

**Les déterminants de l'échec et de la réussite scolaire en
Tunisie : Analyse à l'aide d'un modèle multi-niveaux**

BOULILA Ghazi¹

BEN REJEB Jaleddine²

¹ Professeur d'économie à l'ESSEC de Tunis, membre du Laboratoire PS2D.

² Maître de conférences en méthodes quantitatives à l'ISG de Sousse.

**Les déterminants de l'échec et de la réussite scolaire en
Tunisie : Analyse à l'aide d'un modèle multi-niveaux**

BOULILA Ghazi et BEN REJEB Jaleddine

Résumé

Cet article a pour objet de savoir si les écoles primaires en Tunisie contribuent de la même façon à la performance des élèves. Pour ce faire, nous exploitons les données relatives à une cohorte d'élèves qui étudient dans 25 établissements primaires.

Les résultats d'estimation d'un modèle multi-niveaux montrent que la covariance entre les variables aléatoires est négative. Cette corrélation négative entre les pentes et les constantes signifie que certaines écoles réussissent à améliorer le niveau de leurs élèves et ce quelque soit leur score initial.

Abstract

The present study examines the performance of the pupils in relation to their school context. Data were gathered from 25 schools. Individual and schools variables were examined simultaneously, using multilevel analysis.

Multilevel analysis showed that covariance between the random variables is negative. This negative correlation between the slopes and the constants means that certain schools succeed in improving the level of their pupils, independently of the initial score.

Introduction

L'analyse de l'échec ou de la réussite scolaire a fait l'objet de plusieurs études à l'échelle internationale et a intéressé plusieurs disciplines comme la pédagogie, la sociologie, la psychologie etc. Chaque discipline lui consacre des études et des enquêtes centrées sur un angle particulier d'observation. L'échec scolaire change de métrique et de définition selon le point de vue d'où l'on se place. Du point de vue économique, un élève en échec scolaire est potentiellement une personne qui ne pourra assurer ni son avenir (faible employabilité, difficulté à souscrire à des systèmes d'assurance, impossibilité d'investir, etc.), ni celui de ses proches (solidarité inter-génération, éducation, etc.). Socialement, un élève en échec scolaire est potentiellement une personne qui ne pourrait pas évoluer d'un milieu social à un autre ou d'une culture à une autre. Dans ce contexte, il est apparu alors la notion de déterminisme social. D'un point de vue politique, l'échec scolaire est, avant tout, l'échec d'un projet de société. D'un point de vue personnel et familial, l'échec scolaire est un échec de la personne. Il peut causer des difficultés dans la construction de soi et de sa personnalité. Il est, certes, un échec ponctuel difficile à vivre en tant que tel, mais peut se prolonger lorsque la personne ne peut pas trouver un travail valorisant.

Cette étude a pour but de décrire l'ampleur, les caractéristiques ainsi que les facteurs déterminants du succès ou de l'échec scolaire en Tunisie, en procédant à une modélisation multi-niveaux.

Pour ce faire, nous procédons en trois sections : La première traitera du cadre conceptuel de l'échec et de la réussite scolaire. La deuxième sera consacrée à l'analyse descriptive des variables. Enfin, la troisième section présentera les résultats d'estimation d'un modèle multi-niveaux.

I - Cadre théorique et conceptuel

I.1- L'échec scolaire

Plusieurs définitions ont été proposées au concept de l'échec scolaire. Dans le dictionnaire de la langue pédagogique, Foulquié (1971) définit l'échec scolaire comme le « fait pour un écolier ou un étudiant, de n'avoir pas pu, faute de succès suffisants, parvenir au terme du cycle d'étude entrepris ». Selon Avanzini (1977), « un élève est en situation d'échec lorsque ses performances sont inférieures à celles qu'exigent le niveau officiel de sa classe ou de son cours, ou encore les normes de l'examen qu'il prépare ». Isambert-Jamati (1978) quant à lui, décrit l'élève en échec comme celui qui n'a pas acquis dans le délai prévu, les nouvelles connaissances et les nouveaux savoir-faire que l'institution prévoyait qu'il acquière, conformément au programme. Mialaret (1979) définit l'échec selon un cadre de référence précis: « par rapport au cursus scolaire complet, l'échec scolaire suppose l'impossibilité de son achèvement ; par rapport à une année scolaire, l'échec devient synonyme de redoublement ; par rapport aux attentes de l'élève et de sa famille, face à l'accès aux différents cycles, l'échec implique ici que l'orientation proposée ne coïncide pas avec ses attentes ».

Ces quelques définitions montrent bien la difficulté de trouver un consensus sur le concept de l'échec scolaire en raison, certes, de la pluralité des approches et des disciplines qui s'en intéressent. En dépit des nuances, Njiale (1994) fait remarquer que le concept d'échec a pour conséquence une sanction. D'un point de vue opérationnel, cette sanction se rapporte soit à un abandon définitif de l'école, soit à un redoublement d'une ou plusieurs classes. C'est cet aspect de l'échec scolaire lié à l'abandon et au redoublement au niveau primaire que nous voulons examiner dans cette étude.

- **Le redoublement dans l'enseignement primaire**

En Tunisie, les enseignants sont obligés de faire redoubler les élèves afin de leur donner un surplus de temps pour assimiler ce qu'ils n'ont pas réussi à maîtriser la première fois. Le redoublement est ainsi considéré comme une solution pour ceux qui sont lents à apprendre. En pratique, le redoublement est autorisé pour toutes les années d'études du cycle de deux ans, mais le nombre maximum de redoublement est limité.

- **L'abandon scolaire**

La déperdition scolaire concerne les élèves qui commencent leurs études mais les abandonnent avant d'avoir atteint un niveau durable de lecture, d'écriture et de calcul.

L'abandon scolaire dans l'enseignement primaire est pratiquement inexistant en Tunisie car l'enseignement y est obligatoire.

I.2- Les facteurs responsables à l'échec scolaire

Les facteurs responsables à l'échec ou au redoublement scolaire sont nombreux et complexes. Ces facteurs semblent, toutefois, se regrouper en quatre catégories. Outre les capacités intellectuelles de l'élève et les caractéristiques de sa personnalité, l'environnement familial, l'environnement scolaire et le système d'éducation constituent des causes déterminantes de la déperdition scolaire.

