Mesure et analyse des effets de composition de la Classe sur les résultats aux tests scolaires au Chili

Rodrigo ROCO FOSSA
IREDU
13 novembre 2007

PLAN

- MOTIVATIONS
- CADRE PAYS
- PROBLEMATIQUE (générale)
- ANALYSES et (quelques) RESULTATS

MOTIVATIONS

Motivations…

Bénie hétérogénéité ?

Maudite ségrégation ?

Motivations…

« … ceux qui prônent que les **effets pairs doivent être collectivisés** ne font autre chose que donner un facteur de production cher (**NB** : ***les bons élèves***) à des établissements qui ne seraient pas capables de bien en profiter, et surtout, que n'obtiendront à la fin qu'un résultat semblable, voire inférieur. Résultat qui serait d'ailleurs moins cher à produire avec une autre combinaison de facteurs. (Sapelli, 2002)

Motivations…

« … si l'État profite de cette ressource de manière gratuite il le fera forcement d'une façon inefficiente.

Alors, le fait que les écoles privées cherchent une **clientèle plutôt homogène** n'est autre chose qu'un indice de ***la bonne façon de faire*** car plus efficiente dans l'allocation des ressources… » (Sapelli, 2002)

…Contrat Républicain de l'école :

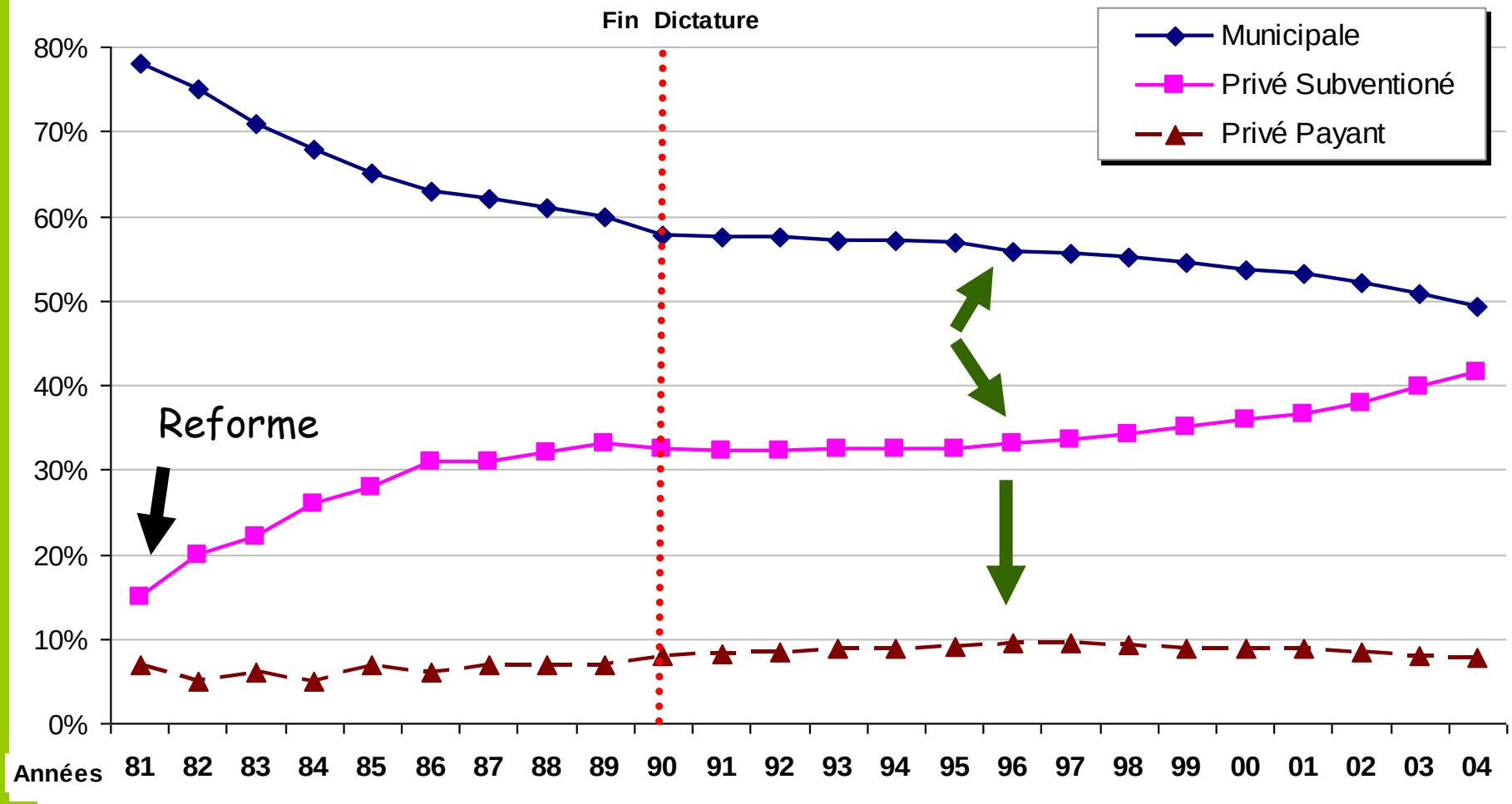
- On donne à tous la même chose
- On donne à chacun les moyens de parvenir à des objectifs communs

Le Système éducatif au Chili (généralités)

Effectifs…

COUVERTURE	1990	2000
Primaire (6-13 ans)	96,8%	98,6%
Secondaire (14-17 ans)	80,3%	90,0%

Selon type d'établissement (en %)



Ressources

- Entre 1990 et 2002 le budget est passé de 940,3 à 3017,7 millions de USD (monnaie courante 2001)

- Dépenses totales : 7,7% du PIB, dont 4,4% public plus un 3,3% privé

  ➔ moyenne des pays de l'OCDE (5,9% dont 4,6% public et 1,3% privé). (WEI, 2004)

