ce rapport. La figure 1, ci-après illustre les résultats obtenus.

Figure 1 : Dépenses courantes d'éducation par jeune



Source : RESEN 2009

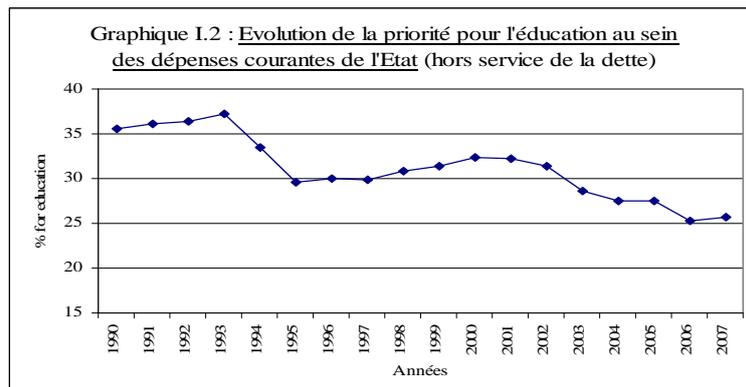
Au-delà de 1995, on observe dans la figure 1 une augmentation progressive du volume des dépenses publiques courantes d'éducation en termes réels. Cependant, cette augmentation a été à peine suffisante pour compenser l'augmentation de la population d'âge scolaire dans le pays. Au total, la situation effective du financement de l'éducation en 2007, en référence à la population qu'elle doit potentiellement servir, est plutôt moins satisfaisante que ce qu'elle était en 1995, qui semblait pourtant une année spécialement difficile pour les finances publiques du pays.

² Le choix de ce groupe d'âge est sans doute justifié par le fait que la grande majorité des jeunes scolarisés dans le système éducatif ivoirien est dans le primaire et dans le premier cycle secondaire; mais le choix du groupe d'âge entre 6 et 18 ans aurait produit essentiellement la même forme du graphique.

La raison de la situation peu favorable du financement public de l'éducation tient en partie au fait que le secteur fait aujourd'hui l'objet d'une priorité intersectorielle moindre par rapport au début des années 1990. Pour identifier cet aspect, le tableau 6 utilise le rapport entre les dépenses publiques courantes pour le secteur et les dépenses publiques globales courantes de l'État hors service de la dette.

Cet indicateur se situait au-delà de 35 % au début des années 1990, un niveau qui plaçait la Côte-d'Ivoire parmi les pays du monde qui donnaient la plus forte priorité à son secteur de l'éducation, et a significativement baissé depuis cette période, comme on peut l'observer dans la figure 2 ci-après, pour se situer à 25,8 % en 2007.

Figure 2 : Évolution de la priorité pour l'éducation au sein des dépenses courantes de l'État



Source : RESEN 2009

En dépit de la baisse significative de cet indicateur, le niveau observé en 2007 dans le pays reste relativement élevé lorsqu'on le compare avec celui enregistré dans les pays de la région.

La valeur du rapport entre les dépenses publiques courantes d'éducation et les dépenses publiques globales se situe à 23,6 %³ en Côte-d'Ivoire en 2007 alors que la moyenne régionale (pour la dernière année où les données sont disponibles) se situe à 18,9 %. La Côte-d'Ivoire n'a donc plus la position phare qu'elle occupait au sein de la région pour ce qui est de la priorité accordée à l'éducation au début des années 1990 ; mais elle a tout de même conservé une position enviable par rapport à celle de nombreux autres pays pour ce qui est de la priorité qu'elle accorde à son secteur éducatif au sein de ses finances publiques.

4.1 Dépenses publiques d'éducation au niveau international

On constate une forte variabilité des ressources publiques mobilisées sur le plan international, comme indiqué dans le tableau 7. Elle varie en effet de 1,5 % en République Centrafricaine à 6,3 % du PIB au Kenya pour atteindre en moyenne de 3,28 % du PIB. La valeur de la Côte-d'Ivoire (4,1 %) est donc supérieure (d'environ 25 %) à la moyenne de l'échantillon des pays pris ici comme comparateurs. Cependant ce volume de dépenses d'éducatives en terme de % du PIB n'entraîne pas une meilleure efficacité du système éducatif, ni une espérance scolaire très élevée, comparée à des pays qui dépensent moins et dont l'efficacité et l'espérance de vie sont soit plus élevées, soit au même niveau qu'en Côte d'Ivoire.

³ La part des dépenses publiques devant être consacrées à l'éducation est préconisée à 20 % selon le cadre indicatif de l'IMOA-EPT, initiative auprès de laquelle la Côte d'Ivoire envisage de trouver des financements extérieurs pour son système éducatif.

Tableau 7 : EVS, Dépenses courantes d'éducation en % du PIB et coefficient d'efficiency, pays d'Afrique subsaharienne, année 2006 ou proche

Pays	Dépenses publiques courantes d'éducation en % du PIB	Espérance de vie scolaire (années)	Coefficient d'efficiency (années EVS ⁴ / % PIB)
Côte d'Ivoire	4,1	5,5	1,34
RCA	1,5	3,9	2,60
Guinée	2,0	5,2	2,60
Rwanda	2,4	5,3	2,21
Madagascar	2,6	5,4	2,08
Niger	2,6	2,9	1,12
Guinée-Bissau	2,6	6,2	2,38
Cameroun	2,6	6,8	2,62
Burkina Faso	2,8	4,2	1,50
Mozambique	3,0	4,7	1,57
Ethiopie	3,0	4,6	1,53
Malawi	3,3	7,8	2,36
Bénin	3,3	6,8	2,06
Mali	3,4	4,2	1,24
Togo	3,4	8,7	2,56
Tanzanie	3,6	5,9	1,64
Mauritanie	3,6	6,0	1,67
Ouganda	3,7	8,1	2,19
Burundi	3,8	3,9	1,03
Gambie	4,1	6,9	1,68
Ghana	5,3	7,0	1,32
Kenya	6,3	7,8	1,24
Moyenne 21 pays comparateurs	3,28	5,82	1,78

Source : RESEN et calcul des auteurs

4.2 Les dépenses du personnel de l'éducation par niveau et par fonction en 2007

Les montants consolidés reportés dans le tableau ci-après diffèrent de ceux inscrits dans le budget exécuté de 2007 dans la mesure où une partie des dépenses salariales sont inscrites dans les dépenses de subvention et transferts.

⁴ L'Espérance de Vie Scolaire (EVS) est le nombre total d'années de scolarisation qu'un enfant d'un certain âge peut s'attendre recevoir dans le futur, tout en supposant que la probabilité d'être inscrit à l'école à un âge donné est égale au taux de scolarisation actuel pour cet âge. L'espérance de vie scolaire à l'âge a correspond à la somme des taux de scolarisation par âge spécifique aux niveaux d'enseignement concernés. La part des effectifs qui n'est pas répartie par âge est divisée par la population ayant l'âge typique de leur niveau d'enseignement, puis multipliée par la durée des études à ce niveau. Ce résultat est ensuite ajouté à la somme des taux de scolarisation par âge spécifique.

Tableau 8 : Masse salariale annuelle du personnel du public par niveau d'études, 2007

	MEN				METFP	MESRS			Total
	Préscolaire	Primaire	Collège	Lycée		Universités	Écoles	ENS	
Dans les établissements									
Enseignants à la craie	5 537	114 910	34 920	23 392	12 017	13 415	2 572	766	207 527
Éducateurs/Instituteurs/Instructeurs		113 525			201				
Ordinaire		100 192							
Adjoint		13 333							
Instituteurs stagiaires		1 385							
Ordinaire		464							
Adjoint		921							
Vacataires		0	0	0					
CAP/CM/CFP			22 924	663	3 238				
LIC-CAP/CPL/CLP			7 325	6 138	3 605				
CAPES			4 671	16 591					
CLT/ES					4 973				
Professeurs/Directeurs de recherche						1 593	22	33	
Maîtres de conférence/recherche						2 228	62	106	
Maîtres assistants/chargés de recherche						4 345	480	167	
Assistants/attachés de recherche						5 249	2 008	460	
Personnel non enseignant	0	590	6 277	3 945	3 009	5 109	2 067	355	21 352
Dans les services		44 547			2 532	2 773			49 480
Dépenses salariales totales		234 119			17 557	27 057			278 732

Sources : Calcul des auteurs à partir des données DRH et de la Solde

En 2007, les dépenses salariales sont ainsi estimées à 278,732 milliards de FCFA dont 74 % sert à la rémunération des enseignants craie en main, 8 % à la rémunération du personnel administratif dans les établissements et 18 % à celle du personnel administratif dans les services centraux et décentralisés.

4.2.1 Dépenses courantes par élève du primaire exprimées en PIB/tête

En dehors du préscolaire où la dépense moyenne est la même pour les filles que pour les garçons, les familles dépensent en moyenne à tous les autres niveaux d'enseignement 1,3 fois plus pour la scolarisation des filles que pour celle des garçons, avec une variation allant de 1,1 (au niveau du primaire et de l'enseignement technique) à 1,5 (au lycée et au supérieur).

Par ailleurs, le secteur privé de l'enseignement concentre à lui tout seul environ 75 % des dépenses d'éducation des ménages. Au niveau de l'enseignement primaire, les familles dépensent en moyenne 3,3 fois plus pour la scolarisation de leurs enfants dans une structure privée que dans une structure publique. Cette proportion diminue ensuite dans le secondaire pour se situer en moyenne à 2,7 fois et augmente par la suite à 3,5 fois dans le supérieur.

Tableau 9 : Dépense moyenne par élève (FCFA), selon le niveau d'études et certains critères socioéconomiques, 2002

	Précolaire	Primaire
Dépense moyenne	66 162	24 637
Sexe		
Garçons	66 202	23 298
Filles	66 125	26 315
Type d'établissement		
Public	25 568	18 738
Privé	119 502	67 579
Localisation géographique		
Rural	13 482	15 657
Urbain	88 363	36 175
Revenu de la famille		
40 % les plus pauvres	9 524	14 751
40 % intermédiaires	24 548	19 677
20 % les plus riches	112 270	54 274

Source : Estimations à partir des données ENVM 2002

Concernant les autres variables sociales, les urbains dépensent sensiblement plus que les ruraux, dans la mesure où ils ont plus recours à l'enseignement privé, plus coûteux et plus fréquent en milieu urbain, sachant par ailleurs que les urbains ont aussi en moyenne des revenus supérieurs à ceux des ruraux. En effet, les estimations montrent que les familles les plus aisées, celles qui appartiennent au 20 % les plus riches de la population dépensent plus que celles appartenant aux deux quintiles intermédiaires et surtout beaucoup plus que les familles appartenant aux deux quintiles les plus pauvres, et ceci quel que soit le niveau d'études.

La dépense courante par élève est en moyenne de 85 700 F CFA au primaire (Tableau 10).

Tableau 10 : Dépense publique unitaire par niveau d'enseignement, 2007

Niveau/filière	En milliers de FCFA	% du PIB/tête	Multiple du CU du primaire
Précolaire	242	51	2,8
Primaire	86	18	1,0

Source : Calcul des auteurs à partir des données des services de planification des trois ministères, 2007.

*Dans la situation actuelle, cette formule ne consomme pas de ressources publiques; le chiffre donné ici est une estimation de ce que pourrait coûter une formule améliorée, appuyée par un financement public.

4.2.2 Part des ménages dans les dépenses d'éducation primaire

Les dépenses publiques d'éducation sont généralement complétées par les dépenses engagées par les ménages pour l'éducation de leurs enfants. En effet, même dans les systèmes totalement publics, certains frais induits par la scolarisation restent à la charge des familles (l'acquisition des manuels ou de petits matériels scolaires, transport scolaire, cours complémentaires).

Les résultats des estimations des dépenses moyennes par niveau d'éducation sont consignés dans le tableau 11.

Tableau 11 : Estimation des dépenses d'éducation des familles

Niveau d'études	Effectifs des élèves		Dépenses par élève (FCFA)		Dépenses des familles (millions FCFA)		Dépenses publiques (millions FCFA)	Dépenses Totales (millions FCFA)	% Dépenses familles
	2002	2007	2002	Estimation 2007	2002	Estimation 2007	2007	2007	2007
Précolaire	44 799	52 028	66 162	75 292	2 964	3 917	6 800	10 717	37%
Primaire	2 113 836	2 179 801	24 637	28 037	52 079	61 115	169 200	230 315	27%
Collège	500 301	600 618	86 040	97 914	43 046	58 809	69 700	128 509	46%
Lycée	182 160	207 632	128 965	146 762	23 492	30 472	38 800	69 272	44%
Technique	29 109	4 6530	218 943	249 157	6 373	11 593	28 700	40 293	29%
Supérieur	120 088	156 329	216 758	246 671	26 030	38 562	82 800	121 362	32%
Total national	2 990 293	3 242 938	-	-	153 984	204 469	396 000	600 469	34%

Source : Estimations à partir des données ENVM 2002 et des données des services de planification

Le tableau 11 montre une croissance globale du montant moyen de la contribution familiale par élève avec le niveau d'études, de 28 000 FCFA au primaire (valeurs estimée de 2007) à près de 250 000 FCFA dans l'enseignement technique et dans l'enseignement supérieur, près de 100 000 FCFA au collège et de 150 000 au lycée. Cette loi générale de croissance avec le niveau d'études connaît une exception avec le préscolaire qui, avec 75 000 FCFA par enfant scolarisé coûte près de trois fois plus aux familles que le primaire. Cela tient au poids important de l'enseignement privé et au fait que les familles qui décident de scolariser leurs enfants à ce niveau d'études sont en moyenne plus aisées que la population générale.

On note aussi que la contribution familiale est relativement élevée (pour les raisons évoquées plus haut) pour atteindre 37 % au préscolaire et 27 % au niveau du primaire.

5. Présentation du système éducatif ivoirien

a. Organisation du système éducatif

i. La structure du secteur éducation/formation

Le secteur éducation/formation est sous la tutelle de trois ministères :

- le ministère de l'Éducation nationale (MEN) s'occupe de l'ensemble des niveaux de l'enseignement général ainsi que du préscolaire et de l'enseignement non formel;
- le ministère de l'Enseignement technique et de la Formation professionnelle (METFP) a en charge les formations techniques et professionnelles de niveaux secondaires 1et 2;
- le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique (MESRS) est chargé de l'application de la politique du gouvernement en matière d'enseignement supérieur et de recherche scientifique.

ii. L'enseignement préscolaire, primaire et secondaire général

- L'enseignement préscolaire est l'étape éducative dispensée par les établissements ouverts aux enfants âgés de 3 à 5 ans.
- Le cycle primaire dure 6 années. Il est sanctionné par le Certificat d'études primaires élémentaires (CEPE). L'âge officiel de fréquentation concerne les enfants de 6-11 ans.

- Le premier cycle de l'enseignement secondaire a une durée théorique de 4 années et est sanctionné par le Brevet d'étude du premier cycle (BEPC). Il concerne la population d'âge 12-15 ans. L'accès à ce cycle est conditionné par le succès au concours d'entrée en sixième.
- Le deuxième cycle de l'enseignement secondaire se fait en trois années et est sanctionné par le baccalauréat. Il concerne la population d'âge 16-18 ans.

iii. L'enseignement technique et la formation professionnelle

Sa mission est double : d'une part de répondre aux besoins en formation des populations pour leur insertion durable dans la vie active et favoriser leur promotion socioprofessionnelle et, d'autre part, de satisfaire les besoins en personnels qualifiés des entreprises pour améliorer leur performance et leur compétitivité. À ce titre, il contribue i) au développement des ressources humaines ; ii) à la promotion sociale et professionnelle ; iii) à la réalisation des objectifs de croissance économique ; iv) à la réduction de la pauvreté et du chômage.

iv. L'enseignement supérieur

Le dispositif d'enseignement supérieur est essentiellement sous la tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique. On dénombre ainsi en 2006-2007 :

- Trois universités publiques : **Cocody** (13 UFR, 2 centres de recherche et 1 école), **Abobo-Adjamé** (4 UFR, 2 écoles et 1 URS (Daloa)), **Bouaké** (4 UFR, 1 école, 1 URS (Korhogo) et 1 centre de recherche) ; depuis la crise de 2002, une partie de cette université est délocalisée à Abidjan ;
- Quatre grandes écoles publiques dont deux écoles professionnelles (ENSEA, INP-HB) et deux écoles de formation de formateurs pour les enseignants du secondaire (ENS et IPNETP) ;
- Dix-huit universités privées ;
- Cent vingt-six grandes écoles privées.

Il existe en outre, un certain nombre d'établissements qui dispensent des formations post-baccalauréat. Ce sont en général des écoles spécialisées rattachées à des ministères techniques. Elles sont au nombre de 31.

b. Évolution des scolarisations

i. Évolution des effectifs

Le tableau 12 présente l'évolution des effectifs scolarisés en Côte d'Ivoire par type de structure, public/privé dans l'enseignement primaire.

Tableau 12 : Évolution des effectifs scolarisés niveau et type de structure, 1996-97 à 2006-07

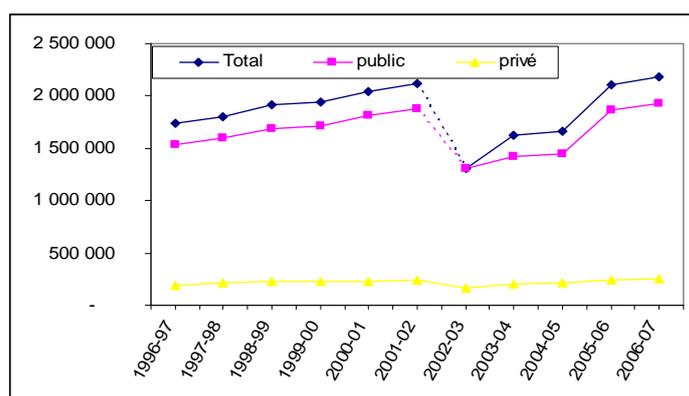
	1996-97	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07
Primaire	1 735 814	1 807 503	1 910 820	1 943 101	2 046 861	2 113 836	1 310 941	1 624 349	1 661 901	2 111 975	2 179 801
Public	1 540 316	1 593 869	1 688 503	1 716 888	1 815 081	1 872 856	1 310 941	1 427 371	1 451 312	1 864 630	1 924 550
Privé	195 498	213 634	222 317	226 213	231 780	240 980	167 152	196 978	210 589	247 345	255 251

Source : DIPES /MEN

La baisse que l'on observe entre les années 2002-03 et 2004-05 dans le primaire est dans une large mesure imputable à la situation sociopolitique qui a prévalu sur cette période dans le pays. Elle trouve son origine dans la conjonction de deux phénomènes : le premier est « mécanique » et concerne l'absence de collecte de données statistiques scolaires sur certaines zones du pays, et la seconde concerne la baisse probable du niveau de la couverture scolaire dans d'autres régions, bien qu'elles aient été moins touchées par la crise.

Au niveau de l'**enseignement primaire**, l'évolution en termes relatifs est plus modeste, avec un accroissement annuel moyen des effectifs scolarisés de 2,3 % sur les dix années de la période retenue (plutôt inférieur à celui de la population d'âge scolaire correspondant) ; on est ainsi passé de 1 735 814 élèves scolarisés dans les établissements publics et privés au cours de l'année scolaire 1996-97 à 2 179 801 au cours de l'année scolaire 2006-07. Le niveau actuel montre que le pays a pu retrouver (et même légèrement dépasser) le niveau absolu des effectifs scolarisés qui prévalait avant l'irruption de la crise, soit 2 113 836 élèves recensés pour l'année scolaire 2001-02. La croissance des effectifs dans le privé est légèrement plus soutenue que dans le public (respectivement + 2,7 % et 2,3 %) ; mais la part du secteur privé demeure relativement stable, passant de 11,2 % des effectifs scolarisés au cours de l'année 1996-97, à 11,7 % en 2006-07.

Figure 3 : Évolution des effectifs du primaire, 1996-97 à 2006-07



Source : DIPES/MEN

Dans l'enseignement primaire, le niveau de couverture actuel (74,3 %) est inférieur à celui de 2001-02 (76 %) et est équivalent à ce qui était observable en 1998-99. On observe particulièrement pour ce niveau d'enseignement une absence d'évolution significative sur la période pré-conflit puisque le TBS n'avait progressé que de 4 points de pourcentage entre 1998-99 et 2001-02.

c. Équité dans le système d'enseignement

Le système éducatif ivoirien est généralement inéquitable.

De la première à la cinquième année, l'on note une progression des taux de promotion. Cependant, seulement un peu plus de la moitié des élèves entrés en première année atteint la cinquième année. La rétention est très faible dans ce système.

Seules les régions du nord-ouest (44,4) et du nord (45,4) enregistrent des taux en dessous de 50% montrant ainsi les difficultés de scolarisation de ces deux régions. Il y a une meilleure rétention des élèves en milieu urbain qu'en milieu rural.

Le niveau d'instruction de la mère a un effet positif sur la rétention des élèves à l'école ; ainsi donc, le score s'améliore en fonction du niveau d'instruction de la mère.

Les quintiles de bien-être économique du ménage des personnes les plus riches se répercutent sur le niveau d'apprentissage de leurs enfants.

Tableau 13: Pourcentage d'enfants qui entrent au CP1 et qui atteignent la cinquième année (CM1), Côte d'Ivoire, 2006

Caractéristiques socio-démographiques	Pourcentage d'élèves en 2 ^e année qui étaient en 1 ^{re} année l'année précédente	Pourcentage d'élèves de 3 ^e année qui étaient en 2 ^e année l'année précédente	Pourcentage d'élèves de 4 ^e année qui étaient en 3 ^e année l'année précédente	Pourcentage d'élèves de 5 ^e année qui étaient en 4 ^e année l'année précédente	Pourcentage d'élèves de 5 ^e année parmi ceux entrés en 1 ^{re} année.*
Sexe					
Masculin	83,7	85,2	86,3	87,6	53,9
Féminin	81,5	83,4	85,3	86,5	50,2
Région					
Centre	84,5	84,7	86,3	87,9	54,3
Centre Nord	83,9	84,3	84,6	86,3	51,6
Nord Est	83,8	83,1	86,8	86,6	52,3
Centre Est	83,5	85,4	87,4	87,5	54,6
Sud (sans ville d'Abidjan)	83,9	85,0	86,1	87,9	54,0
Sud Ouest	82,4	84,6	85,7	86,8	51,9
Centre Ouest	82,8	85,3	86,8	87,7	53,8
Ouest	82,0	83,9	84,4	86,6	50,3
Nord Ouest	79,5	83,2	84,0	85,3	47,4
Nord	77,4	82,0	83,4	85,8	45,4
Ville Abidjan	81,7	83,9	86,4	86,5	51,2
Milieu de résidence					
Urbain	82,8	84,4	86,0	87,1	52,3
Rural	82,6	84,3	85,7	86,9	51,8
Niveau d'instruction de la mère					
Aucun	87,5	88,1	88,4	88,9	60,6
Primaire	89,6	90,1	90,0	90,1	65,5
Secondaire ou plus	91,0	89,1	91,0	90,8	66,9
Mère non dans le ménage	68,7	78,1	82,2	86,1	38,0
Quintiles de bien-être économique du ménage					
Le plus pauvre	80,6	83,1	84,1	85,9	48,4
Second	82,7	84,4	85,8	86,9	52,0
Moyen	83,6	84,9	86,1	87,3	53,4
Quatrième	83,3	85,0	86,3	87,5	53,5
Le plus riche	82,8	84,1	86,5	87,4	52,6
Ensemble	82,7	84,3	85,8	87,0	52,1

*MICS Indicateur 57, OMD Indicateur 7

Les garçons sont plus nombreux que les filles à achever le cycle primaire. Cependant, le score des filles est meilleur à celui des garçons en ce qui concerne la transition. La région du nord-ouest et celle du nord enregistrent les plus faibles taux d'achèvement du cycle primaire. Seules les régions du sud, du centre-ouest et d'Abidjan enregistrent les meilleurs scores d'achèvement.

Tableau 14 : Taux d'achèvement de l'école primaire, et taux de passage au secondaire, Côte d'Ivoire, 2006

Caractéristiques socio-démographiques	Proportion des élèves du CM2 âgés de 11ans susceptibles d'achever le cycle primaire*	Nombre d'enfants ayant l'âge d'avoir achevé les études primaires	Taux de transition aux études secondaires**	Nombre d'enfants inscrits en dernière année des études primaires l'année précédente
Sexe				
Masculin	18,3	637	52,6	341
Féminin	15,4	539	60,5	205
Région				
Centre	14,8	114	51,7	54
Centre Nord	11,5	69	73,9	21
Nord Est	15,8	67	45,6	15
Centre Est	11,0	38	54,7	24
Sud (sans Abidjan)	20,6	225	53,6	104
Sud Ouest	16,5	136	64,8	60
Centre Ouest	19,1	137	46,1	90
Ouest	13,1	100	44,9	61
Nord Ouest	3,3	48	73,1	8
Nord	3,8	86	68,6	21
Ville Abidjan	30,2	156	63,8	88
Milieu de résidence				
Urbain	23,3	461	61,8	270
Rural	12,9	716	49,5	276
Niveau d'instruction de la mère				
Aucun	13,3	775	54,0	239
Primaire	18,0	274	57,4	110
Secondaire ou plus	36,1	120	59,6	89
Mère pas dans le ménage	.	0	54,1	80
Quintiles de bien-être économique du ménage				
Le plus pauvre	9,5	234	52,8	59
Second	7,8	251	51,4	96
Moyen	21,5	254	44,1	128
Quatrième	20,4	245	53,2	98
Le plus riche	27,7	193	69,3	164
Ensemble	17,0	1 177	55,6	546

*MICS Indicateur 59, **MICS Indicateur 56, OMD Indicateur 7B

d. Efficacité « externe »

Alors que l'efficacité interne concerne le fonctionnement du système éducatif et utilise comme mesure des résultats le niveau des acquisitions scolaires, les taux d'achèvement, d'accès, etc., l'efficacité externe s'intéresse à la performance des formés quand ils ont quitté le monde éducatif et sont entrés dans leur vie d'adulte sociale et productive. Au niveau individuel, on s'intéresse à déterminer si ce que les jeunes ont appris à l'école a effectivement constitué une bonne préparation à une vie sociale et économique favorable pour eux. Dans une perspective macro, ou sociétale, qui est l'aspect le plus important de l'efficacité externe, la question est de savoir dans quelle mesure la distribution des scolarisations et formations finales (en durée et qualité/types) des différents membres d'une génération, maximise les bénéfices économiques et sociaux que la société peut retirer de ces investissements en capital humain, compte tenu des ressources mobilisées pour le secteur.

On voit donc qu'on peut distinguer d'une part les effets sociaux et les effets économiques, et d'autre part les effets individuels et les effets collectifs. Les effets sociaux peuvent concerner des dimensions telles que la mortalité, la santé, la vie civique (des individus plus éduqués peuvent mieux participer à

la vie collective organisée et faire des choix politiques mieux informés) ou la population (la croissance démographique est mieux contrôlée dans les sociétés plus éduquées). Concernant l'impact de l'éducation dans la sphère économique, les relations entre l'éducation de la population d'une part, l'emploi et la croissance économique de l'autre, sont évidemment de première importance.

CHAPITRE 2 : LA MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION

1. Introduction

La méthodologie de cette étude repose sur une mesure des acquis scolaires en début d'année et en fin d'année. Des tests de français et mathématiques sont administrés à un échantillon de 15 élèves de 2^e année et 15 élèves de 5^e année dans 150 écoles du cycle primaire. Des questionnaires contextuels aux élèves, enseignants et directeurs sont également administrés afin de mettre à jour les déterminants des apprentissages des élèves. Les fondements théoriques et les choix techniques de la méthodologie PASEC sont détaillés en annexe A.

Dans ce chapitre, nous présenterons comment la méthodologie PASEC a été appliquée dans le cadre de l'évaluation diagnostique du système éducatif ivoirien pendant l'année scolaire 2008/2009.

2. Échantillonnage 2008

La base de sondage utilisée pour tirer l'échantillon de la présente étude a été fournie par le service des écoles primaires de la Direction de l'Informatique, de la Planification, de l'Évaluation et des Statistiques (DIPES) et ce à partir des données **2007/2008** collectées auprès des Inspections de l'éducation primaire (IEP). L'échantillonnage s'est donc effectué à partir des données de l'année précédant l'évaluation. Cette base de données contient des informations détaillées sur la localisation géographique, le statut de l'école, les classes et leurs effectifs, l'équipement et le matériel didactique, le personnel enseignant et non enseignant, les résultats aux examens, les effectifs par âge, les résultats aux compositions et l'état des locaux. Des informations complètes, permettant de réaliser l'échantillonnage, étaient disponibles pour un peu plus de 8000 écoles sur près de 10000 écoles contenues dans la base de données. L'échantillon a donc été réalisé sur la base des 8091 écoles à informations complètes. La base de données permet de catégoriser les écoles en quatre statuts : les écoles publiques, les écoles privées, les écoles islamiques et les écoles communautaires.

Les écoles islamiques et les écoles communautaires représentent moins de 1% des effectifs et il n'est donc pas possible de constituer des strates particulières pour ces deux types d'écoles. La définition « école privée » retenue dans le plan de sondage se rapporte à une strate contenant des écoles non financées par l'État, et inclut les écoles islamiques et communautaires. La plupart des écoles communautaires sont localisées dans la région de Bondoukou. Le secteur privé concentre 11,8% des effectifs totaux, dont 7,5% pour Abidjan.

Le PASEC utilise des échantillons stratifiés pour le tirage des écoles, afin de couvrir au maximum les différentes réalités du système éducatif d'un pays et dans le but d'améliorer la représentativité de l'échantillon. Le nombre d'écoles échantillonnées dans une strate est directement proportionnel à l'effectif total des classes de 2^e et 5^e années dans cette strate. La probabilité qu'une école appartienne à l'échantillon est fonction de l'effectif total des élèves de 2^e et 5^e années à l'intérieur de cette école.

Deux critères de stratification ont été utilisés pour définir le plan de sondage : il s'agit du statut de l'école (public/privé) et de la zone géographique. En fonction des contraintes liées à la collecte des données, les nombres prévisionnels d'écoles dans chaque strate n'ont pu être atteints. Le tableau suivant indique les chiffres prévisionnels et le nombre obtenu d'écoles par strate après les deux collectes de données en Côte d'Ivoire.

Tableau 15 : Échantillon prévu et réalisé – Évaluation 2008

Numéro de la strate	Nom de la strate	Nombre d'élèves de 2 ^e année	Nombre d'élèves de 5 ^e année	Poids de la strate	Nombre d'écoles à enquêter	Nombre de classes de 2 ^e année à enquêter	Nombre de classes de 5 ^e année à enquêter	Classes de 2 ^e année enquêtées au post-test	Classes de 5 ^e année enquêtées au post-test
1	ABENGOUROU – BONDOUKOU PUBLIC	32234	22263	8,7%	13	13	13	12	13
2	YAMOUSOUKRO – DIMBOKRO PUBLIC	35081	28127	10,1%	15	15	15	14	14
3	DALOA – GAGNOA PUBLIC	41935	31748	11,8%	18	18	18	18	18
4	ABIDJAN2 – AGBOVILLE PUBLIC	72017	59691	21,1%	31	31	31	29	30
5	MAN – ODIENNE PUBLIC	44747	21465	10,6%	16	16	16	16	14
6	BOUAKE – KOROGHO PUBLIC	34676	22035	9,1%	14	14	14	14	14
7	ABIDJAN1 - SAN PEDRO PUBLIC	71719	58851	20,9%	31	31	31	30	30
8	PRIVE	28659	19868	7,8%	12	12	12	11	10
Total		361 068	264 048	100,0%	150	150	150	144	143

3. Données collectées

Dans cette étude, la collecte des données s'est déroulée en janvier 2009 pour le pré-test et en mai 2009 pour le post-test. Ceci ne correspond pas aux périodes visées par la méthodologie PASEC qui préconise d'effectuer le pré-test en octobre. Ainsi, l'intervalle entre le pré-test et le post-test est relativement faible et l'on remarquera dans le chapitre 4 que les scores des élèves du pré-test viennent expliquer 60% de la variance des scores du post-test. Ce pouvoir explicatif n'a jamais été aussi élevé, et il peut être supposé que le pré-test ait été effectué trop tardivement dans l'année scolaire.

La supervision de la collecte des données sur le terrain aussi bien en début d'année qu'en fin d'année a été réalisée par les membres de l'équipe PASEC de la Côte d'Ivoire. Les pertes d'école observées ont été surtout le fait de difficultés d'accès à certaines écoles et de grèves d'enseignants. Ainsi, trois écoles n'ont pas pu être enquêtées au pré-test et trois autres écoles ont été remplacées. Au niveau des classes, deux écoles ne possédaient pas de 5^e année, ce qui a entraîné un décalage au niveau du taux de réponse entre la 2^e et la 5^e année. De plus, 6 classes de 2^e et 7 classes de 5^e année n'ont pu être enquêtées car le maître était absent ou en formation.

Taux de réponse au questionnaire maître

Tous les enseignants des classes effectivement enquêtées ont répondu au questionnaire maître au pré-test et au post-test, excepté pour un enseignant de 2^e année. Le taux de réponse est donc de 100% en 5^e année et de 99,7% en 2^e année. Cependant certaines questions n'ont pas bien été

renseignées. Il s'agit notamment, en 2^e année, du nombre de jours de formation complémentaire (18,1%), du salaire mensuel du maître (9,7%), du nombre de garçons inscrits dans la classe enquêtée (19,4%), du nombre de filles inscrites dans la classe enquêtée (27,1%), du nombre de garçons présents dans la classe le jour de l'enquête (21,5%) et du nombre de filles présentes le jour du test dans la classe enquêtée (29,9%).

En 5^e année, les variables ayant les taux de non-réponse les plus élevées portent sur le nombre de jours de formation complémentaire (14,2%), le nombre de garçons présents dans la classe le jour de l'enquête (7,1%), l'utilisation du français par l'enseignant (28,9%) et l'utilisation du guide de mathématiques par l'enseignant (33,1%). On remarque qu'en général les enseignants de 5^e année ont des taux de non réponse beaucoup plus faibles que les enseignants de 2^e année. Il sera intéressant de noter que les taux de non réponse sont particulièrement élevés en ce qui concerne la question des effectifs d'élèves de la classe en 2^e année, ce qui laisserait à penser qu'une partie non négligeable d'enseignants ne connaissent pas les effectifs de leur classe et ne tiennent pas à jour un registre de présences.

Taux de réponse au questionnaire directeur

Trois directeurs n'ont pas répondu au questionnaire sur les 147 écoles effectivement enquêtées. Le taux de réponse est donc de 98,6%. Certaines variables ont été mal renseignées par le directeur en ce qui concerne la durée de la pratique dans la formation initiale (11%), le taux de réussite de leur école à l'examen national du certificat d'études primaires 2006/2007 (16%). En ce qui concerne les variables d'opinion, les directeurs ont des taux de non réponse très élevés, pouvant aller jusqu'à 80% pour certaines variables (opinions relatives au redoublement, à l'échec scolaire, à la pertinence des programmes, et à l'absentéisme des enseignants). Les questions portant sur l'association des parents d'élèves et la fréquence de leurs réunions présentent des taux de non réponse allant de 10 à 15% et enfin les questions portant sur l'appartenance du directeur à une association (syndicale, sociale, religieuse, etc....) ont des taux de non réponse en moyenne de 25%.

Taux de réponse au questionnaire élève

Il n'y a pas de cas observé d'élèves ayant passé le test et n'ayant pas répondu au questionnaire contextuel. Le plus fort taux de non réponse (10,6%) est obtenu à la question sur l'âge de l'élève en 2^e année.

Perte d'élèves entre pré-test et post-test

Il n'y a pas eu lors du post-test de pertes de classes supplémentaires. En outre, on note également des pertes d'élèves en cours d'année dans les classes. Deux classes de 5^e année ont 40% de perte d'élèves entre le pré et post test. En 2^e année, deux classes ont 60% de perte d'élèves entre le pré et le post-test et une classe a 50% de perte. Pour le reste des classes, la perte est limitée à un maximum de cinq élèves.

Les taux de réponse satisfont donc aux normes fixées de 85%. Les pertes d'élèves entre pré-test et post-test ne s'écartent pas des taux d'abandon enregistrés dans les statistiques nationales (sources à préciser).

Au final, les données collectées se présentent comme suit :

Tableau 16 : Données collectées – Évaluation Côte d’Ivoire 2009

		2 ^e année	5 ^e année
Nombre de classes			
Nombre de classes	Selon la prévision	150	149
	Pré-test	144	143
	Post-test	144	143
Taux de réponse (post-test)		96,0%	95,33%
Nombre d’élèves			
Nombre d’élèves	Pré-test	2250	2250
	Post-test	1949	1975
Mortalité expérimentale		13,40%	12,20%

4. Construction des variables

Différentes méthodes de traitement ont été utilisées pour construire de nouvelles variables à partir des données brutes afin que ces dernières soient exploitables dans les analyses ultérieures.