- **L'environnement familial et les conditions socio-économiques**

- **La famille**

Les problèmes familiaux tels que la pauvreté, le chômage, la violence dans le foyer familial, l'éclatement de la famille et le décès d'un parent entraînent des effets perturbateurs chez les élèves scolarisés. Les jeunes transportent leurs problèmes à l'école, ils sont inquiets, agressifs ou déprimés. Les élèves qui vivent des problèmes à la maison sont plus vulnérables et plus susceptibles de développer des difficultés à l'école. Ils perdent le contrôle de leur vie et ne réussissent plus à fonctionner dans leur milieu scolaire. Leurs problèmes prennent toute la place et les efforts à fournir à l'école deviennent des défis qui leur semblent impossibles de relever.

Les études sur le fonctionnement familial montrent que les enfants ont plus de risques d'abandonner leurs études si les parents valorisent peu l'école et s'impliquent peu dans l'encadrement scolaire de leurs enfants, si le style parental est permissif et le système d'encadrement déficient (manque de supervision, de soutien et d'encouragement), s'il y a un manque de communication et de complicité entre les parents et les enfants et si les parents réagissent mal ou pas du tout au premier échec scolaire de leurs enfants.

- **Les conditions socio-économiques**

La réussite et l'échec scolaire des enfants sont étroitement liés à la perception de leur capacité à modifier leur environnement par l'effort et le travail. Un enfant évoluant dans un milieu favorisé aura davantage l'impression qu'il peut réussir, s'il agit de la façon appropriée, puisqu'il a vécu des expériences positives dans la satisfaction de ses besoins suite à ses actions ou ses demandes. Par contre, les élèves originaires d'un milieu défavorisé, plus fréquemment susceptibles de décrocher, semblent moins conscients de leur pouvoir de

changer les choses et de transformer leur environnement. En général, l'école est impuissante à rendre la réussite scolaire moins dépendante de l'héritage familial. Autrement dit, elle est un lieu de reproduction des inégalités sociales. Cependant, on observe que l'impact du statut social de la famille diminue au cours des dernières années de scolarisation.

- **L'environnement scolaire**

Plusieurs auteurs ont démontré que l'école, par ses structures, son organisation du cursus ou son climat, influence les résultats scolaires des adolescents (Bos, Ruijters et Visscher, 1990, Entwisle, 1990 etc.).

Sur le plan organisationnel, les écoles plus petites tendent à favoriser la participation des élèves dans des activités parascolaires et à permettre un encadrement plus flexible et plus étroit de la part des enseignants. Par contre, les écoles qui s'adressent à une population hautement diversifiée sur les plans culturels, ethniques et intellectuels sont moins efficaces.

Sur le plan des pratiques éducatives, les meilleures écoles se caractérisent par un usage étendu des pratiques pédagogiques et des stratégies de gestion de classe efficaces. Les bonnes écoles offrent aux adolescents de multiples occasions pour découvrir leurs intérêts, leurs habiletés sportives et artistiques, et pour se développer sur le plan personnel (autonomie) et social (amitié, relations sociales). Les attitudes des enseignants sont également importantes. Les études ont montré que les élèves réussissent mieux lorsque les adultes valorisent ouvertement la réussite éducative. Les écoles efficaces se caractérisent par une direction soutenante plutôt que contrôlante, et qui fait preuve d'un *leadership* efficace, capable de susciter la coopération. Les meilleures écoles ont appris à communiquer avec les parents, à leur faire une place et à susciter leur participation dans différents comités. Elles savent aussi offrir un soutien aux parents sur les meilleures façons d'aider leurs enfants dans leurs études.

II - Analyse descriptive

Les données recueillies ont été traitées et analysées grâce au logiciel SPSS. L'analyse des données a comporté trois étapes :

- La première étape consiste à effectuer des analyses univariées, en croisant certaines variables retenues dans l'étude (caractéristiques individuelles, l'environnement familial et l'environnement scolaire) avec la variable dépendante, qui est le résultat scolaire. Ces croisements permettent de générer l'effet de chaque variable sur le résultat scolaire.

- La deuxième étape consiste à effectuer une analyse multivariée basée sur les établissements scolaires.
- La troisième étape consiste en une analyse économétrique basée sur des données individuelles collectées sur les élèves, permettant d'identifier les impacts des caractéristiques sociodémographiques sur les résultats scolaires.

II.1 - Effet de l'éducation préscolaire sur les aptitudes de l'élève

Comme l'ont montré plusieurs études, les acquis antérieurs des élèves, possèdent un impact significatif sur les résultats scolaires. Le tableau suivant montre que les acquis préscolaires permettent une très bonne prédiction des résultats obtenus par les élèves en fin d'année scolaire. En effet, le pourcentage des élèves qui ont été promu sans rachat et qui ont suivi des études préscolaires est de 68.5 %. Ceux qui n'ont pas des acquis antérieurs à l'école et qui ont été promus ne représentent que 31.5 %. Au total, de l'effectif global des élèves qui n'ont pas des acquis préscolaires (soit 358 élèves), 10.3 % ont redoublé contre 4.4 % pour ceux qui ont suivi des études antérieures à l'école (soit 653 élèves). L'acquisition et surtout la maîtrise des concepts de base et des acquis antérieurs sont essentielles à l'élève; ces acquis leurs permettent de mieux comprendre les notions complexes des diverses matières scolaires.

Tableau croisé Education préscolaire * Decision du passage

		Decision du passage				Total
		Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat	
Education préscolaire Non	Effectif	218	102	37	1	358
	% dans Education préscolaire	60,9%	28,5%	10,3%	,3%	100,0%
	% dans Decision du passage	31,5%	40,6%	56,1%	50,0%	35,4%
Oui	Effectif	474	149	29	1	653
	% dans Education préscolaire	72,6%	22,8%	4,4%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	68,5%	59,4%	43,9%	50,0%	64,6%
Total	Effectif	692	251	66	2	1011
	% dans Education préscolaire	68,4%	24,8%	6,5%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Il semble finalement, que les élèves dont les mères sont au foyer ou issus d'une famille nombreuse ont des résultats scolaires par matière faibles. Plus l'enfant appartenant à une famille nombreuse, plus les chances de réussir à l'école sont faibles.