Résultats…

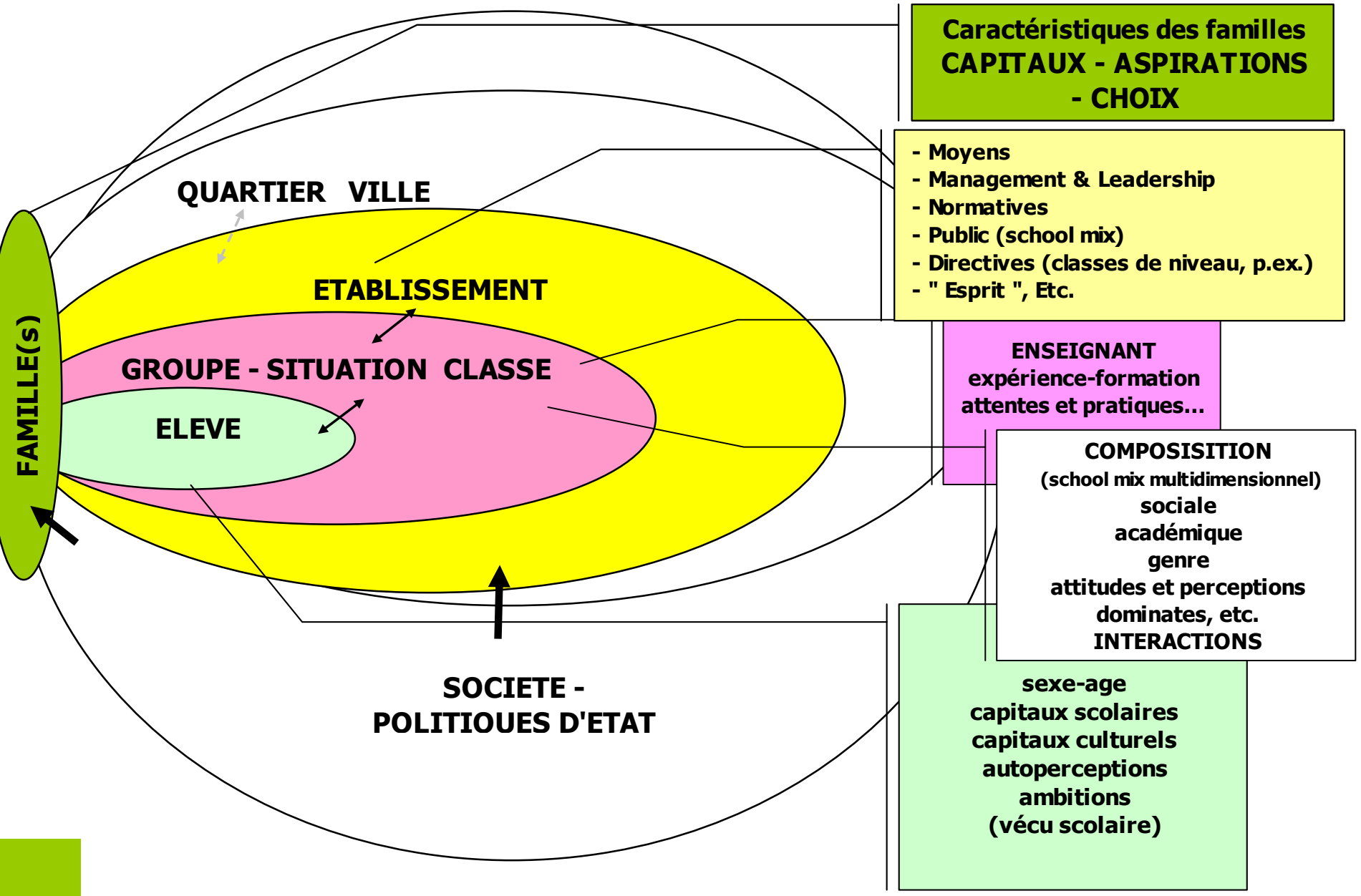
- 1,2% niveau 5
- 19% niveau 1

PISA 2000
(compréhension à l'écrit)

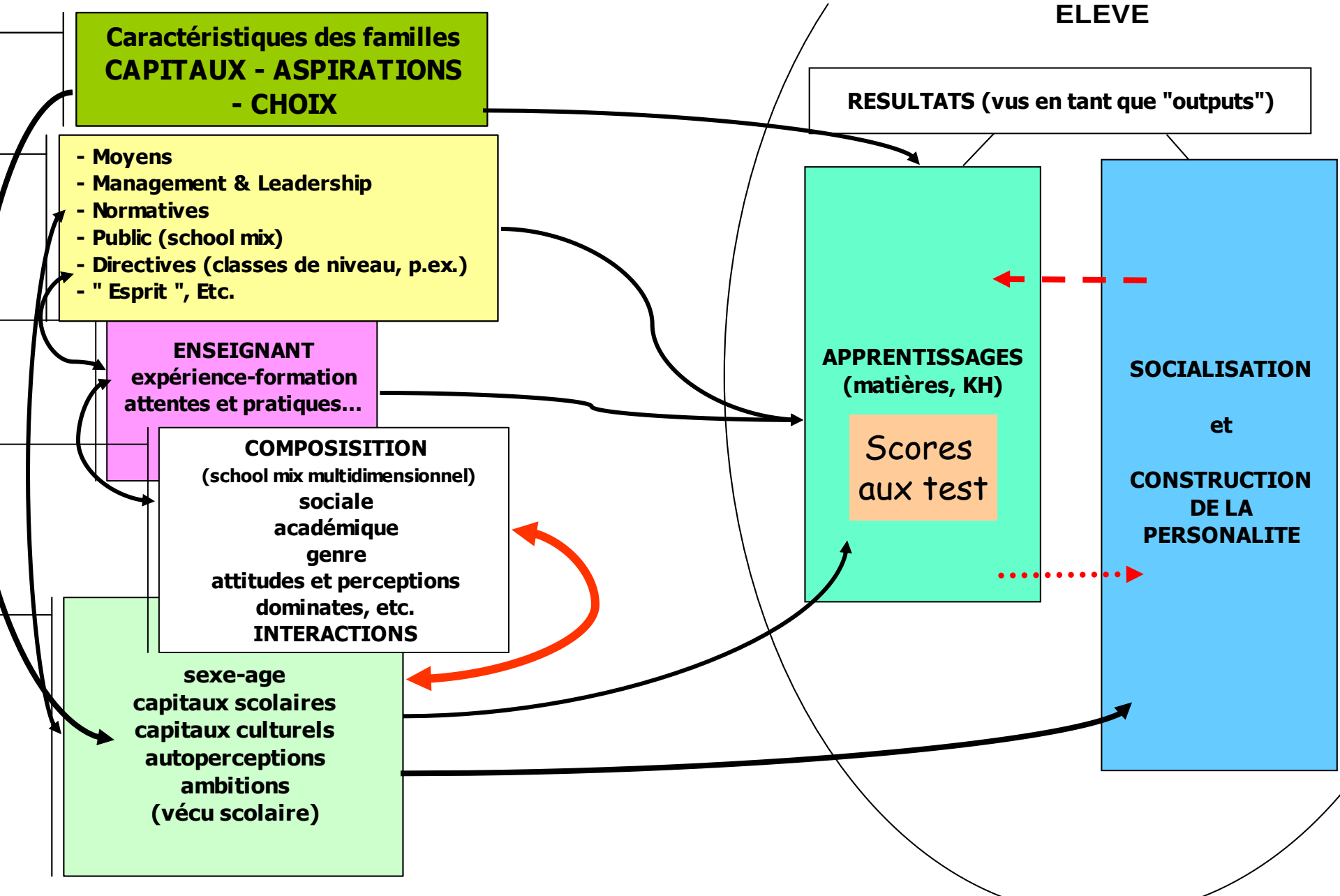
TIMSS 1999	Placement
• Score 392 (std 85)	35 / 38
• Dépenses éduc. (% PIB)	27 / 37
• PIB par tête (USD-ppa,1999)	15 / 35

PROBLEMATIQUE

Réalité complexe…



…et des liens encore plus complexes…



Ce qu'on sait…

- Il sont très sensibles à la façon dont on les mesure… ainsi qu'à d'autres problèmes d' « objectivation » (Duru-Bellat & Suchaut, 2005 ; Thrupp et al., 2002)

