86531

A B E L

Advancing Basic Education & Literacy

IV. PROJET EDUCATION MALI

RAPPORT FINAL

Bureau for Research and Development • Office of Education • Office of Women in Development
• United States Agency for International Development •

Université de Liège
Faculté de Psychologie
et des Sciences de l'Education
Service de Développement
et d'Evaluation
de Programmes de Formation
Dir. : Professeur G. HENRY

IV. PROJET EDUCATION MALI

Analyse des données de l'enquête d'évaluation

Rapport final

Juillet 1992

C. MONSEUR

SOMMAIRE

INTRODUCTION

1. OBJECTIFS DU IV PROJET

2. METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

2.1. L'ECHANTILLON

2.2. LES INSTRUMENTS

2.3. LA SAISIE DES DONNEES

3. ANALYSE DES DONNEES

3.1. ANALYSES UNIVARIEES

3.1.1. VARIABLES CALCULEES

3.1.2. VARIABLES CONSTRUITES OU ECHELLES

3.2. ANALYSES BIVARIEES

3.3. ANALYSES MULTIVARIEES

4. PERSPECTIVES

INTRODUCTION

Le IV Projet Education de la République du Mali vient d'achever sa troisième annee d'exécution. L'objet du présent rapport réside dans l'analyse des données recueillies pour assurer le suivi et l'évaluation des différentes actions.

Dans ce contexte, il importe de répondre à deux questions:

1. Quel est le degré d'implantation des stratégies de développement élaborées lors de la conception du projet ? En d'autres termes, la diffusion des intrants respecte-t-elle le calendrier et dans quelle mesure est-elle conditionnée à certaines variables contextuelles ?

2. Observe-t-on les effets escomptés du projet ? Y a-t-il, auprès des populations bénéficiaires, des modifications comportementales et attitudinales notables?

L'importance relative à accorder à ces deux questions dépend de la nature et de la longévité du projet. Dans le cas présent, la recherche d'un quelconque changement dès l'apparition des premières actions aurait été prématurée. Par contre, il n'est nullement déraisonnable, au cours de la troisième année, d'interroger les objectifs assignés et ce, dans l'unique perspective d'une évaluation formative.

En effet, nul n'est à l'abri d'une variable parasite susceptible de contrecarrer l'influence présumée de la (des) variable(s) expérimentale(s). La diffusion d'un intrant et sa congruence avec la théorie dont il est issu ne peuvent, à elles seules, cautionner son efficacité. A titre d'exemples, rien ne nous garantit qu'une méthodologie éducative, qui part d'une situation fonctionnelle et tend progressivement vers l'abstraction et la généralisation du concept, se traduit par une augmentation du rendement des élèves. Il s'agit seulement d'une hypothèse qui nécessite la confrontation avec la réalité locale.

Ces quelques remarques n'infirment, en aucun cas, l'utilité des questions de suivi. En fait, ces deux niveaux d'analyses sont indissociables, ne serait-ce que pour les besoins de l'interprétation. Ainsi, l'absence de relations entre un intrant et le rendement des élèves ne signifie pas systématiquement l'inefficacité de la variable expérimentale. Il peut s'agir tout simplement d'un biais au niveau de la diffusion des actions quantitatives ou qualitatives.

Deux niveaux d'analyses qui impliquent deux méthodologies distinctes:

1. analyses microscopiques pour les questions de suivi; étude de la relation entre une variable contextuelle et chaque aspect de l'intrant,

2. analyses macroscopiques pour les questions d'évaluation ; construction de variables composites et études corrélationnelles avec les impacts attendus. En effet, l'amélioration du niveau scolaire et la réduction du taux de redoublement résultent de la convergence et de l'interaction d'une ou de plusieurs séries d'effets intermédiaires.

Le premier niveau étant l'objet principal du rapport de l'équipe responsable de la composante "suivi et évaluation du IV projet, nous concentrerons, au sein de ce travail, nos efforts aux analyses macroscopiques.

1. OBJECTIFS DU IV PROJET

Les objectifs du IV Projet de Développement de l'enseignement fondamental au Mali sont :

1. d'améliorer la qualité et la pertinence de l'enseignement fondamental,
2. d'élargir l'accès à cet enseignement.

Les diverses actions qualitatives et quantitatives entreprises pour atteindre ces objectifs sont :

1. la formation pédagogique à l'intention des maitres, directeurs, conseillers pédagogiques et inspecteurs de l'enseignement fondamental,
2. l'élaboration de programmes scolaires traduits en objectifs pédagogiques opérationnels,
3. l'élaboration et la distribution du matériel didactique,
4. la promotion de la scolarisation féminine,
5. la construction et la rénovation de classes,
6. l'extension de classes à double vacation et à double division,
7. la participation des communautés à l'école.

Ces différentes actions visent donc :

1. à accroître la qualité de l'enseignement prodigué par

1.1. l'amélioration
- de l'environnement physique de l'école et des classes (et notamment via A.P.E et le F.A.E.F., la gestion de l'école par le directeur),
- de l'environnement didactique (diffusion de livres,...)