II.2 – Caractéristiques de l'environnement familial et aptitudes scolaires de l'élève

II.2.1 – Statut socioéconomique du père et aptitudes scolaires de l'élève

Le statut socioéconomique est défini opérationnellement selon Willms (2003) comme étant la combinaison du revenu, du niveau d'éducation et du prestige professionnel. Plus le statut socioéconomique d'une famille est élevé, plus les enfants sont susceptibles d'avoir de bonnes aptitudes scolaires et de connaître davantage de succès et de réalisations dans leurs études : un tel statut élevé des parents est accompagné d'une meilleure perception du soutien social de l'entourage, de pratiques parentales moins rigides et des externalités positives importantes (présence des ordinateurs, des jeux électroniques etc.). Souvent, ces familles fréquentent d'autres familles à statut socioéconomique comparable permettant à leurs enfants de partager les mêmes externalités positives. Il en résulte un degré de motivation et de succès scolaire plus grand que chez les enfants provenant de familles à statut socioéconomique faible. Les enfants de milieu défavorisé ont souvent de la difficulté à s'adapter aux règles de fonctionnement de l'école parce qu'ils y sont mal préparés. S'ajoute à ces problèmes d'adaptation un fossé linguistique qui rend les enfants mal à l'aise pour comprendre et utiliser des langues étrangères. A ce propos les données du tableau qui définissent les relations entre la profession du père et le résultat scolaire indiquent que les enfants dont les parents sont agriculteurs et pêcheurs, artisans et ouvriers non spécialisés affichent les taux de redoublement les plus élevés soit respectivement 9.7 %, 7.9 % et 7.6 %. Ces enfants constituent 89.8 % ($15.3 \% + 22.0 \% + 52.5 \% = 89.8 \%$) de l'effectif global des élèves tenu en échec scolaire. Deux caractéristiques sont associées à ces types de profession : une faible scolarisation du père ainsi qu'une survie financière assurée par des revenus aléatoires. L'importance du revenu familial dans la réussite scolaire est capitale : un revenu économique élevé permet à l'élève de se procurer aisément les ressources matérielles (condition sanitaire, bureau de travail, ordinateur ou livres) qui favoriseront son apprentissage et sa réussite scolaire. Il existe donc un lien étroit entre la nature de l'emploi des parents, le revenu de la famille et la réussite scolaire. Les résultats du tableau confirment bien ces propos dans la mesure où les données qui n'affichent aucun redoublement sont relatifs aux élèves dont les pères exercent des professions intellectuelles et scientifiques (enseignants universitaires) et des professions moyennes (professeurs d'enseignement secondaire) ou en tant que cadres supérieurs.

Tableau croisé Profession du père * Decision du passage

			Decision du passage				Total
			Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat	
Profession du père	Membres du pouvoir exécutif et législatif, Cadres supérieurs	Effectif	2	2			4
		% dans Profession du père	50,0%	50,0%			100,0%
		% dans Decision du passage	,3%	,8%			,4%
	Professions intellectuels et scientifiques (Professeurs univ	Effectif	16	1			17
		% dans Profession du père	94,1%	5,9%			100,0%
		% dans Decision du passage	2,4%	,4%			1,8%
	Professions moyennes (professeurs d'enseignement secondaire,	Effectif	39	3			42
		% dans Profession du père	92,9%	7,1%			100,0%
		% dans Decision du passage	5,9%	1,3%			4,4%
	Autres fonctionnaires	Effectif	93	13	2		108
		% dans Profession du père	86,1%	12,0%	1,9%		100,0%
		% dans Decision du passage	14,1%	5,4%	3,4%		11,3%
	Agents de service, vendeurs, etc.	Effectif	76	5	2		83
		% dans Profession du père	91,6%	6,0%	2,4%		100,0%
		% dans Decision du passage	11,5%	2,1%	3,4%		8,7%
	Agricultures, pêcheurs, etc.	Effectif	70	14	9		93
		% dans Profession du père	75,3%	15,1%	9,7%		100,0%
		% dans Decision du passage	10,6%	5,9%	15,3%		9,7%
	Artisans	Effectif	106	46	13		165
		% dans Profession du père	64,2%	27,9%	7,9%		100,0%
		% dans Decision du passage	16,1%	19,2%	22,0%		17,2%
	Opérateurs	Effectif	31	6	2		39
		% dans Profession du père	79,5%	15,4%	5,1%		100,0%
		% dans Decision du passage	4,7%	2,5%	3,4%		4,1%
	Ouvriers non spécialisés	Effectif	226	149	31	2	408
		% dans Profession du père	55,4%	36,5%	7,6%	,5%	100,0%
		% dans Decision du passage	34,3%	62,3%	52,5%	100,0%	42,5%
Total		Effectif	659	239	59	2	959
		% dans Profession du père	68,7%	24,9%	6,2%	,2%	100,0%
		% dans Decision du passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Toutefois, en dépit des contraintes qui pèsent sur les enfants de milieux défavorisés, certains d'entre eux parviennent à réussir, comme quoi les inégalités des chances ne sont pas irrémédiables et qu'une ascension scolaire est possible. En effet, 61% (10.6% + 16.1% + 34.3% = 61%) des élèves qui ont été promus sans rachat sont des élèves dont les pères sont

agriculteurs et pêcheurs, artisans et ouvriers non spécialisés. Nos résultats retrouvent bien les propos de Perron (1997) qui souligne pour les étudiants du collégial que « l'accessibilité au collégial n'est pas garantie pour les élèves issus d'un milieu social aisé, tout comme elle est loin d'être exclue pour ceux originaires de milieux défavorisés. De plus, certains jeunes de milieu pauvre adoptent certes des comportements sains favorables à leur avenir futur. L'intériorisation des normes et des valeurs propres à chaque groupe social n'a donc pas un caractère aussi inflexible et aussi systématique qu'on pourrait le croire à la lecture de nos analyses ».