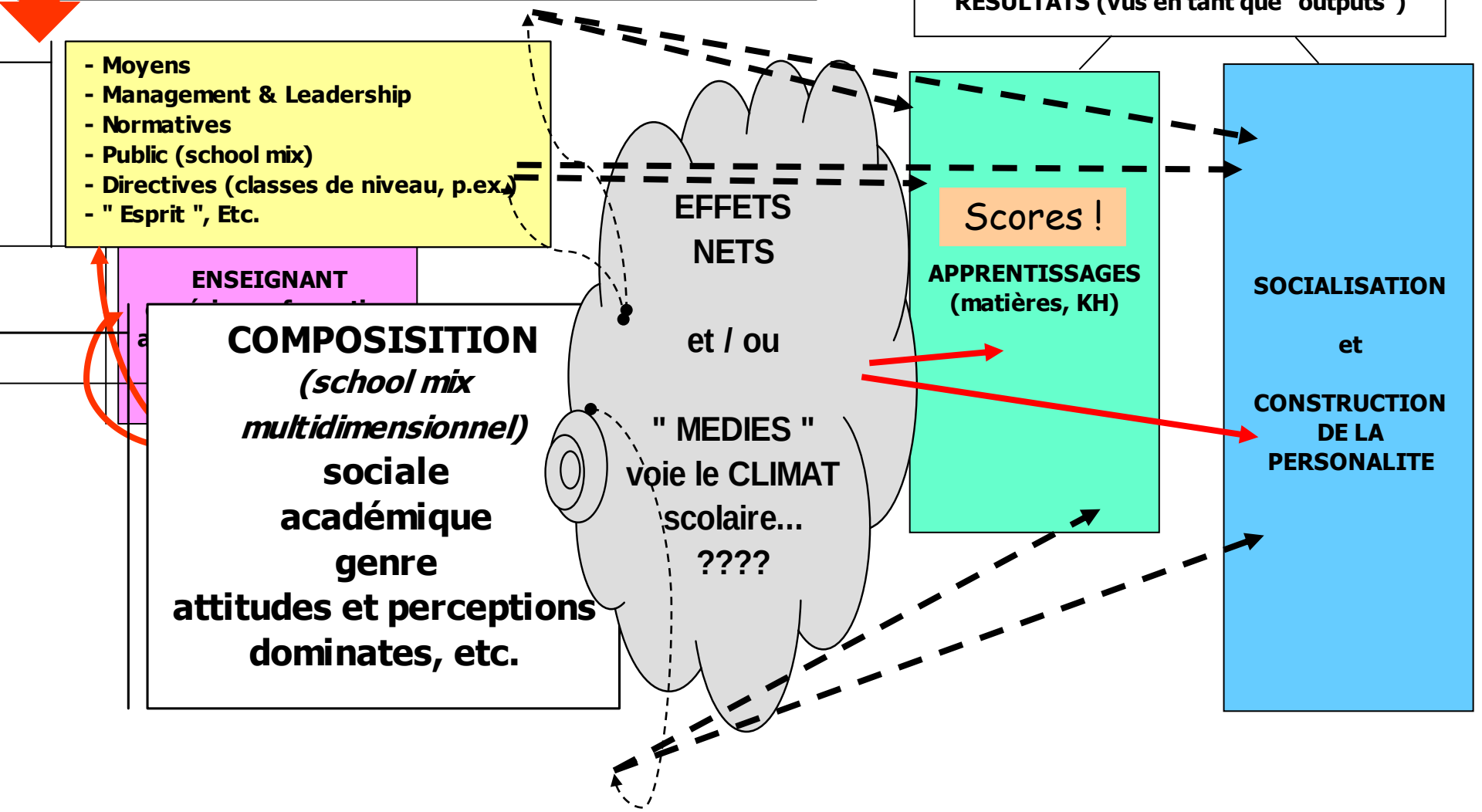
- Des effets spécifiques de composition (« peer effects ») existent
  - ➔ Au delà du seul constat de relations entre « tonalités » et résultats scolaires
  - ➔ **Il faut les séparer des effets de contexte** (*i.e.* caractéristiques autres de la classe-établissement) (Duru-Bellat, 2007 ; Manski, 1993)
  - ➔ Il faut identifier possibles biais par lesquels ils s'expriment aussi (p.ex. modulant les pratiques de l'enseignant).

Ce qu'on sait…

- Ces effets spécifiques sont imputables à ce que l'on croit est l'impact des interactions entre élèves (influence mutuelle et « des autres »)

- Leur ampleur est limitée et très dépendant des « mix » possibles ➔ difficulté en termes de définition de politiques éducatives

Caractéristiques des familles CAPITAUX - ASPIRATIONS - CHOIX



Cadres disciplinaires…

- **SOCIOLOGIE ➔** notion même de « contexte » ; détermine-t-il les individus ? … des individus placés dans un même contexte réagissent différemment ? En quel degré et de quelles façons ?… rapports de *détermination*, de *conditionnement* ou de *contiguïté*.

- **PSYCHOLOGIE SOCIALE ➔** la comparaison aux autres et/ou les effets des contextes différentes sur l'auto-perception et l'auto construction (BFLP v/s Labellisation)

- **ÉCONOMIE ➔** opérationnaliser le fait que toutes les relations inter-agents ne sont pas marchandes et que l'impact des politiques publiques peut être multiplié ou anéanti par l'intermédiaire des interactions sociales ; l'impact économique des phénomènes de ségrégation…

Problématique de base…

Dans le système scolaire chilien…

- Y a- t-il des effets contextuels spécifiques liés à la composition des classes fréquentées ?
- Comment les identifier adéquatement ?
- Quelle est leur expression, ampleur et sens ?
- Quels sont les mécanismes et les situations que les expliquent, entourent, produisent… ?

ANALYSES

Population

2004 (8ème année)	**2006** (10ème année)
✓ 97,2 % des élèves atteignant la fin du primaire en 2004	✓ 93% des élèves atteignant la 2ème année du Secondaire) en 2006
✓ Test SIMCE en **Maths, Langage**	✓ Test SIMCE en **Maths, Langage**
✓ **4** sources : • Résultats aux Test • Questionnaire ELEVES • Questionnaire PARENTS • Questionnaire PROFESSEURS	✓ **2 sources** : • Résultats aux Test • Questionnaire PARENTS

Regards possibles

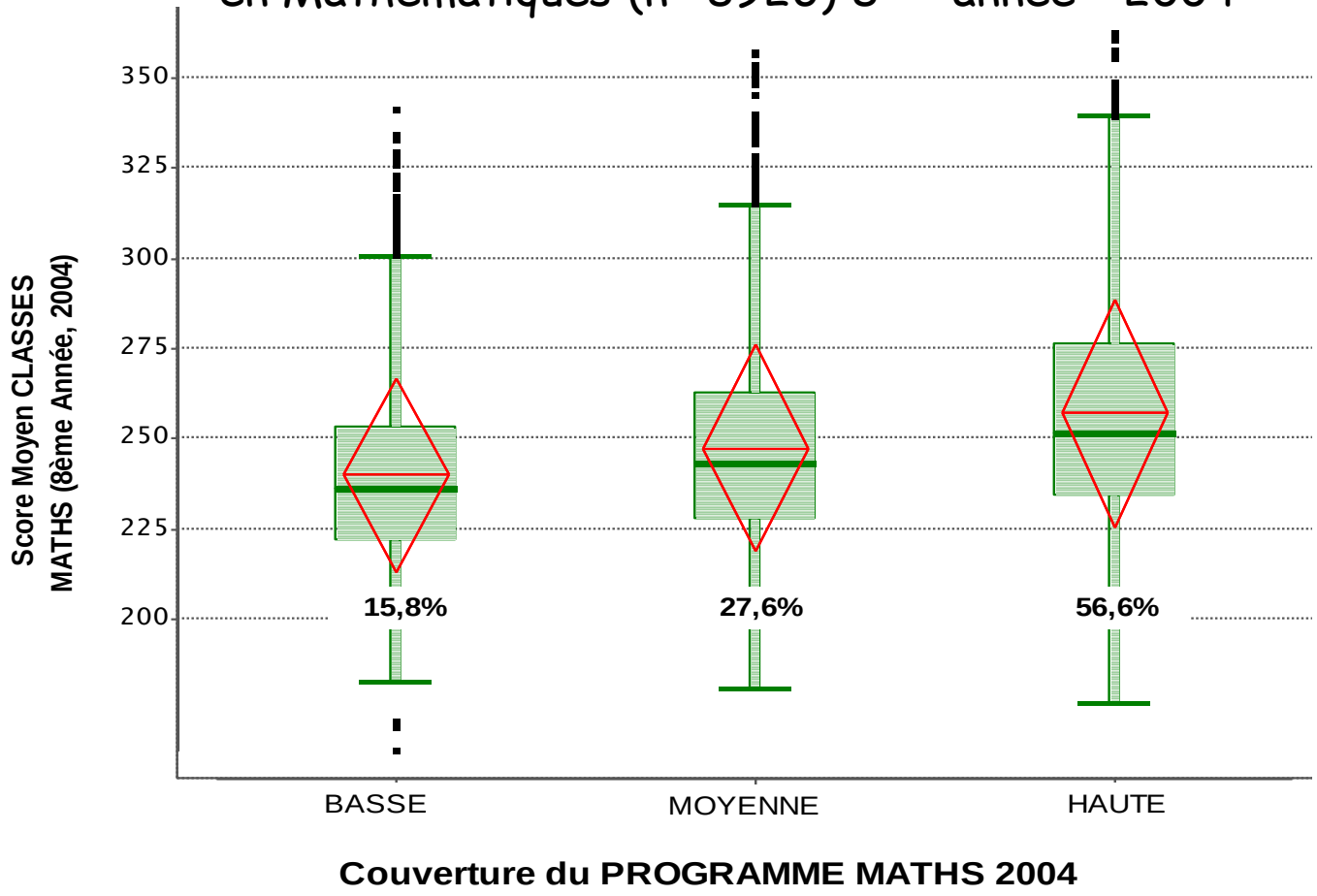
	TYPE	Indicateurs possibles
School mix… Le CONTEXTE vu en termes de composition de la Classe dans laquelle chaque élève évolue	Académique	• Moyenne de la classe (i) ou (-i) • % d'élèves « forts », « faibles » • % de redoublants • Intensité des scores faibles ou forts • Hétérogénéité (écart-type, CV)
	Genre	• % de Filles ou % de Garçons
	Socio-économique	• Revenu moyen des familles • Scolarité moyenne des parents } Indices composites • % en relation aux capitaux culturels relevants • Hétérogénéité (écarts-types, CV)
	Auto-perceptions et Comportements	• Confiance en soi (%) • Bien être à l'école (%) • Aspirations (%) • Comportements relevants (%)