1.2. la formation des directeurs,maîtres,... à la méthodologie des objectifs opérationnels par
- des formations directes,
- des formations en cascade,
- la conception et la diffusion de programmes traduits en OPO et de guides pédagogiques,

1.3. l'encadrement des enseignants.

2. à élargir l'accès à l'enseignement fondamental par

2.1. la promotion de la scolarisation féminine,
2.2. l'extension de classes à double division, à double vacation,
2.3. la construction de classes,
2.4. la participation des communautés.

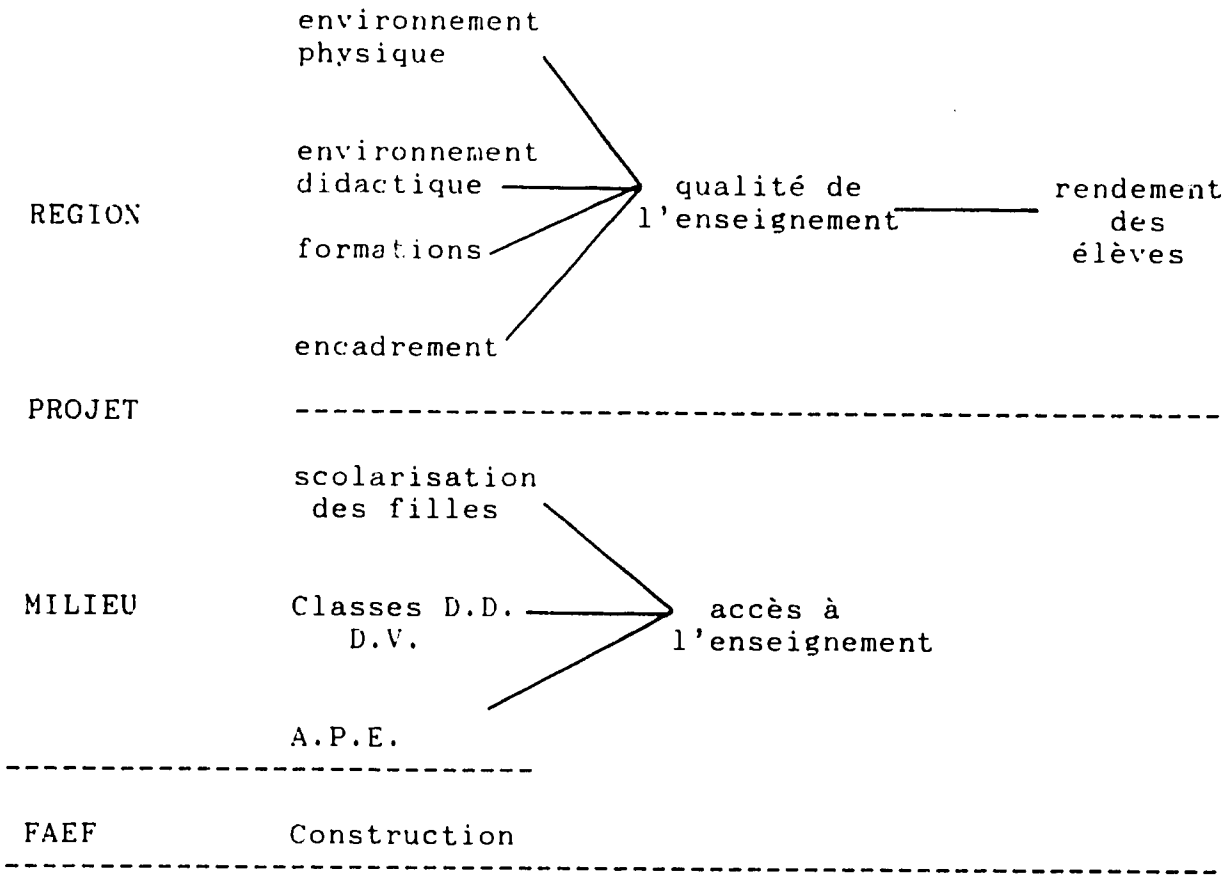
Il convient de noter que certains intrants agissent au niveau des deux objectifs du projet. Ainsi, la construction de

classes modifie l'environnement physique de l'école et est de ce fait susceptible d'améliorer la performance des maitres mais il contribue aussi à élargir l'accès à l'enseignement fondamental.

En second lieu, les données recueillies par la composante "suivi et évaluation du IV projet" ne permettent pas d'infirmer ni de confirmer le second objectif, à savoir l'élargissement de l'accès à l'enseignement fondamental. En effet, cette analyse requiert des informations démographiques au sein de la population malienne.

Par contre, il sera possible d'étudier l'impact des différents intrants sur la performance des enseignants, elle même mise en relation avec les résultats aux tests standardisés.

Schématiquement, la situation se présente comme suit:



2.METHODOLOGIE DE L'ENQUETE

2.1. L'ECHANTILLON

L'école est l'unité d'analyse retenue pour le suivi du projet : elle seule peut cumuler tous les intrants; elle est la première bénéficiaire du projet dans sa globalité. Par contre, les effets attendus des actions du projet se mesurent moins au niveau de l'école qu'au niveau du maître et surtout de l'élève. Or, dans chaque école, il a été retenu :

-2 classes considérées comme représentatives du premier cycle fondamental :
la deuxième année,
la cinquième année
pas forcément comparables et

-56 élèves à qui il fut administré des tests de rendement (28 en deuxième, 28 en cinquième).