- L’indice de niveau de vie qui discrimine les élèves selon leur niveau de pauvreté a été construit par l’Analyse des correspondances multiples (ACM). C’est une approche qui agrège en un indicateur synthétique de niveau de vie l’ensemble des biens possédés par les élèves à domicile et les conditions dans lesquelles ils vivent⁵. Cet indicateur est ensuite comparé au score de biens possédés, qui présente une très forte similarité.
- De même, au niveau de la classe, un indicateur d’équipements de la classe a été construit. C’est un indicateur du niveau d’équipements existant dans la classe : chaise, bureau, feutre ou craie, règle, équerre, compas, dictionnaire, carte murale, globe, tables-bancs en nombre suffisant.
- Un indicateur similaire a été créé pour les écoles renseignant sur leur niveau d’équipement. Les variables utilisées ici portent sur l’existence d’un bureau du directeur, d’un magasin dans l’école, d’une bibliothèque, d’une salle de maîtres, d’une salle informatique, d’une infirmerie, des toilettes pour les élèves, d’une cantine gratuite ou payante, d’un terrain de sport, d’une clôture, de l’électricité, d’un point d’eau potable.
- Quant aux localités où résident les élèves, un score des infrastructures disponibles a été calculé à l’image également des indicateurs d’équipement. Il s’agit entre autres de l’existence d’une route bitumée, d’eau potable dans la localité, d’un collège, d’un lycée, d’un centre sanitaire, d’une ligne téléphonique, d’un poste de police, d’une banque, d’une caisse d’épargne.
- Un dernier indicateur a été construit, et porte sur la qualité des repas des élèves. Il intègre la consommation régulière, ou non, de certains produits dont le lait, la viande, le poisson, les fruits, les légumes, les œufs. Cependant cet indicateur n’a pas été utilisé dans l’analyse car il n’apparaissait pas significatif.

⁵ Les biens utilisés sont le type d’habitat (maison en dur ou non), l’existence de toilettes, d’un robinet, de l’électricité, d’une cuisinière à gaz, d’un réfrigérateur, d’une voiture, etc.

S'agissant des indicateurs de score, les alphas de Cronbach ont été calculés afin de s'assurer de la pertinence et de la qualité des facteurs retenus pour l'agrégation.

Le jeu de données dans la présente analyse a été élaboré à partir des différentes variables identifiées dans les modèles des 20 pays que le PASEC a déjà évalués. Une exploration des autres facteurs a suivi cette étape en vue surtout de tenir compte de la spécificité du pays. Cette exploration s'est faite d'abord sur les caractéristiques des élèves et de leur environnement familial, ensuite sur celles des enseignants et de la classe, et enfin sur celles des directeurs, des écoles et de leurs localités.

CHAPITRE 3 : LA MESURE DU NIVEAU D'APPRENTISSAGE DANS L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE EN CÔTE D'IVOIRE

1. Introduction

Ce chapitre porte sur l'analyse des performances scolaires des élèves des 2^e et 5^e années telles que mesurées par les tests du PASEC. La Côte d'Ivoire ayant bénéficié d'une évaluation PASEC en 1995-1996, nous commencerons par comparer les résultats scolaires de cette période à ceux de 2008-2009. Ensuite, nous procéderons à une analyse descriptive des résultats des élèves de ces classes au niveau global, puis à celles des disparités et du niveau de vie d'autre part. Ici, l'objectif n'est pas de comprendre le processus d'apprentissages ou de trouver les explications au niveau de performance des élèves, mais d'en présenter quelques caractéristiques.

2. La comparaison dans le temps

La Côte d'Ivoire a bénéficié de deux évaluations depuis la création du Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN (PASEC) : une évaluation de type suivi de cohorte qui a débuté au cours de l'année scolaire 1995-1996 et une évaluation diagnostique qui a eu lieu courant l'année scolaire 2008-2009. La comparaison des résultats de groupes d'élèves aléatoirement choisis est particulièrement utile pour connaître la progression dans le temps des acquis scolaires, mais aussi pour mettre cette progression en lien avec les efforts du gouvernement dans la recherche d'une éducation de qualité pour tous.

L'examen des tests de 1995-1996 et de ceux de 2008-2009, résumé dans le tableau suivant, présente les items supprimés pour des problèmes de contenu, de cohérence item-test ou de difficulté. L'élimination d'items a conduit à des instruments comparables. Le nombre minimal d'items communs est 16 pour le pré-test de 2^e année en mathématiques et le nombre maximal d'items communs est 40, obtenu pour le post-test de 5^e année en mathématiques (cf. Tableau 17).

Tableau 17 : Comparaison des tests 1995-1996 et 2008-2009

	Items différents en contenu ou n'existant pas sur un test	Items supprimés sur la base de l'indice de difficulté	Items supprimés sur la base de la corrélation item-test	Nombre d'items communs	Alpha de Cronbach 1995-1996	Alpha de Cronbach 2008-2009
Pré-test Français 2 ^e année	R, S, T	Aucun	Aucun	22	0.85	0.91
Pré-test Mathématiques 2 ^e année	Q, R	Aucun	Aucun	16	0.75	0.82
Post-test Français 2 ^e année	V, W, AL, AM, AN	Aucun	Aucun	35	0.90	0.93
Post-test Mathématiques 2 ^e année	Aucun	Aucun	Aucun	39	0.86	0.92
Pré-test Français 5 ^e année	H, S, W, Y, AI, AJ, AK, AL, AM, AN	Aucun	Aucun	30	0.79	0.86
Pré-test Mathématiques 5 ^e année	A, E, S, T, U, V, AI, AJ	Aucun	Aucun	28	0.79	0.84
Post-test Français 5 ^e année	AJ, AK, AL, AM, AN, AO, AP	Aucun	Aucun	35	0.80	0.85
Post-test Mathématiques 5 ^e année	W	Aucun	Aucun	40	0.83	0.73

La cohérence interne des tests est bonne si on se réfère à l'alpha de Cronbach utilisé à cet effet. On note toutefois, et en général, une meilleure cohérence interne des tests de l'évaluation de 2008-2009. Même si les instruments de collecte n'ont pas varié entre les deux évaluations, les coefficients de Cronbach dénotent d'une meilleure adaptation des tests à l'échantillon de 2008-2009.

L'échantillon de l'évaluation de 1995-1996 était composé de 120 classes au sein desquelles 20 élèves ont été tirés par niveau. Celui de 2008-2009 était constitué de 144 classes pour la 2^e année et 143 pour la 5^e année. 15 élèves ont été choisis dans chacun de ces niveaux pour passer les tests. En effet, les coefficients de corrélation intra classe estimés par le PASEC au cours de ses dernières évaluations étant en hausse, le programme a retenu d'augmenter la taille de son échantillon. Le coefficient de corrélation intra classe est un indicateur du degré d'homogénéité des échantillons.

Le tableau qui suit montre un coefficient de corrélation intra classe de 0.29 en 1996 et 0.48 en 2009. Ces statistiques sont calculées sur la base des post-tests de la 5^e année en 1995-1996 et en 2008-2009. On remarque donc que les classes enquêtées lors de la seconde évaluation sont plus homogènes que celles de la première.

Tableau 18 : Comparaison des échantillons 1995-1996 et 2008-2009

	2 ^e année				5 ^e année			
	Nombre de classes	Nombre d'élèves	Perte d'élèves	Coefficient de corrélation intra classe	Nombre de classes	Nombre d'élèves	Perte d'élèves	Coefficient de corrélation intra classe
1996	120	2 386	10.8%	0.34	120	2 291	9.6%	0.29
2009	144	2 160	9.7%	0.36	143	2 125	7.1%	0.48

Sur la base des calculs effectués, et en utilisant les mêmes items entre les deux évaluations, on note une baisse de performances scolaires entre 1995/1996 et 2008/2009. Les baisses sont très importantes en 5^e année pour les deux tests et pour le test de fin d'année de 2^e année. D'après les analyses du Rapport d'État du système éducatif national (RESEN) de la Côte d'Ivoire de 2005, ces résultats interviennent dans un contexte macroéconomique défavorable, caractérisé par une baisse de 11% du Produit intérieur brut entre 1990 et 2001. Ce n'est qu'à partir de 2004 que l'on observe de nouveau une croissance du PIB, n'excédant pas 1,8% par an jusqu'en 2007⁶. De même, la part des dépenses publiques d'éducation dans le Produit intérieur brut a diminué de façon conséquente ces dernières années, passant de 6,9% en 1990 à 3,9% en 2000 et à 4,2% en 2006.

Tableau 19 : Scores agrégés comparés entre les deux évaluations

	1995-1996		2008-2009	
	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type
Pré-test Français-Maths sur 100 – 5 ^e année	48.5	14.4	38.4	17.2
Post-test Français-Maths sur 100 – 5 ^e année	45.3	13.2	29.2	12.1
Pré-test Français-Maths sur 100 – 2 ^e année	39.4	16.9	35.5	20.2
Post-test Français-Maths sur 100 – 2 ^e année	51.4	20.2	33.8	21.3

3. Les performances des élèves au niveau national en 2008/2009

Dans cette étude, les tests de début et de fin d'année sont différents aussi bien dans leurs contenus que dans leurs objectifs, même s'ils contiennent quelques items d'ancrage en 5^e année et en français seulement. Aussi, les résultats aux deux tests ne peuvent pas être comparés directement sur le plan descriptif. Il serait, par exemple, totalement erroné de conclure qu'un résultat plus faible en fin d'année qu'en début d'année traduirait une perte de performance. Nous présentons dans les tableaux ci-après les scores moyens pondérés⁷ des niveaux ciblés par la présente évaluation.

Différents types de score seront analysés : le score en français, le score en mathématiques et le score agrégé en français et mathématiques. Tous ces scores (en début et en fin d'année) sont mesurés sur différentes échelles en fonction du nombre d'items des tests de début et fin d'année, puis ramenés à 100 pour les besoins de la comparaison.

▪ Cas de la 2^e année

Tableau 20 : Scores moyens aux tests de 2^e année

	Scores moyens de 2 ^e année							
	Test de début d'année (score sur 100)				Test de fin d'année (score sur 100)			
	Moyenne	Écart-type	Borne inf. de l'intervalle de confiance	Borne sup. de l'intervalle de confiance	Moyenne	Écart-type	Borne inf. de l'intervalle de confiance	Borne sup. de l'intervalle de confiance
Français	33.1	26.0	29.9	36.2	38.5	24.5	35.6	41.4
Mathématiques	42.9	20.0	40.9	45.1	27.6	20.6	25.6	29.7

⁶ Données de la Banque Mondiale, <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.MKTP.KD.ZG/countries>

⁷ La pondération permet de prendre en compte le plan d'échantillonnage qui effectue le « pont » entre l'échantillon d'élèves et la population totale. La pondération prend en compte des probabilités de tirage de chaque élève dans sa classe. Le poids de chaque élève dans la population nationale est ainsi représenté par l'inverse de sa probabilité d'inclusion dans l'échantillon d'étude. Les méthodes d'échantillonnage du PASEC et du calcul des scores pondérés figurent à l'annexe A.

Ce tableau indique qu'en moyenne, en début d'année, les élèves de 2^e année ont réussi 33 items sur 100 en français et 43 items sur 100 en mathématiques. Les résultats sont assez faibles, référence faite à la moyenne théorique de 40 items sur 100⁸. En fin d'année, la moyenne en français atteint le niveau de 39 sur 100, ce qui reste encore légèrement en dessous de la moyenne théorique. En mathématiques, les élèves n'ont pu réussir que 28 items sur 100. Ces résultats sont présentés avec un intervalle de confiance à 95%.

D'autre part, lorsque l'on s'intéresse à la répartition des scores des élèves, on remarque que ces derniers sont globalement concentrés sur la gauche comme l'indique les graphiques présentés ci-dessous. Le système éducatif est donc caractérisé par une majorité d'élèves faibles qui coexiste avec une minorité aux performances relativement élevées. D'après la figure 4, on remarque, en début d'année, une grande dispersion des scores des élèves de 2^e année en mathématiques autour d'une moyenne d'environ 42/100, alors qu'en français les scores des élèves sont concentrés majoritairement entre 0 et 40/100. En fin d'année, on observe une majorité d'élèves faibles, que ce soit en mathématiques ou en français.

Figure 4 : Densité des scores de début de 2^e année en français et en mathématiques

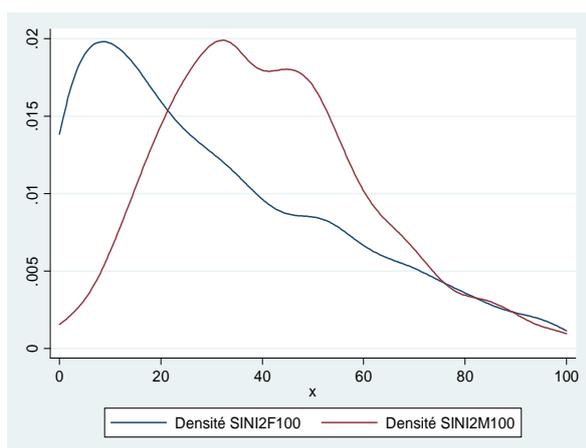
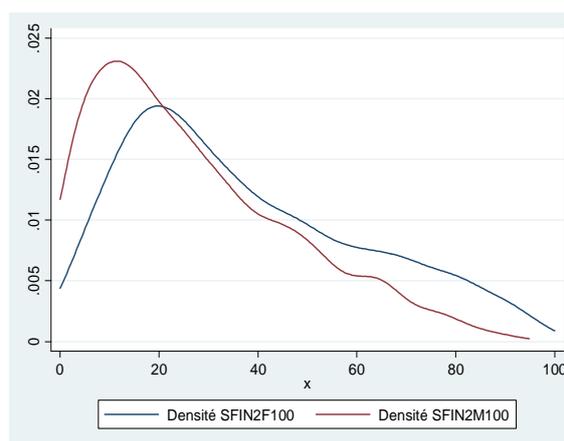


Figure 5 : Densité des scores de fin de 2^e année en français et en mathématiques



⁸ Selon Michaelowa (2000), il peut être supposé qu'en-dessous d'un taux de réponses correctes de 40%, les connaissances fondamentales en mathématiques et en français ne sont pas assurées.

▪ **Cas de la 5^e année**

En 5^e année, les résultats de français et mathématiques restent également relativement faibles, en référence au seuil de 40/100, hormis pour les mathématiques en début d'année. Comme pour la 2^e année, nous avons réalisé les graphiques indiquant la répartition des élèves en fonction des niveaux de performance. Les graphiques ci-après indiquent un relatif équilibre en début d'année et des courbes légèrement asymétriques en fin d'année.

Tableau 21 : Scores moyens aux tests de 5^e année

	Scores moyens de 5 ^e année							
	Test de début d'année (score sur 100)				Test de fin d'année (score sur 100)			
	Moyenne	Écart-type	Borne Inf. de l'Intervalle de Confiance	Borne Sup. de l'Intervalle de Confiance	Moyenne	Écart-type	Borne Inf. de l'Intervalle de Confiance	Borne Sup. de l'Intervalle de Confiance
Français	36.9	18.6	34.5	39.2	33.2	17.1	31.1	35.2
Mathématiques	43.0	17.9	40.9	45.1	27.8	12.4	26.3	29.2

En début d'année, les élèves se répartissent presque également entre le groupe de ceux qui ont eu un score supérieur à 40/100 et le groupe de ceux qui performant moins. En fin d'année, les élèves se concentrent à peu près autour de 30/100.

En général, il est à noter que les résultats des élèves en Côte d'Ivoire sont faibles. En effet, le pourcentage d'élèves se trouvant en échec scolaire varie de 32,4% à 48,3% selon l'année d'étude et la matière enseignée. En d'autres termes, entre 32 et 48% d'élèves ont un score inférieur à 25/100, niveau en dessous duquel les élèves ne maîtrisent pas les savoirs de base à savoir la lecture, l'écriture et le calcul⁹.

Figure 6 : Densité des scores de début de 5^e année en français et en mathématiques

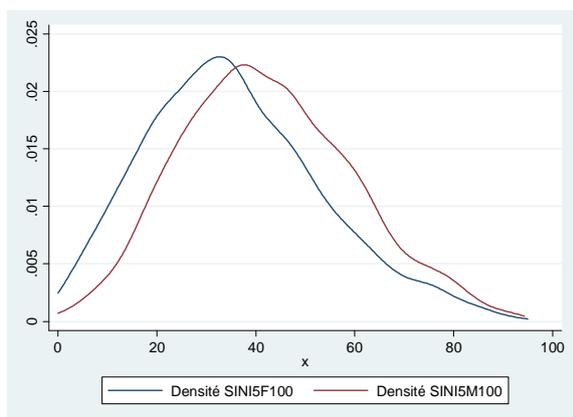
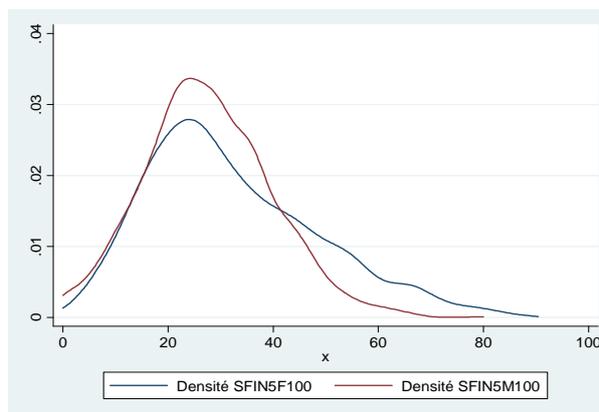


Figure 7 : Densité des scores de fin de 5^e année en français et en mathématiques



⁹ Michaelowa Katharina (2000), «Les indicateurs de résultats dans l'analyse des politiques de l'enseignement en Afrique francophone », *Politiques d'éducation et de formation*, Vol. 1, No. 3, p. 77-94.

4. Analyse de la disparité des scores des élèves

L'analyse de la disparité joue un rôle important dans la compréhension des phénomènes. Elle permet d'isoler des caractéristiques de groupes, s'écartant de la tendance observée à un niveau global et qui ne reflète pas nécessairement les particularités de l'ensemble qui pourrait être surreprésenté ou sous-représenté dans les calculs. Nous avons présenté plus haut les résultats obtenus sur la base d'un échantillon d'élèves de 2^e et 5^e année de la Côte d'Ivoire. Nous analysons ici le score agrégé des élèves en fin d'année en fonction du milieu de résidence et du niveau de vie. On peut combiner en une mesure unique les scores de mathématiques et du français dans la mesure où la valeur de l'alpha de Cronbach est égale à 0.80. Le score étudié ici représente le nombre d'items (sur 100) réussis par l'élève pour les deux matières.

Cette analyse de disparité repose de façon prépondérante sur l'utilisation des boîtes à moustaches. Rappelons cependant que cet instrument statistique ne compare pas des moyennes mais plutôt des médianes. Pour comparer des moyennes en utilisant les boîtes à moustaches, il est nécessaire que les distributions conditionnelles des variables (par exemple les scores dans le groupe des filles et les scores dans le groupe des garçons) soit symétriques. On verra que c'est le cas pour les distributions conditionnelles analysées dans ce chapitre, excepté la distribution des scores en fonction des strates qui présente des caractéristiques asymétriques.

4.1. Analyse en fonction du milieu de résidence

Les graphiques réalisés indiquent de meilleures performances en milieu urbain. Les scores agrégés sont aussi inférieurs au seuil de comparaison de 40/100. On remarque quelques performances atypiques dans les données, situées au-delà de la frontière haute des graphiques, notamment en milieu rural pour la 2^e année et dans les deux milieux pour la 5^e année.

Figure 8: Score agrégé de français et mathématiques en fin de 2^e année en fonction du milieu de résidence.

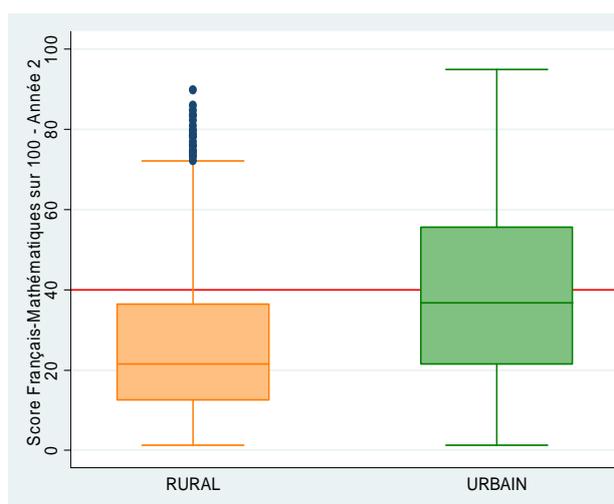
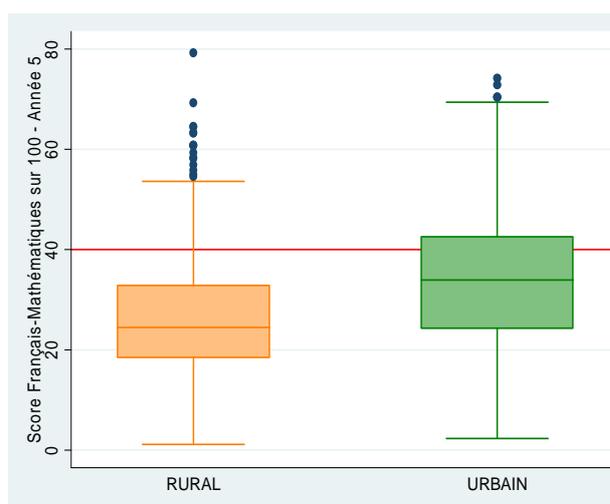


Figure 9: Score agrégé de français et mathématiques en fin de 5^e année en fonction du milieu de résidence.



On peut ajouter que les élèves se trouvant en milieu rural ont pour la plupart un faible niveau de vie et sont nombreux à effectuer des travaux extrascolaires (notamment des travaux des champs). Or, ces deux facteurs sont défavorables au bon apprentissage des élèves. Enfin, 69,7% des élèves des

zones rurales se trouvent dans des classes faiblement dotées en matériel, de même que 93,3% d'entre eux qui se trouvent dans des écoles avec peu d'infrastructures et de matériel¹⁰.

4.2. Analyse en fonction du niveau de vie

Sur la base de la possession de biens par les ménages des élèves, nous avons construit un indicateur de niveau de vie. Cet indicateur, élaboré par une analyse des correspondances multiples¹¹ classe les ménages en trois groupes : les 25% de l'échantillon ayant les niveaux de vie les plus pauvres, les 50% ayant un niveau de vie intermédiaire et les 25% ayant les niveaux de vie les plus élevés.

L'analyse en fonction du niveau de vie ne fournit pas de constats contre intuitifs. Les résultats scolaires des élèves, que ce soit en 2^e ou en 5^e année sont positivement corrélés avec leurs conditions de vie. En effet, les scores agrégés médians sont les plus bas au sein des élèves dont les ménages sont classés les plus pauvres par l'indicateur. Ces scores connaissent une amélioration dans le groupe suivant et sont encore plus élevés dans le groupe des élèves dont les ménages sont classés parmi les plus riches de l'échantillon.

En 2^e année, 30% des élèves avec un niveau de vie bas (selon notre classification) vivent dans des maisons en dur. Aucun de ces élèves n'a ni l'eau courante, ni l'électricité à la maison. 70% des élèves ayant un niveau de vie moyen vivent dans des maisons en dur. 33% de ces élèves déclarent avoir l'eau courante alors que près de 9 élèves sur 10 de la même catégorie possèdent l'électricité à la maison. Juste 13% d'entre eux affirment avoir une toilette avec eau courante. La situation du dernier groupe est raisonnablement meilleure. Les élèves de ce groupe vivent dans 95% des cas dans des maisons en dur. 90% d'entre eux ont un robinet à domicile, 98% ont l'électricité et plus de 65% ont une toilette avec eau courante.

Figure 10: Score agrégé de français et mathématiques en fin de 2^e année en fonction du milieu de vie

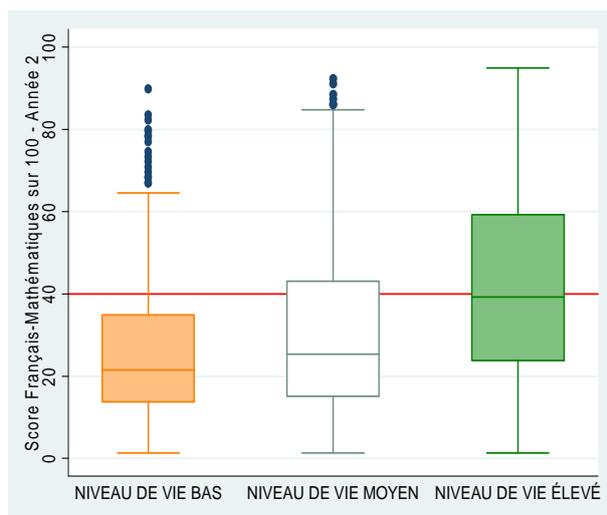
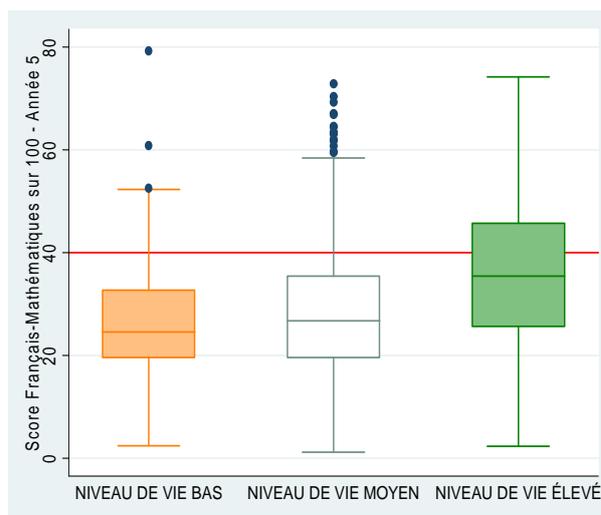


Figure 11: Score agrégé de français et mathématiques en fin de 5^e année en fonction du milieu de vie



¹⁰ L'indicateur de niveau de biens de la classe et de l'école est construit à partir d'une analyse en correspondances multiples. Les biens utilisés pour la construction de cet indicateur sont énumérés au chapitre 2.

¹¹ L'analyse des correspondances multiples est une procédure statistique qui permet un résumé d'un ensemble de variables en une dimension. L'indicateur calculé ici est obtenu comme combinaison linéaire des biens dont les poids sont déterminés par la procédure.

En 5^e année, la situation des élèves ayant un niveau de vie bas est assez alarmante. Moins d'1% de ces élèves vivent dans des maisons en dur. Ils n'ont ni l'eau courante, ni l'électricité et encore moins des toilettes avec eau courante. Pour les deux autres groupes, on observe une nette amélioration du niveau de vie. En effet, 80% des élèves ayant un niveau de vie moyen et 97% des élèves ayant un niveau de vie élevé vivent dans des maisons en dur. Plus de 26% dans le deuxième groupe et 92% dans le dernier ont un robinet avec eau courante à la maison. 79% des élèves ayant un niveau de vie moyen ont l'électricité à la maison alors que la totalité (99%) des élèves ayant un niveau de vie élevé a cette commodité. 7% des élèves ayant un niveau de vie moyen ont une toilette avec eau courante. Cette proportion est estimée à près de 75% dans le dernier groupe.

4.3. La ventilation des scores en fonction des strates

L'analyse qui suit fournit les résultats des élèves selon les différentes régions de la Côte d'Ivoire, et ceci uniquement pour les écoles publiques. Le score moyen des élèves fréquentant les écoles privées est calculé toutes régions confondues.

En 2^e année, comme en 5^e année, le score médian des élèves du secteur privé est plus élevé que le score médian des élèves issus des écoles publiques. Si les scores des élèves des écoles privées sont plus élevés, il faut relativiser l'impact dû au fonctionnement des écoles privées sur les apprentissages car la plupart des écoles privées regroupent des élèves avec un niveau de vie assez élevé et se trouvent en milieu urbain, où les élèves ont un niveau plus élevé qu'en zone rurale. Les élèves ayant les scores les plus faibles se trouvent dans les régions du Man-Odienné et Bouaké-Korhogo. Ces deux régions ont été celles les plus affectées par la crise politico-militaire. Toutefois, on remarquera encore ici qu'une masse importante d'élèves se trouve en dessous de la moyenne de 40/100, et ceci, quelle que soit la zone géographique. On peut également observer des scores exceptionnellement élevés de certains élèves par rapport au niveau médian de la classe dans certaines zones, ce qui indique de fortes disparités entre les élèves d'une même zone et d'une même classe.

Figure 12 : Score moyen agrégé de 2^e année par strate

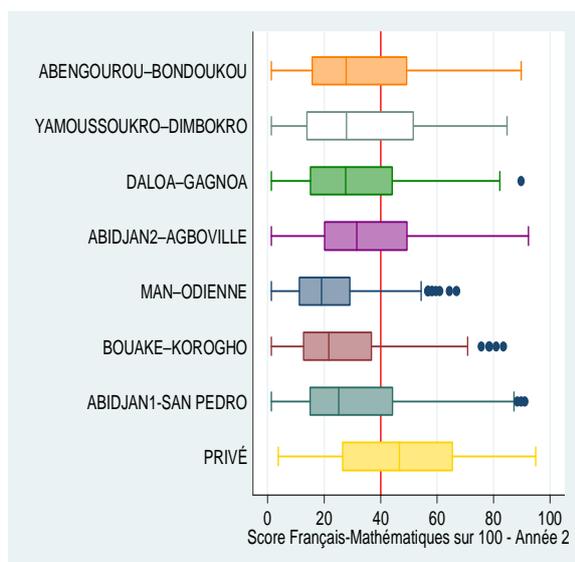
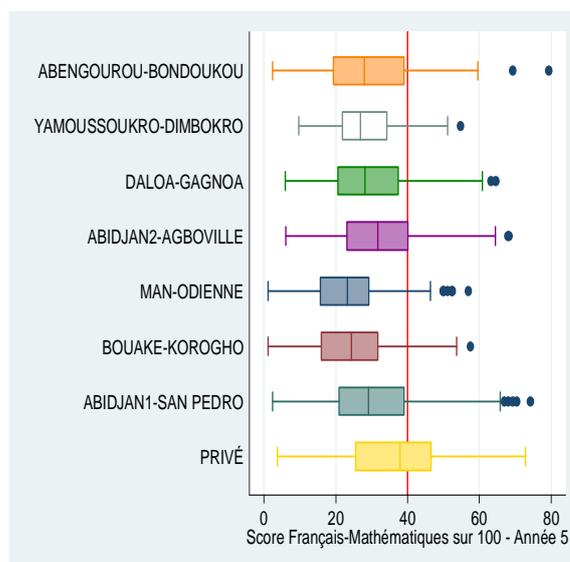


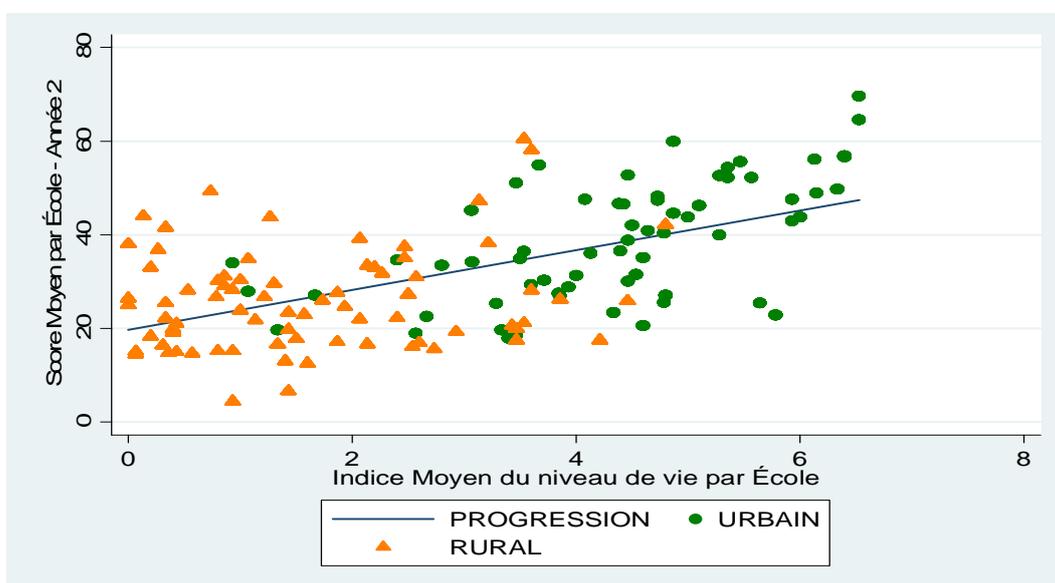
Figure 13 : Score moyen agrégé de 5^e année par strate



4.4. Scores moyens par école et niveau de vie des élèves

Les graphiques suivants indiquent que les scores moyens sont plus élevés dans les classes dont les ménages des élèves testés ont de meilleurs niveaux de vie. Ils confirment les analyses précédentes, indiquant que les résultats des élèves corréleront positivement avec les conditions de vie des ménages. On remarquera également que les écoles se trouvant en milieu urbain regroupent les élèves ayant un niveau de vie élevé ou moyen, au contraire des écoles rurales dont le niveau de vie des élèves est majoritairement faible. Très peu d'écoles en zones rurales ont d'élèves dont le score moyen dépasse les 40/100 ; celles-ci sont donc caractérisées principalement par un faible niveau d'apprentissages des élèves. Il faut également mentionner que certaines écoles peuvent avoir des scores variables, avec des élèves ayant le même niveau de vie. Ceci indique qu'il existe des marges de manœuvre au niveau de la gestion de l'école et de l'enseignement pouvant influencer positivement les apprentissages, au-delà des caractéristiques socioéconomiques des élèves.

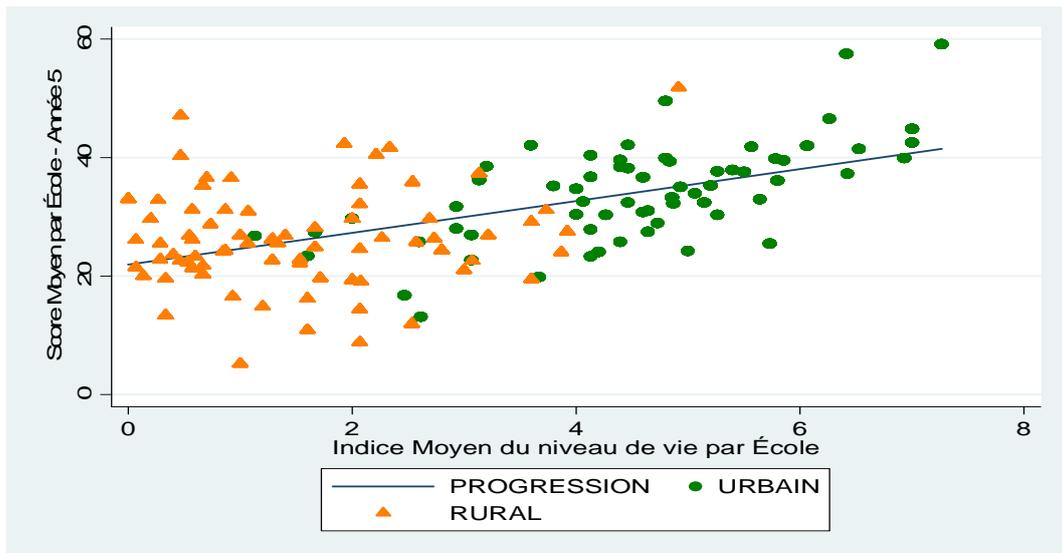
Figure 14 : Score moyen par école en fonction du niveau de vie en 2^e année



Contrairement aux zones rurales, on distingue en 2^e année deux groupes d'écoles en milieu urbain : un groupe dont le niveau moyen des élèves est faible et un groupe dont le niveau des élèves est acceptable, voire très élevé.

En 5^e année, les écoles des zones urbaines regroupent principalement des élèves ayant un faible niveau scolaire. Très peu d'écoles se trouvent au-dessus du score théorique moyen de 40/100.

Figure 15 : Score moyen par école en fonction du niveau de vie en 5^e année



CHAPITRE 4 : LES FACTEURS DE LA QUALITÉ

1. Introduction

Dans le chapitre précédent, nous avons fourni des informations sur le niveau moyen des acquisitions ainsi que sur des disparités de résultats aux tests du Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN. Cependant, il s'agit d'analyse primaire ne fournissant aucune information sur la manière dont les facteurs scolaires et extrascolaires interagissent pour contraindre ou faciliter les apprentissages dans les classes. Dans ce chapitre, nous proposons une analyse plus approfondie des performances des élèves.