Niveaux Classe

(effets « médiés » ?)

COUVERTURE des PROGRAMMES

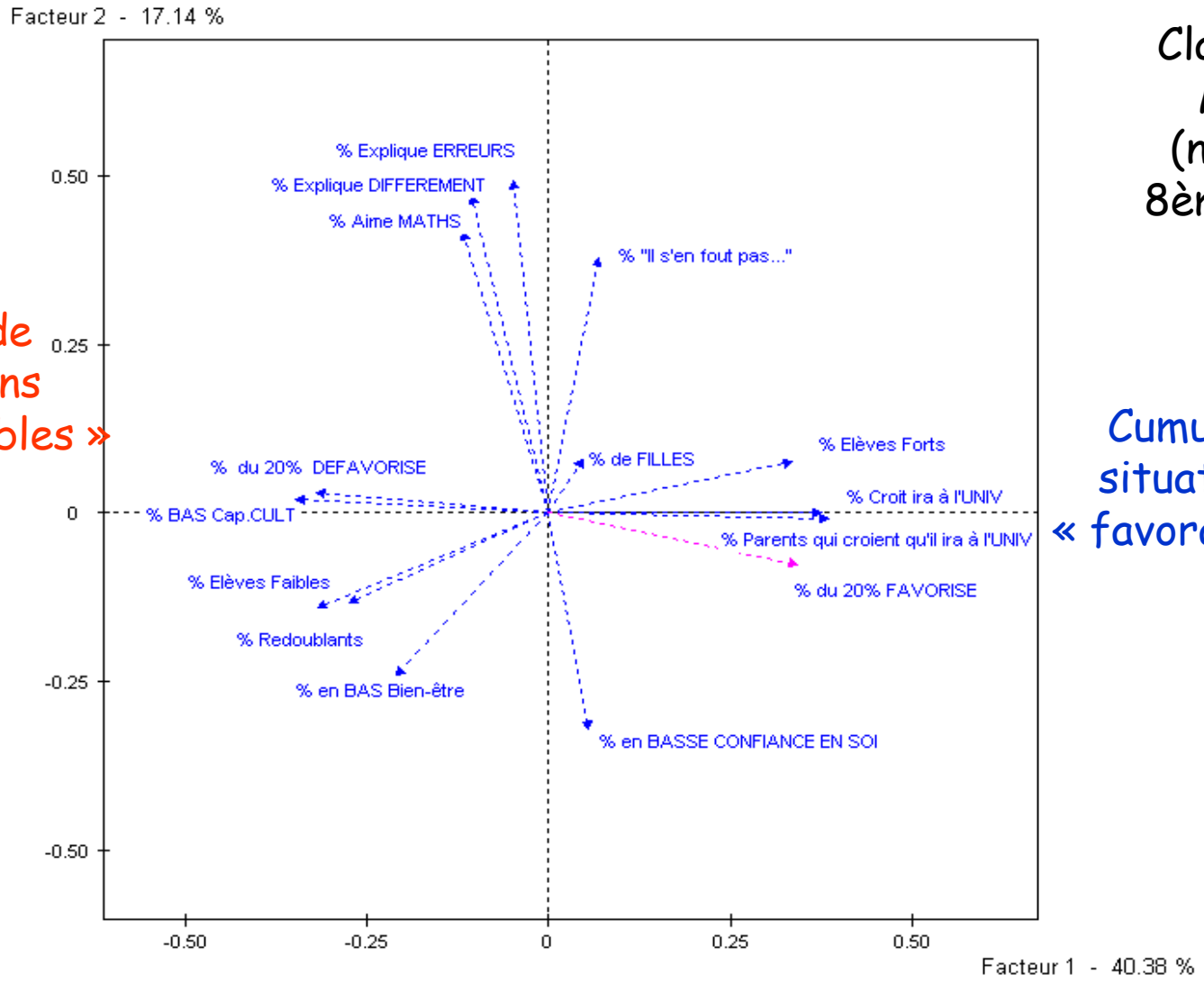
Score Moyen des Classes selon NIVEAU DE COUVERTURE du Programme en Mathématiques (n= 8926) 8ème année - 2004



ACP sur variables de composition (classes)