Si le calcul d'une moyenne au niveau des tests ne pose aucun problème, ne serait-ce que par l'absence de variables indépendantes au niveau de l'élève, il en va différemment pour les maîtres. Additionner les informations relatives aux enseignants d'une même école ou passer d'un échantillon de "x" sujets à "2x" constitue une erreur méthodologique. Il importe donc de scinder les analyses en deux : celles qui concernent les maîtres de deuxième, celles qui concernent les maîtres de cinquième.

Le projet concerne toutes les écoles primaires des régions de Segou, Sikasso, Koulikoro et du district de Bamako. Les écoles de la région de Kayes et Mopti constituent le groupe témoin. L'échantillon comporte 110 écoles réparties comme suit:

		Rural	Urbain
PROJET	région 1	11	11
	région 2	11	11
	région 3	11	11
	région 4	11	11
NON PROJET	région 5	6	5
	région 6	6	5

Ce tableau met en exergue l'emboîtement de la variable région par rapport à la variable projet. Pour cette raison, il nous a semblé préférable de limiter les analyses au seul explicateur "projet". De surcroît, "la variable region n'est pas très satisfaisante pour la division des cas en sous-échantillon. C'est une variable organisatrice utile pour les besoins administratifs, mais faible en contenu sociologique. Il me semble qu'on essaie, sans grand succès d'ailleurs, de capter avec elle le concept de la qualité de la structure systémique de la bureaucratie de l'enseignement et le concept de distance social du centre."(Walter West, "Analyse des données de l'enquête d'évaluation du IVème projet du développement de base",Bamako,le 19-7-1991).

2.2. LES INSTRUMENTS.

Cinq instruments visant à mesurer le degré de diffusion des intrants et l'impact des interventions ont été utilisés:

- un questionnaire à l'intention du directeur portant sur:

  -les caractéristiques du directeur,
  -l'organisation de l'école
  -la démographie scolaire,
  -la gestion de l'école,
  -l'encadrement du personnel,
  -les relations école-communauté,
  -les réalisations,
  -les relations entre le directeur et les parents,

- un questionnaire à l'intention du maître portant sur

  -les caractéristiques du maître,
  -les caractéristiques démographiques de la classe,
  -les livres du maître,
  -les livres de l'élève,
  -l'enseignant et l'école,

- une grille d'observation de l'école portant sur

  -l'environnement physique de l'école

- une grille d'observation du maître portant sur

  -l'environnement physique de la classe,
  -la disposition des élèves,
  -les interactions entre le maître et les élèves,
  -la fiche de préparation,
  -l'exécution de la leçon,

- des tests de rendement à l'intention des élèves portant sur:

  -le français,
  -les mathématiques.

2.3. LA SAISIE DES DONNEES.

Les données recueillies ont été saisies sous Dbase IV en 4 fichiers distincts:

1.	Le fichier questionnaire directeur	n=105
2.	Le fichier questionnaire maître	n=210
3.	La grille d'observation école	n=210
4.	La grille d'observation maître	n=210

Cette structuration des données appelle quelques remarques.

1. La grille d'observation école, annexée à la grille d'observation du maître, a été administrée à deux reprises pour chaque établissement scolaire. En raison de la faible discordance entre les deux observations d'une même unité d'analyse (environ 10%), les données de deuxième ont été retenues prioritairement et, en cas de missing,les données de cinquième.

2. L'unité d'analyse étant l'école, on ne peut concevoir des épreuves d'hypothèses sur l'ensemble des maîtres, deuxième et cinquième années confondues. Il convient donc de scinder ces données en fonction du critère "année d'enseignement".

3. Certaines analyses nécessitent des données contenues dans deux fichiers distincts. Nous avons donc été amené à fusionner ces quatre fichiers. La structure de cette fusion se présente comme suit:

-en ordonnée, 110 enregistrements qui correspondent aux 110 écoles de l'échantillon,
-en abscisse, par ordre d'apparition:
  -les données du questionnaire directeur,
  -les données de la grille école,
  -les données du questionnaire maître 2ème,
  -les données de la grille maître 2ème,
  -les données du questionnaire maître 5ème,
  -les données de la grille maître 5ème,
  -les moyennes aux tests de rendement.

3. ANALYSE DES DONNEES

Le chapitre consacré à l'analyse des données s'articule autour de trois axes:

1. Analyses univariées,

2. Analyses bivariées : influence des variables contextuelles sur la diffusion des intrants (questions de suivi),

3. Analyses multivariées : études des effets de la diffusion des intrants (questions d'évaluation).

3.1. ANALYSES UNIVARIEES

Les résultats univariés pour l'ensemble des variables figurent en annexe 2 du rapport technique.

Suite à l'analyse univariée des données, nous avons été amené à évincer quelques informations pour les traitements ultérieurs. Les raisons de ce choix résultent de deux situations correspondant à deux types de variables:

1. La variable nominale présente une variance nulle ou voisine de 0.

   Ex: QM514 : utilisation du livre de français.