II.2.2 – Niveau d'instruction des parents et aptitudes scolaires de l'élève

La scolarité des parents influence fortement le statut socioéconomique de la famille et permet de prédire les résultats scolaires de leurs enfants. Les élèves de classe sociale défavorisée ont des aspirations scolaires moins élevées et des valeurs liées à l'école moins présentes que ceux issus de classes sociales favorisées (Bourdieu, 1966). Au contraire, les parents ayant une scolarité élevée tendent à être plus actifs dans la scolarisation des enfants et à avoir de plus grandes attentes envers leur choix de carrière. Plus encore, ces parents peuvent être des modèles de réussite pour leurs enfants. Il ressort donc qu'un statut socioéconomique faible (faible revenu et faible scolarité parentale) est lié négativement au système de valeurs transmis et aux aspirations familiales, qui à leur tour sont associés négativement aux résultats et à la scolarisation des enfants. Ceci est vrai pour l'échantillon d'élèves étudiés pour le gouvernorat de Nabeul. Selon les tableaux ci-dessous, il apparaît que lorsque les parents ont poursuivi des études supérieures, plus que 95 % de leurs enfants (96.6% pour le niveau d'instruction du père et 97.7% pour la mère) réussissent sans rachat et n'occasionnent aucun redoublement alors que seulement 60 % (un peu plus pour le niveau d'instruction de la mère) des élèves issus des parents analphabètes réussissent sans rachat et n'occasionnent aucun redoublement c'est-à-dire obtiennent les mêmes résultats. Les élèves dont les parents sont analphabètes occasionnent les taux de redoublement les plus élevés (13.2 % et 12.3 % contre 2.1 % et 2.5 % pour des parents ayant poursuivis des études secondaires ou des formations professionnelles)

Tableau croisé Niveau d'éducation du père * Decision du passage

			Decision du passage				Total
			Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat	
Niveau d'éducation du père	Analphabète	Effectif	81	36	18	1	136
		% dans Niveau d'éducation du père	59,6%	26,5%	13,2%	,7%	100,0%
		% dans Decision du passage	11,8%	14,6%	28,1%	50,0%	13,7%
	Ecole coranique / primaire	Effectif	269	139	34	1	443
		% dans Niveau d'éducation du père	60,7%	31,4%	7,7%	,2%	100,0%
		% dans Decision du passage	39,3%	56,5%	53,1%	50,0%	44,5%
	Collège / aptitude professionnelle	Effectif	47	23	6		76
		% dans Niveau d'éducation du père	61,8%	30,3%	7,9%		100,0%
		% dans Decision du passage	6,9%	9,3%	9,4%		7,6%
	Secondaire / formation professionnelle	Effectif	230	46	6		282
		% dans Niveau d'éducation du père	81,6%	16,3%	2,1%		100,0%
		% dans Decision du passage	33,6%	18,7%	9,4%		28,3%
	Enseignement supérieur	Effectif	57	2			59
		% dans Niveau d'éducation du père	96,6%	3,4%			100,0%
		% dans Decision du passage	8,3%	,8%			5,9%
Total		Effectif	684	246	64	2	996
		% dans Niveau d'éducation du père	68,7%	24,7%	6,4%	,2%	100,0%
		% dans Decision du passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

II.2.3 – Milieu de résidence et aptitudes scolaires de l'élève

Selon le tableau ci-dessous, il apparaît que parmi l'effectif total des élèves promus sans rachat, on trouve 66.9 % sont issus du milieu urbain et 33.1% seulement du milieu rural. On pourrait alors avancer que l'éloignement des centres urbains pourrait constituer une entrave à la réussite scolaire.

Tableau croisé Decision du passage * Code zone

			Code zone		Total
			Urbain	Rural	
Decision du passage	Promu	Effectif	463	229	692
		% dans Decision du passage	66,9%	33,1%	100,0%
		% dans Code zone	67,6%	70,5%	68,5%
	Promu avec rachat	Effectif	174	77	251
		% dans Decision du passage	69,3%	30,7%	100,0%
		% dans Code zone	25,4%	23,7%	24,9%
	Redouble	Effectif	46	19	65
		% dans Decision du passage	70,8%	29,2%	100,0%
		% dans Code zone	6,7%	5,8%	6,4%
	Redouble of rachat	Effectif	2		2
		% dans Decision du passage	100,0%		100,0%
		% dans Code zone	,3%		,2%
Total	Effectif	685	325	1010	
	% dans Decision du passage	67,8%	32,2%	100,0%	
	% dans Code zone	100,0%	100,0%	100,0%	

II.3 - Caractéristiques de l'environnement scolaire et aptitude de l'élève

Afin d'être en mesure de bien saisir ce qui se passe dans l'établissement, les études sur les déterminants de la réussite scolaire utilisent généralement un concept analysé dans les domaines de la sociologie et de la psychologie des organisations. Il s'agit du climat organisationnel adopté par l'école appelé « le climat scolaire ». Ce concept est l'un des indicateurs le plus souvent utilisé et l'un des plus importants pour représenter l'école dans les recherches sur l'effet de l'établissement (Rutter et al., 1979; Derouet, 1987; Brunet & Corriveau, 1993; Bressoux, 1994). Les chercheurs définissent le climat organisationnel « comme un regroupement de caractéristiques internes qui distinguent les organisations les unes des autres et qui influencent le comportement de ses membres. Plus spécifiquement, le climat scolaire est une qualité relativement durable de l'école entière qui est vécue par les participants, qui décrit leur perception collective d'un comportement et qui affecte leurs attitudes et leurs comportements dans l'école », (voir Hoy & Miskel, 1996, in Sweetland & Hoy, 2000, p. 705).

Plusieurs typologies du climat scolaire ont été développées, chacune est fondée sur des dimensions spécifiques à l'école qui se rejoignent dans la majorité des cas : ouverture à l'environnement social, relation entre la direction et les enseignants, relation entre les parents,

la direction et les enseignants, relation entre les élèves et les enseignants, l'intégration des élèves aux activités de l'école, école mixte ou non, le niveau social du quartier de résidence, mélange d'élèves provenant d'ethnies différentes, présence des minorités visibles etc.

Nous retenons dans ce qui suit une typologie basée sur l'état de l'école qui nous semble plus adapté aux données recueillies auprès des établissements où les élèves questionnés.

Le climat social au sein d'une école se base sur la recherche des relations saines et positives entre les élèves et les enseignants (Hoy et Feldman, 1999). Il est possible de déterminer la situation de l'école grâce à la mesure de six dimensions fondamentales: 1) l'accent sur l'académique; 2) l'affiliation des enseignants; 3) la collégialité du directeur; 4) le support et les ressources matérielles; 5) l'influence du directeur et 6) l'intégrité de l'institution.