Classes de Maths (n= 8926) 8ème année 2004

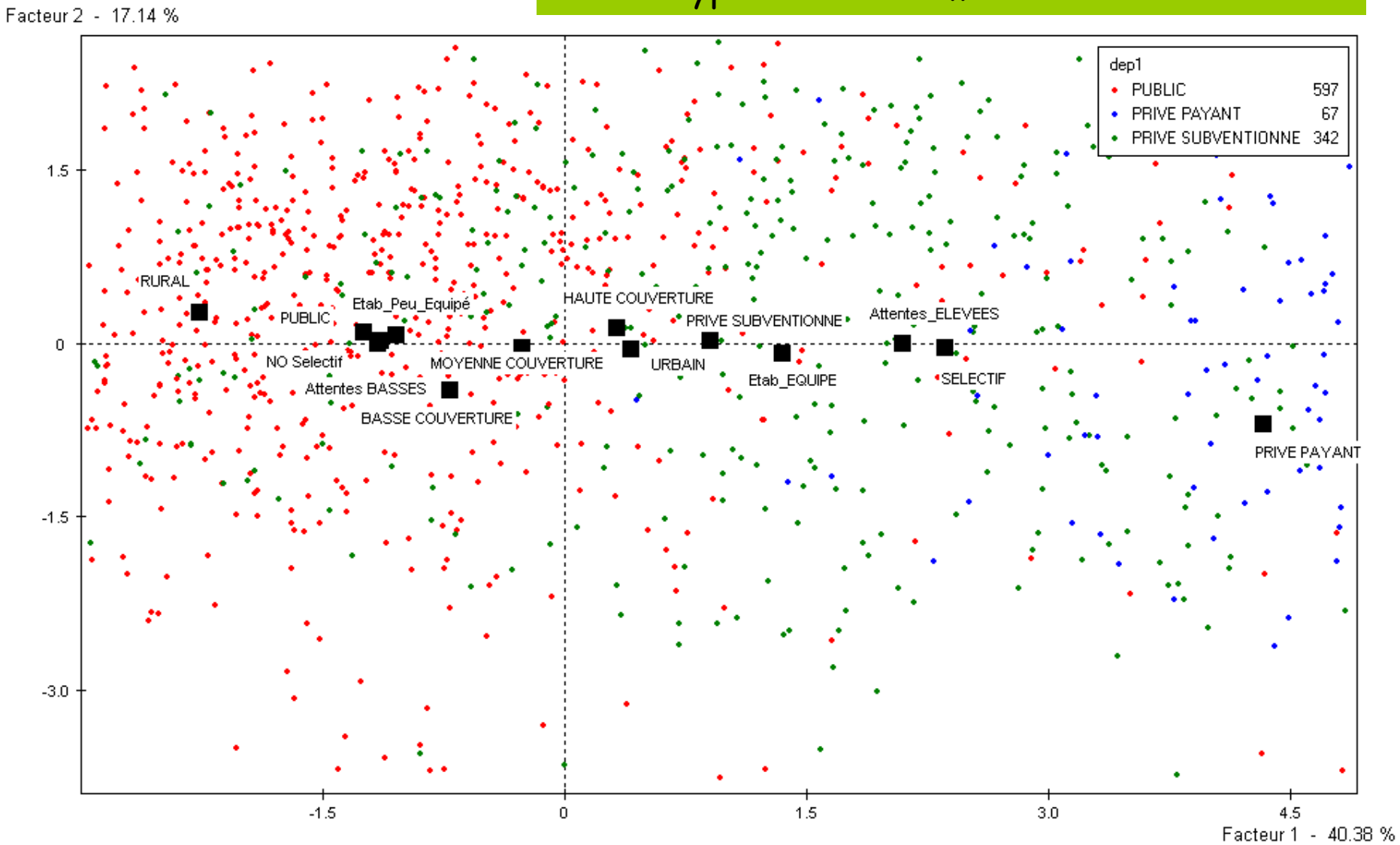
Cumul de situations « défavorables »



Cumul de situations « favorables »

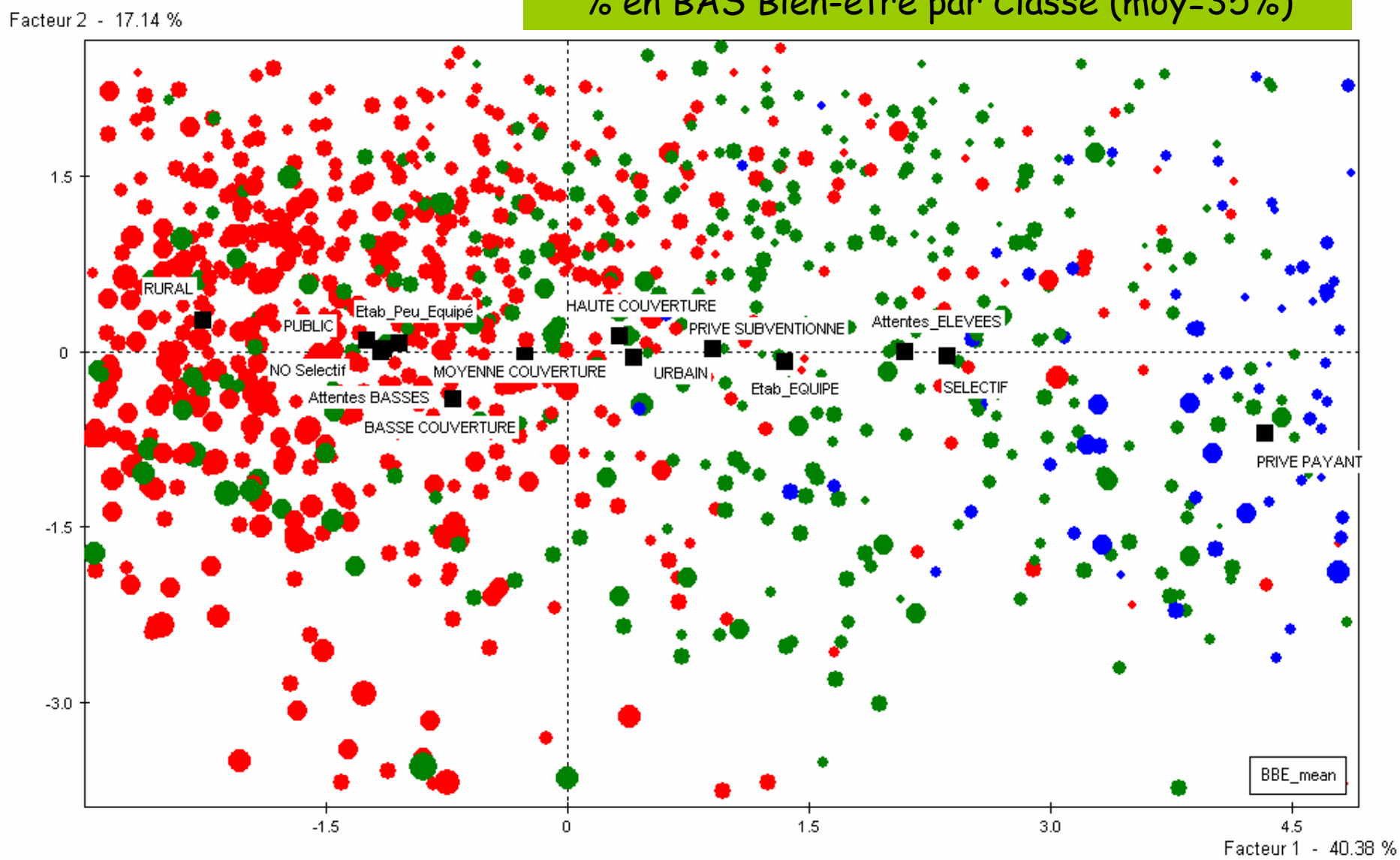
ACP sur variables de composition (classes)