On pourrait penser que les facteurs strictement scolaires, sur lesquels les décideurs du système éducatif peuvent agir facilement, méritent plus d'attention et ceci au dépend des facteurs extrascolaires. Or, il n'y a pas véritablement de cloison étanche entre les deux domaines et les décideurs peuvent aussi avoir une influence indirecte sur le contexte des élèves. En outre, les résultats d'une étude portant sur l'évaluation d'un système éducatif ne s'adressent pas seulement aux décideurs, mais aussi aux parents d'élèves, aux enseignants, aux directeurs et au grand public. Les enquêtes PASEC peuvent donc apporter un éclairage complémentaire aux enquêtes auprès des ménages.

L'estimation des coefficients des différents facteurs est obtenue à partir de la modélisation statistique présentée dans l'Annexe C. Il convient de noter qu'il n'a pas été possible d'explorer toutes les variables collectées lors de l'évaluation. D'une part, la modélisation doit prendre en compte les propriétés statistiques et économétriques des variables, d'autre part, les variables doivent contenir des informations fiables pour être prises en compte. Cet arbitrage a conduit à l'estimation des modèles qui sont présentés dans les tableaux ci-après.

La méthode d'analyse des données est décrite dans le guide méthodologique PASEC, module « *Analyse des données* », en cours de validation. Un support de formation PASEC à l'analyse des données est en ligne à l'adresse : <http://www.confemen.org/spip.php?article277>.

On trouve un résumé de ces travaux dans l'Annexe A.

Pour le descriptif des variables, le taux de réponse et la fréquence, voir Annexe B.

Pour les méthodes d'imputation des valeurs manquantes, voir Annexe A.

Pour les résultats de modélisation par discipline, voir Annexe C.

Comment lire les tableaux de résultats ?

Encadré 1 : note pour la lecture des résultats d'analyse présentés

L'ensemble des résultats ici présentés met en exergue les caractéristiques des variables collectées lors de l'évaluation ou construites à partir des données initiales et la force de leur liaison avec les performances des élèves de 2^e et de 5^e année.

- L'analyse descriptive rapporte principalement la répartition des élèves selon les variables au sein de notre échantillon.
- Pour les facteurs liés avec l'apprentissage, nous rapportons son « effet » sur les performances des élèves en cours d'année à travers une analyse multi-variée. Cet « effet » est calculé sous le contrôle d'autres variables.
- « L'effet » a été mesuré sur les scores globaux ainsi que ceux par discipline.
- Les scores utilisés dans l'analyse ont été centrés et réduits. Ainsi, le coefficient relatif à chaque variable représente son effet en unités d'écart-type sur le score final, le signe du coefficient indiquant le sens de la liaison »
- Par ailleurs, à chaque coefficient est associé un seuil de significativité. Ainsi, dès que celui-ci n'est pas atteint, l'effet de la variable n'est pas statistiquement différente de zéro. Des astérisques sont mis sur les coefficients pour indiquer leur niveau de significativité : *** pour 1%, ** pour 5% et * pour 10%.

Les modèles sont construits progressivement par ajout de blocs de variables. Les tableaux synthétiques de la modélisation comportent chacun quatre colonnes.

La première colonne est le résultat de la régression du score final sur les variables de niveau élève. La deuxième colonne résulte d'un premier modèle auquel des variables du niveau maître et classe ont été ajoutées. La troisième colonne présente le modèle des résultats de la régression car il prend en compte toutes les caractéristiques de niveau élève, classe et école. La quatrième colonne quant à elle intègre le score initial dans la modélisation.

Attention : Le terme effet qui est utilisé dans ce chapitre n'explique pas une relation causale d'une variable de niveau élève, maître, directeur, etc. sur le score en fin d'année. C'est le cas parce que non seulement des variables n'ont pu être mesurées au cours de cette évaluation, mais aussi nous ne contrôlons pas d'autres. Par exemple, si l'élève déclare utiliser un livre à la maison, l'utilisation du livre a peut-être commencé une ou deux semaines avant le passage de l'enquête PASEC. Ce délai semble insuffisant pour impacter sur les apprentissages. Il en est de même pour la formation des maîtres. Si le maître est formé juste 1 ou 2 mois avant le test final, il sera difficile de parler de l'impact de la formation du maître sur les apprentissages.

Il est donc important de prendre ses précautions lorsque l'on parle de l'effet d'une variable sur une autre.

Tableau 22 : Résultats de la régression du score agrégé de mathématiques et français de 2^e année

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
Score de l'élève au pré-test				0.710***
Strate 1 : Écoles publiques d'ABNGOUROU-BONDOUKOUP	-0.091	-0.058	0.175	0.038
Strate 2 : Écoles publiques de YAMOOUSSOUKRO-DIMBOKRO	0.078	0.027	0.184	0.033
Strate 3 : Écoles publiques de DAOLA-GAGNOA	-0.100	-0.051	0.114	-0.096
Strate 4: Écoles publiques d'ABIDJAN2-AGBOVILLE	-0.114	-0.198	0.043	0.091
Strate 5 : Écoles publiques de MAN- ODIENNE	-0.438**	-0.432**	-0.330**	-0.134
Strate 6 : Écoles publiques de BOUAKE-KORHOGO	-0.489**	-0.501**	-0.296	-0.007
Strate 7 : Écoles publiques d'ABIDJAN1 - SAN PEDRO	-0.223	-0.258	-0.190	-0.068
L'école se trouve en milieu rural	-0.376***	-0.321***	-0.218**	0.004
Âge de l'élève	0.105***	0.106***	0.117***	-0.021
L'élève est une fille	-0.071	-0.062	-0.063	-0.030
L'élève a redoublé au moins une fois	-0.153***	-0.181***	-0.174***	-0.049
L'élève a fait la maternelle	0.063	0.038	-0.005	0.030
L'élève a un niveau de vie élevé	0.247***	0.212***	0.166***	0.094**
L'élève fait des travaux extrascolaires (commerce ou travaux des champs)	-0.124**	-0.106*	-0.050	-0.045
L'élève parle le français à la maison	0.307***	0.277***	0.284***	0.078*
L'élève est aidé par un répétiteur	0.252***	0.227***	0.182**	0.111**
Taille de la classe		-0.055	-0.028	-0.013
La classe de l'élève est peu dotée en matériel		0.014	-0.040	0.036
La classe de l'élève est moyennement dotée en matériel		0.207**	0.189**	0.139*
L'enseignant est une femme		0.101	0.089	-0.034
L'enseignant a le BAC ou un diplôme universitaire		0.181**	0.297***	0.027
Âge de l'enseignant		0.079*	0.117**	0.044
L'inspecteur ou conseiller pédagogique est venu animer un stage dans l'année		-0.279***	-0.239***	-0.131**
L'enseignant a des activités extrascolaires génératrices de revenu		-0.129	-0.117	-0.044
Le chef de l'établissement scolaire est une femme			0.356***	0.161*
Âge du directeur			0.021	-0.014
Le directeur a le BAC			-0.060	-0.039
Le directeur a reçu une formation complémentaire			0.222**	0.075
Le directeur est chargé de cours			-0.219**	-0.083
Le directeur récompense les bons élèves			0.127	0.007
Les parents sont actifs dans l'école			0.125	-0.030
Constante	0.372**	0.254	0.012	-0.037
R ²	0.184	0.219	0.245	0.642
Nombre d'observations	1926	1886	1899	1899

Note : *** = p<0.01, ** = p<0.05, * = p<0.1

Tableau 23 : Résultats de la régression du score agrégé de mathématiques et français de 5^e année

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
Score de l'élève au pré-test				0.723***
Strate 1 : Écoles publiques d'ABNGOUROU-BONDOUKOUP	0.051	0.018	0.138	-0.004
Strate 2 : Écoles publiques de YAMOOUSSOUKRO-DIMBOKRO	0.138	0.050	0.143	-0.071
Strate 3 : Écoles publiques de DAOLA-GAGNOA	0.094	0.202	0.340	0.025
Strate 4: Écoles publiques d'ABIDJAN2-AGBOVILLE	0.042	0.043	0.212	0.097
Strate 5 : Écoles publiques de MAN- ODIENNE	-0.374	-0.424*	-0.316	-0.104
Strate 6 : Écoles publiques de BOUAKE-KORHOGO	-0.451*	-0.336	-0.182	-0.069
Strate 7 : Écoles publiques d'ABIDJAN1 - SAN PEDRO	-0.019	-0.040	0.082	0.079
L'école se trouve en milieu rural	-0.272**	-0.215	-0.120	-0.027
Âge de l'élève	-0.047	-0.051	-0.049*	-0.040**
L'élève est une fille	-0.140***	-0.140***	-0.129***	0.003
L'élève a redoublé au moins une fois	-0.129**	-0.145**	-0.142**	-0.033
L'élève a fait la maternelle	0.143*	0.136*	0.100	0.007
L'élève a un niveau de vie élevé	0.193*	0.160*	0.147	0.014
L'élève fait des travaux extrascolaires (commerce ou travaux des champs)	-0.270***	-0.280***	-0.263***	-0.120***
L'élève parle le français à la maison	0.227**	0.231***	0.224***	0.018
La mère de l'élève est alphabétisée	0.167***	0.129***	0.125***	0.051
Taille de la classe		-0.039	-0.047	-0.052*
La classe de l'élève est peu dotée en matériel		-0.004	0.038	0.033
La classe de l'élève est moyennement dotée en matériel		0.147	0.180	0.105
L'élève est confortablement assis en classe (pas plus de deux élèves par table-banc)		0.316***	0.390***	0.137**
Les élèves sont 3 par livre de mathématique ou plus		-0.218**	-0.260***	-0.159**
L'enseignant est une femme		0.259***	0.227**	0.179***
L'enseignant a le BAC ou un diplôme universitaire		0.045	-0.022	-0.038
Âge de l'enseignant		-0.028	-0.034	0.023
L'inspecteur ou conseiller pédagogique est venu animer un stage dans l'année		-0.291**	-0.276**	-0.115*
L'enseignant a des activités extrascolaires génératrices de revenu		-0.012	0.000	-0.050
Le chef de l'établissement scolaire est une femme			0.166	0.096
Âge du directeur			0.048	-0.001
Le directeur a le BAC			-0.089	0.025
Le directeur a reçu une formation complémentaire			-0.052	-0.047
Le directeur est chargé de cours			-0.200	-0.015
Le directeur récompense les bons élèves			0.166**	0.080
Les parents sont actifs dans l'école			0.099	-0.055
Constante	0.307	0.076	-0.017	-0.009
R ²	0.215	0.258	0.275	0.656
Nombre d'observations	1934	1906	1906	1906

Note : *** = p<0.01, ** = p<0.05, * = p<0.1

2. Part de la variance expliquée par les différents facteurs

Le score initial des élèves en début d'année, traduisant le passé du parcours scolaire, explique à lui seul plus de la moitié de la variance du score de fin d'année de 2^e et 5^e année, soit respectivement 60,2% et 62,7%. Pour cette raison, nous avons inclus le score initial de l'élève dans le modèle final seulement en dernière position. On pourrait remarquer que l'inclusion du score de l'élève en début d'année conduit à la réduction systématique du nombre de variables significatives dans les modèles des deux niveaux. Ceci traduit le fait que le score initial est corrélé avec un grand nombre de variables du modèle.

À la lumière des modèles estimés, on peut noter une faible progression du R^2 ajusté à mesure que des blocs de variables aux modèles. Ceci reflète la forte corrélation entre variables de blocs différents.

Comparaison avec les résultats de l'évaluation 1996

Les modèles 2008/2009 ne s'écartent pas fondamentalement des résultats de l'évaluation menée en 1996 en Côte d'Ivoire¹². Cependant, certains résultats de 1996 ne se retrouvent pas en 2009, comme l'ancienneté du maître, qui avait une corrélation négative avec les scores des élèves et qui ne ressort pas significatif pour l'évaluation en 5^e année de 2008/2009. Au contraire, la prise d'âge du maître en 2^e année serait positivement liée aux scores des élèves (uniquement pour les résultats sans contrôle du score initial) en 2008/2009.

Tout comme en 1996, l'évaluation de 2009 montre que les élèves des écoles de zone rurale sont moins performants que les élèves des zones urbaines, et ce notamment en 2^e année du primaire.

Par ailleurs, de nombreux facteurs sont ressortis significatifs en 2009 alors qu'ils n'étaient pas présents en 1996.

Présentation des principaux facteurs identifiés

Nous commenterons principalement les modèles finaux présentés dans la quatrième colonne des tableaux 22 et 23. Les autres modèles pourraient être utilisés si l'on s'intéresse aux relations entre les variables sans contrôle du score initial. Dans le cas de l'évaluation de la Côte d'Ivoire, le score final et le score initial sont très corrélés car les élèves ont été testés de façon très rapprochée dans le temps. Ainsi, les variables qui sont corrélées avec le score final, mais aussi avec le score initial tendent à disparaître lorsque l'on ajoute le score initial dans le modèle. Le fait d'analyser le modèle sans score initial permet donc d'analyser des facteurs ayant un lien avec les apprentissages des élèves et qui n'apparaissent pas avec le score initial du fait de leur forte corrélation à ce dernier. Le score initial représente le passif de l'élève, ainsi des variables comme le niveau de vie, le fait d'avoir fréquenté la maternelle, le redoublement, etc., peuvent ne plus apparaître dans le dernier modèle car elles sont constitutives du score initial, qui masque leur effet. Les modèles présentés résultent d'un processus d'exploration des facteurs de qualité de niveau élève, classe et école, disponibles dans les données collectées. La plupart des variables disponibles dans la base de données ont été

¹² Rapport de l'évaluation PASEC Côte d'Ivoire, *L'Enseignement primaire en Côte d'Ivoire, Investigations et diagnostics pour l'amélioration de la qualité du système éducatif*, 1998, réalisé par la CONFEMEN en partenariat avec le MENFB

testées. La troisième colonne présente le modèle sans contrôle du score initial alors que la dernière colonne présente les résultats du modèle avec le contrôle du score initial.

Comme déjà annoncé, les modèles sont construits par ajouts de blocs de variables : caractéristiques individuelles de l'élève et de son milieu familial, conditions de scolarisation des enfants à l'école (fréquentation de la maternelle, redoublement, manuels scolaires, caractéristiques de l'enseignant, caractéristiques de la classe, caractéristiques des directeurs, caractéristiques des écoles et gestion scolaire).

L'annexe B fournit les renseignements sur les statistiques descriptives.

3. Les facteurs extrascolaires

3.1 Les caractéristiques personnelles de l'élève

Le genre de l'élève

En Côte d'Ivoire, le taux d'achèvement du cycle primaire en 2008 est de 38,6% pour les filles contre 56,6% pour les garçons. De même, le taux brut d'inscription en deuxième année était de 68,8% pour les filles en 2008, contre 81,4% pour les garçons¹³. Ceci montre de réelles inégalités dans l'accès et la rétention des filles et des garçons au cycle primaire.

Notre échantillon d'élèves compte 50,8% de filles en 2^e année et 45,96% en 5^e année, indiquant une moindre proportion des filles dans les classes élevées du cycle.

Cependant, les résultats de l'évaluation révèlent que les deux types d'élèves tendraient à avoir des résultats similaires, et ceci quel que soit le niveau évalué. Le système ivoirien serait alors équitable du point de vue du genre de l'élève si l'on s'en tient aux résultats du modèle 4. Le modèle trois fournit alors des pistes de comparaisons entre les filles et les garçons dans le système éducatif ivoirien. Lorsque l'on s'intéresse aux modèles désagrégés, en prenant en compte séparément les scores de français et mathématiques et les filles et les garçons, on remarque alors que les filles sont plus faibles que les garçons uniquement en mathématiques¹⁴.

Ainsi, des écarts persistent entre filles et garçons, tant au niveau de l'accès à l'école que de la qualité des apprentissages, et ce particulièrement en mathématiques. En général, dans les évaluations PASEC, on constate que les filles sont défavorisées par rapport aux garçons en 5^e année et non pas en 2^e année, ceci montrant que les inégalités d'apprentissage entre garçons et filles auraient tendance à se creuser à mesure que l'on avance dans la scolarité. On retrouve ce même phénomène en Côte d'Ivoire. Un accent particulier devra être accordé à la scolarisation des filles, tant en terme d'accès, que de qualité des apprentissages, et ce par la recherche complémentaire de facteurs pouvant aider à comprendre pourquoi les filles semblent moins bien performer que leurs homologues masculins.

¹³ Institut des statistiques de l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), <http://www.banquemondiale.org>, visité le 03/08/2010.

¹⁴ Rapport de recherche, *Genre et acquisitions scolaires en Afrique francophone*, PASEC/CONFEMEN, 2010.

Les conflits survenus en Côte d'Ivoire en 2002 ont été particulièrement défavorables à la scolarisation des filles au cycle primaire¹⁵. Malgré tout, on observe une légère augmentation des taux d'accès et de rétention des filles au cycle primaire depuis 2006. La Côte d'Ivoire a notamment mis en place une stratégie de promotion de la scolarisation des filles, ainsi qu'un plan d'actions depuis 2007, visant à atteindre un taux d'accès au cycle primaire de 65% pour les filles en 2015¹⁶.

L'âge de l'élève

En moyenne, les élèves de l'échantillon ont l'âge officiel de fréquenter l'école au niveau considéré. En effet, l'âge moyen des élèves de 2^e année est de 7-8 ans et de 11 ans en 5^e année. Cependant, la répartition montre que 17% des élèves de 2^e année ont un âge inférieur à la moyenne. En 5^e année, 44,7% des élèves ont un âge supérieur à la moyenne, ce qui s'explique surtout par les redoublements.

L'âge de l'élève est corrélé négativement avec les scores finaux en 5^e année, et ce dans le modèle contrôlé par le score initial. Ainsi, les élèves ayant entre 10 et 11 ans en 5^e année auraient de meilleures acquisitions que leurs camarades plus âgés. À cela, il faut ajouter que les âges élevés en 5^e année sont souvent dus à des redoublements. Par contre, on constate une corrélation significative et positive entre l'âge de l'élève et son apprentissage en 2^e année. Ceci indique que le score des élèves augmente au fil du temps, ou encore que les élèves ayant un âge supérieur à la moyenne des élèves de 2^e année seraient plus avantagés dans leurs apprentissages. Ce résultat, qui paraît contre intuitif, apparaît régulièrement dans les évaluations PASEC. L'étude menée par le PASEC¹⁷ sur le genre et les acquisitions scolaires montre également que le fait d'être plus âgé serait un avantage dans plusieurs pays, surtout pour les garçons.

Ces résultats sont concordants avec les travaux des psychologues¹⁸ qui suggèrent de ne pas accepter en début de cycle primaire, des élèves n'ayant pas l'âge requis. Ceci se justifie par le fait qu'une entrée précipitée au primaire peut perturber le cycle de développement de l'élève, qui ne posséderait pas encore toutes les capacités pour faire face à ce qui lui est demandé à l'école.

3.2 Le passif scolaire de l'élève

Le redoublement

Les résultats obtenus en 2^e et 5^e année montrent que le redoublement est négativement corrélé avec les apprentissages dans les modèles sans contrôle du score initial. Ainsi, les élèves qui possèdent un retard et qui redoublent n'arrivent pas à combler leurs lacunes relativement aux élèves ayant l'âge normal pour la classe considérée (tous les pays ayant suivi une évaluation PASEC ces dix dernières années présentent ce même résultat). L'évaluation PASEC de 1996 avait déjà relevé ce phénomène. Ceci ne veut pas forcément dire que le redoublement impacte directement en défaveur des apprentissages des élèves, mais que les caractéristiques des élèves qui redoublent sont telles que le redoublement ne les aide pas à améliorer leurs scores.

¹⁵ ACKA-DOUABELE A. & C. BIH E., (2006), *Impact de la guerre sur l'éducation des filles en Côte d'Ivoire*, issu du colloque international : Éducation, Violences, Conflits et Perspectives de Paix en Afrique, Yaoundé.

¹⁶ Document de travail, *Cadre de politique éducative sectorielle de la Côte d'Ivoire pour l'horizon 2020*, République de Côte d'Ivoire, mai 2009.

¹⁷ Rapport de recherche, *Genre et acquisitions scolaires en Afrique francophone*, PASEC/CONFEMEN, 2010.

¹⁸ Thèse de Doctorat, COSNEFROY Olivier, *Age d'entrée à l'école élémentaire, habileté d'autorégulation en classe et devenir scolaire des enfants*, 2010, Université de Nantes – Faculté de Psychologie, http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/55/13/59/PDF/these_cosnefroy.pdf

Dans l'échantillon de la présente étude, 53,2% des élèves de 5^e année et 35% des élèves de 2^e année ont redoublé au moins une fois.

En 2006-2007, la Côte d'Ivoire présentait un pourcentage de redoublants de 22% en moyenne sur l'ensemble du cycle primaire, atteignant 32 % sur la dernière année du primaire¹⁹, soit un niveau deux fois plus élevé que ce qui est observable en moyenne parmi les pays proches de la scolarisation primaire universelle. Or le redoublement a un impact néfaste sur la rétention des élèves. En effet, les parents qui envoient leurs enfants à l'école jugent que celle-ci présente un rapport favorable entre les coûts supportés et les bénéfices attendus. Cependant, si l'élève redouble, leur perception de l'apport de l'école en fonction des coûts et bénéfices peut changer et devenir défavorable. Ceci est d'autant plus vrai pour les filles, les élèves en milieu rural et issus des couches les plus pauvres.

En 2000, s'est mis en place en Côte d'Ivoire un plan décennal pour la gestion du système éducatif, qui visait entre autre à réduire le redoublement de moitié au cycle primaire. Malheureusement, la crise politique survenue en 2002 a perturbé la mise en œuvre de cette politique. En 2008, ces activités ont été relancées. Un plan d'actions à moyen terme a donc été établi en 2009, visant à réduire le pourcentage de redoublants par l'introduction des sous-cycles et la systématisation des activités de remédiation.

Ainsi, si la Côte d'Ivoire réussissait à réduire le pourcentage de redoublants actuel à 10%, le taux de rétention pourrait augmenter d'environ 9,6 points. Même si cette simulation n'a qu'une valeur illustrative, elle indique tout de même que la rétention pourrait passer de 80,4% à 90% en cas de réduction de la proportion des redoublants à 10%²⁰.

S'il paraît nécessaire de réduire les taux de redoublement, il est également nécessaire de mettre en place un meilleur suivi des élèves en difficulté afin de garantir le passage en classe supérieure sur la base d'un minimum de compétences nécessaires. Des mesures d'encadrement des élèves en difficulté doivent donc être envisagées pour palier à ce phénomène du redoublement.

La fréquentation du préscolaire

En 2^e année, 23,6% des élèves de l'échantillon ont fait la maternelle. Ils sont 24,4% en 5^e année. Le fait d'avoir suivi le préscolaire est ressorti positif et significatif en 5^e année dans les modèles comprenant les variables de niveau élève et classe. Cependant, dans le modèle final intégrant les variables directeur, on ne retrouve plus de lien significatif entre la fréquentation de la maternelle et le score final de l'élève.

Le préscolaire est un système d'enseignement chargé de l'éveil des enfants entre 3 et 6 ans. Ainsi les élèves ayant suivi l'école maternelle devraient être mieux préparés que les autres, notamment lorsque la langue d'enseignement n'est pas forcément la langue parlée à la maison. Dans ce cas, le préscolaire peut initier l'enfant à la langue d'enseignement. En Côte d'Ivoire, l'accroissement annuel moyen des effectifs scolarisés au préscolaire est de 5%²¹.

¹⁹ Document de travail, Rapport RESEN Côte d'Ivoire 2009, *Comprendre les forces et les faiblesses du système pour Identifier les bases d'une politique nouvelle et ambitieuse*, UNESCO-BREDA, mai 2009.

²⁰ Document de travail (2009), Rapport RESEN Côte d'Ivoire 2009, *Comprendre les forces et les faiblesses du système pour Identifier les bases d'une politique nouvelle et ambitieuse*, UNESCO-BREDA.

²¹ Document de travail(2009), Rapport RESEN Côte d'Ivoire 2009, *Comprendre les forces et les faiblesses du système pour Identifier les bases d'une politique nouvelle et ambitieuse*, UNESCO-BREDA.

Les perturbations scolaires

Si le fait que l'élève ait dû arrêter sa scolarité pendant un an n'a pas d'impact significatif sur les résultats des élèves, il faut tout de même noter qu'en 5^e année, 8,9% des élèves de l'échantillon ont dû abandonner l'école pendant une année suite à la crise politique survenue en Côte d'Ivoire.

Le conflit politico-militaire, déclenché le 19 septembre 2002, a fortement dégradé le niveau de scolarisation des enfants qui était déjà faible avec un taux net de 56,3% (45,4% pour les filles) en 2001-2002. En 2006, malgré les efforts du gouvernement, ce taux n'a toujours pas atteint celui d'avant crise : en 2006, il a été évalué à 55,1% dont 51,3% pour les filles. Le rapport de l'enquête à indicateurs multiples (MICS 2006) indique par ailleurs la précarité de la situation scolaire des enfants en milieu rural surtout dans les zones occupées par la rébellion et appelées zone CNO (Centre- Nord-Ouest). En effet, on observe des écarts importants entre les taux de fréquentation de l'école en milieux urbains (66,6%) et en zones rurales (48,2%)²².

3.3 L'environnement social et économique de l'élève

Le milieu socioéconomique de l'élève est caractérisé par l'environnement dans lequel il vit. L'environnement de l'élève est apprécié ici à travers des questions sur :

- i) les conditions de vie de l'élève ;
- ii) la zone d'implantation de l'école (milieu urbain ou rural/région) ;
- iii) la nutrition : les petits déjeuners, déjeuners et dîners réguliers, la qualité des repas ;
- iv) la pratique des travaux extrascolaires ;
- v) la pratique de la langue d'enseignement à domicile et l'alphabétisation des parents ;
- vi) l'appui à domicile reçu par les élèves.

Le niveau de vie

Le niveau de vie des élèves a été appréhendé par les conditions de vie de l'élève et de son ménage. Ces dernières concernent principalement les matériaux de la maison (en dur), l'existence d'eau potable (robinet et toilettes), l'existence de l'électroménager (électricité, cuisinière à gaz, réfrigérateur), l'existence de biens secondaires (DVD), les moyens de transport (voiture). L'analyse des correspondances multiples a été utilisée pour agréger l'ensemble de ces facteurs en un indicateur synthétique de niveau de vie (voir annexe A). Après la création de cet indicateur, un regroupement est fait en trois catégories : la catégorie 1 contenant les 25% les plus pauvres, la catégorie 2 contenant les 50% ayant des niveaux de vie moyens et la dernière renfermant les 25% les plus riches.

Le niveau de vie ressort fortement lié au milieu de résidence des élèves comme l'indique le tableau suivant.

²² DPES/MEN 2008/2009 (Direction de la Planification, de l'Évaluation et des Statistiques).

Tableau 24 : Répartition des catégories de ménages des élèves selon le milieu de résidence

Niveau de vie	2 ^e année		5 ^e année	
	Urbain	Rural	Urbain	Rural
Pauvre	8,40%	91,60%	4,40%	95,60%
Intermédiaire	45,60%	54,40%	42,90%	57,10%
Riche	85,50%	14,45%	90,20%	9,80%

Le tableau 24 montre que les ménages pauvres se retrouvent plus en milieu rural, quelle que soit l'année d'étude des élèves (plus de 80% pour la catégorie des plus pauvres). Les ménages *riches* quant à eux sont localisés en milieu urbain et correspondent à 85,5% et 90,2% respectivement pour la 2^e et la 5^e année. La pauvreté, telle que définie ici par le PASEC, ressort ainsi comme un phénomène plutôt rural.

L'effet du niveau de vie des élèves n'est visible que dans le modèle de 2^e année. En 2^e année, les élèves vivant dans des familles à niveau de vie aisé seraient avantagés dans leurs apprentissages par rapport à leurs camarades de niveau de vie moyen ou pauvre. Ce résultat n'est pas nouveau et dénote de conditions favorables à l'apprentissage : moyens de transport, infrastructures sanitaires, confort à domicile, l'accessibilité aux TIC, aux livres, etc. Le niveau de vie n'apparaît significatif qu'au niveau du modèle élève en 5^e année, ce qui montre que son effet s'estompe à mesure que l'on introduit d'autres variables dans le modèle.

D'autre part, on pourrait se demander, si à même niveau de vie, les élèves de milieu urbain ou rural performant mieux. En effet, la zone d'implantation de l'école étant très liée au niveau de vie de l'élève, on peut alors se demander par exemple si les élèves ayant un niveau de vie défavorisé performeraient mieux en milieu urbain qu'en milieu rural. Les tests de moyenne (confer annexe D) effectués en 2^e et 5^e année ne montrent pas de différence significative à ce niveau. Il faut cependant préciser qu'aucune différence n'apparaît parce que des variables de contrôle ne sont pas ajoutés aux modèles estimés.

La zone d'implantation de l'école

Nos modèles révèlent que sous le contrôle des autres variables, les élèves de 2^e année qui fréquentent les écoles publiques des zones ABNGOUROU-BONDOUKOUP, et BOUAKE-KOROGHO, YAMOUSSOKRO-DIMBOKRO, DAOLA-GAGNOA, ABIDJAN1-SAN PEDRO et ABIDJAN2-AGBOVILLE ont des performances moyennes similaires à celles des élèves qui fréquentent les écoles privées, très majoritairement situées dans la région d'ABIDJAN. On peut toutefois remarquer que les élèves des écoles publiques de MAN-ODIENNE ont des performances moyennes inférieures à celles des élèves des écoles privées.

Si ce lien n'apparaît pas significatif en 5^e année, dans le chapitre 3 de ce rapport, les graphiques montrent que les élèves scolarisés à MAN-ODIENNE et BOUAKE-KOROGHO ont des scores en moyenne plus faibles que dans les autres régions. Les régions du MAN, ODIENNE, KORHOGO et BOUAKE ont été les plus touchées par les conflits. On peut supposer que la scolarité de ces élèves a été fortement perturbée, avec une couverture du temps scolaire plus faible qu'ailleurs, ce qui expliquerait ces différences de scores.

En dehors des régions, les modélisations multi-variées indiquent, en 2^e année uniquement, une corrélation négative et significative entre le fait que l'école se trouve en zone rurale et le score final des élèves. Ainsi, les élèves des zones rurales performeraient moins bien que les élèves des zones urbaines. Ce constat a été fait dans la plupart des pays d'Afrique ayant participé aux évaluations PASEC et avait déjà été mis à jour lors de l'évaluation du système éducatif ivoirien réalisée en 1996. De nombreux facteurs peuvent expliquer ce phénomène : les zones rurales sont souvent moins bien dotées en matériel et ont de moins bonnes infrastructures, les familles auraient tendance à moins scolariser leur enfant en raison de la force de travail supplémentaire que peuvent représenter les enfants dans les champs par exemple ou par manque d'intérêt, les familles sont souvent moins alphabétisées qu'en zone urbaine, les élèves des zones rurales effectuent plus de travaux extrascolaires, etc. Il serait donc souhaitable que la Côte d'Ivoire concentre plus de moyens en zone rurale, afin de réduire le gap structurel entre ces deux milieux de vie.

On remarquera que le niveau de vie de l'élève et l'implantation de l'école en zone rurale sont des facteurs qui ne sont significatifs qu'en 2^e année. On peut alors se demander si ces facteurs explicatifs n'auraient pas tendance à disparaître à mesure que le niveau scolaire augmente, du fait d'une plus grande homogénéité des élèves, qui elle-même serait liée à l'abandon progressif des élèves à risque de décrochage scolaire, c'est-à-dire les élèves ayant un niveau de vie peu élevé et habitant en zone rurale. Ainsi lorsque l'on regarde les coefficients intra-classe de 2^e et 5^e année (29,7 en 2^e année et 48,8 en 5^e année), on constate que les élèves de 2^e année sont plus hétérogènes que les élèves de 5^e année. Il y a donc bien en 5^e année une population d'élèves plus homogène, impliquant l'abandon des élèves les moins favorisés face au système scolaire existant.

La nutrition

Des différents repas, c'est le petit déjeuner qui est le moins pris régulièrement car seulement 86,8% des élèves de 2^e année et 84,5% des élèves de 5^e année en bénéficient. Les déjeuners et dîners sont les repas les plus réguliers : plus de 95% des élèves dans les deux niveaux. Il est à noter que les 14,5% d'élèves qui ne prennent pas de petit déjeuner prennent régulièrement les autres repas.

Une analyse de corrélation entre le nombre de repas pris par jour et les performances scolaires indique qu'il n'y a pas de corrélation entre le fait de prendre un repas régulier et les performances scolaires, que ce soit en 2^e comme en 5^e année.

Les travaux extrascolaires

Les travaux extrascolaires sont appréhendés ici par le fait que les enfants effectuent des tâches soit dans les champs, soit dans des activités lucratives telles que le petit commerce. Les travaux domestiques ne semblent pas avoir d'effet sur les acquisitions scolaires (69,8% des élèves de 2^e année et 80% des élèves de 5^e année font des travaux domestiques). Dans notre échantillon, 21,8% des élèves effectuent des travaux de commerce en 2^e année, ils sont 24,9% en 5^e année. Concernant les travaux des champs, ils occupent 54,8% des élèves de 2^e année et 60% des élèves de la 5^e année. Il faut noter, que non seulement ce sont les garçons qui sont les plus concernés par cette tâche, et en majorité les élèves résidant en milieu rural.

Tableau 25 : Répartition des élèves effectuant des travaux des champs selon le genre de l'élève et le milieu de résidence

Niveau	Genre de l'élève		Milieu de résidence	
	Garçon	Fille	Urbain	Rural
2 ^e année	52,50%	47,50%	22,50%	77,50%
5 ^e année	60%	40%	23,30%	76,70%

On peut supposer qu'avec l'augmentation des activités extrascolaires, le temps effectif d'apprentissage à domicile concernant les révisions et les devoirs, ainsi que la fréquentation scolaire diminuent, entraînant donc un effet négatif sur les acquisitions scolaires.

La lecture des estimations des modèles nous confirme cette hypothèse, à savoir qu'il existe une relation négative et significative entre les travaux extrascolaires et les acquisitions scolaires en 5^e année, même en présence du score initial. L'effet ne ressort pas significatif en classe de 2^e année, mais il reste négatif. La charge de travail est souvent proportionnelle à l'âge²³, ce qui pourrait expliquer ces résultats.

La pratique du français à la maison et l'alphabétisation des parents

Le français est la langue officielle d'enseignement en Côte d'Ivoire. Peu de ménages parlent quotidiennement le français : seulement 22% des élèves en 2^e année et 22,3% des élèves en 5^e année vivent dans une famille où le français est régulièrement parlé.

Le fait de parler le français à domicile aurait un rôle positif sur les acquisitions scolaires des élèves de 2^e et 5^e année. L'usage de la langue d'enseignement à domicile constituerait ainsi un cadre d'apprentissage et d'amélioration des acquis en français pour les élèves, que ce soit en début comme en fin de cycle. Il est à noter qu'en 2^e et 5^e année, respectivement 75,6% et 80% des élèves qui parlent français se trouvent en zone urbaine. Les autorités éducatives de la Côte d'Ivoire pourraient étudier la possibilité d'améliorer l'apprentissage de la langue dans des zones où le français n'est pas la langue maternelle.

L'alphabétisation de la mère est également un facteur positivement associé aux performances des élèves à l'école. Ce facteur est significatif et positif en 5^e année uniquement. Parmi notre échantillon à peu près 47% des élèves de 2^e et 5^e année ont une mère alphabétisée. L'éducation des femmes est donc primordiale, car c'est encore elles, qui dans une grande majorité, suivent l'éducation des enfants. Les femmes alphabétisées ont plus tendance à envoyer leurs enfants à l'école et à les soutenir dans leurs études²⁴.

²³ Durée de 7 heures chez les 5-9 ans contre 10 heures pour les 10-17 selon l'enquête ENTE sur le travail des enfants, INSD (2006).

²⁴ Documents et Manuels du CEPED n°5 (1996), Marc PILON, « Genre et scolarisation des enfants en Afrique Sub-saharienne », in *Genre et Développement : des pistes à suivre*, édité par Thérèse LOCOH, Annie LABOURIE-RACAPÉ Christine TICHIT, EHESS-INED-INSEE-ORSTOM-Université Paris VI, http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_6/b_fdi_45-46/010008499.pdf.

L'appui à domicile

La proportion d'élèves de l'échantillon recevant un appui à domicile pour leurs devoirs ou apprentissages de leçons s'élève à 82%, tant en 2^e qu'en 5^e année. Cette aide peut provenir des parents, des enseignants, des frères et sœurs, ou d'un répétiteur privé. Seule l'aide d'un répétiteur privé apparaît positivement corrélée avec les scores des élèves de 2^e année. En 5^e année, l'aide à domicile ne semble pas avoir d'effet. En 2^e année, 14,3% des élèves bénéficient d'un répétiteur privé, contre 17,7% en 5^e année. Les élèves bénéficiant le plus de l'aide de répétiteurs privés, dans cet échantillon, sont les élèves de zone urbaine et de niveau de vie élevé ou moyen.