Value label	Value	Frequency
non	0	0
oui	1	105
missing	9	5

		110

   Dans ce cas bien précis, il est probable que le phénomène de désirabilité sociale soit partiellement responsable de ce résultat.

2. Une variable métrique dont la variance est anormalement élévée nous conduit inéluctablement à suspecter des différences d'interprétation auprès des sujets de l'échantillon.

Ex : nbpere 'nombre de pères venant se renseigner par an auprès du directeur'

Value label	Value	Frequency
	0	12
	...	
	588	1

std. dev. = 82.12

A ces variables simples, tirées directement des données, doivent s'ajouter de nouvelles variables, crées à partir des précédentes.

1. Les variables calculées : certaines informations nécessitent une pondération avant toute exploitation corrélationnelle. A titre d'exemple , on ne peut concevoir une analyse bivariée entre le prédicteur 'nombre de livres de lecture en deuxième année' et la variable dépendante 'rendement à l'épreuve standardisée de français'. En effet, un même nombre de livres au sein de deux classes n'engendre pas nécessairement la même disponibilité en manuels scolaires.

2. Les variables composées : ces variables reposent sur l'unidimensionnalité des items qui participent à leur construction (voir la procédure Reliability dans SPSS/PC+ Statistics 4.0). A partir d'un ensemble de variables qui se caractérisent par une similitude théorique, le programme calcule la correlation entre la variable composite existante et les différents items qui la composent (alpha de Cronbach). Si cet indice est supérieur à 0.60, l'hypothèse d'unidimensionnalité est acceptée. Dans le cas contraire, une démarche heuristique peut nous conduire progressivement à ce seuil (suppression des items qui ne discriminent pas ou peu et harmonisation des variances).

Deux raisons nous ont incité à construire ces échelles:

2.1. réduction du nombre de variables pour tendre vers une approche macroscopique,
2.2. consolidation des relations déduites des analyses bivariées sur ces échelles.

La suite de ce chapitre est consacrée à la définition des variables calculées et construites dans la présente recherche ainsi que leur analyse univariée.

2.1.1. VARIABLES CALCULEES

La description des variables calculées figure dans le chapitre 3 du rapport technique.

La variable **nbintran** mesure le degré de mise en oeuvre du projet à travers les différents intrants. Les indicateurs retenus pour la construction de cette variable sont les suivants:

1. La participation du directeur aux stages OPO
   (variable "stagedir")
2. La formation de 50 % des maîtres aux OPO
   (variable rate1 recodée en 0 si < 0.50
   1 si = ou > à 0.50)
3. Trois élèves par livre de lecture
   (variable rate18)
4. Trois élèves par livre de calcul en 5-6ème
   (variable rate19)
5. La réception d'au moins un guide pédagogique depuis 1990
   (variable nbguide recodée en 0 si = 0
   en 1 si > 0)
6. Un programme OPO à l'école
   (variable nbpgopo recodée en 0 si = 0
   en 1 si > 0)
7. Trois visites par an de l'inspecteur, le CP, ou l'IPN
   (somme des variables visitipn+visitcp+visitins
   recodée en 0 si < 3, en 1 si = ou > 3)
8. L'école a reçu au moins une visite de l'IPN
   (variable visitipn recodée en 0 ou en 1)
9. L'école bénéficie d'au moins une intervention FAEF.
   (variable demanstf)

A noter que cette variable calculée et dite de mise en oeuvre du projet ne reprend pas l'ensemble des intrants et n'accorde pas la même importance aux différentes stratégies de développement reprises dans le calcul.

NBINTRAN

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	2	1.8	2.5	2.5
	2.00	8	7.3	9.9	12.3
	3.00	10	9.1	12.3	24.7
	4.00	15	13.6	18.5	43.2
	5.00	23	20.9	28.4	71.6
	6.00	13	11.8	16.0	87.7
	7.00	10	9.1	12.3	100.0
	.	29	26.4	Missing	
	Total	110	100.0	100.0	

Mean 4.580 Std dev 1.572 Minimum 1.000
Maximum 7.000

3.1.2. VARIABLES CONSTRUITES OU ECHELLES

1. L'environnement physique de l'école (enviphy).

Le directeur a un bureau personnel
Le bureau du directeur est aéré
Le bureau du directeur est éclairé
Il y a une armoire pour le directeur
Il a une table de travail
Il y a des fournitures de bureau
Nombre de sièges dans le bureau
Il y a un magasin
Le magasin répond aux besoins
Il y a une clôture autour de l'école
La clôture est complète
Il y a des installations sanitaires pour les Els
Les Els reçoivent des soins à l'école
L'école est alimentée en eau potable
Il y a l'électricité à l'école
Il y a un terrain de sport
Il y a un signal sonore

Pour éviter l'élimination d'un grand nombre de sujets et, de ce fait, biaiser les coefficients de fidélité, nous avons dû, pour chaque item qui compose cette échelle, remplacer les données manquantes par la moyenne de la question.