Type d'établissement et Variables



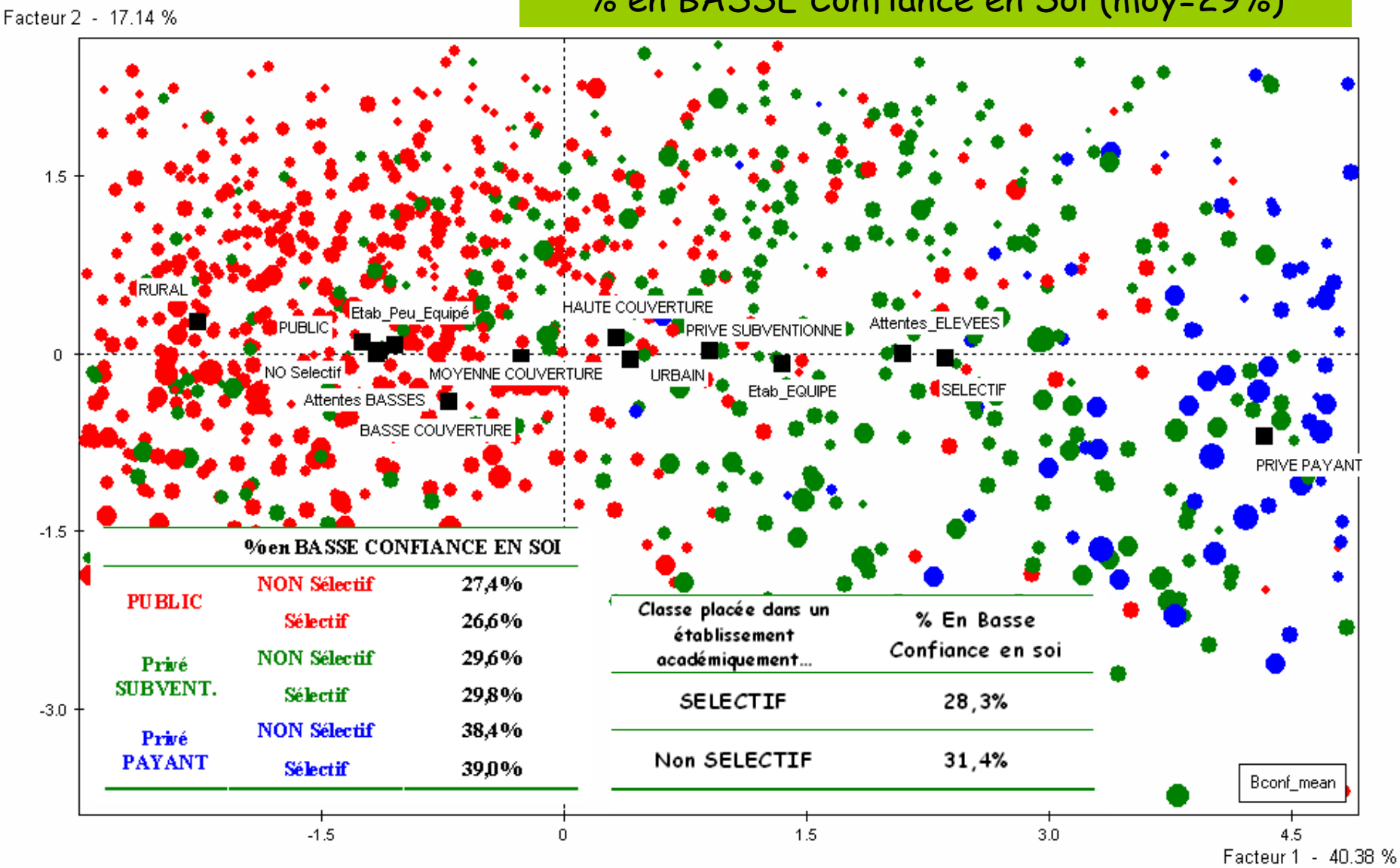
ACP sur variables de composition (classes)

% en BAS Bien-être par Classe (moy=35%)



ACP sur variables de composition (classes)

% en BASSE Confiance en Soi (moy=29%)

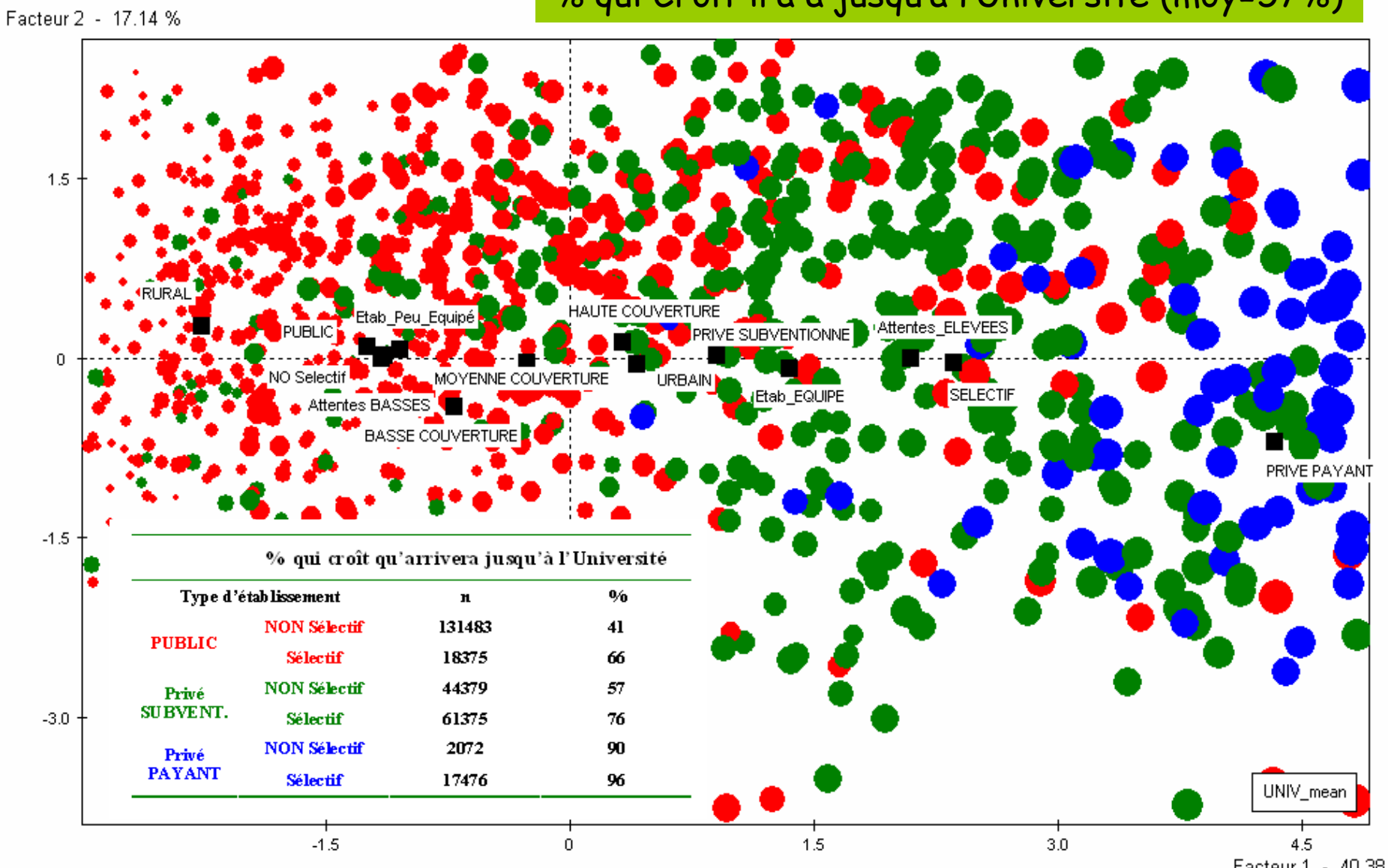


%en BASSE CONFIANCE EN SOI		
PUBLIC	NON Sélectif	27,4%
	Sélectif	26,6%
Privé SUBVENT.	NON Sélectif	29,6%
	Sélectif	29,8%
Privé PAYANT	NON Sélectif	38,4%
	Sélectif	39,0%

Classe placée dans un établissement académiquement...	% En Basse Confiance en soi
SELECTIF	28,3%
Non SELECTIF	31,4%

ACP sur variables de composition (classes)

% qui Croît ira à jusqu'à l'Université (moy=57%)