II.3.1 - Le support et les ressources matérielles

Sur la base des tableaux qui suivent, on constate que les ressources matérielles de l'établissement scolaire n'ont pas une influence significative sur les acquis des élèves en termes de résultats scolaires. En effet, les pourcentages des élèves qui ont été promus sans rachat dans les établissements disposant d'équipement appropriés aux besoins pédagogiques, de cantine, de vestiaire et de terrain de sport sont nettement inférieurs à ceux qui fréquentent des écoles dont ces équipements font défaut (39.6 %, 13.4 %, 36.8 % et 1.2% contre 60.4 %, 86.6 %, 63.2 % et 98.8 %). La situation s'inverse pour les élèves qui fréquentent des établissements disposant des clubs d'animation culturelle. Le pourcentage des élèves promu étant nettement supérieur, soit 94.2 % contre 5.8 %.

Tableau croisé Equipement approprié aux besoins pédagogiques * Decision du passage

		Decision du passage				Total	
		Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat		
Equipement approprié aux besoins pédagogiques	Non	Effectif	418	167	36	2	623
		% dans Equipement approprié aux besoins pédagogiques	67,1%	26,8%	5,8%	,3%	100,0%
		% dans Decision du passage	60,4%	66,5%	55,4%	100,0%	61,7%
	Oui	Effectif	274	84	29		387
	% dans Equipement approprié aux besoins pédagogiques	70,8%	21,7%	7,5%		100,0%	
	% dans Decision du passage	39,6%	33,5%	44,6%		38,3%	
Total	Effectif	692	251	65	2	1010	
	% dans Equipement approprié aux besoins pédagogiques	68,5%	24,9%	6,4%	,2%	100,0%	
	% dans Decision du passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tableau croisé Cantine * Decision du passage

		Decision du passage				Total
		Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat	
Cantine Non	Effectif	599	223	54	2	878
	% dans Cantine	68,2%	25,4%	6,2%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	86,6%	88,8%	83,1%	100,0%	86,9%
Oui	Effectif	93	28	11		132
	% dans Cantine	70,5%	21,2%	8,3%		100,0%
	% dans Decision du passage	13,4%	11,2%	16,9%		13,1%
Total	Effectif	692	251	65	2	1010
	% dans Cantine	68,5%	24,9%	6,4%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau croisé Terrain de sport * Decision du passage

		Decision du passage				Total
		Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat	
Terrain de sport Non	Effectif	437	196	39	2	674
	% dans Terrain de sport	64,8%	29,1%	5,8%	,3%	100,0%
	% dans Decision du passage	63,2%	78,1%	60,0%	100,0%	66,7%
Oui	Effectif	255	55	26		336
	% dans Terrain de sport	75,9%	16,4%	7,7%		100,0%
	% dans Decision du passage	36,8%	21,9%	40,0%		33,3%
Total	Effectif	692	251	65	2	1010
	% dans Terrain de sport	68,5%	24,9%	6,4%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau croisé Club d'animation culturelle * Decision du passage

		Decision du passage				Total
		Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat	
Club d'animation culturelle Non	Effectif	40	21	4		65
	% dans Club d'animation culturelle	61,5%	32,3%	6,2%		100,0%
	% dans Decision du passage	5,8%	8,4%	6,2%		6,4%
Oui	Effectif	652	230	61	2	945
	% dans Club d'animation culturelle	69,0%	24,3%	6,5%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	94,2%	91,6%	93,8%	100,0%	93,6%
Total	Effectif	692	251	65	2	1010
	% dans Club d'animation culturelle	68,5%	24,9%	6,4%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau croisé Vestiaire * Decision du passage

		Decision du passage				Total
		Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat	
Vestiaire Non	Effectif	684	248	65	2	999
	% dans Vestiaire	68,5%	24,8%	6,5%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	98,8%	98,8%	100,0%	100,0%	98,9%
Oui	Effectif	8	3			11
	% dans Vestiaire	72,7%	27,3%			100,0%
	% dans Decision du passage	1,2%	1,2%			1,1%
Total	Effectif	692	251	65	2	1010
	% dans Vestiaire	68,5%	24,9%	6,4%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

II.3.2 - L'influence du directeur

Les explications de l'échec et de la réussite peuvent être associées à certaines caractéristiques sociodémographiques du directeur, dont le sexe et l'âge. Sans pour autant exprimer des schémas de croyances spécifiques pour chacun des deux sexes, plusieurs études en sont arrivées à la conclusion que les explications de l'échec et de la réussite varient selon les directeurs/enseignants, hommes et femmes ; toutefois, les résultats demeurent non concordants. Si certaines études ont observé chez les enseignantes une plus grande volonté à partager avec les élèves leurs responsabilités, et ce, autant à l'égard du succès que de l'échec (Scherer et Kimmel 1993 ; Guskey, 1981). D'autres observent chez les femmes une plus grande tendance à se sentir responsables de la réussite scolaire de leurs élèves et chez les hommes, une plus grande tendance à se sentir responsables de l'échec scolaire (Potvin et Papillon, 1992 ; Léger, 1983).

Selon le tableau ci-dessous, il n'apparaît aucune différence entre les résultats des élèves qui fréquentent des établissements dont le directeur est homme ou femme. Les taux de redoublement et de réussite sont à peu près les mêmes (68.3 %, 24.9 % et 6.5 % lorsque le directeur est homme contre 70.8 %, 22.9 % et 6.3 % lorsque le directeur est femme). L'hypothèse selon laquelle le résultat scolaire se trouve associé au sexe du directeur se trouve infirmée.

Tableau croisé Sexe: Directeur * Decision du passage

		Decision du passage				Total
		Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat	
Sexe: Direct Masculin	Effectif	658	240	63	2	963
	% dans Sexe: Dir	68,3%	24,9%	6,5%	,2%	100,0%
	% dans Decision passage	95,1%	95,6%	95,5%	100,0%	95,3%
Féminin	Effectif	34	11	3		48
	% dans Sexe: Dir	70,8%	22,9%	6,3%		100,0%
	% dans Decision passage	4,9%	4,4%	4,5%		4,7%
Total	Effectif	692	251	66	2	1011
	% dans Sexe: Dir	68,4%	24,8%	6,5%	,2%	100,0%
	% dans Decision passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

La différence dans l'explication de l'échec et de la réussite a été analysée également selon l'âge du directeur. En principe plus le directeur est âgé, plus il est expérimenté et donc plus habile à gérer les problèmes de l'école. Plus généralement, ce sont les directeurs les plus âgés qui sont les plus nombreux à dire n'avoir jamais eu le sentiment d'impuissance face au travail ou l'impression de ne pas être à la hauteur de la tâche.