4. Les facteurs de niveau classe et école

Les facteurs relatifs à la classe, à l'enseignant, à l'école et au directeur sont principalement ceux sur lesquels les autorités du système éducatif peuvent agir.

4.1 Les conditions matérielles de la classe et de l'école

L'indice d'équipement de la classe

L'indice d'équipement de la classe²⁵ a été appréhendé par l'agrégation du mobilier et du matériel didactique disponible dans la classe. Ces derniers concernent principalement le mobilier disponible (tables-bancs en nombre suffisant, chaise et bureau de l'enseignant), le matériel didactique et pédagogique (feutre ou craie, règle, équerre, compas, dictionnaire, carte murale, globe) et l'existence de l'électricité dans la classe. Après la création de cet indicateur, un regroupement est fait en trois catégories : la catégorie 1 contenant les 25% des classes les moins équipées, la catégorie 2 contenant les 50% moyennement équipées et la dernière renfermant les 25% les mieux équipées. Certains biens matériels comme les manuels scolaires ont été traités différemment, du fait de leur relation directe avec les apprentissages des élèves. De même, en 5^e année, le confort des élèves en fonction de la suffisance de tables-bancs, a été ajouté en tant que facteur à part entière et il affecterait le travail scolaire des élèves, même en présence du score initial.

Le modèle révèle que les classes de 2^e année moyennement dotées en matériels ont des élèves plus performants que ceux des classes moins dotées.

Sur le plan des infrastructures de la classe, on remarque que la plupart des classes (92%) sont construites en dur, quel que soit le milieu (urbain ou rural). Par contre, moins de 41% des classes ont accès à l'électricité, dont la majorité se trouve en milieu urbain.

Au niveau du matériel didactique et pédagogique les classes de 2^e et 5^e année manquent de dictionnaires, globes ou cartes murales, de règles, compas et équerres, et surtout de manuels scolaires (ces équipements étant utilisés principalement en 5^e année).

La disponibilité des programmes et guides des enseignants ne fait pas ressortir d'effet significatif dans les modèles. En 5^e année, 70% des enseignants possèdent des guides de mathématiques et de français, contre 95% en 2^e année. De même, 63% des enseignants de 5^e année possèdent de la documentation sur le programme officiel, contre 88% en 2^e année.

²⁵ L'analyse en correspondance multiple a été utilisée pour agréger l'ensemble de ces facteurs en un indicateur synthétique de niveau d'équipement de la classe (voir annexe A et B).

Tableau 26 : Pourcentage d'élèves de l'échantillon PASEC étant dans une classe avec les équipements suivants

	2 ^e année			5 ^e année		
	ENSEMBLE	RURAL	URBAIN	ENSEMBLE	RURAL	URBAIN
L'électricité existe dans la salle de classe	41,12	11,1	74,36	41,68	11,16	72,25
La classe est construite en dur	92,38	86,29	100	94,83	89,27	100
Il existe une chaise pour le maître	91,82	92,49	90,89	87,94	81,77	93,5
Il existe un bureau pour le maître	85,22	79,64	90,92	82,86	81,4	83,72
Il y a de la craie/feutre pour le maître	90,95	88,23	93,69	93,42	90,56	95,96
Il existe un tableau dans la classe	94,12	93,24	94,92	92,98	89,05	96,53
Il existe une règle pour le maître	73,45	72,05	74,31	87,88	86,25	89,07
Il existe une équerre pour le maître	44,94	45,53	42,93	87,71	86,97	88,03
Il existe un compas pour le maître	24,24	28,35	19,09	77,15	77,53	76,09
Il existe un dictionnaire dans la classe	12,88	12,54	12,3	30,91	36,52	76,61
Il existe une carte murale/globe dans la classe	8,43	10,42	6,46	47,21	50,39	44,17
Proportion d'élèves assis confortablement	51,89	49,06	55,08	63,07	61,96	63
Proportion de classes avec deux élèves au maximum par manuel de français	83,98	82,29	86,71	78,82	73,67	83,11
Proportion de classes avec deux élèves au maximum par manuel de mathématiques	87,88	85,3	91,7	77,85	72,88	83,5
L'élève possède un crayon	89,26	83,66	95,13	95,91	95,43	96,77
L'élève possède un cahier	87,8	80,11	95,93	97,33	97,24	97,86
L'élève possède une règle	64,25	53,92	74,5	92,32	93,45	91,63
L'élève possède une ardoise	96,84	95,79	97,99	95,53	94,47	96,93

Sur le plan du mobilier, on remarquera que seulement 51,89% des élèves de 2^e année et 63,07% des élèves de 5^e année sont assis confortablement (pas plus de deux élèves par table-banc), les résultats des modèles de 5^e année montrant une relation négative et significative entre le nombre d'élèves par table-banc (supérieur ou égal à trois) et les acquisitions des élèves.

Enfin, on pourrait aussi distinguer une relation négative et significative sur les acquis scolaires de 5^e année lorsque les élèves sont plus de deux par manuel de mathématiques (la relation n'est pas significative pour les manuels de français). En 5^e année, près de 22% des élèves se trouvent dans cette situation, contre 12,5% en 2^e année.

La taille de classe

De nombreuses évaluations PASEC montrent que les apprentissages seraient négativement affectés si le nombre d'élèves dans la classe est trop élevé. Dans un tel cas, l'enseignant ne pourra suivre de près l'évolution de chacun de ses élèves.

Le nombre moyen d'élèves est de 50 dans une classe de 2^e année, alors qu'en 5^e année il correspond à 43 élèves par classe. Ces chiffres sont légèrement au-dessus de la norme de 40 élèves par classe qui est le seuil acceptable donné par le cadre indicatif *Fast Track*²⁶. Les estimations affichent un lien négatif entre la taille des classes et les acquis scolaires seulement en 5^e année (avec contrôle du score initial), et ce lorsque le nombre d'élèves dépasse 45.

L'indice d'équipement de l'école

L'indice d'équipement de l'école est basé sur la présence ou non d'un bureau du directeur dans l'école, d'un magasin, d'une bibliothèque, d'une salle de maîtres, d'une salle informatique, d'une infirmerie, de toilettes pour les élèves, d'une cantine gratuite ou payante, d'un terrain de sport, d'une clôture, de l'électricité, d'un point d'eau potable. C'est en 2^e année seulement que l'on observe une relation significative et négative entre les acquisitions des élèves et un niveau faible d'équipement de l'école (ce résultat n'est pas observable dans les modèles car cette variable est très fortement corrélée avec l'indicateur d'équipement de la classe). Ainsi, les élèves de 2^e année se trouvant dans des écoles bien équipées bénéficieraient d'un meilleur environnement d'apprentissage, et sont plus susceptibles de mieux travailler à l'école.

Le tableau ci-après donne le pourcentage d'écoles de l'échantillon possédant les équipements cités plus haut. On notera que seulement 54,92% des écoles possèdent des latrines pour les élèves alors que 54,37% des écoles seulement ont un point d'eau potable.

Tableau 27 : Pourcentage d'élèves de l'échantillon PASEC ayant une école possédant les équipements suivants

	ENSEMBLE	RURAL	URBAIN
Un bureau pour le directeur	92,33	87,92	97,2
Un magasin	60,92	66,38	54,89
Une salle de maîtres	4,16	0	8,83
Une infirmerie	16,11	6,4	26,82
Des toilettes pour les élèves	54,92	35,65	76,18
Une cantine gratuite	6,13	8,48	3,62
Une cantine payante	56,77	58,26	55,15
Un terrain de sport	56,55	71,84	39,66
Une clôture	30,02	3,66	59,52
Électricité	42,04	10,24	76,76
Un point d'eau potable	54,37	29,71	67,11
Une bibliothèque	10,4	5,47	15,92
Une salle informatique	2,98	0	6,21
Un logement pour le directeur	55,13	80,48	27,46

²⁶ <http://www.education-fast-track-fr.org/library/FrameworkFrench.pdf>

Les classes multigrades

Les classes multigrades sont des classes où l'on trouve des élèves de différents niveaux, allant du CP au CM2. À peu près 7% des élèves de 2^e année et 5^e année sont dans une classe multigrade. Le fait d'appartenir à une classe multigrade n'est pas corrélé aux scores des élèves, et le pourcentage d'élèves dans ces classes est trop faible pour analyser le phénomène. Il est à noter que le fait d'appartenir à une classe multigrade était ressorti significatif et négatif lors de l'évaluation PASEC de 1996, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui.

4.2 Les caractéristiques de la classe et du maître

L'enseignant est un acteur clef du système éducatif. Il doit veiller à la transmission des connaissances aux élèves. Ses caractéristiques individuelles et ses pratiques pédagogiques peuvent jouer un grand rôle sur les acquisitions.

Le genre de l'enseignant

Notre échantillon contient 55% d'élèves de 2^e année dont l'enseignant est une femme, contre 12% en 5^e année. 40% des élèves de 2^e année ayant une femme enseignante se trouvent en milieu rural, contre seulement 6,5% en 5^e année.

L'effet du genre de l'enseignant n'est pas ressorti significatif en 2^e année. Par contre, en 5^e année, on observe une relation significative et positive entre les acquisitions des élèves et le fait que l'enseignant soit une femme. Ce résultat est à tempérer avec la faible proportion d'enseignantes dans l'échantillon. En effet, si ceci est une caractéristique du système éducatif ivoirien, il faudrait dire que le fait que les enseignantes soient en faible proportion ne permet pas d'obtenir des estimations stables des coefficients que nous voulons calculés. Il faut également ajouter que ce n'est pas le genre de l'enseignant qui influe sur les apprentissages, mais les pratiques éducatives de ces derniers. Ainsi, les enseignantes pourraient avoir des pratiques éducatives différentes de leurs collègues masculins et plus positives. Une analyse de ces pratiques permettrait de mieux comprendre ce phénomène, mais également de pouvoir diffuser ces bonnes pratiques au sein de la communauté éducative.

L'âge du maître

On n'observe un lien positif et significatif entre l'âge du maître et les résultats des élèves qu'en 2^e année. Ainsi, les enseignants les plus expérimentés auraient une influence positive sur les acquis scolaires en 2^e année. En 5^e année du primaire, l'âge de l'enseignant n'est pas corrélé aux apprentissages des élèves.

En 2^e année, l'âge moyen des enseignants est de 33 ans, 50% des enseignants ayant entre 32 et 53 ans.

Le statut de l'enseignant

Le statut du maître n'est pas ressorti significativement associé aux performances des élèves, que ce soit en 2^e ou en 5^e année. Dans notre échantillon, la répartition des enseignants selon leur statut est la suivante :

Tableau 28 : Pourcentage d'enseignants selon leur statut

Variables	2 ^e année	5 ^e année
Fonctionnaire de l'État	76.86%	83.5%
Contractuel	1,24%	0%
Bénévole	11.55%	5,78%
Enseignant du privé	10.35%	10,67%

La formation des enseignants

Comme nous l'avons mentionné, la plupart des enseignants en Côte d'Ivoire ont un niveau équivalent ou supérieur au baccalauréat. De même, une majorité a un diplôme professionnel d'enseignement.

En 2^e année, 35,7% des élèves ont un enseignant qui a le baccalauréat ou un diplôme universitaire, contre 61,4% en 5^e année. De même, 74,9% des élèves de 2^e année ont un enseignant possédant un Certificat d'aptitude pédagogique (CAP) ou un Certificat élémentaire d'aptitude pédagogique (CEAP), contre 85,6% en 5^e année.

Le diplôme professionnel des enseignants (CAP ou CEAP) n'est pas corrélé avec les scores des élèves aux tests de fin d'année. Par contre, on observe que le niveau de diplôme académique de l'enseignant, et notamment le fait d'avoir le baccalauréat ou un diplôme universitaire est positivement corrélé avec les résultats des élèves de 2^e année. Des investigations supplémentaires sont nécessaires pour déterminer les contributions relatives des qualifications académiques et professionnelles.

D'autre part, lorsque le maître a reçu une formation complémentaire dans le cadre de la formation continue, ceci ne semble pas lié avec les scores des élèves. En 5^e année tout comme en 2^e année, on observera d'ailleurs une relation négative et significative entre le fait d'avoir reçu une formation lors d'un stage animé par un inspecteur ou conseiller pédagogique au cours de l'année et les scores des élèves. Ce résultat est contradictoire aux effets attendus de la formation continue. On pourrait alors questionner le contenu de la formation donnée, mais aussi le temps sur lequel elle s'est déroulée. En effet, si les stages de formations des enseignants se font sur le temps scolaire, alors l'apprentissage des élèves peut être perturbé et s'en ressentir sur leurs apprentissages.

La Côte d'Ivoire a pris en compte ces considérations puisque l'un des objectifs fort du plan d'action ivoirien mis en place en 2009 est de renforcer la formation initiale et continue des enseignants. Cette mesure devrait permettre de pallier les insuffisances des formations initiales et continues des maîtres, à condition qu'elle soit accompagnée d'une analyse permettant de déceler quelles sont les problématiques réelles rencontrées par les enseignants.

L'inspection des enseignants

En 2^e année, seulement 8,16% des élèves enseignants n'ont reçu aucune visite d'un inspecteur ou conseiller pédagogique, contre 13,3% en 5^e année. L'inspection des enseignants s'est révélée avoir un « effet » significatif et négatif sur les résultats des élèves de 2^e et 5^e année uniquement lorsque l'inspecteur ou le conseiller pédagogique est venu donner un stage de formation aux enseignants.

Tableau 29 : Pourcentages d'élèves dont l'enseignant a reçu une visite d'un inspecteur ou conseiller pédagogique durant l'année scolaire 2008-2009 en fonction de la raison de la visite

Variables	2 ^e année	5 ^e année
Pas de visite	8,16%	13,30%
Visite d'inspection du maître	40,21%	30,80%
Visite pour rencontrer les parents d'élèves	10,48%	13,60%
Visite pour conseiller le maître	55,21%	58,60%
Visite pour un stage de formation du maître	21,30%	17,70%

L'inspection des enseignants n'ayant pas d'effet ou ayant un effet négatif en ce qui concerne l'animation de stage de formation, on peut alors se demander si l'inspection est en adéquation avec les besoins réels des enseignants et des directeurs sur le terrain. Une réflexion plus approfondie sur les pratiques d'inspection pourrait nous donner des pistes de réflexion.

L'absentéisme des enseignants : le respect du temps scolaire et de la progression dans les programmes d'étude

Le nombre de jours d'absences du maître n'est pas corrélé aux résultats des élèves. Or le respect du temps scolaire est reconnu comme l'un des facteurs clé des apprentissages des élèves. Cette absence de corrélation peut être due à une mauvaise collecte des données sur cette question (c'est-à-dire que les enseignants n'ont pas bien renseigné le nombre de leurs journées d'absence pendant l'année).

Le nombre de jours d'absences des enseignants recensé dans cet échantillon est très faible alors que l'année 2008/2009 a connu plusieurs grèves des enseignants. D'après les déclarations des enseignants, 40,18% des élèves de 5^e année auraient un enseignant qui a été en grève entre une à deux semaines, contre 40,48% en 2^e année.

Le respect du temps scolaire est un facteur important dans l'apprentissage des élèves. En plus de l'absentéisme lié aux grèves, 13,9% des élèves de 2^e année ont débuté les cours après le 20 novembre, contre 10,38% en 5^e année. Si l'on n'arrive pas à avoir de données assez fiables sur le temps scolaire pour une analyse fiable, on peut tout de même imaginer que l'effet cumulé des grèves, des absences et des dates tardives d'entrée à l'école peuvent avoir un impact négatif sur les acquisitions scolaires des élèves. Ainsi, le manque d'informations sur la question ne doit pas empêcher la mise en place de mesures visant à réduire au maximum l'absentéisme des enseignants ou les entrées tardives à l'école.

Les revenus complémentaires des enseignants

En Côte d'Ivoire, un grand nombre d'enseignants ont une activité génératrice de revenu, autre que l'enseignement. Ainsi, dans notre échantillon, 53,52% des enseignants de 5^e année ont un emploi secondaire, contre 36,50% en 2^e année. Les emplois secondaires des enseignants sont pour la plupart des activités agricoles. En 5^e année, les enseignants ayant une activité parallèle se trouvent essentiellement en zone rurale (78%). Le fait que les enseignants aient une activité secondaire ne semble pas avoir d'effet sur le score des élèves.

Les pratiques pédagogiques des enseignants

↳ L'utilisation des manuels en classe

L'utilisation des manuels scolaires en classe n'est pas corrélée avec les acquis des élèves. Ceci peut s'expliquer par le fait que plus de 85% des élèves de 2^e et 5^e année ont des enseignants qui utilisent régulièrement les manuels de français et mathématiques. La question de l'utilisation efficace des manuels est elle aussi posée, car ce n'est pas tout d'utiliser un document de référence, mais c'est important de bien en faire usage.

↳ L'enseignant utilise l'approche par les compétences (APC)

L'utilisation de l'APC, que ce soit en 5^e, comme en 2^e année ne semble pas avoir d'effet sur les acquisitions des élèves. En 2^e année, 96,2% des élèves ont un enseignants ayant déclaré utiliser l'approche par compétences, contre 64,54% en 5^e année. Cette analyse est confirmée par une récente étude menée dans cinq pays d'Afrique francophone²⁷, qui montre que l'implantation de l'APC n'est pas performante à l'heure actuelle, pour cause de manque de formation des enseignants.

4.3 La gestion de l'école

Le genre du directeur

Dans notre échantillon, seulement 15,8% des élèves ont une directrice d'école, la plupart se trouvant en zone urbaine. En 2^e année, on constate une relation significative et positive entre les acquisitions scolaires et le fait que le chef de l'école soit une femme. Ce résultat est à relativiser étant donné le faible pourcentage de directrices. Cependant, lorsque l'on régresse le score final des élèves de 2^e année sur le genre du directeur, uniquement pour les écoles se trouvant en zone urbaine, on constate toujours une corrélation significative et positive entre la directrice d'école et les résultats des élèves. Il serait donc intéressant d'analyser ce phénomène en regardant quelles sont les pratiques de ces directrices.

La formation du directeur

Que ce soit en 2^e ou en 5^e année, la formation initiale et continue des directeurs n'a pas d'effet significatif sur les résultats des élèves. 58,50% des élèves ont un directeur avec un baccalauréat ou un diplôme universitaire et 38,11% des élèves ont un directeur ayant le BEPC. 95% des directeurs ont le Certificat d'aptitudes pédagogiques.

En ce qui concerne la formation continue, 56% des élèves ont un directeur qui a bénéficié d'une formation complémentaire en gestion, animation ou pédagogie au cours des deux dernières années.

²⁷ Actes du séminaire final *Politiques publiques en éducation : L'exemple des réformes curriculaires, les réformes curriculaires par l'approche par compétences en Afrique*, CIEP, ministère des Affaires étrangères et européennes, Agence Française de Développement, Organisation internationale de la Francophonie, Banque africaine de développement, Fonds africain de développement, 10-12 juin 2009, http://www.ciep.fr/publi_educ/docs/actes-reformes-curriculaires.pdf, visité en août 2010.

Le directeur est chargé de cours

C'est en 2^e année que l'on constate une corrélation négative et significative sur les résultats des élèves lorsque le directeur est chargé de cours. En 5^e année, l'effet des charges de cours du directeur s'efface avec l'ajout d'autres variables, mais lorsque l'on modélise le score final des élèves de 5^e année en fonction du fait que le directeur soit chargé de cours, on obtient une corrélation significative et négative entre ces deux variables. Ceci supposerait que les directeurs ont du mal à cumuler ces deux fonctions efficacement. En Côte d'Ivoire, 76,6% des élèves ont un directeur chargé de cours. L'augmentation du nombre de recrutements d'instituteurs prévu dans le Plan d'actions à moyen terme de la Côte d'Ivoire devrait permettre de soulager les directeurs de leurs charges de cours.

L'appui pédagogique des directeurs aux enseignants

L'appui pédagogique du directeur envers les instituteurs n'est pas révélé facteur de performances. Dans cet échantillon, 35,5% des élèves ont un directeur ayant bénéficié d'une formation complémentaire en pédagogie et animation.

Des récompenses aux élèves

Dans notre échantillon d'étude, 43,9% des directeurs ont déclaré récompenser les bons élèves. En 5^e année, on constate une corrélation positive entre les récompenses données aux bons élèves et les acquisitions scolaires. Ainsi, la « pratique de la récompense » serait une source de motivation pour les élèves. Cette pratique peut également témoigner de l'instauration d'une certaine exigence face aux élèves, les poussant à plus travailler.

La dynamique partenariale : l'implication des parents dans l'école

L'intérêt que la société portée à l'éducation se matérialise par son implication dans la gestion des activités de l'école, notamment via les associations des parents d'élèves (APE) ou celles des mères d'élèves (AME).

Parmi les écoles ayant participé à l'évaluation PASEC, 52.7% des élèves sont dans des écoles où l'association des parents d'élèves (APE) est active, mais ce facteur ne semble pas influencer sur les performances scolaires des élèves.

CHAPITRE 5 : LES PISTES DE POLITIQUES ÉDUCATIVES EN FAVEUR D'UNE ÉDUCATION DE QUALITÉ POUR TOUS

Le chapitre précédent présentait des modèles économétriques utiles pour la compréhension des disparités de résultats entre élèves et l'identification de facteurs associés à leur réussite. Le présent chapitre, quant à lui, se propose (i) de réinsérer ces différents facteurs dans le cadre de la politique éducative sectorielle de la Côte d'Ivoire, (ii) de fournir des pistes de réflexion sur la base de l'efficacité du système d'enseignement, et (iii) de dégager des actions prioritaires, au regard des facteurs associés aux résultats des élèves.

1. Les stratégies d'intervention de la Côte d'Ivoire pour assurer l'éducation primaire universelle à l'horizon 2020

En 2009, la Côte d'Ivoire a mis en place un Plan d'actions à moyen terme (PAMT), dont les objectifs prioritaires passent par une amélioration de la qualité et de l'accès au cycle primaire afin d'atteindre l'éducation de base universelle d'ici 2020.

Le PAMT a été élaboré à partir d'un diagnostic du système éducatif effectué en 2007 (RESEN), qui indique un taux d'achèvement du cycle primaire de seulement 47 %, laissant non scolarisés environ 1,2 millions de jeunes en âge d'être à l'école primaire. Par ailleurs, le niveau d'apprentissages des élèves qui achèvent le primaire est tel qu'aujourd'hui, environ 5,3 millions d'individus d'âge compris entre 15 et 45 ans sont analphabètes. De même, seulement 70% des élèves en âge d'être scolarisés accèdent en première année du cycle primaire. La situation de la Côte d'Ivoire est donc préoccupante sur le plan de l'accès et de la qualité du système éducatif primaire, mais aussi sur le plan financier. En effet, La combinaison d'un contexte macroéconomique défavorable et d'une priorité budgétaire moindre pour l'éducation, ajoutée à l'impact de la croissance démographique, a conduit à ce que le volume de ressources publiques par jeune de 6 - 15 ans (un indicateur des possibilités du système à offrir des services éducatifs à sa population) baisse pratiquement de moitié en termes réels entre les années 1990 et 2007. Cette baisse a conduit à une augmentation du financement privé des services éducatifs, qui est estimé représenter plus ou moins la moitié des dépenses publiques pour le secteur²⁸. D'autre part, le niveau de rémunération des enseignants est en Côte-d'Ivoire sensiblement plus élevé en 2007 que ce qui est observé en moyenne dans les pays comparables. Ces salaires sont aussi plus élevés que ceux des fonctionnaires de niveau de qualification comparable et sensiblement plus élevés que ceux de salariés de même niveau éducatif employés dans le secteur moderne privé, dans un contexte où il existe sur le marché du travail de nombreux jeunes éduqués (qui pourraient devenir des enseignants) et qui sont soit en chômage, soit employés dans des activités peu rémunératrices. En d'autres termes, la rémunération des enseignants est en général très au-dessus de leur salaire d'équilibre sur le marché du travail ; cette situation, difficile à modifier dans le contexte social, crée des contraintes fortes pour le développement de l'éducation dans le pays²⁹.

Ainsi, pour pallier aux difficultés financières que rencontre la Côte d'Ivoire, et pour atteindre une éducation de qualité pour tous d'ici 2020, l'État Ivoirien a souscrit au Fond catalytique de l'Initiative

²⁸ Document de travail (2009), RESEN Côte d'Ivoire, UNESCO-BREDA.

²⁹ Document de travail (2009), RESEN Côte d'Ivoire, UNESCO-BREDA.

de mise en œuvre accélérée de l'Éducation pour tous (IMOA-EPT) en 2010 afin d'aider au financement des activités mises en place à travers le PAMT.

La stratégie adoptée par le ministère de l'Éducation nationale ivoirien est d'opter pour une vision sectorielle par la définition du programme de développement de l'éducation, c'est-à-dire la mise en place d'actions prenant en compte les problématiques de tous les secteurs de l'éducation. Le pays propose d'améliorer l'accès au système scolaire, de réduire la fréquence des redoublements, d'augmenter le niveau des dépenses pédagogiques par élève, d'augmenter la proportion des instituteurs adjoints de sorte à réduire le salaire moyen des enseignants ainsi que le coût unitaire d'éducation et d'améliorer de façon significative la gestion administrative et pédagogique du système. Pour cela, il faudra une nouvelle structure de responsabilités effectives des acteurs et l'identification des actions d'incitation et de remédiation (sanctions positives ou négatives).

Le programme du PAMT de la Côte d'Ivoire en ce qui concerne le cycle primaire se décline donc comme suit :

- **Amélioration de l'accès aux cycles préscolaire et primaire**
 - Amélioration de l'accès au préscolaire
 - Construction et réhabilitation de salles de classe
 - Stimulation de la demande d'éducation
 - Offres alternatives

- **Amélioration de la qualité au cycle primaire**
 - Évaluations standardisées régulières du niveau d'acquisition des élèves du primaire
 - Réduction du redoublement à l'école primaire
 - Recrutement et formation initiale d'instituteurs
 - Formation continue des enseignants

- **Amélioration de la gestion pour une bonne gouvernance**
 - Gestion des ressources humaines : amélioration de l'affectation des enseignants sur tout le territoire
 - Amélioration de la gouvernance financière
 - Allocation des ressources financières aux écoles
 - Monitoring des carrières scolaires
 - Renforcement des capacités de l'administration scolaire

Plus précisément, au niveau quantitatif, il est prévu d'améliorer l'accès à la scolarisation et la rétention des élèves dans le système en réduisant le taux de redoublement car le redoublement coûte cher, n'a pas d'effet positif empiriquement identifié sur la qualité des apprentissages et constitue une cause notable des abandons en cours de cycle. Les évaluations PASEC d'une quinzaine de pays d'Afrique montrent d'ailleurs que le redoublement est corrélé négativement avec les scores des élèves, montrant ainsi qu'il n'est pas efficace pour remédier aux difficultés des élèves et doit être remplacé par d'autres méthodes d'appui aux élèves en difficultés.

La réhabilitation et la construction de salles de classe paraît également primordiale dans le contexte ivoirien où (i) beaucoup de jeunes en âge d'aller à l'école ne sont pas scolarisés faute de moyens et (ii) où les élèves sont encore trop nombreux par classe (en moyenne 50 élèves par classe en 2^e année et 43 en 5^e année), ce qui est défavorable à un apprentissage de qualité.

En outre, la stimulation de la demande d'éducation est une action qui doit se faire en priorité dans les zones rurales, où les familles sont moins alphabétisées qu'en zone urbaine, et où les élèves ont plus tendance à faire des travaux extrascolaires (notamment concernant les travaux des champs).

Au niveau de la qualité, la planification des recrutements et de la formation des enseignants devra s'assurer d'un niveau de rémunération qui assure la soutenabilité du programme de développement de l'éducation, et ceci par le recrutement d'instituteurs adjoints dont le salaire sera moindre que le salaire actuel des instituteurs ordinaires, mais avec des possibilités d'augmentation de salaire liées à l'ancienneté. Par ailleurs, des incitations appropriées seront également mises en place afin de stabiliser les enseignants dans les zones dites difficiles.

Un renforcement de la qualité des services éducatifs est également prévu grâce à une augmentation de la disponibilité des manuels et guides du maître, au renforcement de la formation continue des enseignants, et l'insertion de façon fonctionnelle des activités d'évaluation des acquis des élèves et de remédiation pédagogique.

Au niveau de la gouvernance, les activités prévues sont : la mise en place d'un audit fonctionnel, la création et le déploiement de systèmes de gestion dédiés aux personnels et aux élèves, la poursuite d'études et la révision des procédures administratives, un meilleur équipement, le renforcement de capacités, l'assistance à maîtrise d'ouvrage, la réinstallation de services.

2. Estimation des dépenses correspondant à divers scénarios de développement

Pour aller au-delà des lignes générales identifiées ci-dessus, la définition de la politique éducative devra donner une dimension concrète aux mesures susceptibles d'être envisagées. Il importe aussi de mesurer les implications en matière de coûts de différentes options de politique éducative. À cet égard, la construction d'un modèle de simulation financière est d'une utilité incontournable pour instruire les décisions de politiques éducatives en référence aux ressources susceptibles d'être mobilisées. Les simulations de dépenses pour l'éducation ont été réalisées pour différents scénarios³⁰.

Le scénario 1 est le plus optimiste. Pour l'enseignement primaire, il anticipe (i) la scolarisation de tous les enfants en âge d'être scolarisés (100% d'accès et d'achèvement du cycle en 2020) et (ii) la réduction de la fréquence des redoublements de 22 % en 2007 à 10 %. Ceci impliquera plus du doublement du nombre des élèves observé en 2007 (4,7 millions d'élèves en 2020 contre 2,2 millions d'élèves en 2007) ; comme le scénario table sur une augmentation des effectifs du privé moindre que celle des effectifs globaux³¹, l'augmentation dans les structures publiques sera un peu plus vive (de 1,9 millions d'élèves en 2007 à 4,4 millions en 2020).

³⁰ Document de travail, *Cadre de politique éducative sectorielle de la Côte d'Ivoire pour l'horizon 2020*, République de Côte d'Ivoire, mai 2009.

³¹ L'expansion de la couverture va en effet toucher des populations peu susceptibles d'être scolarisées dans le privé

Une question d'importance significative concernant le cycle primaire, et en particulier dans la perspective de l'endossement du programme à l'IMOA-EPT, est celle du niveau moyen de rémunération des enseignants. Il se situe en effet au niveau de 5,4 fois le PIB par habitant en 2007, alors que le paramètre du cadre indicatif de l'initiative n'est que de 3,5. Bien-sûr ce chiffre n'est qu'indicatif, mais la valeur observée en Côte-d'Ivoire est tout de même fortement plus haute que la valeur de référence, sachant par ailleurs qu'outre cette référence au cadre de l'IMOA-EPT, une valeur aussi élevée que 5,4 pour la rémunération des enseignants constitue en elle-même un handicap significatif à l'expansion de la couverture du système. Or cette valeur de 5,4 est une moyenne entre celle de 6,0 pour les instituteurs ordinaires (IO) et 3,9 pour les instituteurs adjoints(IA). Dans la situation actuelle, plus de 80 % des enseignants sont des instituteurs ordinaires, sachant qu'il ne semble pas par ailleurs y avoir de différences du niveau d'acquisitions des élèves selon qu'ils sont enseignés par des instituteurs ordinaires ou des instituteurs adjoints.

Dans ces conditions, le scénario 1 anticipe que le recrutement des nouveaux enseignants sera à 80 % des instituteurs adjoints (et que 20 % de ceux-ci pourront devenir instituteurs ordinaires (IO) au bout de cinq ans). La proportion des instituteurs adjoints (IA) approcherait alors 50 % en 2020, permettant ainsi de réduire le coût salarial moyen à 4,54 fois le PIB/hab. Dans la mesure où on envisage une extension de la couverture vers l'universel, cela va concerner à la fois des localisations plus difficiles et des populations moins enclines à la scolarisation ; dans cette perspective, le scénario 1 anticipe des mesures incitatives ciblées i) pour assurer la présence effective des enseignants dans ces zones difficiles et ii) pour assurer l'accès et la présence régulière des enfants à l'école (des populations pauvres et moins ouvertes à la modernité). Enfin, le scénario 1 vise à promouvoir la qualité des services éducatifs i) en augmentant très significativement le niveau des dépenses à caractère pédagogique (manuels, formation des enseignants, matériels didactiques...) de 6,4 % de la dépense courante totale dans la période actuelle à 9,5 % en 2020 et ii) en maintenant au niveau de 40 le ratio élèves/enseignant dans l'enseignement public. Selon le programme défini dans le scénario 1, les dépenses courantes de l'enseignement primaire passeraient de 165 milliards FCFA en 2007 à 478 milliards FCFA en 2020.

Tableau 30 : Indicateurs cibles de la stratégie sectorielle

Principaux indicateurs dans l'enseignement primaire	Situation 2007	Situation en 2020			
		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Taux d'achèvement (%)	47	100	81	81	81
Proportion de redoublants (%)	22	10	10	10	10
Nombre total d'élèves (milliers)	2 180	4 710	4 027	4 027	4 027
% d'élèves dans le privé	12	7	7	7	7
Nombre d'élèves du public (en milliers)	1 925	4 404	3 766	3 766	3 766
Rapport élèves-maîtres (public)	39	40	40	40	40
Nombre d'enseignants (public)	49 587	110 106	94 140	94 140	94 140
% de recrutement d'IA	-	80	80	80	100
% IA qui deviennent IO après 5 ans	-	20	20	20	20
% de promotion des IO. au collège	-	-	-	-	30
Nombre d'Instituteurs Ordinaires (IO)	35 376	41 296	37 817	37 817	22 136
Nombre d'Instituteurs Adjoints (IA)	7 306	62 238	51 092	51 092	65 080
% d'enseignants en zone difficile aidés	-	10	10	10	10
Montant prime (% Coût moyen enseignants)	-	30	30	30	30
Salaire moyen d'un enseignant (PIB/hab)	5,41	4,54	4,61	4,61	4,22
Dépenses hors salaires enseignants (en % des dép. totales)	28,6	34,0	34,0	34,0	34,0
% des dépenses courantes pour stimulation de la demande	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Dépenses courantes par élève public (PIB/hab.)	0,178	0,177	0,180	0,180	0,165
Subvention au privé (millions FCFA)	4 269	7 226	6 179	6 179	6 179
Dépenses courantes du primaire (millions FCFA)	165 307	478 290	414 722	414 722	379 949

Le scénario 2 propose un contour de l'éducation primaire à protéger. Ce scénario cible uniquement des changements concernant l'enseignement primaire. Les ajustements concernent en premier lieu la couverture anticipée du système à l'horizon de l'année 2020, en ramenant, pour des raisons de réalisme, l'objectif du taux d'accès à 90 % et celui du taux de rétention en cours de cycle à la même valeur ; il s'ensuit que le taux d'achèvement s'établirait alors à 81 % en 2020 (avec un chiffre intermédiaire de 68 % en 2015, une valeur un peu plus élevée que celle anticipée dans le Document stratégique pour la réduction de la pauvreté (DSRP)). Avec ces objectifs, le nombre d'élèves est estimé à environ 3,8 millions dans le secteur public à l'horizon 2020. Ce scénario 2 conserve le chiffre de 80 % d'instituteurs adjoints pour le recrutement des enseignants et conserve aussi la disposition selon laquelle 20 % d'entre eux auraient la possibilité de devenir instituteurs ordinaires après cinq années d'exercice. Dans cette configuration, le système emploierait 94 000 enseignants en 2020, les IA en représentant 57 % ; la valeur moyenne du salaire des enseignants du primaire représenterait à peu près 4,6 fois le PIB/habitant du pays. Avec ces dispositions, la dépense courante totale de l'enseignement primaire serait de 415 milliards FCFA en 2020 (contre 478 milliards dans le scénario précédent).

Le scénario 3 conserve intactes toutes les options envisagées dans le scénario 2 pour la partie basse du système (petite enfance, alphabétisation, primaire et premier cycle secondaire). Par contre, il anticipe un remodelage significatif de la partie haute (second cycle secondaire général et technique et enseignement supérieur), notamment pour assurer son homogénéité et son efficacité en relation avec les perspectives d'emploi dans le secteur moderne de l'économie nationale.