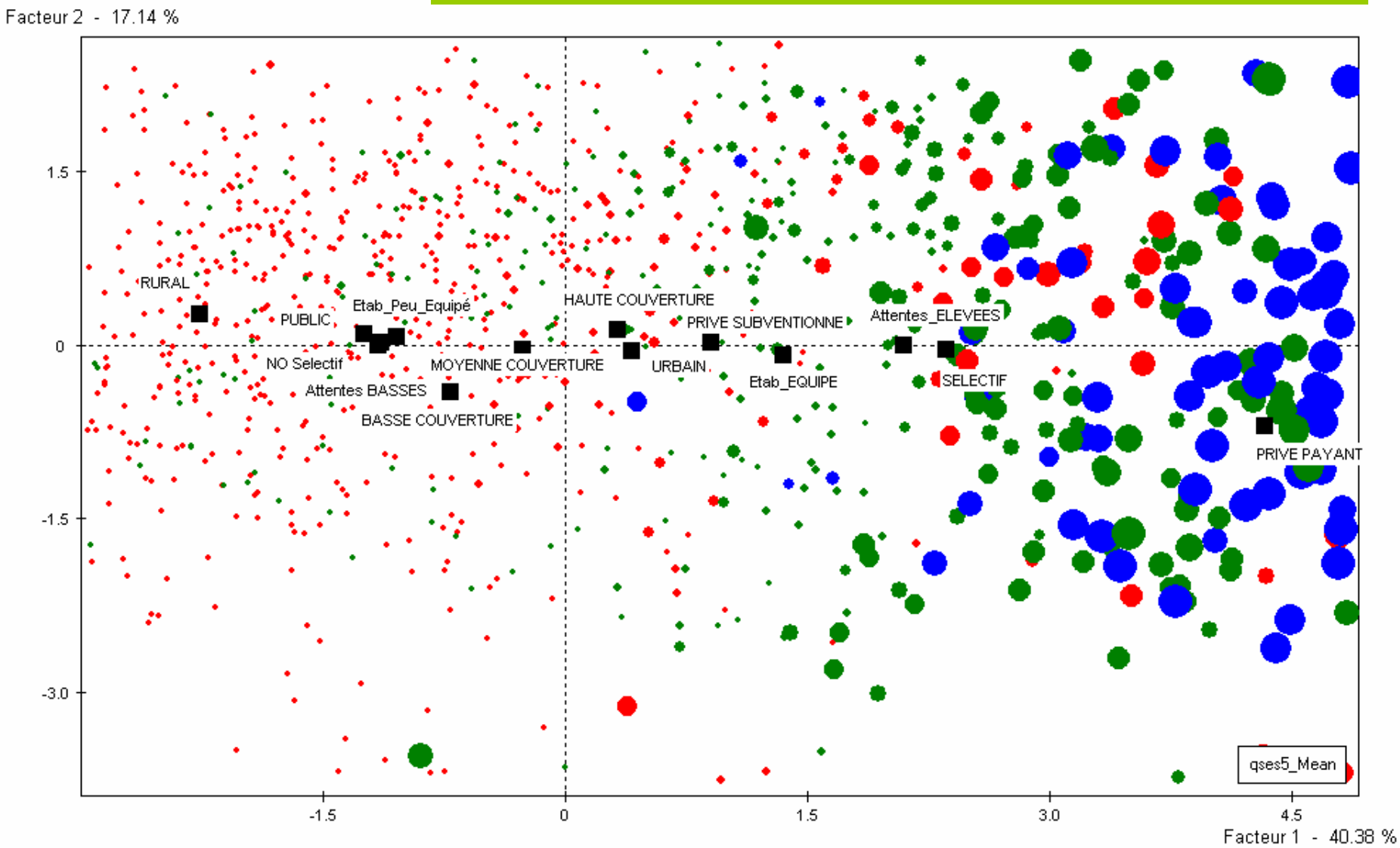


% qui croît qu'arrivera jusqu'à l'Université

Type d'établissement		n	%
PUBLIC	NON Sélectif	131483	41
	Sélectif	18375	66
Privé SUBVENT.	NON Sélectif	44379	57
	Sélectif	61375	76
Privé PAYANT	NON Sélectif	2072	90
	Sélectif	17476	96

ACP sur variables de composition (clases)

% appartenant au 20% le Plus FAVORISE (moy=20%)



Modélisation de la Probabilité qu'une Classe soit en BASSE COUVERTURE (Maths) 8ème année- 2004

n = 8926 dont 1412 (15,8%) en Couverture Basse	Général	Valeurs moyennes et proportions Observées: BASSE	Valeurs moyennes et proportions Observées: Non BASSE	MODEL A: Coefficient LOGIT estimé	MODEL A: Sign.
CONSTANTE		-	-	-1,2	* * *
Taille de la CLASSE	31	30	31	0	ns
% d'HOMMES	51%	51%	50%	-0,01	ns
% de REDOUBLANTS	18%	22%	17%	1,2	* * *
% déclarant AIMER les MATHS	85%	84%	85%	-1,2	* * *
% en BAS BIEN-ETRE	36%	39%	35%	1,1	* * *
% en BASSE CONFIANCE EN SOI	29%	31%	29%	0,7	* * *
% qui pense ARRIVERA à l'UNIV.	55%	50%	56%	0,1	ns
% appartenant au 20% LE PLUS FAVORISE	20%	15%	21%	-0,6	* * *
REF ➔ Classe HOMOGENE (ét < 37)	33%	40%	32%		
Classe à l'Hétérogénéité Moyenne (ét entre 37 et 43)	34%	33%	34%	-0,2	* *
Classe Hétérogène (1/3 sup) (ét > 43)	33%	27%	34%	-0,4	* * *
Spécialisation (Prof.) (v/s Non)	31%	27%	32%		
Expérience du Prof. (Années)	20,45	19,3	20,7		
Travaille + d'un Etablissement (v/s Non)	15%	16%	14%		
HEURES HEBDO TRAVAIL TOTAL	37,69	37,2	37,8		
Pratiques INDIVIDUELLES d'enseignement (v/s Non)	28%	38%	26%		
% déclarant "Il s'en fout pas . . . "	84%	82%	84%		
% déclarant "Il explique les Erreurs . . . "	83%	81%	84%		
Attentes élevées (v/s Non)	35%	24%	38%		
Etab. Bien Equipé (v/s Non)	44%	39%	44%		
Etab. SELECTIF académiquement (v/s Non)	32%	24%	34%		
Etab Zone Urbaine (v/s Rural)	85%	82%	85%		
REF ➔ Public	56%	60%	55%		
Privé SUBVENTIONNE v/s PUBLIC	36%	34%	36%		
PRIVE PAYANT v/s PUBLIC	9%	6%	9%		
REF ➔ Public (Interaction %QSES5)	6%	3%	6%		
Interaction (%QSES5 * Privé SUBV.)	25%	21%	26%		
Interaction (%QSES5 * Privé PAYANT)	94%	91%	94%		

* * * = p < 0.001 ; * * = p <0.05 ; * = p <0.1 ;