Il semble que la tranche d'âge 2 joue un rôle important dans la réussite scolaire. En effet, 74.6 % des élèves des établissements dirigés par un directeur appartenant au deuxième groupe d'âge sont promus sans rachat, contre 65.1 % pour le troisième groupe d'âge et 57.6% pour le premier groupe.

Tableau croisé Groupe âge directeur * Decision du passage

		Decision du passage				Total
		Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat	
Groupe âge directeur 1	Effectif	19	14			33
	% dans Groupe âge directeur	57,6%	42,4%			100,0%
	% dans Decision du passage	3,3%	6,2%			3,9%
2	Effectif	179	50	11		240
	% dans Groupe âge directeur	74,6%	20,8%	4,6%		100,0%
	% dans Decision du passage	31,2%	22,1%	22,9%		28,3%
3	Effectif	375	162	37	2	576
	% dans Groupe âge directeur	65,1%	28,1%	6,4%	,3%	100,0%
	% dans Decision du passage	65,4%	71,7%	77,1%	100,0%	67,8%
Total	Effectif	573	226	48	2	849
	% dans Groupe âge directeur	67,5%	26,6%	5,7%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Du point de vue du diplôme du directeur, il n'y a aucun consensus quant à l'effet du degré de certification sur l'efficacité et le résultat scolaire. On pense généralement, que le directeur le plus diplômé est plus efficace que le moins diplômé. Selon le tableau ci-dessous, il apparaît que cette affirmation est trompeuse. Les directeurs qui ont des diplômes moindres (Brevet et certificat de fin d'études) sont plus efficaces et affichent de bons résultats scolaires. Le taux de réussite sans rachat des élèves dont le directeur a seulement le brevet est de 100%, celui des élèves dont le directeur a un certificat de fin d'études est de 72%. Ces taux sont bien meilleurs que ceux relatifs aux établissements dont les directeurs ont un Baccalauréat (41.7%) ou des diplômes des écoles de formation des instituteurs. Une explication à ce constat est qu'un diplôme plus élevé amène les directeurs à relativiser l'efficacité de leurs méthodes et à critiquer leurs propres gestions.

Tableau croisé Diplôme: Directeur * Decision du passage

			Decision du passage				Total
			Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat	
Diplôme: Directeur	Certificat de fin études primaires	Effectif	31	9	3		43
		% dans Diplôme: Directeur	72,1%	20,9%	7,0%		100,0%
		% dans Decision du passage	4,5%	3,6%	4,5%		4,3%
	Brevet	Effectif	1				1
		% dans Diplôme: Directeur	100,0%				100,0%
		% dans Decision du passage	,1%				,1%
	Baccalauréat	Effectif	5	7			12
		% dans Diplôme: Directeur	41,7%	58,3%			100,0%
		% dans Decision du passage	,7%	2,8%			1,2%
Dipl. Des écoles de formation des instituteurs	Effectif	655	235	63	2	955	
	% dans Diplôme: Directeur	68,6%	24,6%	6,6%	,2%	100,0%	
	% dans Decision du passage	94,7%	93,6%	95,5%	100,0%	94,5%	
Total	Effectif	692	251	66	2	1011	
	% dans Diplôme: Directeur	68,4%	24,8%	6,5%	,2%	100,0%	
	% dans Decision du passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Finalement, les résultats scolaires des élèves dont le directeur est résident à l'école sont bien meilleurs que dont le directeur réside en dehors de l'école (80.3% contre 65.5%).

Tableau croisé Résidence à l'école * Decision du passage

		Decision du passage				Total
		Promu	Promu avec rachat	Redouble	Redouble of rachat	
Résidence à l'école	Non Effectif	529	223	54	2	808
	% dans Résidence à l'école	65,5%	27,6%	6,7%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	76,4%	88,8%	81,8%	100,0%	79,9%
Oui	Effectif	163	28	12		203
	% dans Résidence à l'école	80,3%	13,8%	5,9%		100,0%
	% dans Decision du passage	23,6%	11,2%	18,2%		20,1%
Total	Effectif	692	251	66	2	1011
	% dans Résidence à l'école	68,4%	24,8%	6,5%	,2%	100,0%
	% dans Decision du passage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

III – Analyse multi-niveaux

III.1 – Formulation d'un modèle à deux niveaux imbriqués

Dans une approche multi-niveaux, les éléments hiérarchiques (élèves et classes) sont directement intégrés au sein du modèle. Nous commençons par écrire une équation utilisant uniquement les variables du niveau 1 (niveau des élèves). Nous expliquons alors le niveau de possession en 6^{ème} année primaire par celui en 4^{ème} année. Pour simplifier la présentation, nous omettons les autres variables individuelles considérées comme étant indépendantes du second niveau :

$$Poss6_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}Poss4_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

On peut introduire les écoles dans l'équation (1), en supposant que les paramètres β_{0j} et β_{1j} sont aléatoires et varient par conséquent d'une école à l'autre.

Ceci peut être formulé ainsi :

$$\beta_{0j} = \gamma_0 + \mu_{0j} \quad (2)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_1 + \mu_{1j} \quad (3)$$

Comme nous ne considérons aucune variable explicative au niveau 2, les modèles (2) et (3) ne sont constitués que d'une constante affectée par un terme d'erreur représentant la variabilité inter-école.

γ_0 et γ_1 sont deux constantes indépendantes des écoles ; alors que ε_{ijk} , μ_{0j} et μ_{1j} sont trois variables aléatoires pour lesquelles on cherche à calculer les variances et covariances.

Ces trois termes d'erreur sont supposés être distribués aléatoirement avec une moyenne nulle. Pour un même niveau, on suppose qu'ils sont hétéroscédastiques et corrélés entre eux. En revanche, d'un niveau à l'autre, on suppose leur indépendance.

En introduisant les équations (2) et (3) représentant le niveau 2 (niveau des écoles) dans celle du niveau 1 (des élèves), nous obtenons :

L'équation (1) peut être alors réécrite sous la forme suivante :

$$Poss6_{ij} = \gamma_0 + \gamma_1 Poss4_{ij} + \varepsilon_{ij} + (\mu_{0j} + \mu_{1j} Poss4_{ij})$$

Nous remarquons que le score enregistré en 6^{ème} année est expliquée ici par une somme de termes fixes et aléatoires en provenance de chacun des niveaux de la hiérarchie.