Le scénario 4 pense à une progression vers la soutenabilité du programme par des ajustements dans la partie basse du système, et notamment le premier cycle secondaire général. Dans le primaire, les dispositions prises dans le scénario 2 peuvent sans doute être jugées comme globalement

satisfaisantes du point de vue de la qualité des services, mais pas forcément de celui de l'efficacité avec laquelle ces services sont offerts. En effet, le coût unitaire y est estimé à 18 % du PIB par habitant, contre une valeur initiale de 17,8 % du PIB par habitant en 2007. La situation proposée dans le scénario 2 manifeste donc des progrès parce que les services sont moins coûteux, mais aussi parce que les services proposés sont notablement améliorés par rapport à ceux proposés en 2007 (plus grandes dépenses pédagogiques, stimulation de la demande pour les enfants issus de familles vulnérables notamment). Mais le niveau de coût atteint anticipé en 2020 (18 % du PIB par habitant) reste sensiblement plus élevé que le chiffre de 13,1 % du PIB par habitant qui résulterait de l'application stricte du cadre indicatif de l'IMOA-EPT. La raison tient au fait que le salaire moyen des enseignants estimé en 2020 se situe à 4,6 fois le PIB par habitant, un chiffre certes inférieur au 5,4 initial mais encore environ un tiers au-dessus de la référence indicative de 3,5 fois le PIB par habitant.

3. Synthèse des résultats et pistes de politiques éducatives

Les indicateurs du système éducatif ivoirien sont révélateurs d'une situation critique au regard des objectifs de l'Éducation pour tous (EPT) et du niveau atteint par d'autres pays. Selon l'Institut de statistique de l'UNESCO³², le taux brut de scolarisation était de 74% au démarrage de l'évaluation PASEC, contre une moyenne régionale de 102%. Le taux d'achèvement de l'enseignement primaire est estimé à 47% à la même période et le taux de transition au secondaire estimé à 47% en 2007. Ceci contraste avec la part des dépenses publiques totales pour l'éducation absorbées par l'éducation primaire. Cette part est notamment évaluée à 43%. Les principales orientations politiques pour remédier à cette situation sont l'amélioration de l'accès et de la qualité du système éducatif primaire, avec une réduction des coûts des salaires des enseignants et une meilleure gouvernance.

Les résultats de l'évaluation PASEC s'inscrivent dans ce même contexte. Ils montrent de faibles niveaux de performance, quel que soit le niveau de scolarisation. Les taux d'échec sont assez élevés (entre 32 et 48%), indiquant que les connaissances de base à savoir la lecture, l'écriture et le comptage, ne sont pas maîtrisées par plus d'un élève sur quatre. Ces résultats sont assez variés, et dépendent entre autres du genre de l'élève, de son niveau de vie, de son milieu de résidence, du nombre d'élèves par classe, de la part des tâches extrascolaires, du nombre de redoublements, de la disponibilité de manuels élèves, des équipements du confort en classe, du niveau académique des enseignants, etc. Ainsi, comme nous allons le voir par la suite, les facteurs de réussite scolaire identifiés par le PASEC s'inscrivent dans la même logique que la stratégie politique de la Côte d'Ivoire en matière de développement de l'éducation primaire.

4. Facteurs d'efficacité du système mis en évidence par l'évaluation du PASEC

Les modèles du PASEC ont permis d'établir des associations entre les performances scolaires et différents facteurs. Ces facteurs fournissent des pistes de réflexion afin d'aider à l'amélioration du système éducatif. Cependant certains facteurs demandent des investigations supplémentaires avec des études thématiques afin de mieux cibler les activités à mettre en place : c'est le cas entre autres pour les facteurs liés à l'inspection, la formation des enseignants et la gestion du directeur.

³² http://stats.uis.unesco.org/unesco/TableViewer/document.aspx?ReportId=121&IF_Language=fra&BR_Country=3840

En résumé, les modèles montrent, au niveau élève, des associations négatives entre les performances scolaires et le redoublement, le fait que l'élève soit une fille et la pratique des travaux extrascolaires (travaux champêtres, commerce...). Par contre, de meilleures conditions de vie, la fréquentation du préscolaire, l'usage régulier du français à la maison et le renforcement des acquisitions par des cours de soutien ont un effet positif sur les résultats.

Certains de ces facteurs sont pris en compte dans la stratégie politique ivoirienne. C'est le cas en ce qui concerne la diminution du redoublement et le renforcement de la remédiation, la promotion de l'éducation des filles dont le taux d'accès doit passer à 65% en 2015 et l'amélioration de l'accès au préscolaire.

Au niveau des classes et des caractéristiques des enseignants, on pourrait remarquer que les classes ayant un effectif pléthorique et où les élèves sont inconfortablement assis ont de moins bons résultats. Également, les classes comptant plus de trois élèves pour un livre performant moins que leurs homologues ayant des ratios moins élevés. Ces résultats sont valables pour l'absentéisme des enseignants et pour les classes dont les maîtres ont un diplôme inférieur au baccalauréat. Il n'y a pas de corrélation entre le fait de posséder un diplôme pédagogique et les résultats des élèves. Les analyses ont tendance à montrer qu'un niveau académique supérieur ou égal au baccalauréat serait plus bénéfique pour les élèves qu'un enseignant disposant d'un diplôme professionnel en pédagogie tel que le CAP ou le CEAP.

En revanche, l'amélioration des dotations des classes en matériel pédagogique et didactique d'une part, et un bon ratio des manuels par élèves en classe d'autre part sont positivement associés aux performances scolaires. En utilisant les livres de mathématiques et de français, les élèves améliorent leurs connaissances de base et comprennent mieux les problèmes mathématiques qui leur sont posés. Enfin, la formation continue des enseignants, délivrée par les conseillers pédagogiques ou les inspecteurs n'est pas efficiente et doit donc faire l'objet d'une investigation afin d'être améliorée.

Ainsi la politique de la Côte d'Ivoire en faveur d'une meilleure formation des enseignants, de la construction et réhabilitation des salles de classes, d'une plus grande disponibilité du matériel didactique et pédagogique est en adéquation avec les facteurs mis en lumière par l'évaluation PASEC.

Au niveau de l'école et des directeurs, on remarque que ceux ayant bénéficié d'une formation quelconque (gestion, animation, administration) n'obtiennent pas de meilleurs résultats. Il serait donc intéressant d'étudier dans quelles conditions se font ces formations, si elles apportent réellement un complément au directeur, si elles sont bien adaptées à leurs besoins, et enfin vérifier que les directeurs appliquent ce qu'ils ont appris en formation, ainsi que les raisons qui les poussent à appliquer ou non les contenus de ces formations.

Le respect du temps scolaire, des dates de rentrée scolaire et la capacité des directeurs à maintenir leurs enseignants en classe sont des facteurs ayant un lien avec la réussite scolaire.

De même, les directrices d'écoles semblent mieux performer que leurs homologues masculins mais sont peu nombreuses et sous-représentées en milieu rural. L'amélioration des infrastructures scolaires et l'augmentation de la dotation des écoles sont positivement associées à la performance

des élèves. Il faut d'ailleurs noter que la présence encore trop faible de latrines et de points d'eau potable défavorise encore plus les filles que les garçons.

Ici encore, certains facteurs sont pris en compte dans le plan d'action du gouvernement ivoirien, notamment en ce qui concerne la réhabilitation des écoles, mais d'autres devraient l'être, comme le temps scolaire.

Dans l'ensemble, les facteurs de qualité de l'éducation primaire mis à jour par l'évaluation PASEC iraient globalement dans le même sens que les réformes engagées par la Côte d'Ivoire.

Lors de la restitution des résultats de l'évaluation PASEC-Côte d'Ivoire en avril 2012 à Abidjan, trois groupes de travail formés de cadres et experts du ministère de l'Éducation, du corps enseignant, des bailleurs de fonds, et d'autres acteurs du secteur de l'éducation ivoirien, se sont concertés autour de trois grandes recommandations issues des conclusions de la présente étude :

1. Améliorer le fonctionnement des établissements scolaires par la mise en place de bonnes pratiques de gestion de l'école.
2. Interroger et améliorer la formation des enseignants et les pratiques pédagogiques à destination des élèves en difficulté.
3. Continuer l'évaluation pour maîtriser la tendance des performances scolaires des élèves afin d'assurer un meilleur pilotage des systèmes éducatifs.

La synthèse des recommandations issues des travaux des ateliers de réflexion est la suivante :

- Pour le redoublement et l'encadrement des élèves en difficultés les orientations suivantes ont été proposées :
 - Faire un choix pédagogique clair et former les enseignants en conséquence ;
 - Encourager la politique des cantines ;
 - Pallier le problème d'insuffisance des enseignants ;
 - Éviter les recrutements parallèles ;
 - Améliorer les conditions de travail des enseignants ;
 - Faire un audit pour régler le problème de répartition du personnel enseignants et des ressources humaines en général ;
 - Mettre en place des politiques de renforcements des capacités des enseignants sur le terrain ;
 - Mettre en place des outils de remédiation dans les premières années du primaire ;
 - Augmenter le nombre de salles de classe.
- Pour la prévention du décrochage scolaire, les orientations suivantes ont été proposées :
 - Sensibiliser les parents pour le maintien des enfants à l'école ;
 - Sensibiliser les enfants à l'importance de l'école ;
 - Rendre l'école obligatoire par une loi ;
 - Poursuivre la réflexion sur la régionalisation pour cadrer l'école aux réalités du terrain ;
 - Promouvoir la mise en place de systèmes alternatifs ;
 - Élaborer une stratégie de réduction des surcharges pour une maîtrise des effectifs et continuer la politique de construction des écoles.

- Pour la formation et le niveau de recrutement des enseignants :
 - Arrêter les recrutements directs de masse et privilégier les recrutements au CAFOP ;
 - Augmenter la durée de formation initiale des enseignants (2 ans minimum au CAFOP) ;
 - Relever le niveau de recrutement des enseignants (minimum Bac) ;
 - Faire le recadrage de la FPC pour clarifier la question de l'approche pédagogique ;
 - Améliorer l'encadrement des stagiaires de 2^e année pour parfaire leur formation.

- Pour l'institutionnalisation de l'évaluation :
 - Systématiser la pratique de l'évaluation ;
 - Pérenniser la pratique de l'évaluation ;
 - Avoir une structure d'évaluation unique et autonome avec un ancrage visible ;
 - Se donner les moyens de la pratique de l'évaluation ;
 - Renforcer les capacités des évaluateurs existants.

- Utilisation des résultats d'évaluation :
 - Faire une large diffusion des résultats de l'évaluation aux acteurs et aux partenaires du système éducatif (utiliser la voie de la diffusion électronique) ;
 - Donner à l'évaluation son rôle d'éclairage du pilotage du système éducatif.

- Mécanismes de mise en œuvre et de suivi des recommandations :
 - Créer un comité de mise en œuvre de suivi des recommandations ;
 - Créer un comité de suivi.

Certaines de ces recommandations doivent être en priorité appliquées dans les zones qui ont été le plus touchées par le conflit que la Côte d'Ivoire a connu à partir de 2002. En effet, le rapport de l'enquête à indicateurs multiples (MICS 2006)³³ indique une forte précarité de la situation scolaire des enfants en milieu rural, surtout dans les zones occupées par la rébellion et appelées zone CNO (Centre- Nord-Ouest). En effet, on observe des écarts importants entre les taux de fréquentation de l'école en milieux urbains (66,6%) et en zones rurales (48,2%).

Du fait de la crise, dans les zones CNO, l'éducation est devenue subsidiaire par rapport à des priorités de survie dictées par le contexte de pauvreté qui en découle. Dans les zones CNO, 30% des établissements primaires sont délabrés. Cet état de fait compromet l'atteinte des objectifs de l'EPT et des OMD.

L'une des principales contraintes dans les zones CNO est l'absence d'enseignants titulaires ; on estime que les enseignants qualifiés en poste en 2006 représentent seulement 30% de l'effectif total des enseignants dans ces zones. Des enseignants bénévoles ont encadré les effectifs d'élèves dans les zones CNO et ont permis à des centaines de milliers d'élèves d'accéder à l'éducation de base pendant la période de crise. L'école ivoirienne est caractérisée alors par deux rentrées scolaires : l'une au sud et l'autre au nord.

³³ DPES/MEN 2008/2009 (Direction de la Planification, de l'Évaluation et des Statistiques).

La rentrée scolaire unique, effectuée le 16 octobre 2006 sur l'ensemble du pays, a permis de confirmer le retour à un système scolaire national en Côte d'Ivoire.

L'accord de paix signé à Ouagadougou le 04 Mars 2007 dont la mise en œuvre prévoit le retour de l'administration dans les zones CNO laisse apparaître la perspective du retour à la normale du système éducatif dont les infrastructures ont été détruites et dont les ressources humaines qualifiées ont dû abandonner leurs postes pour la zone Sud.

Dans le processus de sortie de crise qui est amorcé par la Côte d'Ivoire, un projet³⁴ de restauration du fonctionnement de l'enseignement primaire est une contribution significative pour l'atteinte de l'OMD 2 : Scolarisation primaire universelle (SPU). Ce projet porte sur un montant de 5 497 010 261 FCFA. Ainsi donc, la zone CNO bénéficie de la réhabilitation et de l'équipement de 900 salles de classes pillées ou délabrées, du recyclage de 4407 enseignants titulaires en poste, de la formation de 2001 enseignants bénévoles en compétences de base pédagogiques sur près de 5000, de la fourniture en matériel didactique et d'hygiène d'assainissement pour 45 000 enfants et l'équipement de 150 écoles en infrastructures d'hygiène (latrines/point d'eau).

³⁴ Coopération Côte d'Ivoire-UNICEF : Projet BAD.

CHAPITRE 6 : LES COMPARAISONS INTERNATIONALES

Les chapitres précédents se sont consacrés au diagnostic du système éducatif national. Il est à présent important, dans un contexte de mondialisation et dans une vision commune d'atteinte aux objectifs d'une éducation de qualité pour tous d'ici 2015, de comparer de façon générale la gestion des systèmes afin d'identifier les problèmes communs et partager les bonnes expériences.

L'objectif du présent chapitre est de fournir une comparaison des résultats scolaires des différentes évaluations PASEC des pays ayant participé au programme de 2006 à 2010. Cette comparaison internationale mettra également en relief les indicateurs contextuels sur la richesse, les dépenses en éducation, le taux d'accès en cinquième année et la part des élèves parlant le français à la maison, calculés sur les échantillons PASEC des 10 pays concernés. Les scores et taux de réussite sont calculés sur la base de scores comparés, ainsi un travail d'analyse d'items a été effectué et certains items ont été retirés afin que les résultats des différents pays soient basés sur des items communs, de même nature, de telle sorte que la cohérence globale des tests soit respectée. Nous ne retrouvons donc pas ici les mêmes résultats indiqués dans le chapitre 3, ceci se justifiant par le retrait de certains items.

1. Résultats et indicateurs contextuels

Les scores présentés sont issus des réponses aux items des tests standardisés du PASEC, réajustés pour assurer une plus grande comparabilité sur l'ensemble des pays enquêtés. Il s'ensuit que les moyennes par pays diffèrent quelque peu des moyennes présentées dans les rapports nationaux des différentes évaluations³⁵. Ces comparaisons internationales reposent sur les scores des élèves en fin d'année. Les années de collecte de données sont fournies dans le tableau ci-dessous, avec les indicateurs contextuels et les scores moyens.

Tableau 31 : Indicateurs contextuels PASEC VII, VIII et IX*

* À l'exception de Maurice et du Liban, les tests étant très différents ; ** tests de fin d'année.

Année	Pays	PIB par habitant (en USD)	Dépenses publiques par élève en % du PIB par tête	Taux de scolarisation	Taux d'abandon en 5 ^e année	Taux d'accès en 5 ^e année	Pourcentage d'élèves qui parlent le français à la maison	Score moyen 5 ^e année Français (sur 100) **	Score moyen 5 ^e année Maths (sur 100) **
2006	Gabon	13094	4,00%	133%	-	70	94,30%	61,4	44,3
2007	Burkina	1124	29,70%	65%	13,7%	72	9,80%	37,7	38,5
2007	Congo	3511	11,10%	114%	17%	77	29,00%	36,9	36,4
2007	Sénégal	1666	16,50%	87,6%	12,6%	71	5,20%	40,6	42,1
2009	Burundi	393	20,70%	130,4%	3,3%	62	2,70%	41,6	45
2009	Côte d'Ivoire	1702	16,60%	74%	-	66	23,70%	37,3	27,3
2009	Comores	1183	29,50%	101,5%	-	-	7,00%	33,6	36,5
2010	RDC	320	-	90%	-	60	14,00%	42,3	45,5
2010	Tchad	1301	9,60%	94,02%	19%	32	13,87%	35	37,4
2010	Togo	851	10,80%	140%	-	78	8,70%	30,9	36,4
Moyenne		2514,5	16,50%	103%		65,33	18,46%	39,7	39,9

Les chiffres dans ce tableau proviennent de plusieurs sources, mais de la même pour chaque variable renseignée. Les données sur le revenu proviennent de la Banque Mondiale, celles sur les dépenses publiques par élève sont extraites des données de l'UNESCO alors que les autres données proviennent des rapports des évaluations diagnostiques PASEC.

³⁵ Elles tiennent également compte de la pondération, conformément aux plans d'échantillonnages retenus, ce qui permet d'interpréter les résultats obtenus au niveau national.

Ce tableau révèle que le taux d'accès à l'école s'est beaucoup amélioré grâce à la suppression des frais de scolarité dans les pays, mais en moyenne seulement deux élèves sur trois accèdent en cinquième année de l'enseignement primaire (65%) et la dépense publique par élève est estimée à plus de 16% du Produit Intérieur Brut (PIB) par habitant en moyenne. Le décrochage des élèves reste encore important pour les pays où l'information est disponible (13%). Les élèves du Gabon où le PIB par habitant est le plus élevé (13.094 dollars) et où le français est utilisé chez la majorité d'entre eux (94%) obtiennent les meilleurs scores en français. Les apprentissages en mathématiques sont par contre plus importants au Burundi et en République Démocratique du Congo malgré le faible niveau du PIB/habitant. Ces indicateurs contextuels macros n'expliquent que très peu les différences de résultats scolaires mesurés par le score moyen aux tests PASEC.

2. Les scores des élèves en français et en mathématiques

Les graphiques qui seront présentés par la suite illustrent la distribution des résultats des élèves par pays. Ils permettent ainsi de les comparer tant au niveau de la moyenne des performances que de leur dispersion.

Par ailleurs, il est d'usage, dans les études du PASEC, de considérer un score de 40 points sur 100 comme seuil minimum de réussite.

Notons que plusieurs approches peuvent être choisies pour fixer la note considérée comme « seuil minimum ». Elles sont souvent basées sur l'objectif de l'évaluation. Au PASEC, les pays n'ont pas fixé ce qui constitue pour eux « le seuil minimum d'acquisition ». Cependant, dans une perspective de comparaison internationale, il faut disposer d'un seuil valable à la fois dans tous les pays. Étant donné qu'environ 25% de réponses correctes peuvent être attendus d'un élève du PASEC qui choisit ses réponses au hasard, 40% de réponses correctes peut apparaître un niveau minimal acceptable pour un élève³⁶. Il peut être supposé qu'en dessous d'un taux de réponses correctes de 40%, des connaissances fondamentales en mathématiques et en français ne sont pas assurées.

Dans le cadre des nouvelles évaluations groupées, les conseillers techniques feront recours aux Modèles de réponse à l'item (MRI) dans leurs analyses psychométriques comme ceci est déjà le cas pour quelques pays du PASEC XI. Les MRI permettront la détermination d'une échelle de performance, au niveau international comme national, et l'identification d'un seuil minimum d'acquisition qui soit plus rigoureusement obtenu que la méthode actuellement utilisée.

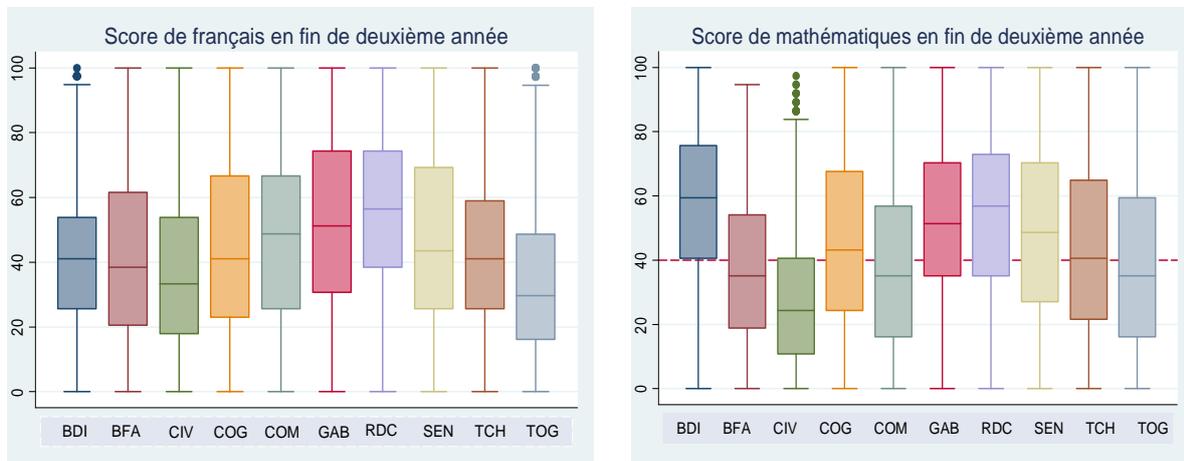
³⁶ Michaelowa, K. (2001). *Les indicateurs de résultats dans l'analyse des politiques de l'enseignement en Afrique francophone*, Document de travail du Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN.

Note technique pour la lecture de boîte à moustaches

La boîte à moustaches est un outil statistique qui sert à la représentation schématique d'une distribution. On repère sur la boîte à moustaches d'une variable :

- l'échelle des valeurs de la variable, située sur l'axe vertical ;
- la valeur du premier quartile (25% des effectifs), correspondant au trait inférieur de la boîte ;
- la valeur du deuxième quartile (50% des effectifs), représentée par un trait horizontal à l'intérieur de la boîte. Le trait à l'intérieur de la boîte correspond donc à la médiane de la distribution ;
- la valeur du troisième quartile (75% des effectifs), correspondant au trait supérieur de la boîte ;
- les 2 « moustaches » inférieure et supérieure, représentées ici par les petits rectangles verticaux de part et d'autre de la boîte, délimitent les valeurs dites *adjacentes* qui sont déterminées à partir de l'écart interquartile (différence entre le troisième et le premier quartile) ;
- les valeurs dites extrêmes, atypiques ou exceptionnelles, situées au-delà des valeurs adjacentes sont individualisées. Elles sont représentées par des marqueurs (carré, ou étoile, etc.)

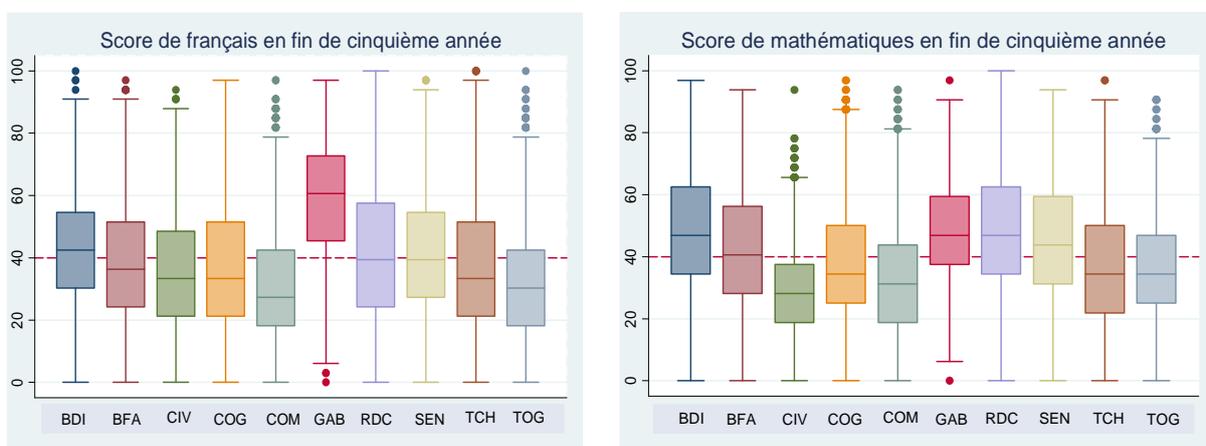
Figure 16 : Résultats aux tests PASEC de 2^e année en français (ou langue d'enseignement) et mathématiques dans dix pays



Abréviations PAYS : BDI Burundi – BFA Burkina Faso – CIV Côte d'Ivoire – COG Congo Brazzaville – COM Comores – GAB Gabon – RDC République Démocratique du Congo – SEN Sénégal – TCH Tchad – TOG Togo

N.B. : Le français n'est enseigné qu'à partir de la 4^e année au Burundi. Les tests ont été traduits en Kirundi pour leur administration. Ce cas fragilise donc la comparaison. Cependant, les analyses futures du PASEC devraient faire une comparaison des résultats des élèves dont le français est la langue d'enseignement d'une part, et d'autre part, les résultats des élèves dont la langue d'enseignement est différente du français.

Figure 17 : Résultats aux tests PASEC de 5^e année en français et mathématiques dans dix pays



L'examen des graphiques renseigne que, globalement et indépendamment du niveau d'enseignement, les disparités des performances par discipline considérée sont sensiblement les mêmes pour tous les pays³⁷, à l'exception de la Côte d'Ivoire en mathématiques.

En début de scolarité primaire³⁸, le seuil minimum de 40% de bonnes réponses au test de français est atteint par plus de la moitié (médiane) des élèves évalués en fin d'année dans l'ensemble des pays concernés, à l'exception du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire et du Togo. Ce pourcentage est plus important aux Comores, au Gabon et en République Démocratique du Congo où respectivement plus de 52%, 61% et 64% des élèves de deuxième année des échantillons sélectionnés ont un score supérieur ou égal à 40 points sur 100. En mathématiques, le Burundi, la République Démocratique du Congo, le Gabon et le Sénégal se démarquent du groupe avec les meilleurs pourcentages d'élèves ayant dépassé ce seuil minimum. Par contre, plus de trois quarts des élèves de la Côte d'Ivoire peinent à atteindre ce seuil de performance.

En cinquième année, la comparaison des disparités au regard du seuil minimum en mathématiques est similaire à celle de la deuxième année. Par contre, la situation est inquiétante en français. En effet, en dehors du Burundi, du Gabon et dans une moindre mesure la République Démocratique du Congo et le Sénégal, plus de 50% des élèves évalués possèdent un résultat inférieur à 40 points sur 100 en français ou dans la langue d'enseignement. Le Gabon est le seul pays à émerger considérablement avec plus de 80% de ses élèves de cinquième année ayant réussi le test de français avec plus 40% de bonnes réponses.

Au regard de ces résultats, on peut inférer que les politiques nationales en faveur de l'éducation dans des pays comme le Burundi, la République Démocratique du Congo, le Gabon et dans une moindre mesure le Sénégal, sont porteuses de résultats qui pourraient toutefois être améliorés. Des efforts restent à consentir au Togo, au Tchad, aux Comores et en Côte d'Ivoire pour une amélioration des performances des élèves.

Si le rapprochement que nous proposons ici constitue un premier regard comparatif sur la dizaine de pays sur lesquels reposent nos résultats, il convient de les analyser avec réserve pour différentes raisons. On note une variation du temps d'apprentissage dans les pays (liée grandement aux mouvements de grèves), les conditions de passation des tests peuvent être différentes, la perte d'élèves³⁹ au post-test n'affecte pas les pays de même manière et le moment de l'enquête n'est pas le même pour tous les pays.

La prochaine évaluation groupée du PASEC, prévue pour mai 2014, tentera de pallier ces lacunes et devrait être en mesure de constituer un bon registre de comparaisons des résultats des élèves entre les pays. C'est le cas parce que d'une part les tests auront lieu simultanément dans les pays, en suivant le même canevas de passation des instruments.

Nous présentons ci-après les performances des pays du point de vue des résultats de leurs élèves à la fois sur les tests de français (ou langue nationale) et de mathématiques. Ici, l'objectif est de voir si des pays performant identiquement dans les deux matières ou si au contraire l'une des deux disciplines tant à l'emporter sur l'autre.

³⁷ Des tests de comparaison de variance n'ont pas été conduits pour confirmer les similarités soupçonnées.

³⁸ En référence à la deuxième année qui est évaluée ici.

³⁹ La perte d'élèves au post-test peut être le fait de fermeture des écoles, de l'abandon scolaire ou plus simplement encore d'une absence le jour de l'enquête. Ces phénomènes ne sont vraisemblablement pas aléatoires et l'attrition qu'on constate peut entamer la représentativité de l'échantillon.

La figure 18 croise la performance moyenne des pays aux tests de français (ou langue nationale) et mathématiques pour les deux niveaux étudiés.

Pour les besoins de l'analyse, le plan a été sectionné en deux parties égales par la première bissectrice (diagonale).

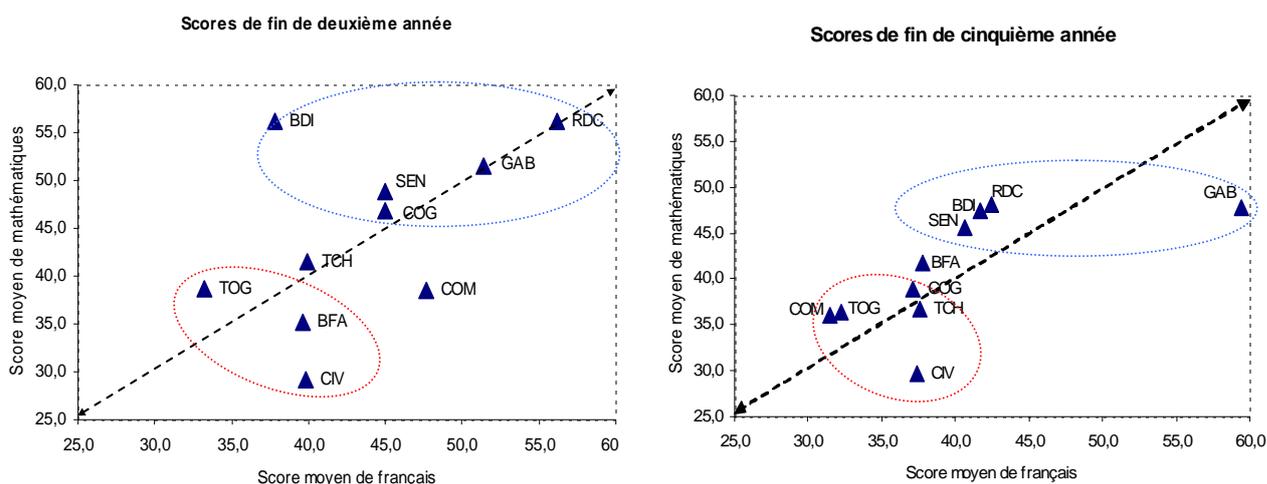
Les pays situés en dessous de la diagonale se caractérisent par de meilleures performances en français qu'en mathématiques. C'est le cas du Burkina Faso, des Comores et de la Côte d'Ivoire en deuxième année.

Inversement, les pays situés au-dessus de la diagonale se caractérisent par de meilleurs résultats en mathématiques. On peut citer entre autres pour la deuxième année le Burundi, le Sénégal et le Togo.

Les pays sur la diagonale réalisent le même niveau de performance aux deux disciplines. C'est le cas du Gabon et de la République Démocratique du Congo en deuxième année.

Le Burundi, la République Démocratique du Congo et le Gabon ont les meilleurs résultats respectivement en mathématiques deuxième année et en français cinquième année.

Figure 18 : Relation entre les scores de français et de mathématiques



Pour enrichir cette analyse descriptive, on pourrait envisager une comparaison des distributions conditionnelles des scores, c'est-à-dire à l'intérieur de groupes d'élèves, les groupes étant catégorisés par des niveaux de réussite aux tests du PASEC. La section suivante fournit quelques éléments dans ce sens.

3. Élèves et niveaux de réussite

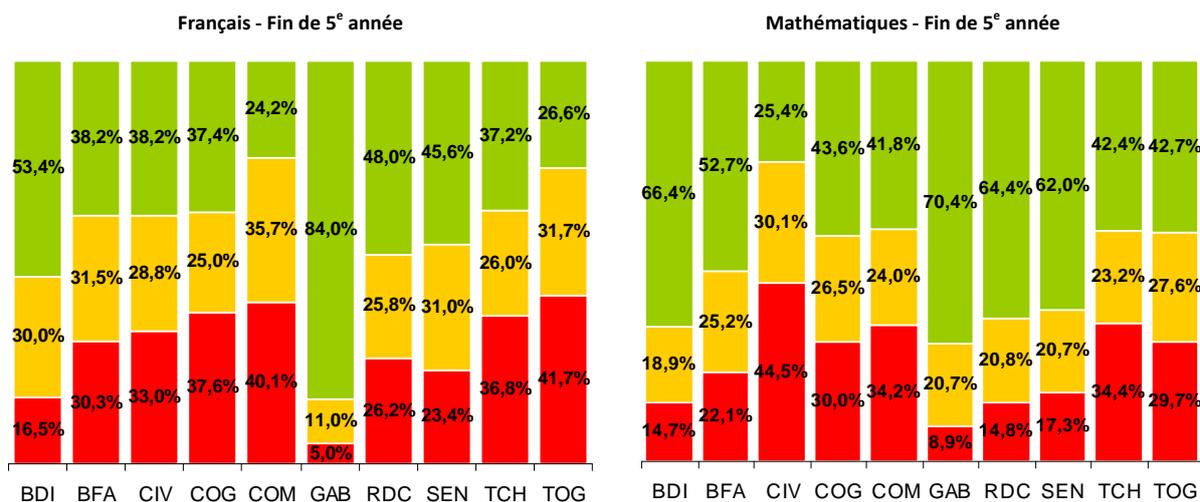
Cette section envisage de compléter le précédent descriptif. Nous présentons ici les proportions d'élèves des trois niveaux sur une échelle de 0 à 100. L'examen des distributions des scores des élèves sous cette forme fournit des constats assez alarmants, parfois même dans les pays où les résultats moyens ne sont pas très mauvais. Les trois (03) niveaux se définissent comme suit :

Niveau 1 : Les élèves ont moins de 25 sur 100, ce qui correspond au score qu’aurait un élève qui répondrait au hasard. On dit que les élèves dans ce niveau sont en situation d’échec scolaire.

Niveau 2 : Les élèves ont un score compris entre 25 et 40 sur 100. Ils ne sont pas en échec scolaire mais n’ont pas atteint le seuil minimal de performance de 40% considéré par le PASEC comme niveau définissant la possession de connaissances (lecture, écriture, comptage).

Niveau 3 : Les élèves ont un score supérieur à 40 sur 100, ce qui correspond au seuil (taux de connaissances de base) défini par Michaelowa K. (2001).

Figure 19 : Répartition des élèves par niveau de réussite en fin de 5^e année du primaire



En général, lorsque la proportion d’élèves en difficulté (niveau 1 en rouge) au sein d’un pays est importante en français, elle l’est également en mathématiques. Ceci peut s’expliquer par le fait que la non maîtrise du français affecte la compréhension des exercices de mathématiques et agit en conséquence sur les résultats de mathématiques de ces élèves déjà faibles en français. A l’exception du Burundi, du Gabon et du Sénégal, plus d’un élève sur quatre éprouve de graves difficultés scolaires en fin de cinquième année. Par analogie et en conformité avec les résultats présentés plus haut, dans seulement deux des dix pays présentés, plus de la moitié des élèves ont atteint le niveau de compétence de base dans les deux matières évaluées (Burundi et Gabon). C’est également le cas au Burkina Faso, en République Démocratique du Congo et au Sénégal, mais en mathématiques uniquement.

L’analyse exclusive des résultats aux tests du PASEC a permis de dégager des groupes de pays selon leurs niveaux d’acquisition. L’ensemble des informations récoltées au cours des enquêtes PASEC, qui concernent aussi bien les élèves, les enseignants, ou les directeurs d’école permettent de compléter l’étude des scores obtenus par les élèves en mettant en regard les résultats des élèves aux tests avec les facteurs socioéconomiques pouvant expliquer leur variation.

4. Un regard sur les pays anglophones

Nous proposons ici d’observer la situation des apprentissages au niveau de l’Afrique anglophone. La stratégie n’est pas parfaite, mais fournit des éléments de rapprochement des deux sphères linguistiques. La comparaison entre les résultats des pays participant au PASEC et ceux des pays

participants au SACMEQ sera sans doute mieux réalisée avec l’ancrage qui est actuellement en cours de mise en œuvre par les deux programmes.

On notera que les pays couverts par le SACMEQ ont des revenus par habitant supérieurs à ceux des pays qui passent des évaluations du PASEC. Notons qu'en zone francophone ou anglophone, environ 75% de la population vit avec moins de deux dollars par jour en moyenne en parité de pouvoir d'achat, tandis que l’aide extérieure par habitant de la zone subsaharienne est estimée à 50 dollars en 2010 selon le rapport annuel de la zone franc⁴⁰.