L'harmonisation des variances, afin d'accroître l'alpha de Cronbach, nous a conduit à opérer les transformations suivantes:

(Il y a des fournitures de bureau) / 3.
(Nombres de sièges dans le bureau) / 3.

Coefficient alpha de Cronbach = 0.8179

2. L'environnement didactique de l'école (envidic).

Il y a du matériel de géométrie	/ 2
Il y a du matériel de système métrique	/ 2
Il y a du matériel de sciences d'observation	/ 2
Il y a un coin d'élevage opérationnel	
Il y a un champ scolaire	
Il y a des ateliers à l'école	* 2
Il y a un terrain de sport	

Coefficient alpha de Cronbach = 0.6374

3. L'environnement physique de la classe (envicl2/5).

Eclairage de la classe
Présence de fenêtres
Fermeture correcte des fenêtres
Fermeture correcte des portes
Aération de la classe
Propreté de la classe
Tableau d'affichage
Règlement intérieur affiché
Décorations murales
Armoire dans la classe
Bureau du maître
Siège pour le maître
Etat du tableau noir / 3
Tableau accessoire
Etat des tables-bancs / 3

Coefficient alpha pour envicl2 = 0.7214

Coefficient alpha pour envicl5 = 0.7757

4. L'encadrement pédagogique du directeur (encadir).

Tient-on des conseils de classes?
Quelle en est la fréquence? / 3
Organisez-vous des leçons modèles?
Quelle en est la fréquence? / 4
Traitez-vous des OPO dans ces leçons?

Coefficient alpha de Cronbach = 0.6974

5. Relations Ecole-Communauté (scfaef).

Connaissez-vous le FAEF ?
Connaissez-vous les conditions d'accès?
Connaissez-vous les procédures d'accès?
Connaissez-vous les zones d'intervention?
APE a-t-elle fait une demande au FAEF?
La demande a-t-elle été satisfaite?
La demande a-t-elle été reformulée?

Coefficient alpha de Cronbach = 0.8431

6. Attitudes des maîtres à l'égard des OPO (atimai2/5)

Le maître se contente des OPO de la leçon
Le maître considère que les OPO sont clairs
Les OPO couvrent entièrement le thème
Les contenus couvrent entièrement le thème.

Coefficient alpha pour atimai2 = 0.7815

Coefficient alpha pour atimai5 = 0.6432

7. La fiche de préparation (fichepr2/5).

Le thème est mentionné
Le contenu est mentionné
Le contenu est clair et précis
Les OPO sont énoncés
Les OPO sont spécifiques
Les OPO contiennent un verbe
Le seuil de performance est énoncé
Les conditions de réalisation sont précises
Il y a congruence entre les OPO et la leçon / 5
Il y a une pré-évaluation des connaissances
Congruence avec les leçons précédentes / 5
Démarche du facile au plus difficile
Démarche du concret à l'abstrait
Des exemples sont inclus / 5
L'évaluation est prévue
Relation entre les OPO et l'évaluation
Seuil de performance mentionné
L'évaluation précise des instruments
L'évaluation impose des restrictions
Le contenu des questions inclut les OPO

Coefficient alpha pour fichepr2 = 0.8365

Coefficient alpha pour fichepr5 = 0.8216

8. La qualité des interactions (interac2/5).

Le maître pose des questions
Le M. nomme les Els interrogés
Le M. interroge différents élèves
Le M. encourage les élèves
Le M. ne gronde pas les élèves
Le M. ne se moque pas des élèves
Le M. aide les élèves individuellement
Le M. remarque les Els qui ne participent pas
Le M. suscite l'intérêt des élèves.

Coefficient alpha pour interac2 = 0.7177

Coefficient alpha pour interac5 = 0.6418

Les items qui suivent ont été ajoutés à l'échelle de qualité des interactions:

Les Els posent des questions
Les Els montrent qu'ils comprennent
Les élèves expriment leurs opinions
Les Els ne se moquent pas les uns des autres
Les Els travaillent entre groupes
Les Els s'entraident

L'accroissement des items qui composent une échelle devrait engendrer une consolidation de l'indice de fidélité.(formule de Spearman-Brown). Or, ce coefficient s'est maintenu à son niveau de départ. En d'autres termes, ces derniers items ne respectent pas l'unidimensionnalité préalable. Ils n'ont donc pas été retenus pour la constitution de l'échelle des interactions.

La description de ces variables-échelles (moyenne,ecart-type,minimum et maximum) figure ci-dessous. Je renvoie le lecteur à l'annexe 3 du rapport technique pour de plus amples informations.

Variable	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum	N
[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00	10.67	60
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.00	82
[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00	6.00	87
[illegible]	[illegible]	[illegible]	.00	11.00	92
[illegible]	4.[illegible]	[illegible]	[illegible]	7.92	91
[illegible]	[illegible].84	[illegible]	.00	7.00	87
[illegible]2	2.04	1.27	.00	4.00	89
[illegible]	2.84	1.17	.00	4.00	92
[illegible]2	11.44	2.83	1.00	18.00	110
[illegible]	[illegible].62	2.49	2.00	17.00	110
[illegible]2	[illegible].74	5.07	10.00	42.00	89
[illegible]	32.70	5.29	14.00	44.00	83

3.2. ANALYSES BIVARIEES

Ce chapitre est consacré à l'influence des variables contextuelles sur la diffusion des différents intrants. Notre approche se veut globale et synthétique. Nous ne saurions, au sein de ce rapport, décrire l'ensemble des traitements tellement ils sont nombreux, de même que nous ne saurions joindre aux annexes les "listing" afférents à ces analyses. Ils ont été transmis et expliqués, en leur temps, à l'équipe de suivi et d'évaluation du IV projet.