Cette dernière fonction renferme alors trois composantes, la première fixe (ne dépendant pas de l'école), la seconde aléatoire dépendant de l'élève, et la troisième aléatoire également dépendant de l'école, soit :

- i. La partie déterministe du modèle : $\gamma_0 + \gamma_1 Poss4_{ij}$
- ii. Le terme aléatoire du niveau 1 : ε_{ij}
- iii. Les termes aléatoires du niveau 2 : $\mu_{0j} + \mu_{1j} Poss4_{ij}$

Une différence fondamentale apparaît entre ce modèle multi-niveaux et le modèle de régression classique. En effet, des relations complexes apparaissent entre les termes d'erreur et les variables explicatives des différents niveaux du modèle.

III.2 – Données utilisées

Nous avons exploité les données relatives à une cohorte de 924 élèves tunisiens, pour lesquels nous disposons entre autres, du niveau de possession individuelle en mathématiques, en sciences naturelles, en arabe et en français. Pour ces deux derniers domaines, la possession est observée pour trois compétences de base, à savoir, l’oral, la lecture et l’écriture.

Le niveau de possession est déterminé à l’aide d’une échelle de Lickert en 5 points, allant de l’absence de possession à une possession excellente.

Avant de procéder à l’ajustement économétrique en deux niveaux imbriqués, nous avons réalisé pour chaque domaine, une Analyse en composantes principales (ACP) qui a montré que les données sont unidimensionnelles. Les coordonnées factorielles sur le premier axe sont alors récupérées et utilisées en matière de régression.

III.3 – Résultats d’estimation

L’ajustement du score final (obtenu en 6^{ème} année primaire) en fonction du score initial (enregistré en 4^{ème} année), et en contrôlant par rapport à d’autres variables explicatives (sexe de l’élève, éducation préscolaire, nombre des jours d’absence des enseignants, niveau d’instruction des parents), a été réalisée grâce au logiciel STATA10 (Routine GLLAMM).

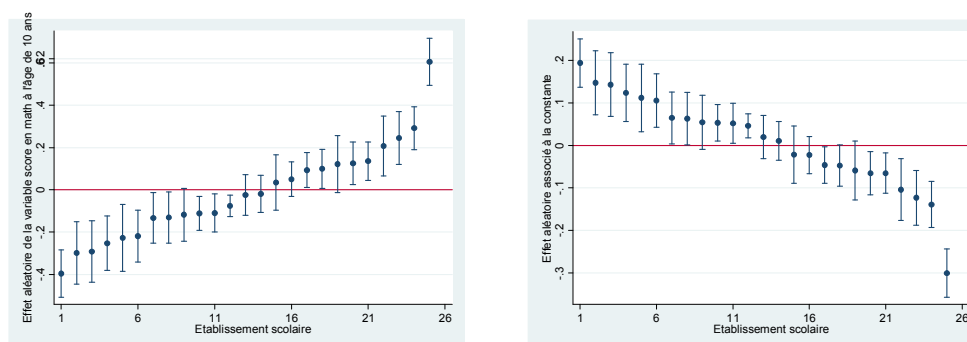
Paramètres	Mathématiques		Arabe		Français	
	Coefficient	Ecart-type	Coefficient	Ecart-type	Coefficient	Ecart-type
Fixes						
Constante	-0.3429	0.0876	-0.2132	0.0719	-0.3282	0.0873
Score initial (4 ^{ème} année primaire)	0.5852	0.0284	0.6973	0.0261	0.6108	0.0419
Fille	0.0789	0.0479	0.1717	0.0415	0.1684	0.0445
Education préscolaire	0.1384	0.0643	0.0297	0.0552	0.0807	0.0627
Absence des enseignants	-0.0228	0.0097	-0.0102	0.0081	-0.0177	0.0089
<i>Niveau d’instruction du père</i>						
Niveau primaire	0.1025	0.0824	-0.0866	0.0694	0.1440	0.0744
Collège	0.1485	0.1160	-0.0219	0.0978	0.2209	0.1067
Lycée	0.2311	0.0938	0.0675	0.0793	0.2651	0.0860
Niveau supérieur	0.2091	0.1478	0.2026	0.1239	0.4028	0.1340
<i>Niveau d’instruction de la mère</i>						
Niveau primaire	0.0631	0.0697	0.1011	0.0585	-0.0433	0.0634
Collège	0.2241	0.1189	0.2379	0.1003	0.1336	0.1075
Lycée	0.2189	0.0878	0.1953	0.0732	0.0805	0.0798

Niveau supérieur	0.4603	0.1513	0.1919	0.1272	0.2489	0.1384
Aléatoires						
<i>Niveau 1 (variance inter-élèves)</i>	0.5370	0.0254	0.3799	0.0179	0.4271	0.0205
<i>Niveau 2 (variance inter-écoles)</i>						
Variance des constantes	0.0589	0.0198	0.0682	0.0239	0.0708	0.0194
Variance des pentes	0.0146	0.0083	0.0204	0.0104	0.0582	0.0188
Covariance constantes-pentes	-0.0288	0.0102	-0.0367	0.0141	-0.0323	0.0150

Nous remarquons que tous les paramètres sont hautement significatifs. En outre, indépendamment de l'école, le score à 12 ans (enregistré en 6^{ème} année primaire) est proportionnel au score à 10 ans (celui de la 4^{ème} année).

Pour ce qui est des variables aléatoires, leurs variances et covariances sont hautement significatives. En outre, une covariance négative signifie que plus la note moyenne pour une école est forte, et moins le score final (enregistré en 6^{ème} année) dépend du score initial (obtenu en 4^{ème} année).

Cette liaison inversement proportionnelle entre les pentes et les constantes s'observe facilement sur les diagrammes suivants donnant les distributions des constantes et des pentes aléatoires avec leurs intervalles des confiances.

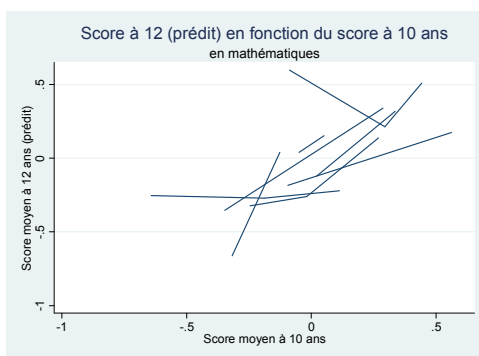


Nous constatons aisément que la variance d'échantillonnage est beaucoup plus importante pour les pentes que pour les constantes. Cette incertitude dans les estimations est très importante à prendre en compte dans l'analyse des résultats enregistrés par les élèves.