Dans les pays couverts par le SACMEQ, 76% des élèves parlent « des fois » ou « souvent » la langue du test à la maison, qui est principalement l’anglais⁴¹. On estime par contre à 18% la proportion d’élèves qui parlent « des fois » ou « souvent » le français à la maison dans les pays PASEC. On note ainsi une association positive entre l’utilisation de la langue d’enseignement à la maison et les résultats scolaires des élèves.

Tableau 32 : Résultats au test SACMEQ III, PIB par habitant et Pourcentage d’élèves parlant la langue du test à la maison

Pays	PIB par habitant (US \$) de 2007	Proportion d'élèves qui parlent "des fois" ou "souvent" la langue du test	Score moyen au test SACMEQ de lecture (Année 2007)	Score moyen au test SACMEQ de maths (Année 2007)
Botswana	6 422	78,7	534,6	520,5
Kenya	727	90,9	543,1	557,0
Lesotho	758	76,2	467,9	476,9
Malawi	254	54,0	433,5	447,0
Maurice	6 182	70,5	473,5	623,3
Mozambique	368	92,2	476,0	483,8
Namibie	4 079	87,8	496,9	471,0
Seychelles	11 983	85,2	575,1	550,7
Afrique du Sud	5 930	76,4	494,9	494,8
Swaziland	2 994	76,9	549,4	540,8
Tanzanie	422	92,3	577,8	552,7
Ouganda	393	84,4	478,7	481,9
Zambie	957	74,8	434,4	435,2
Zanzibar	-	98,9	533,9	486,2
Zimbabwe	424	66,5	507,7	519,8
Moyenne	2292	80,4	511,8*	509,5

Source : SACMEQ III National Reports et Indicateurs de la Banque mondiale (WDI, 2011) pour les données sur le revenu.

* La moyenne des scores du SACMEQ a été normalisée à 500 pour la deuxième évaluation du SACMEQ (SACMEQ II), réalisée en 2003. Cette valeur (511,8) traduit une augmentation de la moyenne des élèves entre les deux projets (SACMEQ II et SACMEQ III).

On note de faibles différences entre Afrique francophone et anglophone en matière de dépenses publiques par élève⁴². D’une part, le pourcentage du PIB/habitant représenté par les dépenses publiques est moins élevé dans les pays anglophones participant au SACMEQ III (15,4% contre 17,2%⁴³ en Afrique francophone) mais d’autre part le PIB/habitant est, en moyenne, plus élevé dans les pays anglophones participant au SACMEQ III. Bonnet⁴⁴ (2007) offre des éléments de comparaison

⁴⁰ Données consultées le 24 Octobre 2012 aux adresses http://www.prb.org/pdf11/2011population-data-sheet_fr.pdf et http://www.banque-france.fr/fileadmin/user_upload/banque_de_france/Eurosysteme_et_international/zonefr/2011/1-2-2011-Evolution-environnement-financier-international.pdf

⁴¹ Le test a été administré en 2000 en portugais au Mozambique et en Kiswahili à Zanzibar et en Tanzanie.

⁴² Données consultées le 24 Octobre 2012 à l’adresse www.uis.unesco.org/publications/GED2007

⁴³ Ce calcul est réalisé en utilisant uniquement 5 des 10 pays PASEC sur lesquels repose cette synthèse, les données étant manquantes pour les 5 autres. Le pourcentage chute à 14,1 en incluant d’autres pays francophones.

⁴⁴ Bonnet, G. “What do recent evaluations tell us about the state of teachers in Sub-Saharan Africa?” Consulté le 24 Octobre 2012 à l’adresse <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001555/155511e.pdf>

entre les contextes éducationnels, notamment sur les enseignants (niveaux d'études, statuts), dans les deux sphères linguistiques. Le document présente en outre quelques procédures générales du PASEC et du SACMEQ.

Les tests utilisés à ce jour par les deux programmes ne permettent malheureusement pas de faire des comparaisons rigoureuses des résultats des apprentissages entre le PASEC et le SACMEQ. On peut cependant remarquer que, Maurice⁴⁵, qui a passé les tests des deux programmes, a les meilleurs résultats dans la sphère francophone (environ 60% de réussite), tandis qu'il se place en quatrième position parmi les pays du SACMEQ. Ce constat renseigne sur les différences de performances dans les deux zones linguistiques. On pourrait ici suspecter que les performances sont probablement meilleures dans les pays anglophones.

Notons que le PASEC et le SACMEQ sont actuellement dans un partenariat très avancé qui permettra, à l'issue de l'analyse des résultats d'apprentissages des élèves lors de la prochaine évaluation groupée du PASEC, de comparer les scores des élèves et les systèmes éducatifs des pays d'Afrique francophone et anglophone. Cette initiative permettra de faire un classement plus rigoureux des pays anglophones et francophones sur un même continuum et offrira aussi la possibilité d'ouvrir le débat sur les combinaisons de facteurs associés aux apprentissages qui s'avèrent les plus efficaces.

5. Principaux facteurs associés à l'apprentissage scolaire

La mise en relation des performances des élèves à différents tests permet d'identifier les facteurs qui sont, soit positivement, soit négativement, associés à celles-ci. Cet exercice passe par l'estimation de modèles qui lient selon une équation les performances des élèves aux variables de contextuelles collectées par le biais de questionnaires administrés aux directeurs d'écoles, aux maîtres de classes et même aux élèves. Dans cette perspective, les résultats fournis par les évaluations diagnostiques du PASEC, au-delà de l'état des lieux qu'elles présentent, peuvent être complétées par des analyses secondaires pour fournir une première idée de l'impact des politiques publiques ou même de variables éducatives et économiques (données ménages) sur les performances des élèves. Des recommandations peuvent être alors proposées aux titulaires de charges publiques pour une amélioration des systèmes éducatifs.

En ce qui concerne la méthodologie du PASEC, la modélisation statistique utilisée repose sur l'explication des variations des scores entre élèves par des facteurs scolaires et extrascolaires. À partir de la revue des modèles de régression estimés pour les pays⁴⁶ ayant participé aux évaluations du PASEC entre 2006 et 2010, il se dégage une trentaine de variables qui apparaissent comme ayant un lien statistique non fortuit avec les performances scolaires des élèves, soit en 2^e année, soit en 5^e année, et indépendamment de la matière testée (français ou mathématiques).

Nous indiquons dans les colonnes (1), (2) et (3) le nombre de fois où les facteurs sont associés, soit négativement, soit positivement aux scores des élèves. La colonne (3) indique que certains facteurs peuvent être positivement associés aux performances des élèves dans un contexte alors qu'ils y sont négativement associés dans d'autres.

⁴⁵ En dehors du pré-test français 5^e année, les tests utilisés à Maurice sont différents des tests standards du PASEC.

⁴⁶ Gabon, Maurice, Congo, Burkina Faso, Sénégal, Burundi, Comores, Liban, Côte d'Ivoire, Tchad, Togo, République Démocratique du Congo.

Tableau 33 : Principaux facteurs de qualité relevés par le PASEC dans 13 systèmes ou sous-systèmes éducatifs⁴⁷

Facteurs associés aux acquisitions scolaires	Occurrences du sens de l'association entre performances scolaires variables contextuelles dans 12 pays			
	Avec signe négatif (1)	Avec signe positif (2)	Avec les deux signes (3)	Total
Le redoublement	12	0	0	12
L'absentéisme des enseignants	6	0	1	7
Le niveau de vie élevé des élèves	2	6	1	9
Le genre de l'élève (fille)	8	3	0	11
L'âge d'entrée à l'école élevé	1	2	6	9
L'aide dans les devoirs à domicile	3	3	1	7
La taille de classe élevée	5	3	0	8
La fréquence des réunions entre enseignants et directeurs	3	2	0	5
Le fait de parler la langue d'enseignement à la maison	0	7	0	7
Le genre de l'enseignant (femme)	3	4	0	7
La formation professionnelle initiale des enseignants	0	6	0	6
Les travaux des champs, commerce (ou domestiques)	3	1	2	6
Le fait d'être un enfant confié	2	6	0	8
Le fait de détenir un livre que l'on peut emporter à la maison	0	7	0	7
La formation continue de l'enseignant	1	3	2	6
Le caractère rural de l'école	3	2	1	6
L'alphabétisation du père ou de la mère	1	7	0	8
L'ancienneté du maître	2	2	0	4
La présence d'un tableau en classe (équipements)	1	1	0	2
La nutrition des élèves (petit déjeuner régulier)	0	3	0	3
Le niveau académique des enseignants	0	5	0	5
L'inspection de l'école	0	3	4	7
La présence du guide du maître en français	1	0	1	2
Les classes multigrades	1	2	0	3
La présence du guide du maître en mathématiques	1	2	0	3
Le fait d'avoir fréquenté la maternelle	3	2	0	5
Ancienneté du directeur en tant qu'enseignant	0	3	0	3
Le maître habite loin de l'école	2	0	0	2
Le statut de l'enseignant (fonctionnaire vs privé-contractuel)	0	0	1	1
L'élève habite près de l'école	1	1	1	3
Le genre du directeur (femme)	0	4	0	4
L'association des parents d'élèves active	0	1	0	1
Le caractère privé de l'école	0	3	0	3
La formation continue du directeur	0	2	2	4

Au nombre des facteurs positivement associés aux résultats des élèves, on peut citer la richesse des ménages (majoritairement), la formation professionnelle initiale de l'enseignant, le fait que l'élève soit confié, l'alphabétisation des parents, le fait de parler la langue d'enseignement à la maison, le fait de pouvoir apporter un livre de classe à la maison.

Les variables négativement associées aux performances des élèves sont par exemple la pratique du redoublement, le genre (le fait d'être une fille, majoritairement aussi).

D'autres facteurs ont des associations opposées selon les pays ou selon le niveau enquêté. Il s'agit entre autres de l'âge d'entrée à l'école, de l'emplacement géographique de l'école, de la fréquentation du préscolaire.

Peu de variables mesurées au niveau des maîtres ou des classes et au niveau des directeurs ou des écoles apparaissent dans ce tableau comme étant associées aux performances scolaires. C'est le cas

⁴⁷ Au Cameroun, les questions d'équivalence des versions des tests français et anglais ont conduit à mener les analyses séparément pour les sous-systèmes éducatifs francophone et anglophone ; Maurice qui n'intervient pas dans la comparaison internationale est comptabilisé dans ce tableau.

parce que la mesure du pré-test figure dans le modèle final et que cette mesure est elle-même corrélée avec les variables contextuelles.

Les évaluations PASEC nous ont renseigné que les élèves ayant redoublé ne performant pas mieux que les autres au cours de l'année. Les taux de redoublements au primaire sont disparates suivant les pays, allant de 7,9% pour le Sénégal à 35% pour le Burundi. Même si une évaluation d'impact proprement dite sur le redoublement n'a pu être conduite⁴⁸, la majorité des pays francophones de l'Afrique Subsaharienne ont récemment révisé leur politique de régulation des flux à l'intérieur du primaire en privilégiant le passage automatique à l'intérieur des sous-cycles sous l'impulsion de la communauté internationale. Cette stratégie doit cependant s'accompagner de recherches plus fouillées sur le redoublement afin de proposer des solutions adaptées au contexte des différents pays.

La fréquence des réunions entre les enseignants et les directeurs corrèle différemment selon les pays. Si la corrélation est négative, on pourrait penser que le temps de réunion réduit le temps scolaire ou que le contenu des réunions ne permet pas d'accompagner les élèves en difficulté scolaire. Ceci suggérerait aussi qu'il peut être nécessaire de penser à une réorganisation de l'objet des réunions, à l'accompagnement des réunions par la mise en œuvre de méthodes de remédiation ou plus simplement à une réduction de la fréquence de ces réunions, si elles ont lieu au détriment du temps scolaire. Ceci nécessiterait un examen comparé de ces réunions, de leur contenu, de leurs participants, de leur durée, entre les pays où elles ont un impact positif et ceux où elles semblent avoir un impact négatif.

Entre autres résultats des évaluations du PASEC, il ressort que la formation professionnelle initiale et continue s'associe aux apprentissages des élèves. Dans certains pays, l'association est positive tandis que dans d'autres pays le fait qu'un enseignant ait suivi une formation initiale et/ou continue corrèle très peu ou pas avec les résultats des élèves. Ces résultats contradictoires peuvent s'expliquer, entre autres, par les situations suivantes :

- les maîtres qui suivent la formation sont de niveau faible ;
- la qualité des formations dispensées est faible et ne permet pas d'améliorer les compétences pédagogiques et didactiques des enseignants ;
- les formations suivies par les maîtres réduisent le temps d'apprentissage des élèves du fait qu'il n'y ait pas de remplacement pendant ces périodes.

Par ailleurs, parmi les dernières évaluations du PASEC, en moyenne 35% des élèves ont des enseignants n'ayant suivi aucune formation initiale. Aux Comores par exemple, 58% des élèves suivent des cours dispensés par des enseignants qui ne possèdent aucune formation initiale. La même proportion est estimée à 8% au Burundi.

Nos données indiquent aussi que les élèves qui ont et utilisent un livre de français et/ou de mathématiques tendent à être plus performants que ceux qui n'ont pas de livres et ne peuvent en apporter chez eux. La proportion d'élèves nantis d'un livre qu'ils peuvent déplacer varie d'un pays à l'autre. En effet, seulement 5,5% des élèves au Burundi possèdent un livre de français qu'ils peuvent emmener à la maison. En Côte d'Ivoire, c'est le cas pour 6 élèves sur 10. Pour les mathématiques, juste 3% des élèves du Burundi disposent d'un livre pouvant être apporté à la maison tandis qu'au Sénégal ce taux avoisine les 49%.

⁴⁸ Le design d'une pareille étude pose de nombreux problèmes éthiques.

Au terme de ce chapitre, on peut dire que les résultats présentés ici indiquent un relativement faible niveau de performances dans les pays d'Afrique francophone, dû à un contexte difficile mais également à un manque de mesures efficaces en faveur de la qualité de l'éducation. La plupart des politiques éducatives se sont concentrées sur les questions d'accès à l'école, sans que les augmentations des dépenses unitaires soient importantes.

Le plan d'action pluriannuel du PASEC systématise la conduite des analyses secondaires pour mieux cerner le rôle de variables importantes telle que par exemple le niveau d'études ou la formation des maitres dans les apprentissages des élèves.

L'étude de la question des langues, des pratiques de classes et, plus largement de la gestion des écoles peut être encore améliorée. La révision globale des outils de collecte, dans la perspective de la première évaluation groupée du PASEC, ainsi que la construction d'une base contenant des données comparables, va permettre au PASEC d'approfondir ces différents aspects dans les analyses qu'il mène pour continuer de relever le défi d'une éducation de qualité.

Annexe A : Présentation du cadre méthodologique du PASEC

LES OBJECTIFS DU PASEC

Le PASEC a été créé par les ministres de l'Éducation francophones en 1991 avec pour objectifs de :

- Identifier des modèles d'écoles efficaces et peu coûteux, en procédant à des enquêtes par échantillonnage dans les écoles, puis en effectuant des comparaisons à l'échelle nationale et internationale ;
- Développer dans chacun des États participants une capacité interne et permanente d'évaluation de leur système éducatif ;
- Diffuser les méthodes et les instruments d'évaluation préconisés, de même que les résultats obtenus.

Le guide méthodologique PASEC 1999 présente bien le cadre de référence des études PASEC :

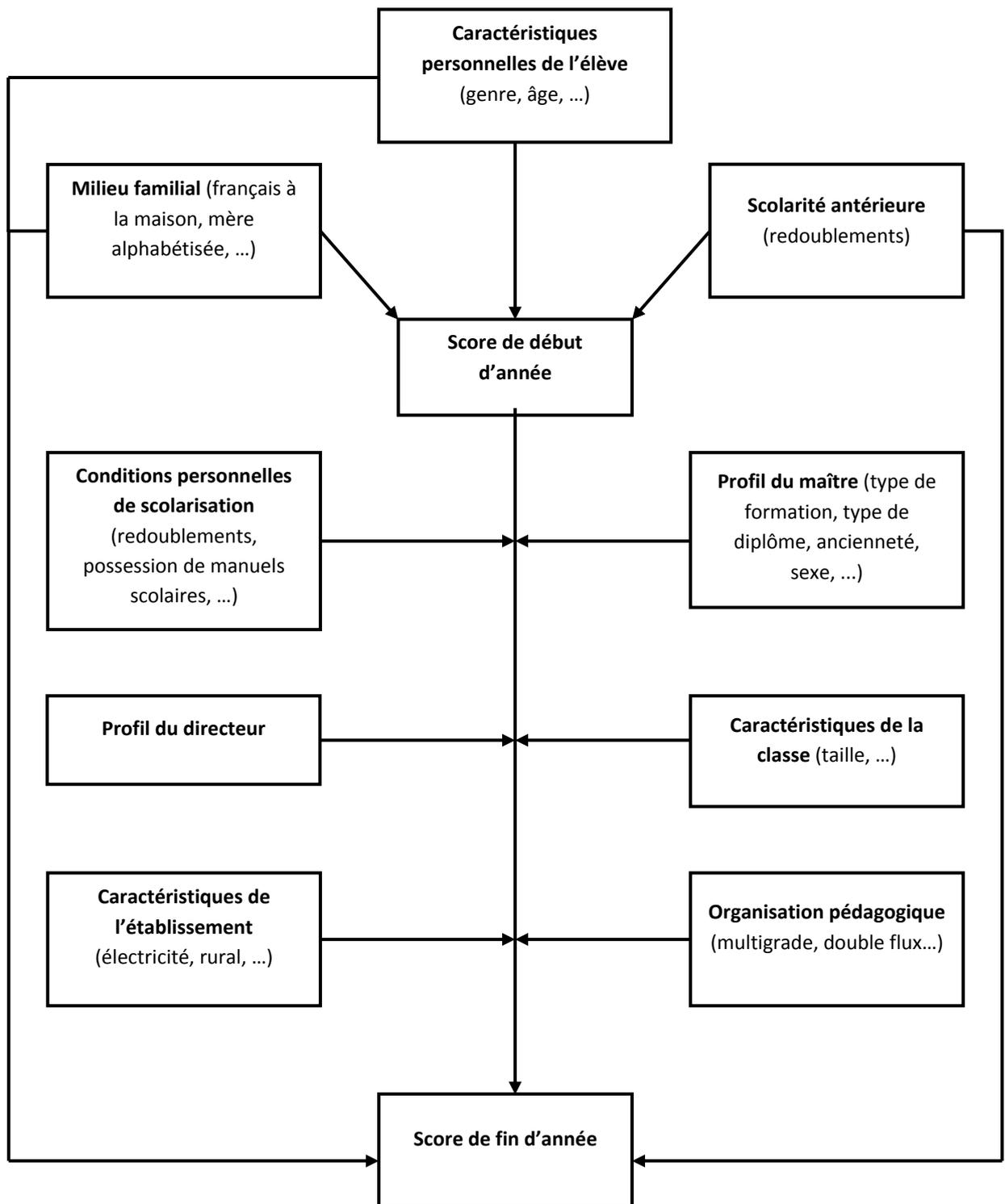
« Une fois définis les objectifs généraux de l'éducation, en terme de quantité et de qualité, une fois choisis les principes généraux d'organisation du secteur, les contraintes institutionnelles, temporelles et financières obligent à opérer des choix délicats.

La variété des combinaisons possibles de ces choix présente, en fonction de chaque contexte, des efficacités diverses au regard des grands objectifs de départ, notamment concernant le niveau scolaire des élèves en fin de cycle. Cette variété des combinaisons est également accompagnée d'une variété des coûts. Parmi toutes ces combinaisons, il faut donc déterminer les plus efficaces (celles qui produisent les meilleurs résultats en termes d'acquisitions des élèves), et surtout les plus efficaces (celles qui produisent les meilleurs résultats aux meilleurs coûts).

Les changements éducatifs s'opérant toujours par rapport à une situation existante, il s'agit donc en priorité d'apporter aux décideurs des estimations sur l'impact marginal des différentes mesures qu'ils pourraient prendre. C'est précisément ce que recherche la méthode retenue par le PASEC.

La méthodologie du PASEC repose sur une mesure en début d'année et une mesure en fin d'année, et un raisonnement en valeur ajoutée. Les comparaisons internationales sont un objectif secondaire du programme.

Schéma d'analyse du PASEC



LES NIVEAUX VISÉS

Le PASEC évalue les acquis scolaires en début et en fin de cycle. La première année est dans la plupart des pays une année d'initiation et la dernière année, une année d'examen pour laquelle s'opère une sélection. Pour éviter ces classes particulières, le PASEC évalue les élèves en deuxième et cinquième année du cycle primaire.

La question des tests de 2^e année fait débat dans la communauté scientifique, notamment lorsque ces tests sont traduits et dans l'optique de la comparaison internationale. Des tests strictement « papiers-crayons » posent aussi problème. Cependant, dans le protocole PASEC les administrateurs lisent les consignes aux élèves et font également un exemple de réponse au tableau, pour limiter les problèmes de compréhension des consignes. Un protocole spécifique est également développé pour les questionnaires contextuels pour ces élèves.

La mesure en deuxième année comporte un intérêt certain dans le contexte des pays en développement pour plusieurs raisons :

1. Les écoles nouvellement créées commencent par la première année. N'enquêter que la 5^e année restreint donc l'échantillon aux écoles de plus de 5 ans, ce qui a peu d'intérêt dans le cadre de la dynamique de scolarisation primaire universelle.
2. Les élèves qui parviennent en cinquième année n'ont pas les mêmes caractéristiques que les autres : ils sont généralement plus riches, plus urbains, ce sont davantage des garçons et surtout leur niveau scolaire est globalement plus élevé que ceux qui quittent le système prématurément.
3. Les niveaux d'intrants sont différents entre 2^e et 5^e année : les classes de 5^e année sont mieux dotées et les enseignants mieux formés et plus anciens.
4. Sur un plan pédagogique, les acquis scolaires de début de cycle sont déterminants.

LES TESTS

Le cadre de référence des tests

Les tests PASEC ont été créés par une équipe d'experts au début des années 1990 sur la base des curricula du Cameroun, de la Côte d'Ivoire et du Sénégal. Ils ont été mis à l'essai au Sénégal.

Les tableaux suivants donnent une indication de la répartition par domaines des tests de fin d'année ou du cadre de référence.

Tableau A.1 : Répartition par domaines des items du test de Français de fin d'année de 2e année

Domaine	Exercices	Items
Compréhension de mots	1	6
Compréhension de phrases	3	9
Lecture - Écriture	3	16
Conjugaison	1	3
Grammaire	1	3
Compréhension de texte	1	3

Tableau A.2 : Répartition par domaines des items du test de Mathématiques de fin d'année de 2e année

Domaine	Exercices	Items
Numération	5	17
Opérations	8	22

Tableau A.3 : Répartition par domaines des items du test de Français de fin d'année de 5^e année*

Domaine	Exercices	Items
Compréhension de phrase	1	3
Grammaire	7	18
Compréhension de texte	3	14
Orthographe	1	4
Conjugaison	1	3

*La classification de l'IEA regroupe les domaines compréhension de phrase et de texte en compréhension en lecture.

Tableau A.4 : Répartition par domaines des items du test de Mathématiques de fin d'année de 5^e année*

Domaine	Exercices	Items
Opérations	3	12
Mesures	6	20
Géométrie	2	7
Résolution de problèmes	1	2

*Il s'agit de la classification de l'IEA.

Les tests privilégient les savoirs formels et les outils de la langue. En français et en cinquième année, il s'agit d'un test de langue française, plutôt que de lecture ou de *littéracie*, avec une prédominance de la compréhension de texte et de la grammaire. En deuxième année en maths, les tests alternent des exercices liés aux opérations et à la numération.

Dans le cas du PASEC, de nombreux exercices sont composés d'items basés sur le même stimulus.

Les épreuves du PASEC relèvent de la catégorie des tests normatifs.

Dans la pratique, les tests PASEC sont minutés, exercice par exercice et les durées sont indiquées aux administrateurs dans les consignes de passation. On peut les considérer comme des tests de vitesse davantage que de puissance.

Dans l'espace francophone, les questions à choix multiple (QCM) sont très inhabituelles dans les contextes nationaux. Le PASEC se caractérise donc par une faible proportion de QCM, en deuxième année notamment. Par ailleurs, au sein des questions ouvertes, il est d'usage de distinguer les questions ouvertes à réponse courte et les questions ouvertes à réponse longue, qui ne sont pas utilisées dans le cadre du PASEC mais dans certaines évaluations nationales menées en Afrique francophone.

Quelles procédures d'adaptations culturelles sont appliquées sur les tests ?

Certains tests ont dû subir des adaptations dans les langues nationales, lorsque le français n'est pas la seule langue d'enseignement. Trois méthodes d'élaboration des tests ont été employées selon les pays.

Tableau A.5 : Méthodes d'élaboration des tests employés selon les pays

Pays et date	Langues de passation	Tests directement traduits à partir de la source PASEC	Tests respectant la répartition par domaine de compétences du PASEC	Tests élaborés à partir des objectifs du curricula national
Madagascar 2005	Français, Malagasy en tant que matière et pour les mathématiques pré-test en 2 ^e année		X	
Mauritanie 2004	Français en 5 ^e année seulement, arabe en tant que matière et pour les mathématiques en 2 ^e année			X
Cameroun 2005	Français, Anglais pour le test de langue et de maths dans le sous-système francophone	X		
Maurice 2006	Français, Anglais en tant que matière et pour le test de maths en 2 ^e et 5 ^e année			X

Sinon, les adaptations culturelles sont limitées au changement de noms des personnages et de certains objets. La procédure de vérification de l'équivalence des versions (*back translation*) n'a pas été mise en œuvre dans le PASEC VII et VIII, faute de moyens.

Quelles sont les procédures de mise à l'essai ?

À Maurice, les tests ont été mis à l'essai sur un échantillon de 200 élèves. Dans les autres pays, les tests n'ont pas été mis à l'essai.

Quelle sont les indicateurs utilisés pour mesurer la cohérence interne des tests ?

Dans le cadre des évaluations du programme PASEC, on recourt à des méthodes de consistance interne pour estimer la fidélité de la mesure. En effet, l'objectif prioritaire est de construire une mesure unidimensionnelle, soit qui mesure une seule habileté. L'indicateur utilisé est l'alpha de Cronbach standardisé par item.

Encadré : L'alpha de Cronbach

L'alpha de *Cronbach* est sans conteste le plus connu des indices de fidélité de consistance interne. Mathématiquement, l'alpha de *Cronbach* est égal à :

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \frac{\sigma_{X_i}^2 - \sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_{X_i}^2}$$

Avec :

1. Le nombre d'items qui composent le test
2. $\sigma_{X_i}^2$ la variance des scores observés selon la théorie classique des scores vrais, ou, en d'autres termes, la somme des points attribués à l'élève à l'ensemble des questions ;

3. $\sum_{i=1}^k \sigma_i^2$ la somme des variances des items

L'alpha de Cronbach⁴⁹ varie de 0 à +1. Plus l'alpha tend vers 1, plus le test présente une consistance interne élevée.

Les différents indices indiquent une consistance interne acceptable dans la plupart des pays, notamment en mathématiques où l'alpha de Cronbach est toujours supérieur à 0,8 et en deuxième année. Étant donné que les items se regroupent par exercice, entraînant une dépendance, les alphas de Cronbach peuvent aussi être calculés par exercice. Ainsi calculés pour la cinquième année, les coefficients alpha de Cronbach sont presque toujours supérieurs à 0,8 (à deux exceptions près) et on ne compte aucune corrélation item-test (calculée par exercice) inférieure à 0,25 dans un pays, la plupart des corrélations étant proches de 0,5. Voir MONSEUR C. (2007).

On utilise aussi la corrélation bi-sériale de point ou rpbis, en retenant le seuil de 0,2 pour la corrélation item-test. Ces indices sont obtenues avec la commande Stata :

alpha item1- item N, std item

⁴⁹ La théorie classique du score vrai définit la fidélité comme le rapport entre la variance des scores observés et la variance des scores vrais. En conséquence, l'indice de fidélité peut varier entre 0 et 1. Notons toutefois que mathématiquement, il est possible d'obtenir un alpha inférieur à 0.

Encadré : La corrélation bisériale de point

En présence d'un item dichotomique (0,1) la corrélation de Bravais-Pearson se simplifie considérablement. Dans ce cas, on parle de corrélation bisériale de point. Mathématiquement, elle est égale à :

$$r_{pbis} = \frac{M_r - M_e}{\sigma_X} \frac{\overline{p_j q_j}}{p_j q_j}$$

Dans cette formule, M_r représente la moyenne des scores totaux pour les seuls sujets qui ont réussi l'item j ; M_e représente la moyenne des scores totaux pour les seuls sujets qui ont échoué à l'item j ;

σ_X représente l'écart-type du score total et $\overline{p_j q_j}$ l'écart-type de l'item j .

La corrélation bisériale de point, comme toute corrélation, varie de -1 à +1. Plus cet indice tend vers 1, plus l'item mesure le même trait latent que le test dans sa globalité. En règle générale, on ne retiendra dans la version définitive de l'épreuve de rendement que les items qui affichent une corrélation bisériale de point supérieure à 0,25.

L'indice de difficulté

Dans le cadre de la **théorie classique du score vrai**, pour un item dichotomique (0 ou 1 pour réponse incorrecte et réponse correcte), l'indice de difficulté est le pourcentage de réponses correctes ou p_j . Mathématiquement, on peut écrire :

$$p_j = \frac{S_j}{N_j}$$

Avec S_j le nombre d'individus qui obtiennent la bonne réponse à l'item j , et N_j le nombre de répondant à l'item j . L'indice p_j constitue un indice de difficulté pour l'ensemble des individus testés : il s'agit de la probabilité de réussite de l'item pour les différents individus testés. L'item est d'autant plus facile que l'indice est élevé.

En règle générale, les tests ont pour objectif de différencier les individus. Dès lors, un item qui serait réussi par moins de 15% des élèves ou par plus de 85% des élèves apporte relativement peu d'informations. Pour ces raisons, on privilégiera les items dont les indices de difficulté varient de 0,15 à 0,85. Dans le cadre des comparaisons internationales, les seuils de 0,1 et 0,9 ont été retenus.

Quelle est l'adéquation avec le modèle de Rasch ?

En Guinée⁵⁰, plusieurs modèles de réponse à l'item ont été testés. Le modèle dit à deux paramètres conviendrait mieux aux données du PASEC.

Le modèle de Rasch (dit à un paramètre)

D'un point de vue mathématique, la probabilité qu'un élève i , avec une aptitude β_i fournisse une réponse exacte à un item j de difficulté δ_j est égale à :

$$P(X_{ij} = 1 | \beta_i, \delta_j) = \frac{\exp(\beta_i - \delta_j)}{1 + \exp(\beta_i - \delta_j)}$$

L'adéquation tests-curricula

En 2007, le PASEC a mandaté à l'AsPe de Université de Liège et l'INEADE (Sénégal) une analyse des curricula officiels et implantés, qui ont été ensuite confrontés aux tests PASEC en termes de répartition par domaines et processus cognitifs. En effet, depuis les années 1990, les curricula des pays francophones ont largement évolué. Néanmoins, les tests sont comparés aux objectifs pédagogiques des différents pays lors des missions d'identification par une équipe de pédagogues. La plupart des items correspondent au curricula des pays et les cas de rejet a priori sont très rares⁵¹.

En mathématiques, l'analyse des correspondances sur les données issues des programmes, des manuels et des deux référentiels regroupés a permis de relever de grandes tendances. Tous les domaines définis notamment par l'IEA sont présents dans tous les curricula, sauf « Problèmes » et « Ensembles et relations ». Les pays se différencient suivant ces deux domaines : dans les pays où la résolution de problèmes est présente dans le curriculum, les ensembles sont absents et inversement.

L'analyse qui croise pays et processus dégagent deux dimensions qui s'opposent : « La résolution de problèmes » et « Le raisonnement ». Ces deux axes, comme pour les domaines, différencient les pays. Le test a plutôt les mêmes caractéristiques que les curricula des pays regroupés sous la dimension « Résolution de problèmes » (processus) et sous la dimension « Problèmes » (domaines).

En français, l'analyse sur les programmes permet de différencier les pays, suivant « Production de l'oral » versus « Production d'écrit ». Par contre, l'analyse des manuels permettrait de distinguer les pays qui accordent une place à « Lire pour le plaisir ». Par rapport aux finalités, les pays se distinguent selon qu'ils accordent une place à la « Production d'écrit en contexte ». Remarquons que la « Compréhension en lecture » est dix fois plus présente que la « Production orale » et que la « Production écrite » dans tous les pays. Au niveau des finalités, le test analysé ne porte que sur la « Compréhension en lecture ».

⁵⁰ Amavi Kodjovi et Ankouvi Nayo (2006), *L'application de la théorie de réponse aux items : le cas du PASEC*, Rapport de stage ENEA/PASEC, Dakar.

⁵¹ Au Burkina Faso, les items faisant intervenir des signes « < » ou « > » ne sont pas au programme.

De même, il existe un décalage entre curricula officiels et implantés en termes de répartition par domaines, mesuré sur cinq pays⁵². Les curricula implantés sont mesurés par les questions d'évaluation que les enseignants posent aux élèves pour mesurer leur niveau. Les tests PASEC sont plus proches de curricula implantés qu'ils ne le sont des curricula officiels.

Pour tous ces résultats, voir LEJONG M. (2007) à l'adresse :

<http://www.confemen.org/spip.php?article278>

De plus, une analyse des items nationaux administrés dans les différents pays africains montrent que ceux-ci utilisent une bonne partie des items PASEC.

LES QUESTIONNAIRES

Le tableau ci-dessous présente les différents types de facteurs mesurés dans les questionnaires PASEC.

Tableau A.6 : Description des différents facteurs mesurés dans les questionnaires PASEC

Catégorie de facteurs	Élèves	Maîtres	Directeurs
Caractéristiques personnelles de l'élève	√		
Milieu familial de l'élève	√		
Scolarité antérieure	√		
Conditions personnelles de scolarisation	√		
Profil du maître		√	
Profil du directeur			√
Caractéristiques de la classe		√	
Organisation pédagogique		√	
Caractéristiques de l'établissement			√
Opinions du maître		√	
Opinions du directeur			√
Temps scolaire	Outils spécifiques		

Quelles procédures d'adaptations sont appliquées aux questionnaires ?

Lors des missions d'identification, des journées sont consacrées à l'adaptation des questionnaires au contexte local, bien qu'il y ait peu de questions nécessitant une telle adaptation. Il s'agit des langues parlées par l'enseignant, de la classe atteinte, du statut, du diplôme académique et professionnel de l'enseignant et du directeur, du domaine des formations complémentaires, des types de prime des enseignants, du type de partenariat établi par l'école, du type d'habitat de l'élève, de la liste des biens possédés par le ménage, des aliments consommés et des langues parlées à la maison par l'élève.

⁵² Bénin, Cameroun, Niger, Madagascar et Sénégal.

La difficulté principale réside dans les questions liées à la nutrition. Lorsque l'on cherche à mesurer la variété des repas des enfants, on doit dénombrer plusieurs aliments de base qui varient selon les pays, voire entre régions d'un même pays. Ce qui nous intéresse, c'est de créer de la variance ou de discriminer les élèves entre eux sur la base de la consommation régulière des aliments de base les plus courants dans le pays. La question n'est pas de savoir si l'on consomme plus de maïs au Congo qu'au Sénégal.

La passation des questionnaires

Les questionnaires sont administrés en face à face et c'est l'administrateur et non le répondant qui remplit le questionnaire. L'administrateur a pour consignes d'utiliser la langue de l'élève pour se faire comprendre. Des pictogrammes (images) représentant certains objets courants sont mis à leur disposition, afin d'éviter que les problèmes de vocabulaire – notamment pour les élèves de deuxième année – ne grèvent les taux de réponse aux questions sur le niveau de vie en particulier.

Une rubrique « Observations de l'administrateur » permet de renseigner si l'administrateur parle la langue de l'élève, si celui-ci a des difficultés pour s'exprimer oralement et a un handicap physique apparent.

Des fiches de suivi du temps scolaire sont laissées dans les établissements entre le pré test et post test et doivent être remplies par les directeurs et enseignants sur la base des registres tous les mois. Ces fiches renseignent également l'abandon éventuel des élèves en cours d'année, leurs notes au deuxième trimestre et si l'élève doit redoubler. À partir de 2007, les fiches ont été développées pour renseigner l'absentéisme des élèves chaque mois, mais n'ont pas pu être correctement exploitées à ce niveau, le taux de réponse étant trop faible.

À Maurice un dispositif particulier a pu être appliqué pour recueillir des données sur l'absentéisme des élèves au niveau école à partir de sources administratives.

Quels sont les taux de réponse aux différentes questions en règle générale?

À partir des taux de réponse calculés sur plusieurs pays, on peut avoir une vue générale des questions problématiques, lorsque le taux de réponse est inférieur à 85 % dans plusieurs cas.