Les méthodes statistiques employées pour l'analyse des questions de suivi sont :

- épreuves d'indépendance (chi-square of Pearson, procédure CROSSTABS) pour l'explication d'une variable nominale par une variable nominale,
- épreuves d'égalité des moyennes des rangs (Mann-Whitney, procédure NPAR TESTS) pour l'explication d'une variable ordinale par une variable nominale dichotomique,
- analyses de variance (ANOVA) pour l'explication d'une variable métrique par une variable nominale.

3.2.1. LA FORMATION

81,7 % des directeurs ont bénéficié de la formation. La diffusion de cet intrant varie selon que l'école se situe en zone projet ou pas (50 % des directeurs formés dans les régions témoins contre 90 % en zone projet ; différence significative à 0.0000). Par contre, nous ne retrouvons pas cette relation en ce qui concerne les maîtres, qu'il s'agisse des titulaires de 2ème ou de 5ème (72,5 % des maîtres formés en 2ème, 65,7 % en 5ème pour l'ensemble de l'échantillon).

La variable milieu rural-milieu urbain n'influence ni la formation des directeurs, ni la formation des maîtres.

Enfin, les variables projet et formation du directeur détermine la qualité de l'encadrement pédagogique des maîtres (variable "encadir") (variance expliquée significative à 0.008 en analyse de variance double). Parmi les items qui composent cette échelle, on observe des différences significatives pour la définition des objectifs pédagogiques opérationnels dans les leçons modèles et la fréquence des conseils de classes.

(voir annexe 4 dans le rapport technique)

3.2.2. PROGRAMME OPO

79 % des maîtres possèdent un programme traduit en objectifs pédagogiques opérationnels. La diffusion de cet intrant n'est pas influencée par les différentes variables contextuelles retenues.

(voir annexe 5 dans le rapport technique)

3.2.3. MATERIEL DIDACTIQUE

Avant toute analyse bivariée, il nous semble opportun de communiquer quelques indicateurs :

pourcentage d'élèves qui disposent d'un livre IPN à l'école :

en lecture	- 1ère	55 %
	- 2ème	55 %
	- 3ème	49 %
	- 4ème	39 %
	- 5/6	77 %
en calcul	- 5/6	29 %.

La diffusion de ces différents ouvrages IPN n'est pas liée aux variables projet et milieu d'implantation.

Nous aboutissons aux mêmes conclusions en ce qui concerne l'environnement didactique à l'école (échelle "encadir" décrite ci-dessus).

(voir annexe 6 dans le rapport technique)

3.2.4. LA SCOLARISATION DES FILLES

Le projet n'a aucun impact sur la scolarisation des filles. Ce résultat s'explique par l'absence d'actions quantitatives et qualitatives auprès des personnes qui déterminent leur inscription dans les établissements scolaires. En effet, les parents sont les seuls décideurs et le projet, jusqu'à présent, ne s'est pas intéressé à cette dimension. Pour remédier à la situation, il incombe, au personnel enseignant (directeur et maîtres) d'organiser avec la collaboration des A.P.E. des réunions de parents afin de convaincre les populations locales de l'utilité sociologique et économique de la scolarisation des filles. Cette statégie sera promue avec plus d'acuité en milieu rural où nous observons un taux de scolarisation (30 %) inférieur au taux atteint en milieu urbain (44 %) où l'égalité garçons filles est presqu'établie (différence significative à 0.000).

Par contre, les actions de sensibilisation entreprises auprès des directions de la zone projet ont réduit, de façon

significative, les taux d'exclusion et d'abandon des filles.

	Projet	Non projet	Sign. of F.
Taux d'exclusion	0 %	3 %	0.034
Taux d'abandon	2 %	10 %	0.003

Toutefois, il me semble plus pertinent d'étudier l'influence du projet sur les taux d'abandon et d'exclusion sexes confondus. En effet, ceux-ci ne varient pas d'une population à l'autre.

	Garçons	Filles
Taux d'exclusion	1 %	1 %
Taux d'abandon	3 %	4 %

(voir annexe 7 dans le rapport technique)

3.2.5. CONSTRUCTIONS ET RENOVATIONS DE CLASSES

L'étude de cet intrant a nécessité l'élaboration de quatre variables calculées. En effet, les données recueillies par l'intermédiaire du questionnaire directeur, sont scindées selon l'année de la (des) réalisation(s). Or, si l'on construit une classe en 1989, il est logique, au sein de la même école, de s'attendre à l'absence d'investissements en infrastructure pour les années 1990 et 1991.