Nous constatons également la forte incertitude qui pèse sur les estimations des pentes et des constantes, ce qui justifie le recours aux modèles multi-niveaux.

Cette corrélation négative entre les pentes et les constantes signifie que certaines écoles réussissent à améliorer le niveau de leurs élèves, et ce quelque soit leur score initial.

Ceci peut être illustré à l'aide du graphique suivant montrant le lien entre le score prédit en 6^{ème} année et le score initial observé en 4^{ème} année.



Bibliographie

- Bressoux, P. (1994). « Les recherches sur les effets-écoles et les effets maîtres », *Revue française de pédagogie*, 108.
- De Ketele, J.-M. & Sall, H.N. (1997). «Évaluation du rendement des systèmes éducatifs : apports des concepts d'efficacité, d'efficience et d'équité », *Mesure et Evaluation en Education*, 19 (3).
- De Ketele, J.M. (1986). *L'évaluation : approche descriptive ou prescriptive ?* Paris-Bruxelles : Editions De Boeck.
- Duru-Bellat, M. et Mingat, A. (1993 « Le déroulement de la scolarité au collège : le contexte « fait des différences », *Revue française de sociologie.*, XXVIII (4) :649 – 666.
- Duru-Bellat, M. et Mingat, A. (1993). *Pour une approche analytique du fonctionnement du système éducatif*, Paris. Presses universitaires de France.
- Felouzis, G. (1996). « Évaluation et efficacité pédagogique des enseignants du secondaire : le cas des mathématiques », *Revue française de sociologie*, 37 (1).
- Grisay, A. (1997). *Evolution des acquis cognitifs et socio-affectifs des élèves au cours des années de collège*. MEN-

Annexe

number of level 1 units = **918**
 number of level 2 units = **25**

Condition Number = **25.659303**

gllamm model

log likelihood = **-1010.6583**

possms12	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
possms10	.585178	.0284267	20.59	0.000	-.5294627 .6408932
sexe2	.0788911	.0479204	1.65	0.100	-.0150311 .1728133
pres2	.1384423	.0643073	2.15	0.031	-.0124024 .2644823
educp2	.1025248	.0823769	1.24	0.213	-.0589309 .2639805
educp3	.1485084	.1160346	1.28	0.201	-.0789152 .375932
educp4	.231078	.0937778	2.46	0.014	-.0472777 .414879
educp5	.2090831	.1477642	1.41	0.157	-.0805295 .4986957
educm2	.063057	.0696739	0.91	0.365	-.0735013 .1996154
educm3	.2241128	.1189168	1.88	0.059	-.0089599 .4571855
educm4	.2189505	.0877705	2.49	0.013	-.0469235 .3909775
educm5	.460258	.1513326	3.04	0.002	-.1636515 .7568645
nbrjab	-.0227941	.0097071	-2.35	0.019	-.0418197 -.0037684
_cons	-.3429322	.0875712	-3.92	0.000	-.5145687 -.1712957

Variance at level 1

.50317575 (.02378608)

Variances and covariances of random effects

***level 2 (etab)

var(1): **.01938528 (.00897037)**
 cov(2,1): **-.03962336 (.01228718) cor(2,1): -1**

var(2): **.08098985 (.02384669)**

number of level 1 units = **918**
 number of level 2 units = **25**

Condition Number = **25.415185**

gllamm model

log likelihood = **-857.32814**

possar12	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
possar10	.6972708	.0261449	26.67	0.000	.6460278 .7485139
sexe2	.1717246	.0414606	4.14	0.000	.0904633 .2529858
pres2	.0296918	.0552323	0.54	0.591	-.0785615 .1379451
educp2	-.0866025	.0693592	-1.25	0.212	-.2225441 .0493391
educp3	-.0219231	.0977602	-0.22	0.823	-.2135296 .1696833
educp4	.0675225	.0793015	0.85	0.395	-.0879056 .2229506
educp5	.2025571	.1238938	1.63	0.102	-.0402703 .4453845
educm2	.1010786	.0585205	1.73	0.084	-.0136195 .2157766
educm3	.2378509	.1002563	2.37	0.018	.0413523 .4343496
educm4	.195324	.0732283	2.67	0.008	.0517992 .3388488
educm5	.1919962	.1271919	1.51	0.131	-.0572953 .4412877
nbrjab	-.0101507	.0080522	-1.26	0.207	-.0259327 .0056313
_cons	-.2131705	.0719072	-2.96	0.003	-.354106 -.072235

Variance at level 1

.35905483 (.01700721)

Variances and covariances of random effects

***level 2 (etab)

var(1): **.01325207 (.00553076)**
 cov(2,1): **-.02533679 (.00691956) cor(2,1): -1**

var(2): **.04844173 (.01311506)**

number of level 1 units = **918**
 number of level 2 units = **25**

Condition Number = **22.78772**

gllamm model

log likelihood = **-926.244**

possf12	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
possf10	.6107916	.0419215	14.57	0.000	.528627	.6929561
sexe2	.1683969	.0445132	3.78	0.000	.0811527	.255641
pres2	.0806901	.0626923	1.29	0.198	-.0421845	.2035646
educp2	.144032	.0744454	1.93	0.053	-.0018783	.2899424
educp3	.2208803	.1066792	2.07	0.038	-.0117929	.4299676
educp4	.2651061	.0860241	3.08	0.002	.096502	.4337101
educp5	.4028233	.1340472	3.01	0.003	.1400955	.6655511
educm2	-.0432552	.0634067	-0.68	0.495	-.16753	.0810196
educm3	.1336365	.1075125	1.24	0.214	-.077084	.3443571
educm4	.0804756	.0798321	1.01	0.313	-.0759925	.2369438
educm5	.2488872	.1384066	1.80	0.072	-.0223847	.5201591
nrjtab	-.0176669	.0089607	-1.97	0.049	-.0352295	-.0001043
_cons	-.328164	.0872772	-3.76	0.000	-.4992242	-.1571038

Variance at level 1

.40712992 (.01965739)

Variances and covariances of random effects

***level 2 (etab)

var(1): **.05325144 (.01957252)**
 cov(2,1): **-.04544001 (.01886657)** cor(2,1): **-.75092352**
 var(2): **.06876288 (.02521968)**