Il s'agit :

- des avantages tirés d'un partenariat de l'école avec un autre organisme ;
- de la fréquence des réunions à l'initiative des parents d'élèves ;
- de l'existence de Comité de gestion et de coopérative scolaire ;
- de l'absentéisme des enseignants ;
- de l'utilisation du guide du maître et des manuels ;
- du statut du maître ;
- de la part du revenu des enseignants tiré des activités connexes ;
- des questions de subvention de l'école.

À priori, ce sont les questions liées à la gestion scolaire – et notamment la dynamique locale – ainsi que les pratiques pédagogiques qui posent un problème de mesure, ce qui est courant dans les enquêtes de l'éducation.

La confrontation des données issues des questionnaires avec d'autres sources de données telles que les enquêtes ménage et les sources administratives sur les biens possédés par le ménage, les équipements de l'école par exemple n'a pas été systématique au PASEC jusqu'à présent, mais les vérifications entreprises ont été plutôt satisfaisantes. (Voir rapport Cameroun).

Les variables dont le taux de réponse est inférieur à 80% ne sont pas utilisées dans les analyses.

L'ÉCHANTILLONNAGE

Quelles sont les bases de sondage servant à tirer les échantillons ?

La base de sondage est constituée de la base nationale de niveau école donnant les effectifs par cours, le type d'école et la localisation géographique précise. Il existe généralement un décalage d'un ou deux ans entre les informations contenues dans la base et la réalité sur le terrain au moment de l'enquête. C'est particulièrement valable pour les classes offertes par l'établissement, un nombre important d'écoles n'offrant pas tous les niveaux en Afrique (discontinuité éducative).

La base de sondage est souvent collectée lors de la mission d'identification, quelques mois avant les opérations d'enquête. Étant donné que le premier test a lieu un mois après la rentrée, il est impossible d'avoir une base de sondage qui couvre l'année scolaire en cours.

Lorsque la base de sondage donne des informations sur l'année scolaire précédente, les données sur les effectifs des 1^{er} et 4^e niveaux de l'année N-1 sont parfois utilisées pour calculer les poids de sondage des 2^e et 5^e niveaux de l'année N (au Sénégal, par exemple). En effet, certaines écoles ont un recrutement dit biennal, où les enfants ne sont enrôlés qu'une année sur deux et il est donc nécessaire dans ce cas d'anticiper les niveaux offerts pour une année sur la base de la situation prévalant l'année précédente.

Les conseillers techniques PASEC entreprennent un travail de vérification de la cohérence de la base de sondage, en particulier des effectifs par niveaux.

Couverture de la base de sondage

La base couvre généralement toutes les écoles reconnues par l'État dans le cadre de l'enseignement primaire formel et suivant le curriculum national ou instructions officielles. Les établissements privés doivent être autorisés par l'administration dans la plupart des pays⁵³. La base exclut ainsi les écoles privées non autorisées, les écoles coraniques ou d'enseignement traditionnel et les écoles franco-arabes n'ayant pas d'autorisation de l'État. Les bases de données nationales ne concernent généralement que les types d'écoles publiques, privées et *communautaires*.

⁵³ À l'exception de Maurice.

Les écoles communautaires sont enregistrées dans la plupart des bases de données, bien souvent parce que l'État apporte un concours par le biais de subventions (salaires des enseignants par exemple), ou matériel. La définition des écoles communautaires varie entre pays, mais ce sont en principe des écoles créées par les communautés et non par l'État. Lorsque ces écoles sont reprises en charge par l'État, même partiellement, elles peuvent devenir des écoles *publiques*.

Certaines écoles communautaires ou d'initiative locale récemment construites peuvent ne pas figurer dans les bases de données, puisque n'étant pas connus par l'administration centrale, ni même les services déconcentrés.

Il n'est généralement pas possible de connaître la répartition des différents types d'écoles non reconnues par l'administration en termes de nombres d'effectifs et donc de poids. Par contre, lorsque certaines écoles n'ont pas fourni les effectifs pour une collecte de données sur une année donnée, il est possible d'estimer son poids grâce aux effectifs des années précédentes ou en estimant une taille moyenne lorsque aucune donnée n'est disponible. Voir rapport Gabon, p. 40 et 41. Dans ce cas, il est possible de calculer un taux de couverture.

La situation peut se compliquer en cas de situation de conflit, si l'administration n'a pas de données pour certaines zones pendant plusieurs années. Enfin, les écoles créées au début de l'année scolaire d'enquête ne figurent pas dans les bases de sondage.

Exclusions

Toutefois, de cette population on exclut à l'avance les élèves dont le programme scolaire de l'école et les curricula qui y sont enseignés ne relèvent pas de l'autorité nationale en charge de l'orientation et du fonctionnement du système éducatif. Dans la pratique, toutes les écoles reconnues par l'État et dispensant le curriculum national sont pris en compte dans la base de sondage et il n'y a pas d'exclusions, en dehors de certaines zones pour des questions de sécurité (cas de certaines régions de la Casamance au Sénégal et du Tibesti au Tchad).

Populations cibles

La population cible est constituée des élèves de 2^e et de 5^e année du primaire, qui sont les **unités de référence** de l'étude. La base de sondage est constituée des écoles qui permettent d'accéder aux élèves. Ces écoles sont les **unités d'échantillonnage**.

En effet, pour accéder aux élèves qui sont les unités d'analyse des évaluations PASEC, le plan d'échantillonnage procède au premier degré au tirage des écoles. Une fois le tirage des écoles effectué, il peut arriver que dans une école choisie, il y ait plusieurs classes d'un même niveau⁵⁴.

Dans tous les cas, les élèves enquêtés appartiennent à une seule classe dans l'école.

⁵⁴ Par exemple plusieurs classes de CP2 ou plusieurs classes de CM1.

Type de plan de sondage

Afin d'étudier ces populations, le plan d'échantillonnage adopté par le PASEC est celui d'un sondage stratifié à deux degrés de tirage. Mais le plan d'échantillonnage effectivement observé est un plan stratifié à trois degrés de tirage, puisqu'il faut rajouter le niveau classe.

Comment sont construits les échantillons PASEC?

C'est en minimisant, par exemple, la variabilité des caractéristiques étudiées au niveau de chaque strate qu'on améliore la précision globale de l'estimation pour toute la population cible étudiée.

Dans les enquêtes PASEC on se limite à respecter une allocation proportionnelle au poids réel de chaque strate dans la population. C'est-à-dire que chaque strate a autant de poids dans l'échantillon qu'il est important dans la population. Si la strate des écoles privées représente 15% des écoles listées par la base de sondage, alors on enquêtera 15%*150 écoles pour la strate des écoles privées.

Cependant, lorsque dans l'échantillon, des strates particulières sont de trop petites tailles (moins de 5 écoles), on peut les surreprésenter dans l'échantillon. Surreprésenter une strate dans un échantillon revient à lui donner plus de poids qu'il en a dans la réalité.

À titre indicatif, voici une liste non exhaustive de variables souvent retenues pour la stratification des enquêtes sur les systèmes éducatifs :

- Zone géographique (États, départements ou provinces)
- Urbanisation (aires rurales, aires urbaines)
- Type d'école (publique, privée)
- Fonctionnement à mi-temps
- Fonctionnement en classes multigrade ou double-flux
- École à cycle incomplet

Toutefois, parce que les modes d'organisations des classes peuvent changer d'une année à l'autre, des variables de stratification explicites comme le mode d'organisation des classes ou de l'école sont peu stables. En effet, des écoles qui étaient prévues dans une strate avant l'enquête peuvent se retrouver dans une autre strate après enquête parce qu'elles ont changé leur mode d'organisation des classes. Ceci arrive souvent car la base de sondage est souvent vieille de une ou deux années à la date d'enquête.

C'est pourquoi, depuis 2007, le PASEC a utilisé des plans de sondage en prenant comme seuls critères de stratification le statut de l'école et la zone géographique, selon le découpage administratif du pays.

Le tableau suivant donne une indication de l'amélioration substantielle des tailles d'échantillon et des taux de réponse ces dernières années.

Tableau A.7 : Échantillons prévus et réalisés 2^e année

2 ^e année							
PAYS	Année	Classes enquêtées pré-test	Classes enquêtées post-test	Taux de réponse post-test	Élèves enquêtés au pré-test	Perte d'élèves entre pré et post-test	Pondérations
MRT	2004	140	140	99,3%	2049	14,3%	post strat.
TCD	2004	109	109	80,7%	1606	22,4%	Ok
BEN	2005	139	134	92,4%	2034	16,2%	post strat.
CMR	2005	173	173	96,2%	2531	3,6%	Ok
MDG	2005	180	178	98,9%	2677	14,7%	Ok
GAB	2006	136	129	87,2%	1989	19,5%	post strat.
MAU	2006	225	222	98,7%	3302	11,7%	Ok
BFA	2007	158	154	90,1%	2347	8,8%	Ok
COG	2007	146	143	95,3%	2141	11,1%	Ok
SEN	2007	156	151	85,3%	2300	14,0%	Ok
KM	2009	148	144	96%	2120	9,1%	Ok
RTG	2010	180	173	96,1%	2678	15%	Ok

Tableau A.8 : Échantillons prévus et réalisés 5^e année

5 ^e année							
PAYS	Année	Classes enquêtées pré-test	Classes enquêtées post-test	Taux de réponse post-test	Élèves enquêtés au pré-test	Perte d'élèves entre pré et post test	Pondérations
MRT	2004	121	121	97,6%	1714	11,7%	post strat.
TCD	2004	110	110	88,7%	1597	22,0%	Ok
BEN	2005	144	139	93,9%	2098	13,1%	post strat.
CMR	2005	169	168	93,1%	2452	3,1%	Ok
MDG	2005	161	160	100,0%	2215	11,2%	Ok
GAB	2006	138	125	86,2%	2028	26,2%	post strat.
MAU	2006	225	221	98,2%	3292	9,3%	Ok
BFA	2007	160	159	109,7%	2350	5,1%	Ok
COG	2007	143	142	94,7%	2050	7,7%	Ok
SEN	2007	148	143	90,5%	2189	12,7%	Ok
KM	2009	148	147	98%	2127	8,6%	Ok
RTG	2010	179	172	96,1%	2627	11,9%	Ok

Tirage des écoles de remplacement

Afin d'obtenir la liste des écoles de remplacements, deux techniques ont été successivement utilisées par le PASEC. La première consistait à tirer plus d'écoles que prévu de façon à constituer une réserve d'écoles de remplacement, par exemple 160 au lieu de 150. Cette technique comporte un inconvénient majeur qui tient au fait que les probabilités d'inclusion des écoles sont ici calculées comme si la taille finale de l'échantillon est 160 écoles et non pas 150 écoles. Mais il peut aussi arriver que 10 écoles de remplacement ne suffisent pas.

À partir de 2007, une autre technique de tirage des écoles de remplacement a été suggérée de façon à ne pas modifier la probabilité d'inclusion des écoles tout en prévoyant suffisamment d'écoles de remplacement. Cette technique consiste à attribuer à chaque école de l'échantillon une ou deux écoles de remplacement qui auraient plus ou moins la même probabilité d'inclusion (ou poids) que l'école qu'elles remplaceraient. Elle est inspirée de la technique utilisée par l'IEA.

On procède comme suit :

Dans chaque strate, on trie⁵⁵ la base de sondage en fonction de la taille en nombre d'élèves de CP2 et de CM1 des écoles. On repère ensuite les codes des écoles précédemment échantillonnés.

On peut aussi trier par strate puis par inspection pédagogique, pour limiter les déplacements des administrateurs et maximiser le taux de réponse.

Le principe consiste ensuite à considérer comme écoles de remplacement, les deux écoles qui encadrent l'école échantillonnée. Autrement dit, les écoles qui sont situées immédiatement avant et après une école échantillonnée sont désignées comme « écoles de remplacement » pour cette école. L'école qui suit directement l'école échantillonnée est la première école de remplacement, et l'école qui précède l'école échantillonnée est la seconde école de remplacement.

Tirages des écoles, des classes et des élèves

Dans le cadre des évaluations PASEC, le principe général qui guide le tirage des écoles est celui du **tirage proportionnel à la taille**. Les écoles seront tirées proportionnellement à nombre total d'élèves de CP2 et de CM1 inscrits à leur effectif dans la base de sondage disponible. Sont, en principe, exclues de ce tirage les écoles dont la taille est inférieure à 8 élèves. Mais le décalage temporel entre la date de l'enquête et la date de la base de sondage peut nuancer cette règle dans certains cas.

En effet, dans la pratique, les écoles de taille inférieure à 8 élèves ne sont pas éliminées de la base de sondage avant tirage de l'échantillon.

Les classes ne sont pas tirées en fonction de leur poids au sein d'une école.

Pour le tirage des élèves, une fois la classe à enquêter retenue, deux techniques sont proposées pour tirer les 15 élèves : celle du tirage systématique et celle d'un tirage aléatoire simple sans remise. Mais si la classe à enquêter compte 15 élèves ou moins de 15 élèves, on enquête tous les élèves de la classe. Si la classe compte moins de 8 élèves, on change de classe, s'il y a une autre classe de même niveau, sinon on enquête les élèves de l'école de remplacement associée. Les deux techniques sont ensuite assimilées à un tirage aléatoire simple sans remise de 15 élèves à partir de l'ensemble des élèves de la classe.

Vérification des hypothèses d'échantillonnage

Le degré d'homogénéité des élèves d'une même classe est déterminant pour définir la taille de l'échantillon, et par conséquent pour améliorer la précision des estimateurs. Il est mesuré par un indicateur appelé Roh⁵⁶ et connu également sous la dénomination « coefficient de corrélation intra classe » qui n'est pas établi à priori (sauf exception faite de la mise en œuvre d'une enquête antérieure).

⁵⁵ Le tri de la base d'échantillonnage des écoles selon les strates et la taille des écoles cherche à garantir que les écoles de remplacement et les écoles échantillonnées auront des caractéristiques similaires.

⁵⁶ « *Rate of homogeneity* ».

Sur la base des évaluations PASEC, nous avons considéré que le roh valait à priori 0,3 pour le PASEC VII, puis 0,4 pour le PASEC VIII. En effet, nous avons comparé cette valeur théorique aux valeurs empiriques observées pour plusieurs pays PASEC, c'est-à-dire sur la base des données collectées. On convient donc de ne retenir qu'un Roh empirique⁵⁷ qui sera estimé sur la base des scores en mathématiques et français des élèves de 5^e année.

Tableau A.9 : Coefficient de corrélation intra classe des scores de français et mathématiques 5^e année

Pays	Roh
Burkina Faso (1996)	0,4
Cameroun (1996)	0,5
Côte d'Ivoire (1996)	0,4
Sénégal* (1996)	0,2
Madagascar (1998)	0,1
Mauritanie (2004)	0,5
Tchad (2004)	0,5
Bénin (2005)	0,2
Gabon (2006)	0,3
Maurice (2006)	0,2
Burkina Faso (2007)	0,4
Congo (2007)	0,4
Sénégal (2007)	0,2
Burundi (2009)	0,3
République Démocratique du Congo (2010)	0,6

*Public uniquement

Les tables d'échantillonnage⁵⁸ nous donnent pour quinze élèves par classe :

- 139 écoles à enquêter pour un roh de 0,3
- 176 écoles à enquêter pour un roh de 0,4
- 214 écoles à enquêter pour un roh de 0,5

En conséquence de quoi, à partir de 2007, la taille de l'échantillon PASEC a été fixée à 180 et non plus 150 écoles.

Comment sont calculés les poids ?

On peut utiliser indifféremment les termes « poids de pondération » ou « probabilités d'inclusion », puisque l'un peut aisément s'obtenir à partir de l'autre. Conformément à la procédure d'échantillonnage, deux niveaux sont à considérer dans le calcul des probabilités d'inclusion dans l'échantillon : le niveau école et le niveau élève.

⁵⁷ Pour le calcul de ce roh voir Houngbedji (2005).

⁵⁸ Kenneth N. Ross, T Neville Postlethwaite. *Sample Design Procedures for the IEA International Study of Reading Literacy*. IEA, 1988.

L'élève étant l'unité principale d'observation des évaluations du PASEC (*primary sampling unit* ou *psu*), c'est sa probabilité d'inclusion dans l'échantillon qui doit être prise en compte dans l'estimation du score moyen. Ainsi, pour une strate donnée, la probabilité pour qu'une école soit tirée **PROÉCOLE** vaut :

$$\text{PROÉCOLE} = \text{Nombre d'écoles tirées dans la strate} \times \frac{\text{Effectif des élèves de CP2 et CMI de l'école}}{\text{Effectif total des élèves de CP2 et CMI de la strate}} \quad (3)$$

En pratique, l'**effectif des élèves de CP2 et de CM1** des écoles tirées est indiqué dans le tableau d'échantillonnage qui a servi à la réalisation de l'enquête. Il en est de même de l'**effectif total des élèves de 2^e année et de 5^e année de chaque strate** ainsi que du **nombre total d'écoles tirées dans la strate**. La probabilité pour qu'une école soit tirée peut donc être calculée sans grandes difficultés.

Ensuite, il s'agit ici de calculer pour une classe choisie, la probabilité **PROÉLÈVE** qu'a un élève de faire partie des 15 élèves que l'on doit retenir par classe :

$$\text{PROÉLÈVE} = \frac{\text{Nombre d'élèves enquêtés dans la classe}}{\text{Nombre total d'élèves présents dans la classe}} \quad (4)$$

Remarquons qu'il existe des écoles dans lesquelles on trouve deux ou plusieurs classes d'un même niveau. De ce fait, on corrige la probabilité d'inclusion dans l'échantillon par un facteur qui tient compte de cet éventuel tirage intermédiaire et la probabilité d'inclusion **PROINCLU** dans l'échantillon devient :

$$\text{PROINCLU} = \frac{1}{\text{Nombre de classes de même niveau}} \times \text{PROÉCOLE} \times \text{PROÉLÈVE} \quad (2)$$

Ajustement des poids de sondage : méthodes de repondération et post stratification

On ajuste parfois les poids de pondération avant une estimation, et ce, pour deux raisons fondamentales :

- Tenir compte des non-réponses totales : L'utilisation des poids d'échantillonnage pour estimer les scores moyens donne de bons résultats si toutes les écoles prévues ont été enquêtées.
- Tenir compte des surreprésentations volontaires : Certains types d'écoles peuvent être très rares dans le système éducatif. Le besoin de les avoir dans l'échantillon peut conduire à augmenter volontairement leur poids dans l'échantillon. Il faut pouvoir leur affecter leurs vrais poids dans la population avant les estimations, au risque de biaiser les résultats.

Les surreprésentations ou sous-représentations pouvant conduire à des erreurs d'estimations non négligeables, il convient de re-pondérer, c'est-à-dire attribuer aux strates leurs vrais poids dans la population. La repondération se base en général sur le **principe d'un double échantillonnage** : on considère que **l'échantillon prévu est une sous population dans laquelle l'échantillon obtenu a été tiré aléatoirement**.

Pour tenir compte des surreprésentations ou sous-représentations par la repondération, il faut multiplier cette probabilité par le taux de réponse des écoles par strate. La formule devient :

$$\text{PROECOLE} = \text{TXREP} \times \text{Nombre d'écoles tirées dans la strate} \times \frac{\text{Effectif des élèves de 2A et 5A de l'école}}{\text{Effectif total de 2A et 5A de la strate}} \quad (5)$$

TXREP désigne le taux de réponse des écoles par strate. On peut en déduire la relation entre la probabilité d'inclusion qui tient compte des surreprésentations et des sous-représentations par la repondération (**PROINCLU1**) et l'ancienne probabilité d'inclusion (**PROINCLU**) :

$$\text{PROINCLU1} = \text{TXREP} \times \text{PROINCLU} \quad (6)$$

En utilisant cette nouvelle probabilité d'inclusion dans l'échantillon, on ajuste ainsi les poids de sondage des écoles dans le processus d'estimation des scores pondérés. Les scores estimés sont donc des scores pondérés dont les poids sont ajustés pour tenir compte des surreprésentations et des sous-représentations des écoles dans l'échantillon final.

Post stratification

Au Bénin, en Mauritanie et au Gabon, il y a un écart important entre échantillon prévu et réalisé. De plus, certaines strates ont été surreprésentées. Afin de permettre des estimations raisonnables, on a eu recours à la technique de post stratification.

On a retenu deux critères de post stratification : le statut de l'école, le caractère complet/incomplet. En effet, les écoles privées ont généralement des scores supérieurs à celle du public et les écoles à cycle incomplet n'offrent pas tous les niveaux et ont donc moins de chance d'offrir la cinquième année, en particulier, et de faire partie de l'échantillon.

On construit ainsi trois strates qui correspondent à privé, public à cycle incomplet et public à cycle complet. L'estimation des scores moyens prend en compte, le poids de chacune de ces strates dans la base de sondage.

LA COLLECTE DES DONNÉES

Quelles sont les responsabilités dans la supervision de l'enquête et les opérations ?

Les responsabilités de l'étude PASEC sont décrites dans une convention signée entre le Ministre et la CONFEMEN. Une équipe nationale PASEC est constituée de 6 ou 7 membres du ministère, et coordonnée par un responsable technique national, nommé par le ministère, avec l'aval du STP sur la base d'une fiche de poste.

Le Secrétariat technique permanent (STP) de la CONFEMEN est responsabilisé pour superviser le travail d'ensemble de l'évaluation, l'équipe nationale (EN) gère les opérations de terrain et participe aux analyses et rédaction du rapport (chapitre 1) tandis que le Comité scientifique (CS) est chargé de l'examen et de la validation des rapports finaux.

Plusieurs missions d'appui sont prévues dans la convention à différentes phases de l'évaluation : identification, appui aux opérations de pré test et post test et à la saisie des données, mission de formation à l'analyse sur place et venue d'un membre de l'EN à Dakar et enfin appui à la restitution des résultats. Certaines missions d'appui sont parfois réalisées par des experts nationaux, dans le cadre de la coopération Sud -Sud.

L'échantillon est tiré par le STP, mais l'EN participe à l'élaboration du plan de sondage, sous la responsabilité des conseillers techniques PASEC de Dakar. L'EN participe également à l'adaptation des instruments, sachant que c'est le STP qui valide la version finale. La formation des administrateurs est également assurée par l'EN, en présence d'un conseiller technique, chargé de vérifier que les consignes sont bien passées. L'EN corrige les tests sur la base de consignes de correction standardisées, puis saisit les données qui sont ensuite vérifiées et traitées par le STP. C'est généralement l'EN qui présente les résultats de l'évaluation au niveau national en compagnie des conseillers PASEC, mais l'édition et la production du rapport et de la synthèse sont assurés par le STP.

La CONFEMEN finance l'évaluation, incluant les missions des conseillers techniques, mais le pays est amené à contribuer à hauteur de 3,5 millions de FCFA en sus de sa contribution statutaire à la CONFEMEN, et prend en charge la majorité des frais de l'atelier de restitution. Certains partenaires techniques et financiers locaux soutiennent parfois les évaluations, c'est le cas de l'UNICEF et de l'Agence Française de Développement.

La formation des administrateurs

Un manuel de procédures remis à l'équipe nationale décrit l'ensemble des aspects logistiques de l'évaluation, notamment la formation des administrateurs et la supervision sur le terrain. Les administrateurs des tests sont recrutés par l'équipe nationale, le plus souvent parmi les élèves-enseignants ou des agents du ministère ou des services déconcentrés de l'éducation.

Les administrateurs partent sur le terrain munis d'un cahier administrateur, des instruments et des correspondances administratives. Une lettre signée par les autorités nationales enjoint les directeurs d'école et les enseignants à participer à l'enquête, c'est pourquoi, les refus de passation sont très rares voire inexistantes.

Les administrateurs sont formés durant deux jours au pré-test et trois jours au post-test. Pour les tests, chaque administrateur passe devant l'auditoire simuler la passation d'un item, puis on laisse à l'assistance le temps de poser d'éventuelles questions de compréhension. Les questionnaires sont lus aux administrateurs selon le même principe. La formation insiste sur les temps de passation de chaque item. Une demi-journée de simulation réalisée en groupe dans une école donne l'occasion aux administrateurs de tester grandeur nature les principes du tirage des classes et des élèves, de l'organisation des classes pour le test ainsi que les temps de passation. Une séance de débriefing est alors organisée pour faire le point sur les problèmes éventuels rencontrés et préparer les enseignants aux différentes étapes de la passation.

Un cahier administrateur détaillé est remis aux enquêteurs et les renseigne sur :

- La méthode pour présenter l'enquête au directeur d'école et aux enseignants ;
- Le tirage des classes et des écoles ;
- Les consignes de passation (incluant le minutage de chaque item) ;
- Le remplissage des feuilles de passation ;
- La passation des questionnaires élèves, maîtres et directeurs ;
- La mise à disposition des fiches de suivi ;
- La documentation de la passation à remettre aux superviseurs.

Ce dernier point est particulièrement important car il renseigne sur les problèmes rencontrés en matière d'accès à l'école, de fonctionnement de l'école et sur le déroulement des tests. Des feuilles de passation renseignent le nom des élèves, les durées effectives de passation ainsi que les observations des administrateurs sur le déroulement des opérations. Généralement, les administrateurs vont dans les mêmes écoles au pré et au post-test et sont affectés en fonction de leur connaissance du milieu local et en particulier des langues. Dans la plupart des pays, l'équipe nationale administre également les tests.

La liste des écoles n'est révélée aux administrateurs qu'au dernier moment, les autorités locales sont souvent prévenues de la passation d'épreuve, une semaine avant l'échéance, sans que la liste des écoles leur soit transmise. Les contextes locaux peuvent parfois engendrer des exceptions à cette règle, lorsque le déplacement dans une région pose des difficultés, notamment en matière de sécurité.

Quelles sont les périodes visées par le pré test et le post test ?

Théoriquement, le pré-test doit avoir lieu un mois après la rentrée scolaire et le post-test un mois avant la fin de l'année scolaire. Dans la pratique, les rentrées tardives, les mouvements sociaux et les examens de fin d'année entraînent des écarts par rapport à la situation visée. En moyenne, pour une année scolaire officielle commençant en octobre et finissant en juin, le pré-test se déroule en novembre et le post-test en mai.

LES PROCÉDURES DE VÉRIFICATION ET DE TRAITEMENT DES DONNÉES

Quelles procédures de vérification et de contrôle de cohérence sont mises en œuvre sur les données?

Le module traitement des données décrit dans le détail les méthodes de détection et de correction des erreurs sur lesquelles nous n'allons pas nous attarder. Un effort particulier est apporté à la vérification un à un des noms des élèves, pour être certains qu'on a un bon appariement des fichiers pré-test et post-test.

Dans les dernières vagues d'évaluation, on a vérifié la cohérence de certains *construits* ou échelles portant sur les biens et équipements du ménage, la nutrition, le matériel et les équipements des classes et écoles. La même technique employée pour analyser les réponses aux items des tests est appliquée pour les réponses aux questionnaires, considérés comme une suite d'items. On calcule les alphas de Cronbach et les corrélations de points bisérial et les items/questions présentant une faible corrélation avec le reste des items⁵⁹ ne font pas partie du calcul de l'échelle.

L'analyse a montré une bonne cohérence interne des réponses notamment au questionnaire élève avec un excellent taux de réponse aux différentes questions (supérieur à 95%).

⁵⁹ Il s'agit principalement des items spécifiques au milieu rural au niveau de l'éclairage (lampes tempêtes ou à pétrole ou à gaz), et des moyens de transport (charrue, charrette).

LE TRAITEMENT DE LA NON RÉPONSE

Quels sont les seuils de taux de réponse acceptables ?

Le PASEC retient le seuil de 80% pour pouvoir exploiter une variable dans les analyses.

Comment sont imputées les données manquantes ?

Comme toute enquête par échantillon, les évaluations PASEC sont confrontées au non réponse. Celle-ci peut avoir plusieurs sources :

1. Des problèmes liés à la collecte et à la saisie des données.
2. Le refus par l'enquêté de répondre ou le fait qu'il ne possède pas l'information.
3. La perte d'une école ou d'un élève au cours de l'année.

Bien que le PASEC prenne garde à minimiser les problèmes de collecte, il est inévitable que certaines non réponses persistent. Ainsi, lorsque nous procédons à une analyse multi variée une seule valeur manquante parmi les variables observées aura pour conséquence de supprimer l'observation. Dans un modèle comprenant 20 ou 30 variables explicatives, cela peut facilement conduire à perdre la moitié des observations. Ceci conduit, bien-sûr, à une baisse de précision dans les estimations et à de potentiels biais puisque l'échantillon ainsi obtenu peut ne plus être représentatif.

La procédure mise en œuvre au sein du PASEC pour régler ce problème est celle des **imputations multiples**. Le principe des imputations multiples est de prédire les variables manquantes à l'aide des autres variables disponibles⁶⁰. Les variables imputées remplacent alors les valeurs manquantes dans une nouvelle base de données. L'originalité de cette méthode consiste à répéter cette procédure plusieurs fois en introduisant une valeur aléatoire afin de prendre en compte la variabilité due à l'imprécision de l'estimation de cette variable. Nous procédons ainsi à cinq imputations⁶¹.

Les régressions sont alors menées sur ces cinq bases de données et les écart-types sont recalculés en utilisant la règle de Rubin. Le calcul des écart-type prend donc en compte l'incertitude due à l'imputation des variables. Cette méthode permet de revenir à l'échantillon de base des élèves du pré test.

Les statistiques descriptives sont bien entendu calculées sur l'échantillon des répondants, en dehors des scores internationaux de fin d'année. Les scores des élèves enquêtés au pré-test mais non enquêtés au post-test n'ont été imputés que dans le cadre des calculs des moyennes des scores internationaux. Dans ce cas, le score final est imputé ou plutôt prédit par une régression liant le score initial individuel de l'élève et l'effet d'appartenance à sa classe, par rapport aux autres (indicatrices de classe).

Quelle est la procédure générale pour la construction des variables ?

La plupart des variables créées sont dichotomiques en dehors de certains indicateurs faisant intervenir plusieurs variables tels que le niveau de vie, l'équipement des classes et des écoles.

⁶⁰ Nous retenons une cinquantaine de variables qui servent à la fois de prédicteurs et de variables à imputer. Toutes les variables du modèle final sont présentes. Les scores finaux servent de prédicteurs mais ne sont pas imputés.

⁶¹ Le chiffre de 5 a été choisi en fonction de la littérature et des capacités des ordinateurs et logiciels statistiques utilisés.

Pour cela, on utilise soit une analyse en composantes principales, soit une analyse en correspondance multiple permettant de sélectionner les variables discriminant les élèves ou classes entre elles.

Pour le niveau de vie, on a parfois considéré sur une liste restreinte de biens, que 0 bien possédé équivalait à pauvre, 1 ou 2 à catégories intermédiaires et 3 ou 4 biens à riches. Les différentes méthodes ont montré une grande convergence entre elles et également avec les méthodes employées dans les enquêtes MICS de l'UNICEF.

MÉTHODES DE CALCUL DES SCORES

Les scores sont calculés en faisant la somme des bonnes réponses, les réponses manquantes étant considérées comme des réponses incorrectes. Chaque bonne réponse vaut 1 et chaque mauvaise réponse 0. Le score est rapporté sur 100 dans les statistiques descriptives et devient le pourcentage de bonnes réponses.

Les items intervenants dans le calcul des scores sont sélectionnés en fonction de la corrélation item-test (rpbis) et de l'indice de difficulté. Il existe trois types de scores :

- Le score calculé pour les modèles d'analyse multi variée
- Le score calculé pour une mesure dans le temps, le cas échéant
- Le score utilisé pour les comparaisons internationales

Cependant le principe de sélection des items et du calcul à proprement parler du score est le même dans les trois cas. Seule varie la liste des items sélectionnés.

Comment sont calculés les scores au PASEC pour les analyses multi variées?

Les scores introduits dans les modèles d'analyse sont centrés réduits. Les tests de début et de fin d'année ne sont pas mis sur une même échelle, en utilisant des items d'ancrage, car cela n'est possible qu'en français 5^e année. Néanmoins, l'introduction de pondérations plus importante des items d'ancrage n'avait pas remis en cause les résultats des modèles pour le Cameroun.

Comment sont calculés les scores au PASEC pour la comparaison dans le temps ?

Après avoir examiné les éventuelles variations de forme ou contenu des items entre deux vagues d'évaluation pour un même pays, on calcule les indices de difficulté et corrélations de point-bisériaux. Lorsque les indices de difficulté ou les corrélations de point biserial sont inférieurs aux seuils fixés de 0,2 et 0,1 ou 0,9 respectivement, dans une vague d'évaluation, l'item est supprimé des scores comparables-temps. Ensuite, un fichier fusionne les réponses aux items pour les deux enquêtes. Dans le cadre du Sénégal, les tests ont été mis à l'échelle grâce aux modèles de réponse à l'item (IRT).

Comment sont calculés les scores au PASEC pour la comparaison internationale ?

Au sein du PASEC VII et VIII, on ne trouve pas de différences majeures entre les tests et items, en dehors de légères variations de taille de police. Une revue des tous les tests administrés au PASEC VII et VIII a été entreprise, item par item en prenant soin de vérifier le contenu et la forme des items. Les variations sont principalement dues à l'utilisation de tailles de police ou d'images sensiblement différentes. Tout est documenté dans les fichiers CHECK ITEM2A et CHECK ITEM5A.

Les réponses aux items ont été rassemblés dans une base commune, puis examinées selon deux indicateurs et à deux niveaux (international et national).

1^{re} étape : Analyse des corrélations item-test (rubis) au niveau global (sur le jeu de données fusionnées)

2^e étape : Analyse des corrélations item-test (rubis) pour chaque pays

Les items dont les rubis sont inférieurs à 0,2 dans au moins trois pays sur 9 ont été supprimés.

3^e étape : Analyse des indices de difficulté (taux de réussite) au niveau global (sur le jeu de données fusionnée)

4^e étape : Analyse des indices de difficulté (taux de réussite) pour chaque pays

Les items dont les indices de difficulté sont supérieurs à 0,9 ou inférieurs à 0,1 dans au moins trois pays ont été supprimés.

On notera que pour le test de deuxième année, les items présentent une bonne cohérence interne et des indices de difficulté en moyenne proche de 0,5. Les items Q et R du test de deuxième année en mathématiques (pré-test), faisant intervenir les signes « < » et « > » ne sont pas au programme au Burkina Faso et ont donc été supprimés des analyses. Au post-test, en 2^e année, aucun item ne pose problème. Étant donné que le nombre d'items est plus important au post-test qu'au pré-test en deuxième année, il est préférable de faire les analyses sur les post-tests. De plus, il n'existe pas d'items d'ancrage entre pré-test et post-test en deuxième année.

En revanche, pour le test de 5^e année, un certain nombre d'items ont été supprimés, notamment les items à question ouverte. Seul le test de 5^e année en français comporte des items d'ancrage commun aux deux vagues d'évaluation.

Les tests utilisés dans les pays ont été comparés un à un. Les items nationaux et les items PASEC qui ne correspondent pas au curriculum officiel, qui sont très rares, ont été supprimés des analyses internationales. Ensuite, les items dont le rubis est inférieur à 0,2 ou dont l'indice de difficulté est supérieur à 90% ou inférieur à 10% n'interviennent pas dans le calcul des scores internationaux. Pour une analyse plus fine des réponses aux items PASEC sur plusieurs pays, mobilisant la théorie de réponse aux items ou IRT pour *item réponse théorie*, voir MONSEUR C. (2007) et ITZLINGER U. (2009). On notera que les tests PASEC, bâtis dans les années 90, sont actuellement en cours de révision. Pour une confrontation tests PASEC-curricula, voir LEJONG M. (2007).

Tableau A.10 : Alpha de Cronbach par test et par pays, liste des items supprimés dans le calcul des scores internationaux

Pays	2 ^e année				5 ^e année			
	Français		Maths		Français		Maths	
	Pré-test	Post-test	Pré-test	Post-test	Pré-test	Post-test	Pré-test	Post-test
BEN	0,93	0,94	0,86	0,95	0,82	0,85	0,87	0,84
BFA	0,9	0,93	0,84	0,92	0,72	0,84	0,84	0,83
CMR	0,91	0,92	0,83	0,92	0,83	0,84	0,84	0,81
COG	0,91	0,94	0,84	0,94	0,82	0,88	0,82	0,86
GAB	0,89	0,94	0,75	0,91	0,83	0,84	0,81	0,76
MDG	0,88	0,89	0,82	0,93	0,72	0,74	0,83	0,83
MRT	na	na	0,84	0,94	0,7	0,8	0,86	0,86
SEN	0,92	0,94	0,84	0,94	0,8	0,83	0,83	0,82
TCD	0,87	0,92	0,87	0,94	0,84	0,84	0,85	0,81
Global	0,91	0,93	0,85	0,94	0,82	0,87	0,87	0,86
Items supprimés	D	aucun	A, Q et R	aucun	P, Q, R, S, W, AC, AF	H, L, M, N, O, T, V, AF, AJ	E, AB	D, V, AB, AE, AJ
Nombre final d'items	24	40	15	39	33	32	32	36

La mise à l'échelle des tests réalisée grâce aux modèles de réponse à l'item, après suppression des items à fonctionnement différencié, n'a pas conduit à des décalages majeurs du positionnement des pays par rapport au score calculé selon la théorie du score vrai, sur les pré-tests cinquième année des pays PASEC VII et VIII et des résultats provisoires PASEC IX.