Nous n'observons aucune influence des variables projet et milieu d'implantation sur la construction et la rénovation de classes, la construction de latrines et de puits.

Par contre, la construction de classes et de latrines est plus fréquente au sein des écoles FAEF (différences significatives à 0.001 et 0.019).

(voir annexe 8 dans le rapport technique)

3.2.6.CLASSES A DOUBLE VACATION, CLASSES A DOUBLE DIVISION

L'apparition de classes à double vacation ou à double division résulte moins de la constitution d'un échantillon aléatoire que d'une statification dirigée vers ce type de structure en zone projet. Dans ce contexte, il est inopportun d'opérer des épreuves d'hypothèses sur la diffusion de cet intrant.

De même, il est déconseillé d'étudier l'influence de cette organisation scolaire sur la performance des maîtres et le rendement des élèves. En effet, l'analyse univariée nous informe

de leur faible occurence.

3.2.7. PARTICIPATION DES COMMUNAUTES ET FAEF

L'existence d'une association de parents et sa participation au développement de l'école ne dépendent pas du milieu (rural/urbain) et de la zone (projet/non projet) d'implantation de l'établissement scolaire.

Quant à l'échelle SCFAEF, les trois variables contextuelles engendrent des différences significatives. En effet, les écoles

- dites FAEF,
- qui relèvent de la zone projet et
- implantées en milieu urbain

ont une connaissance plus approfondie des conditions et procédures d'accès au FAEF.

(voir annexe 9 dans le rapport technique)

3.2.8.DEGRE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Indépendamment des différents intrants, et sur base de la variable calculée NBINTRAN décrite précédemment, la diffusion des actions quantitatives et qualitatives est conditionnée à l'appartenance de l'école à la zone d'influence du projet (différence significative à 0.000) et aux Fonds d'Appui à l'Enseignement Fondamental (différence significative à 0.002).

Par contre, le milieu d'implantation ne discrimine pas les écoles quant au degré de mise en oeuvre du projet.

(voir annexe 10 dans le rapport technique)

3.3. ANALYSES MULTIVARIEES

Si l'analyse de suivi ne pose aucun problème (pas de confusion possible entre les variables dépendantes et les variables indépendantes), l'évaluation des impacts du projet occasionne de nombreuses interrogations.

En effet, il existe de nombreux enchaînements mais aucun n'est plus plausible que les autres.

Ainsi, est-ce la formation aux objectifs pédagogiques opérationnels qui détermine la qualité de la fiche de préparation ou bien est-ce l'encadrement pédagogique du directeur? A moins que ce soit l'attitude du maître à l'égard de ces OPO. N'oublions pas les programmes et les guides pédagogiques ! Qu'advient-il de l'influence de l'environnement physique et de la gestion de l'école par le directeur?

Quant à la qualité des interactions, échelle moins circonscrite que la précédente, est-elle déterminée par la fiche de préparation ou bien ...?

Et le rendement des élèves, de quoi dépend-il ?

D'aucuns se complaisent à affirmer que c'est l'ensemble des actions qui déterminent ce critère. Mais n'existe-til pas un intrant qui soit plus efficace que les autres et qui serait promu avec plus d'acuité à l'avenir ?

De surcroît, les deux objectifs du projet me paraissent contradictoires quant aux critères "rendement des élèves" et "taux de redoublement". En effet, l'amélioration de la qualité de l'enseignement prodigué devrait conduire à un accroissement du rendement des élèves (mais pas nécessairement à une réduction des taux de redoublement),à l'inverse du processus de démocratisation de l'enseignement qui devrait se traduire par une diminution du rendement moyen (mais par un niveau d'instruction plus élevé au sein de la population malienne).

Ces quelques remarques démontrent l'impuissance de l'analyse bivariée dans pareil contexte. Pour sortir de cette impasse, il convient :

1. d'étudier, indépendamment des différents intrants et de leurs effets intermédiaires, l'impact du projet sur les critères de performance au niveau des élèves,
2. de caractériser, grâce à l'analyse factorielle, le projet en 4 ou 5 nouvelles variables. En effet, seule cette technique statistique permet de prendre en considération les corrélations qui existent entre les différentes variables introduites dans l'analyse.

A présent, il nous reste à déterminer le critère de performance au niveau de l'élève. De nombreuses études ont démontré la subjectivité des taux de redoublement ; les

enseignants ont tendance, à juste titre, à adapter leurs exigences en fonction du niveau moyen des élèves de sorte que doubler n'a pas la même signification à travers classes (ainsi, la corrélation entre tests et taux de redoublement n'est que de -0.18 dans la présente recherche).

En conséquence, les tests de rendement constituent le seul critère de performance au niveau de l'élève.

3.3.1. IMPACT DU PROJET SUR LE RENDEMENT DES ELEVES

Le projet améliore, de façon significative, le rendement des élèves (p=0.015).

Toutefois, il importe de nuancer ces résultats. Cette influence se retrouve au niveau des classes de 5ème (où nous observons une différence significative à 0.010). Par contre, l'épreuve d'hypothèse ne peut être rejettée pour les résultats en 2ème année. Cette discordance peut résulter de la différenciation progressive qui s'installe entre les élèves au cours de la scolarité.