CALCUL DES STATISTIQUES DESCRIPTIVES

Comment sont calculées les moyennes et proportions ?

L'estimation des moyennes et proportions fait en déclarant le plan d'échantillonnage et en introduisant les pondérations. Pour déclarer le plan d'échantillonnage, on a besoin des facteurs d'extrapolation (ou « *raisin factor* »). Ils prennent comme valeur l'inverse de la probabilité d'inclusion. Déclarer le plan d'échantillonnage au logiciel, c'est lui demander de prendre en compte les poids ou probabilité d'inclusion dans les différentes estimations. La commande « **Sysert** » permet de déclarer le plan de sondage à STATA par la commande :

```
Shyest NUMECOLE [weight=IPROINCLU], strata (NUMSTRATE) vce (linear zed) single unit(missing) ||
NUMELEVE
```

Il faut lui préciser :

- « pweight » c'est-à-dire les poids de pondération ; il s'agit ici des facteurs d'extrapolation (ou « raising factors »), qui valent l'inverse de la probabilité d'inclusion
- « vce » indique la méthode d'estimation de la variance des estimateurs
- « strata » c'est-à-dire l'identificateur des strates
- « psu » c'est-à-dire « primary sampling units » ou unités primaires d'échantillonnage. Il s'agit ici des écoles

Dans le cas de la post stratification, la commande a utilisé pour déclarer le plan de sondage est :

```
svyset NUMECOLE [pweight=IPROINCLU2], poststrata(NUMSTRATE_1) postweight(NUMSTRATE_1)
vce(linearized) singleunit(missing) || NUMELEVE
```

Pour les statistiques descriptives, les poids n'ont été introduits qu'à partir de l'évaluation Maurice.

Les moyennes pondérées s'obtiennent par la commande Stata :

```
svy, vce(linearized): mean SFIN2F100 SFIN2M100 SFIN2Mlg100 (pour la 2e année)
```

L'option jackknife donne des estimations plus précises.

MÉTHODES D'ANALYSE DES DONNÉES

Quelle est la démarche globale d'analyse ?

Le principe fondamental de l'analyse multi variée consiste à considérer conjointement dans l'analyse l'ensemble des facteurs qui interviennent simultanément dans le processus d'acquisition, afin d'identifier isolément l'effet de chacun d'entre eux. La recherche d'un modèle explicatif du score final des élèves est donc le but des analyses PASEC. L'idée de base de la formalisation mathématique du modèle théorique d'apprentissage scolaire décrit précédemment consiste à supposer l'existence d'une **relation fonctionnelle entre les facteurs d'apprentissage, les facteurs contextuels et les résultats scolaires**. L'approche retenue par le PASEC consiste donc à considérer le niveau d'acquisition de départ ou de début d'année scolaire (score au pré-test) comme un résumé ou une synthèse, bien qu'imparfaite mais acceptable, de toute l'information sur le passé scolaire et extrascolaire de l'élève. **On parle alors de modèle d'apprentissage scolaire à « valeur ajoutée »** (cf. encadré 1), dans la mesure où ce type d'approche permet de mesurer l'effet des facteurs contemporains de scolarisation sur la progressions des élèves sur une année.

Le modèle de **régression linéaire multiple** s'écrit :

$$A^1_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_k X_k + \epsilon_i$$

Avec A^1_i la variable expliquée ou dépendante,

X_1, X_2, \dots, X_n les variables explicatives,

$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_k$ les paramètres à estimer

Avec $i = 1, \dots, n$ individus ou élèves ici.

ϵ_i l'écart aléatoire.

Les variables explicatives font référence à l'ensemble des facteurs, scolaires et extrascolaires, identifiés dans le modèle théorique et supposés avoir un impact sur les acquisitions scolaires.

L'approche retenue dans l'estimation consiste généralement à effectuer cette régression en introduisant de façon progressive par thème les différentes variables explicatives. Pour ce faire, on régresse d'abord le score de fin d'année sur le score de début d'année pour avoir une idée du poids des habiletés personnelles de l'élève et de son héritage scolaire antérieur dans la performance de fin d'année.

Une fois que nous avons contrôlé les aptitudes personnelles et l'héritage historique de l'élève, la partie restante du score de fin d'année peut être imputable aux facteurs scolaires et extrascolaires de l'année en cours. On parle de modèle de progression ou modèle à valeur ajoutée. On peut à présent introduire progressivement, d'abord les caractéristiques des élèves (âge, genre, milieu socioéconomique, milieu culturel, alphabétisation des parents, etc.), ensuite les caractéristiques des enseignants (qualifications académique et professionnelle, motivation, expérience professionnelle, etc.), puis les caractéristiques de la classe (taille de classe, organisation pédagogique – simple flux, double flux, multigrade, etc.), et enfin les caractéristiques du directeur et de l'école (statut privé/public de l'école, dynamisme du directeur, localisation rural/urbain de l'école, etc.). Le modèle global sera obtenu par concaténation des modèles par bloc suivant les différents thèmes qui ont guidés l'introduction progressive des variables.

La revue des résultats des évaluations PASEC VII, ainsi que Gabon et Maurice, a permis d'identifier les variables revenant souvent dans les modèles quel que soit le pays et ainsi d'affiner le modèle théorique pour les évaluations Burkina Faso, Congo et Sénégal. En effet, une liste de 40 variables a été établie contenant les variables les plus souvent associées à des coefficients significatifs dans les modèles, peu importe l'année (2^e ou 5^e) ou la discipline (français ou mathématiques).

Toujours dans cette optique, un jeu de données commun a été créé afin de consolider les analyses par des méthodes d'analyse dites multi niveaux.

Quelles spécifications techniques sont retenues pour les modèles ?

Les données souvent utilisées dans la modélisation d'acquisitions scolaires sont de type hiérarchique ou à plusieurs niveaux. En effet, les données sont collectées à la fois sur les élèves, les classes et les écoles. Or, l'unité d'observation de départ ou l'élève fait partie d'une classe ; de même, la classe fait partie d'une école.

Le caractère hiérarchique des données est pris en compte grâce à l'option cluster de stata, qui permet de mettre en œuvre une estimation robuste des écarts-types. Les multi colinéarités entre variables sont détectées à l'aide des *variance inflation factors* (VIF), le seuil de 2 ayant été retenu au PASEC.

Les modèles sont donc obtenus sur Stata avec la commande :

```
Reg SFIN SINI X1 X2 X3...XN, cluster(NUMCOLE)
```

La note SENNE JN. (2008) aborde la question des biais de sélection et propose des solutions.

Comment lire et interpréter les résultats des modèles ?

Les variables de score sont centrées réduites, ce qui veut dire que l'effet des coefficients se lit en pourcentage d'écart-type (du test de fin d'année).

Nous disposons ici du nécessaire pour une première lecture de la colonne des coefficients issus de l'estimation d'un modèle par les MCO (notée "coef" dans les sorties Stata). Reprenons l'estimation de la section précédente, en considérant maintenant comme variable dépendante le score standardisé :

```
regress STSCORE TAILLE RURAL
```

STSCORE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
TAILLE	-0.0060685	.0009014	-6.73	0.000	[-.0078364, -.0043006]
RURAL	-.3914208	.0483857	-8.09	0.000	[-.4863135, -.2965281]
_cons	.6480245	.0648103	10.00	0.000	[.5209203, .7751288]

Ainsi, on peut lire que l'augmentation d'un élève dans l'effectif de la classe a pour effet moyen de réduire les résultats de ceux-ci de 0,6% d'écart-type (coefficient de -0,006). De même, le passage du milieu urbain au milieu rural a pour effet moyen de diminuer les résultats des élèves de 39% d'écart-type (coefficient de -0,39).

Il convient dès lors de ne pas considérer simplement l'estimation la plus probable de la vraie valeur, mais de donner une fourchette dans laquelle on peut garantir, par exemple à 95%, que la vraie valeur se trouve ; c'est cette fourchette qu'on appelle l'**intervalle de confiance**.

Dans l'estimation précédente :

```
regress STSCORE TAILLE RURAL
```

STSCORE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
TAILLE	-0.0060685	.0009014	-6.73	0.000	[-.0078364, -.0043006]
RURAL	-.3914208	.0483857	-8.09	0.000	[-.4863135, -.2965281]
_cons	.6480245	.0648103	10.00	0.000	[.5209203, .7751288]

On peut lire que la valeur moyenne la plus probable, sur notre échantillon, du coefficient affecté à la variable taille est -0,006. L'intervalle de confiance nous dit qu'on peut être assuré à 95% que la vraie valeur est comprise entre -0,004 et -0,008. De même, la valeur du coefficient de la variable rurale est elle comprise entre -0,29 et -0,49, pour une valeur moyenne de -0,39.

Plus généralement, la **probabilité limite** (colonne P>|t|) ou p-value nous permet de préciser exactement le risque de se tromper en considérant que l'effet est nul. On dira qu'une variable est significative :

- au seuil de 1% lorsque $P < 0,01$, noté *
- au seuil de 5% lorsque $P < 0,05$, noté **
- au seuil de 10% lorsque $P < 0,1$, noté ***

Le R^2 (**R-squared**) renseigne sur le pouvoir explicatif du modèle utilisé.

Dans l'estimation suivante, issue de la régression du score de fin d'année sur la taille de la classe :

```
Regress STSCORE TAILLE
Number of obs = 1967
F( 1, 1965) = 59.80
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.0295
Adj R-squared = 0.0290
Root MSE = .98537
```

STSCORE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
TAILLE	-.0070234	.0009082	-7.73	0.000	-.0088046	-.0052422
_cons	.4303264	.0599181	7.18	0.000	.3128166	.5478362

Le R^2 ajusté s'élève à 0,029. Ceci signifie que la variable taille de la classe explique à elle seule 2,9% de la variabilité des résultats scolaires en fin d'année. Rappelons que la part de la variabilité non expliquée par les variables du modèle ($1-R^2$) correspond au terme aléatoire ε .

Les modèles multiniveaux

Les effets d'interaction-input stagiaires

À partir de 2004, les instruments et procédures de traitement des données ont été les mêmes dans les pays. La base internationale n'utilise que les données des PASEC VII et VIII. Les questionnaires contextuels sont standardisés entre pays, à l'exception notable des types d'établissements, d'enseignants, de formation initiale et continue, dont les définitions varient entre pays. Cependant, étant donné que les systèmes d'enseignement africains possèdent de grandes similarités, il est possible de définir des modalités communes en les regroupant au besoin.

On a rajouté à cette base le niveau pays en insérant le PIB par habitant et d'autres indicateurs contextuels. Des modèles multi niveaux ont été testés.

Annexe B : Statistiques descriptives

Tableaux des scores internationaux

2^e année

Année	Pays	Score moyen comparable pondéré 2 ^e année Français (sur 100) **	borne inférieure	borne supérieure	Score moyen comparable pondéré 2 ^e année Mathématique (sur 100) **	Borne inférieure	Borne supérieure
2006	Gabon	51,4	48,1	54,7	51,6	49,1	54,0
2007	Burkina	39,6	36,6	42,6	35,2	32,7	37,7
2007	Congo	45,0	41,3	48,7	46,8	43,1	50,4
2007	Sénégal	45,0	40,8	49,2	48,8	45,2	52,3
2009	Burundi	37,8	35,4	40,2	56,2	54,3	58,0
2009	Côte d'Ivoire	39,8	36,4	43,1	29,2	26,8	31,7
2009	Comores	47,7	43,7	51,6	38,5	34,1	42,8
2010	RDC	56,2	53,0	59,5	56,2	53,0	59,5
2010	Tchad	39,9	35,2	44,7	41,5	37,2	45,8
2010	Togo	33,2	30,8	35,7	38,7	36,5	41,0

5^e année

Année	Pays	Score moyen comparable pondéré 5 ^e année Français (sur 100) **	borne inférieure	borne supérieure	Score moyen comparable pondéré 5 ^e année Mathématique (sur 100) **	borne inférieure	borne supérieure
2006	Gabon	59,5	56,6	62,3	47,8	46,0	49,7
2007	Burkina	37,8	35,5	40,1	41,7	39,4	44,0
2007	Congo	37,2	34,1	40,2	38,8	36,2	41,5
2007	Sénégal	40,7	38,0	43,4	45,7	42,4	49,0
2009	Burundi	41,7	39,7	43,7	47,5	45,0	49,9
2009	Côte d'Ivoire	37,4	34,8	40,1	29,8	28,0	31,5
2009	Comores	31,5	27,7	35,3	36,0	31,2	40,8
2010	RDC	42,5	39,3	45,6	48,2	45,4	51,0
2010	Tchad	37,5	33,7	41,4	36,7	33,4	39,9
2010	Togo	32,3	30,4	34,1	36,4	34,6	38,2

2^e ANNÉE – statistiques pondérées⁶² / 2166 élèves

NOMS DES VARIABLES ÉLÈVES	DESCRIPTION DE LA VARIABLE	TAUX NON RÉPONSE ⁶³	MOYENNE/ PROPORTION	ÉCART TYPE	BORNE INF	BORNE SUP
SINI2F100	Score initial français sur 100- test de début d'année	0.27%	31.94	25.81	28.88	35.00
SINI2M100	Score initial maths sur 100- test de début d'année	0.27%	42.02	20.13	39.90	44.15
SINI2FM100	Score initial agrégé français/maths sur 100- test de début d'année	0.27%	36.98	21.19	34.55	39.42
SFIN2F100	Score final français sur 100- test de fin d'année	10,01%	38.50	24.54	35.56	41.43
SFIN2M100	Score final maths sur 100- test de fin d'année	10.01%	27.64	20.56	25.55	29.73
SFIN2FM100	Score final agrégé français/maths- test de fin d'année	10.01%	33.07	23,53	30.66	35.48
FILLE	% de filles dans l'échantillon	0.27%	50.07%	50.00	47.67%	53.73%
AGE	Âge de l'élève	10.84%	7.79	1.46	7.66	7.92
DOMFRANC	L'élève parle français à domicile	0.27%	21.47%	41.07	17.35%	25.60%
PERALPHABET	Le père de l'élève est alphabétisé	3.46 %	72.44%	44.69	69.05%	75.83%
MERALPHABET	La mère de l'élève est alphabétisée	3.60%	46.92%	49.91	43.40 %	50.44%
REDOUBLE	A déjà redoublé au moins une fois	10,57 %	31.82%	4659	28.51 %	35.13 %
nivovie_pauvre	Niveau de vie pauvre (indice composite)	0%	26.62%	44.20	25.86 %	27.38 %
nivoviemoyen	Niveau de vie intermédiaire (indice composite)	0%	48.62%	49.98	47.76 %	49.48%
nivovieriche	Niveau de vie riche (indice composite)	0%	24.74%	43.15	24.00 %	25.48%
MATERNEL	L'élève a fréquenté le pré scolaire	1.61 %	23.10%	42.15	19.79%	26.41%
TRAVCHAMP	L'élève fait des travaux extrascolaires (travaux des champs)	1.84%	54.05%	49.84	48.78%	59.32%
TRAVCOM	L'élève fait des travaux extrascolaires (petit commerce)	3.69%	21.98%	41.42	18.55%	25.40%
AIDREPETIT	L'élève est aidé dans ses devoirs par un répétiteur	0.27%	13.81%	34.50	11.34%	16.27%
AIDNOPERS	L'élève est n'est pas aidé dans ses devoirs à la maison	0.27%	17.42%	37.94	14.06%	20.78%
LIVRCLASLFR	Dispose d'un manuel de français en cours et l'utilise	0.96%	76.07%	42.67	72.45%	79.69%
LIVRCLASMTH	Dispose d'un manuel de maths en cours et l'utilise	1.10%	66.41%	47.24	62.16%	70.65%
LIVRPERSONFR	Dispose d'un manuel de français qu'il peut emmener à la maison	1.10%	58.51%	49.28	54.22%	62.80%
LIVRPERSONMTH	Dispose d'un manuel de maths qu'il peut emmener à la maison	1.10%	36.56%	48.17	32.09%	41.03%
Taille de classe	Moyenne du nombre d'élèves par classe	0%	52.80	15.15	50.25	55.35
NBBICLASS_peu	% d'élèves dans une classe avec peu d'équipement (indicateur)	0%	26.56%	44.17	25.80%	27.32%
NBBICLASS_moyen	% d'élèves dans une classe moyennement équipée (indicateur)	0%	48.98%	49.99	48.12%	49.84%
NBBICLASS_riche	% d'élèves dans une classe avec beaucoup d'équipement (indicateur)	0%	24.44%	42.97	23.70%	25.18%
MAITRFEM	% d'élèves avec une femme enseignante	0.27%	54.46%	49.81	46.38%	62.53%
MTplusduBAC	% d'élèves avec un maître ayant le BAC ou plus	0.27%	13.19%	33.84	12.61%	13.77%
MTAGE	Âge moyen des enseignants	0.96%	33.11	7.64	32.79	33.44
MTCONSTAG	% d'élèves ayant un enseignant qui a eu un stage donné par l'inspecteur	0.96%	18.88%	39.14	17.22%	20.53%
MTACTIVITE	L'enseignant a des activités extrascolaires génératrices de revenu	5.12%	36.49%	48.15	34.41%	38.57%
DTSEXE	Le chef de l'établissement scolaire est une femme	1.52%	16.45%	37.08	9.62%	23.28%
DTAGE	Âge moyen des directeurs	3.83%	48.15	7.09	43.16	45.76
DTBAC	% d'élèves avec un directeur qui a le BAC	0%	49.78%	50	48.92%	50.64%
DTforcomp	Le directeur a reçu une formation complémentaire	0%	65.97%	47.38	65.15%	66.78%
DTCOURS	Le directeur est chargé de cours	0%	72.08%	44.86	64.63%	79.53%
DTRECOMPENV	Le directeur récompense les bons élèves	2.49%	44.50%	49.70	36.19%	52.81%
PARACTIF	Les parents sont actifs dans l'école	0%	34.27%	47.46	33.44%	35.08%

⁶² Les statistiques présentées dans ce tableau sont pondérées, excepté pour les indicateurs composites ou certaines variables. De même, les non réponses ne sont plus prises en compte dans les indicateurs composites ou certaines variables créées à partir d'autres variables.

⁶³ Pour les scores il s'agit du taux d'élèves non enquêtés au pré-test et d'élèves absents au post-test.

5 ^e ANNÉE – statistiques pondérées ⁶⁴ / 2128 élèves						
NOMS DES VARIABLES ÉLÈVES	DESCRIPTION DE LA VARIABLE	TAUX NON RÉPONSE ⁶⁵	MOYENNE/ PROPORTION	ÉCART TYPE	BORNE INF	BORNE SUP
SINI5F100	Score initial français sur 100- test de début d'année	0.14%	36.60	18.72	34.14	39.05
SINI5M100	Score initial maths sur 100- test de début d'année	0.14%	42.91	18.11	40.79	45.02
SINI5FM100	Score initial agrégé français/maths sur 100- test de début d'année	0.14%	39.75	17.11	37.55	41.96
SFIN5F100	Score final français sur 100- test de fin d'année	7.18%	33.32	17.15	31.21	35.42
SFIN5M100	Score final maths sur 100- test de fin d'année	7.18%	27.79	12.34	26.36	29.23
SFIN5FM100	Score final agrégé français/maths- test de fin d'année	7.18%	30.56	23,53	28.88	32.23
FILLE	% de filles dans l'échantillon	0.14%	45.83%	49.83	42.69%	48.97%
AGE	Âge de l'élève	2.63%	11.30	1.59	11.17	11.44
DOMFRANC	L'élève parle français à domicile	0.14%	26.66%	44.22	21.74%	31.58%
PERALPHABET	Le père de l'élève est alphabétisé	3.52 %	72.92%	44.44	69.39%	76.46%
MERALPHABET	La mère de l'élève est alphabétisée	3.60%	47.42%	49.94	43.19%	51.65%
REDOUBLE	A déjà redoublé au moins une fois	0%	56.32%	49.60	55.45%	57.18%
nivovie_pauvre	Niveau de vie pauvre (indice composite)	0%	19.10%	39.31	18.42%	19.79%
nivoviemoyen	Niveau de vie intermédiaire (indice composite)	0%	57.42%	49.44	56.56%	58.28%
nivovieriche	Niveau de vie riche (indice composite)	0%	23.46%	42.38	22.72%	24.20%
MATERNEL	L'élève a fréquenté le pré scolaire	1.50 %	23.91%	42.66	20.24%	27.58%
TRAVCHAMP	L'élève fait des travaux extrascolaires (travaux des champs)	1.50 %	56.31%	49.61	50.53%	62.10%
TRAVCOM	L'élève fait des travaux extrascolaires (petit commerce)	1.83%	23.68%	42.52	20.48%	26.88%
LIVREELMT3	Les élèves ont un livre de mathématique pour 3 ou plus	0%	22.98%	42.07	22.25%	23.71%
ELEVCOFBIEN	L'élève est confortablement assis en classe (pas plus de deux élèves par table-banc)	0%	61.84%	48.57	61.00%	62.69%
Taille de classe	Moyenne du nombre d'élèves par classe	0%	46.13	15.15	42.60	49.66
NBBICLASS_peu	% d'élèves dans une classe avec peu d'équipement (indicateur)	0%	25.82%	43.77	25.06%	26.59%
NBBICLASS_moyen	% d'élèves dans une classe moyennement équipée (indicateur)	0%	50.09%	50	49.22%	50.96%
NBBICLASS_riche	% d'élèves dans une classe avec beaucoup d'équipement (indicateur)	0%	24.07%	42.75	23.33%	24.82%
MAITRFEM	% d'élèves avec une femme enseignante	0.14%	12.54%	33.12	6.74%	18.34%
MTBAC	% d'élèves avec un maître ayant le BAC	0%	47.15%	49.92	46.28%	48.02%
MTAGE	Âge moyen des enseignants	1.59%	37.35	7.64	36.03	38.66
MTCONSTAG	% d'élèves ayant un enseignant qui a eu un stage donné par l'inspecteur	0.14%	17.67 %	38.15	10.65%	24.68%
MTACTIVITE	L'enseignant a des activités extrascolaires génératrices de revenu	0.84%	53.89%	49.85	45.27%	48.02%
DTSEXE	Le chef de l'établissement scolaire est une femme	1.52%	16.45%	36.03	8.64 %	22.01%
DTAGE	Âge moyen des directeurs	3.83%	44.47	6.96	43.16	45.76
DTBAC	% d'élèves avec un directeur qui a le BAC		49.78%	50	48.92%	50.64%
DTforcomp	Le directeur a reçu une formation complémentaire		65.97%	47.38	65.15%	66.78%
DTCOURS	Le directeur est chargé de cours		72.08%	44.86	64.63%	79.53%
DTRCOMPPELV	Le directeur récompense les bons élèves	2.49%	44.50%	49.70	36.19%	52.81%
PARACTIF	Les parents sont actifs dans l'école		34.27%	47.46	33.44%	35.08%

⁶⁴ Les statistiques présentées dans ce tableau sont pondérées, excepté pour les indicateurs composites ou certaines variables. De même les non réponses ne sont plus prises en compte dans les indicateurs composites ou certaines variables créées à partir d'autres variables.

⁶⁵ Pour les scores il s'agit du taux d'élèves non enquêtés au pré-test et d'élèves absents au post-test.

Annexe C : Modèles d'analyse

En 2 ^e année	Modèle complet du score agrégé maths/ français sans score initial	Modèle complet du score agrégé maths/ français avec score initial	Modèle complet du score de français avec score initial	Modèle complet du score de français sans score initial	Modèle complet du score de maths avec score initial	Modèle complet du score de maths sans score initial
Score de l'élève au pré-test		0.710***	0.653***		.860537***	
Strate 1 : Écoles publiques d'ABNGOUROU-BONDOUKOUP	0.175	0.038	-0.217	-.113775	.2409035	.1262925
Strate 2 : Écoles publiques de YAMOUSSOUKRO-DIMBOKRO	0.184	0.033	-0.092	-.010289	-.1278794	-.0059663
Strate 3 : Écoles publiques de DAOLA-GAGNOA	0.114	-0.096	-0.110	-.2027608	.1787902	-.0525656
Strate 4 : Écoles publiques d'ABIDJAN2-AGBOVILLE	0.043	0.091	-0.4136639***	-.5982006***	.0454279	-.2584913
Strate 5 : Écoles publiques de MAN- ODIENNE	-0.330**	-0.134	-0.2149362	-.4905017**	.0417104	-.3401729*
Strate 6 : Écoles publiques de BOUAKE-KORHOGO	-0.296	-0.007	-0.3103053**	-.3929105**	.0842943	-.1788462
Strate 7 : Écoles publiques d'ABIDJAN1 - SAN PEDRO	-0.190	-0.068	-0.2423036*	-.2239072	.1722817	-.023879
L'école se trouve en milieu rural	-0.218**	0.004	-0.0124804	-.1945937*	-.0359343	-.1804112**
Âge de l'élève	0.117***	-0.021	-0.0270598	.0697666**	.027877	.1486575***
L'élève est une fille	-0.063	-0.030	-0.0319993	-.0284145	-.0382729	-.1126153**
L'élève a redoublé au moins une fois	-0.174***	-0.049	-0.0313963	-.1420175***	-.1009947**	-.1994988***
L'élève a fait la maternelle	-0.005	0.030	0.0215741	.0237982	.0279744	-.0106688
L'élève a un niveau de vie élevé	0.166***	0.094**	0.0664992	.1404835**	.132987**	.1670621**
L'élève fait des travaux extrascolaires (commerce ou travaux des champs)	-0.050	-0.045	-0.0293431	-.0612578	-.0640792	-.0703265
L'élève parle le français à la maison	0.284***	0.078*	.082889*	.2910618***	.1202052**	.2472557***
L'élève est aidé par un répétiteur	0.182**	0.111**	.0726386	.1652542**	.1630334**	.1905544**
Taille de la classe	-0.028	-0.013	-.0122827	-.0498807	-.0178498	-.0181804
La classe de l'élève est peu dotée en matériel	-0.040	0.036	-0.0319881	-.0688969	.1006927	.0812578
La classe de l'élève est moyennement dotée en matériel	0.189**	0.139*	.136253*	.1646036	.1359043	.1694284**
L'enseignant est une femme	0.089	-0.034	-.0266263	.0835046	-.0056038	.0660433
L'enseignant a le BAC ou un diplôme universitaire	0.297***	0.027	.0472778	.1208751	.0327052	.1363263*
Âge de l'enseignant	0.117**	0.044	.0356086	.0716954	.0602272*	.0939756**
L'inspecteur ou conseiller pédagogique est venu animer un stage dans l'année	-0.239***	-0.131**	-.1517409**	-.218999**	-.1215231*	-.228834***
L'enseignant a des activités extrascolaires génératrices de revenu	-0.117	-0.044	-.0974722	-.1566441	.0012306	-.064259
Le chef de l'établissement scolaire est une femme	0.356***	0.161*	.1780215*	.3264796**	.1602463	.2383729**
Âge du directeur	0.021	-0.014	-.0391933	.0063272	.0256987	.0344148
Le directeur a le BAC	-0.060	-0.039	-.0601883	-.0630193	-.0182136	-.0593905
Le directeur a reçu une formation complémentaire	0.222**	0.075	.0911177	.2068755**	.0887656	.2077544***
Le directeur est chargé de cours	-0.219**	-0.083	-.1287148	-.2676039**	-.0591846	-.1476591
Le directeur récompense les bons élèves	0.127	0.007	.0411061	.1153653	-.0027163	.1006665
Les parents sont actifs dans l'école	0.125	-0.030	.0199421	.1338406	-.0399275	.092113
Constante	0.012	-0.037	.196555	.2500726	-.1812051	.0176296
R²	0.245	0.642	0.5912	0.2600	0.4868	0.2070
Nombre d'observations	1899	1899	1899	1899	1899	1899

En 5 ^e année	Modèle complet du score agrégé maths/ français sans score initial	Modèle complet du score agrégé maths/ français avec score initial	Modèle complet du score de français avec score initial	Modèle complet du score de français sans score initial	Modèle complet du score de maths avec score initial	Modèle complet du score de maths sans score initial
Score de l'élève au pré-test		0.723***	.6327056***		.5909667***	
Strate 1 : Écoles publiques d'ABNGOUROU-BONDOUKOUP	0.138	-0.004	-.0640082	.0245598	-.0479915	-.022337
Strate 2 : Écoles publiques de YAMOUSSOUKRO-DIMBOKRO	0.143	-0.071	0.0058161	.1727625	.085511	.1901045
Strate 3 : Écoles publiques de DAOLA-GAGNOA	0.340	0.025	.0783875	.1132507	.0768425	.0022133
Strate 4 : Écoles publiques d'ABIDJAN2-AGBOVILLE	0.212	0.097	-.2019106	-.4831076**	-.0268978	-.2998855
Strate 5 : Écoles publiques de MAN- ODIENNE	-0.316	-0.104	-.0690925	-.2799389	-.1046687	-.2930595
Strate 6 : Écoles publiques de BOUAKE-KORHOGO	-0.182	-0.069	.1005437	-.0333309	.0124536	-.0712981
Strate 7 : Écoles publiques d'ABIDJAN1 - SAN PEDRO	0.082	0.079	.0607918	-.0596749	-.1064695	-.2085275
L'école se trouve en milieu rural	-0.120	-0.027	.0198975	-.0706627	-.0997226	-.1555754
Âge de l'élève	-0.049*	-0.040**	-.0680637***	-.0870419***	.0094377	.0140091
L'élève est une fille	-0.129***	0.003	-.0372522	-.0751704**	-.004195	-.1695345***
L'élève a redoublé au moins une fois	-0.142**	-0.033	-.0884891**	-.1968557***	.0300184	-.0330344
L'élève a fait la maternelle	0.100	0.007	.0392859	.124224**	-.0189156	.0411979
L'élève a un niveau de vie élevé	0.147	0.014	.002565	.1382456	.048128	.1209076
L'élève fait des travaux extrascolaires (commerce ou travaux des champs)	-0.263***	-0.120***	-.1164297***	-.239609***	-.1281101**	-.2288077***
L'élève parle le français à la maison	0.224***	0.018	.1093844**	.297652***	-.0666376	.0679614
La mère de l'élève est alphabétisée	0.125***	0.051	.0533227	.115371**	.0522209	.1057079*
Taille de la classe	-0.047	-0.052*	-.0556685*	-.0460418	-.0351385	-.0364878
La classe de l'élève est peu dotée en matériel	0.038	0.033	.0231621	-.0030383	.0510034	.0840578
La classe de l'élève est moyennement dotée en matériel	0.180	0.105	.0864637	.1512823	.1202916	.1739239
L'élève est confortablement assis en classe (pas plus de deux élèves par table-banc)	0.390***	0.137**	.1633595***	.3661259***	.1313155*	.3243399***
Les élèves sont 3 par livre de mathématique ou plus	-0.260***	-0.159**	-.1960237***	-.2784487***	-.094083	-.1706021*
L'enseignant est une femme	0.227**	0.179***	.161306**	.1501585*	.1895777**	.2740845**
L'enseignant a le BAC ou un diplôme universitaire	-0.022	-0.038	.0216907	.0021825	-.0921315	-.0500697
Âge de l'enseignant	-0.034	0.023	.0070196	-.0524189	.0296254	-1.48e-06
L'inspecteur ou conseiller pédagogique est venu animer un stage dans l'année	-0.276**	-0.115*	-.1327438**	-.2243466**	-.117237	-.2756869**
L'enseignant a des activités extrascolaires génératrices de revenu	0.000	-0.050	-.0294888	-.0059171	-.0458142	.0083177
Le chef de l'établissement scolaire est une femme	0.166	0.096	.129276	.1923165	.0417377	.0891071
Âge du directeur	0.048	-0.001	.0048629	.0513401	.0012418	.0308983
Le directeur a le BAC	-0.089	0.025	.0025957	-.087488	.0191614	-.0687758
Le directeur a reçu une formation complémentaire	-0.052	-0.047	-.0932162	-.0599302	.0110345	-.0291905
Le directeur est chargé de cours	-0.200	-0.015	-.0299032	-.1865162	-.0349145	-.1676516
Le directeur récompense les bons élèves	0.166**	0.080	.0165913	.0969565	.1631681**	.2177899**
Les parents sont actifs dans l'école	0.099	-0.055	-.0628239	.0713208	.0042336	.1108722
Constante	-0.017	-0.009	.0340773	.1141805	-.0292742	.0998126
R ²	0.275	0.656	0.5983	0.3088	0.4310	0.1612
Nombre d'observations	1906	1906	1906	1906	1906	1906

Annexe D : Analyses de disparités

Deuxième année

Annexe D1 - Régression du score agrégé sur le milieu de résidence

Number of obs = 1926
F(1, 141) = 42.27
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.0977
Root MSE = .95278

(Std. Err. adjusted for 142 clusters in NUMECOLE)

STFIN2FM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
RURAL	-.6290798	.0967567	-6.50	0.000	-.8203611	-.4377985
_cons	.3443643	.0761954	4.52	0.000	.1937311	.4949974

Annexe D2 - Régression du score agrégé sur le niveau de vie

Number of obs = 1949
F(2, 143) = 25.70
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.0794
Root MSE = .95998

(Std. Err. adjusted for 144 clusters in NUMECOLE)

STFIN5FM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
NIVEAU_DE_VIE						
MOYEN	.2140707	.0771243	2.78	0.006	.0616197	.3665217
ELEVE	.7493784	.1088735	6.88	0.000	.534169	.9645878
_cons	-.2952734	.0647623	-4.56	0.000	-.4232886	-.1672582

Annexe D3 - Régression du score agrégé sur la strate

Number of obs = 1949
 F(7, 143) = 6.84
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.0767
 Root MSE = .96261

(Std. Err. adjusted for 144 clusters in NUMECOLE)

STFIN5FM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

STRATE						
YAMO USSOUKRO	.0146618	.2587873	0.06	0.955	-.496881	.5262046
DALOA - GAGNOA	-.0749068	.2225362	-0.34	0.737	-.5147924	.3649787
ABIDJAN2	.1626979	.2087805	0.78	0.437	-.2499969	.5753926
MAN -ODIENNE	-.5138567	.2001562	-2.57	0.011	-.9095039	-.1182096
BOUAKE	-.3003435	.2216176	-1.36	0.177	-.7384132	.1377263
ABIDJAN1	-.0930364	.217837	-0.43	0.670	-.5236332	.3375604
PRIVE	.6370908	.2814653	2.26	0.025	.0807205	1.193461
_cons	.0268328	.1836109	0.15	0.884	-.3361093	.389775

Cinquième année

Annexe D4 - Régression du score agrégé sur le milieu de résidence

Number of obs = 1934
 F(1, 139) = 30.79
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.0945
 Root MSE = .95259

(Std. Err. adjusted for 140 clusters in NUMECOLE)

STFIN5FM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

RURAL	-.6167591	.1111462	-5.55	0.000	-.8365149	-.3970033
_cons	.3455785	.0813815	4.25	0.000	.1846728	.5064843

Annexe D5 - Régression du score agrégé sur le niveau de vie

Number of obs = 1961
 F(2, 141) = 22.56
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.0921
 Root MSE = .95052

(Std. Err. adjusted for 142 clusters in NUMECOLE)

STFIN5FM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
NIVEAU_DE_VIE						
MOYEN	.1467863	.0858504	1.71	0.090	-.022934	.3165067
ELEVE	.7915428	.1250185	6.33	0.000	.5443897	1.038696
_cons	-.2738376	.0822792	-3.33	0.001	-.4364979	-.1111772

Annexe D6 - Régression du score agrégé sur la strate

Number of obs = 1961
 F(7, 141) = 4.67
 Prob > F = 0.0001
 R-squared = 0.0802
 Root MSE = .95796

(Std. Err. adjusted for 142 clusters in NUMECOLE)

STFIN5FM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
STRATE						
YAMO USSOUKRO	-.0911103	.2423313	-0.38	0.708	-.5701827	.387962
DALOA GAGNOA	-.0004701	.2729453	-0.00	0.999	-.5400643	.5391241
ABIDJAN2	.1996888	.2509881	0.80	0.428	-.2964975	.6958751
MAN ODIENNE	-.4904702	.280796	-1.75	0.083	-1.045585	.0646442
BOUAKE	-.3876761	.2921932	-1.33	0.187	-.9653221	.1899699
ABIDJAN1	.0777582	.2745587	0.28	0.777	-.4650256	.620542
PRIVE	.6546106	.2814284	2.33	0.021	.098246	1.210975
_cons	-.0138631	.2255782	-0.06	0.951	-.4598157	.4320894