(voir annexe 11 dans le rapport technique)

3.3.2. CARACTERISATION SYNTHETIQUE DU PROJET

Les deux niveaux d'enseignement retenus dans la recherche ont fait l'objet d'une analyse factorielle. En raison de la convergence des résultats, nous vous présenterons un seul des deux produits de la factorisation.

A partir des 13 variables introduites qui décrivent l'école et la classe de 2ème dans tous leurs apects, l'analyse factorielle construit cinq facteurs qui expliquent 59 % de la variance totale.

Voici la répartition de la variance expliquée au travers des différents facteurs :

facteur 1	19,3 %	19,3 %
facteur 2	11,9 %	31,2 %
facteur 3	10,0 %	41,2 %
facteur 4	9,4 %	50,6 %
facteur 5	8,3 %	58,9 %

Description des facteurs:

Facteur 1 : La gestion des biens de l'école

1. L'environnement physique de l'école	0.83
2. L'environnement physique de la classe 2ème	0.80
3. L'environnement didactique de l'école	0.80
4. La rénovation d'une classe dans l'école	0.40

Facteur 2 : La gestion pédagogique de l'école

1. La formation du maître	0.60
2. L'encadrement pédagogique par le directeur	0.58
3. L'attitudedu maître à l'égard des OPO	0.52
4. La fiche de préparation de 2ème	0.36

Facteur 3 : La fiche de préparation et ses déterminismes

1. Disponibilité des programmes traduits en OPO	0.73
2. La fiche de préparation	0.60
3. Le stage du directeur	0.48

Facteur 4 : Les interactions et ses déterminismes

1. Les interactions maître-élèves	0.85
2. La formation du maître	0.49
3. La fiche de préparation	0.36

Facteur 5 : Choix d'un investissement

1. La construction des classes	0.78
2. La disponibilité des livres	-0.70

Il convient de retenir de ce dernier facteur qu'il y a, apparamment, incompatibilité entre la construction des classes et la disponibilité des livres au sein de l'école (saturation négative de 0.70).

Que conclure de cette analyse ?

1. Le directeur gère les environnements physique et didactique dans leur différents aspects de manière uniforme (soit en bien, soit en mal).

2. Le directeur participe au dynamisme pédagogique du maître à l'égard des OPO et influence la qualité de la fiche de préparation. Toutefois, il n'existe aucun parallélisme entre la gestion des biens et l'encadrement didactique (entre le facteur 1 et le facteur 2).

3. Formation du maître, fiche de préparation et qualité des interactions apparaissent comme indissociables.

4. Enfin, le facteur 5 discrimine deux politiques d'investissement:

soit en construction de classes,
soit en manuels scolaires.

(voir annexe 12 dans le rapport technique)

4. PERSPECTIVES

Au niveau des instruments, il conviendrait de :

1.revoir le modèle conceptuel de cette recherche de suivi et d'évaluation du IV projet en terme de priorité entre les différents intrants afin d'aboutir à une convergence progressive des effets et traduire ces caractéristiques en questions d'évaluation.

2.poursuivre la consolidation thématique
- pour chaque instrument
- à travers les différents outils d'évaluation.

3.relire les analyses univariées pour l'ensemble des variables et identifier les questions à faible variance. Pour ces dernières, il importe :
- de s'interroger sur leur utilité
- si celle-ci n'est pas remise en cause, reformuler la question pour lui rendre un pouvoir discriminateur.

4.interroger l'unidimensionnalité théorique des items qui composent les différentes grilles d'observation.

Au niveau de la correction et de la saisie des données :

1.insérer, pour chaque instrument d'évaluation, une marge à droite et noter à cet endroit les chiffres qui doivent être saisis.

2.afin d'éviter les manipulations informatiques des données saisies (qui requièrent une connaissance approfondie du Dbase), il est conseillé de procéder comme suit:

a) lors de la création du fichier fusion (bien avant le début de l'encodage), saisir 110 enregistrements (allant de 1 à 110) dans le champ "école". Ainsi, le numéro de l'enregistrement correspond l'identification de l'école.

b) pour chaque instrument,
- compter le nombre de pages,
- compter le nombre de positions par page (c'est-à-dire le nombre de chiffres à encoder).

c) créer la structure de saisie dans Dbase.

Ex: description du questionnaire directeur:
- page 1 25 positions
- page 2 35 positions
- page 3 40 positions
- page 4 20 positions

descriptions de la structure Dbase:

- Ecole	numérique	3
- QdireP1	caractère	25
- QdireP2	caractère	35
- QdireP3	caractère	40
- QdireP4	caractère	20

Il en va ainsi pour les autres instruments.

Cette méthodologie présente plusieurs avantages:

a) Elle évite le recours
   -à la fusion,
   -à la scission et
   -au tri des données
b) Elle permet un contrôle de la saisie en bas de page pour chaque instrument.

3.concevoir le codebook, avec pour chaque variable :
- le nom de la variable(moins de 9 lettres)
- la description de la question
- la signification des différentes modalités numériques
- la position dans le fichier fusion
- la largeur de l'encodage