n = 8926 dont 1412 (15,8%) en Couverture Basse	Général	Valeurs moyennes et proportions Observées BASSE	Non BASSE	MODEL A Coefficient LOGIT estimé	Sign.	MODEL B Coefficient LOGIT estimé	Sign.
CONSTANTE		-	-	-1,2	* * *	-0,3	ns
Taille de la CLASSE	31	30	31	0	ns	0	ns
% d'HOMMES	51%	51%	50%	-0,01	ns	-0,1	ns
% de REDOUBLANTS	18%	22%	17%	1,2	* * *	1,1	* * *
% déclarant AIMER les MATHS	85%	84%	85%	-1,2	* * *	-0,6	ns
% en BAS BIEN-ETRE	36%	39%	35%	1,1	* * *	1	* * *
% en BASSE CONFIANCE EN SOI	29%	31%	29%	0,7	* * *	0,6	* *
% qui pense ARRIVERA à l'UNIV.	55%	50%	56%	0,1	ns	0	ns
% appartenant au 20% LE PLUS FAVORISE	20%	15%	21%	-0,6	* * *	-0,4	*
REF ➔ Classe HOMOGENE (ét < 37)	33%	40%	32%				
Classe à l'Hétérogénéité Moyenne (ét entre 37 et 43)	34%	33%	34%	-0,2	* *	-0,1	* *
Classe Hétérogène (1/3 sup) (ét > 43)	33%	27%	34%	-0,4	* * *	-0,3	* * *
Spécialisation (Prof.) (v/s Non)	31%	27%	32%			-0,1	* *
Expérience du Prof. (Années)	20,45	19,3	20,7			-0,01	* * *
Travaille + d'un Etablissement (v/s Non)	15%	16%	14%			0,3	* * *
HEURES HEBDO TRAVAIL TOTAL	37,69	37,2	37,8			-0,01	* *
Pratiques INDIVIDUELLES d'enseignement (v/s Non)	28%	38%	26%			0,6	* * *
% déclarant "Il s'en fout pas . . . "	84%	82%	84%			-0,2	ns
% déclarant "Il explique les Erreurs . . . "	83%	81%	84%			-0,8	* * *
Attentes élevées (v/s Non)	35%	24%	38%			-0,4	* * *
Etab. Bien Equipé (v/s Non)	44%	39%	44%				
Etab. SELECTIF académiquement (v/s Non)	32%	24%	34%				
Etab Zone Urbaine (v/s Rural)	85%	82%	85%				
REF ➔ Public	56%	60%	55%				
Privé SUBVENTIONNE v/s PUBLIC	36%	34%	36%				
PRIVE PAYANT v/s PUBLIC	9%	6%	9%				
REF ➔ Public (Interaction %QSES5)	6%	3%	6%				
Interaction (%QSES5 * Privé SUBV.)	25%	21%	26%				
Interaction (%QSES5 * Privé PAYANT)	94%	91%	94%				

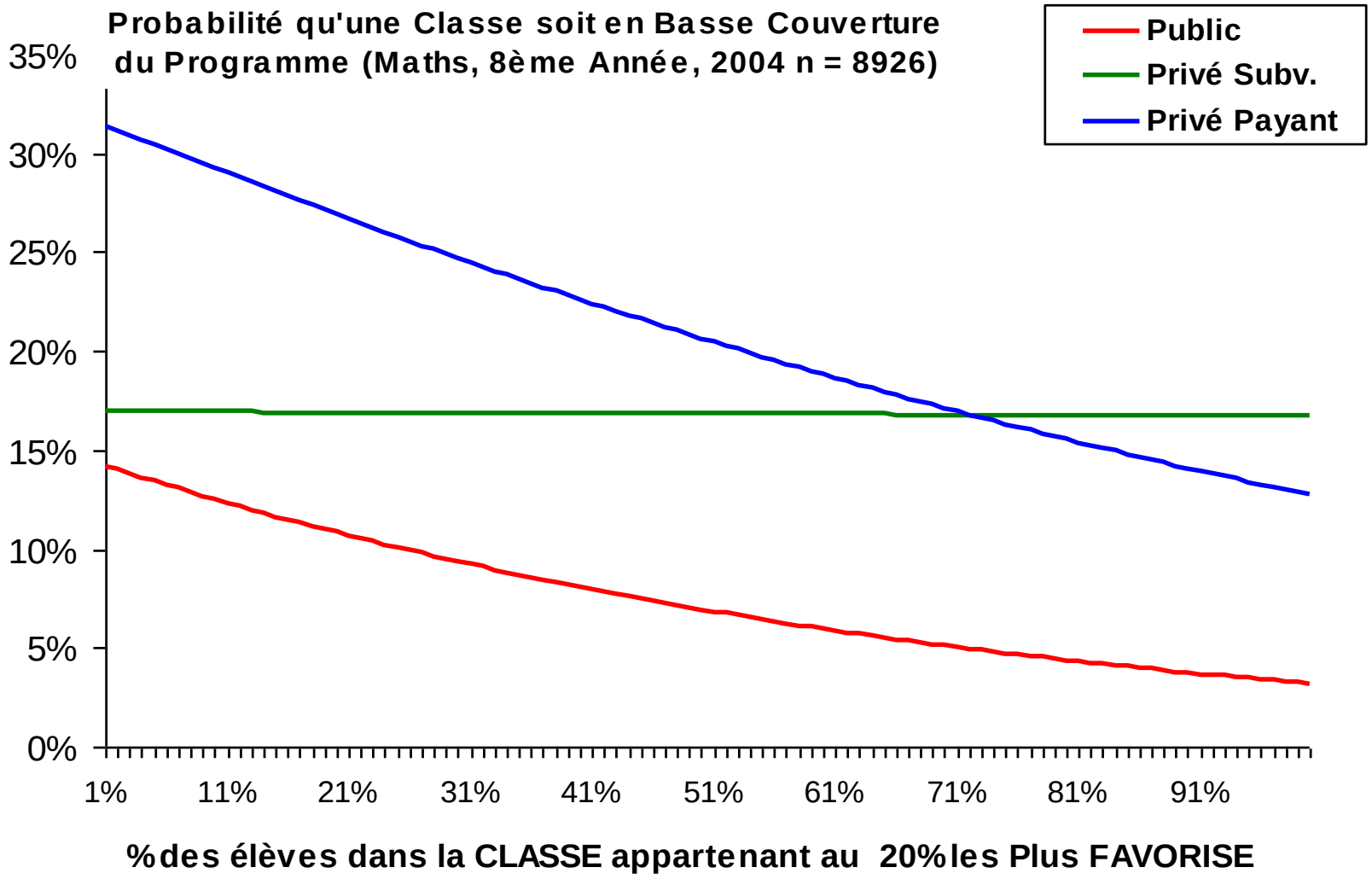
* * * = p < 0.001 ; * * = p <0.05 ; * = p <0.1 ;

n = 8926 dont 1412 (15,8%) en Couverture Basse	Valeurs moyennes et proportions Observées			MODEL A		MODEL B		MODEL C		
	Général	BASSE	Non BASSE	Coefficient LOGIT estimé	Sign.	Coefficient LOGIT estimé	Sign.	Coefficient LOGIT estimé	Sign.	ODDS RATIO Moyen
CONSTANTE		-	-	-1,2	* * *	-0,3	ns	-0,3	ns	-
Taille de la CLASSE	31	30	31	0	ns	0	ns	0	ns	1,0
% d'HOMMES	51%	51%	50%	-0,01	ns	-0,1	ns	-0,1	ns	0,9
% de REDOUBLANTS	18%	22%	17%	1,2	* * *	1,1	* * *	1	* * *	2,8
% déclarant AIMER les MATHS	85%	84%	85%	-1,2	* * *	-0,6	ns	-0,6	ns	0,6
% en BAS BIEN-ETRE	36%	39%	35%	1,1	* * *	1	* * *	0,9	* * *	2,5
% en BASSE CONFIANCE EN SOI	29%	31%	29%	0,7	* * *	0,6	* *	0,6	* *	1,9
% qui pense ARRIVERA à l'UNIV.	55%	50%	56%	0,1	ns	0	ns	0,2	ns	1,2
% appartenant au 20% LE PLUS FAVORISE	20%	15%	21%	-0,6	* * *	-0,4	*	-1,6	* *	0,2
REF ➔ Classe HOMOGENE (ét < 37)	33%	40%	32%							
Classe à l'Hétérogénéité Moyenne (ét entre 37 et 43)	34%	33%	34%	-0,2	* *	-0,1	* *	-0,2	* *	0,9
Classe Hétérogène (1/3 sup) (ét > 43)	33%	27%	34%	-0,4	* * *	-0,3	* * *	-0,4	* * *	0,7
Spécialisation (Prof.) (v/s Non)	31%	27%	32%			-0,1	* *	-0,2	* *	0,9
Expérience du Prof. (Années)	20,45	19,3	20,7			-0,01	* * *	-0,01	* * *	1
Travaille + d'un Etablissement (v/s Non)	15%	16%	14%			0,3	* * *	0,3	* * *	1,3
HEURES HEBDO TRAVAIL TOTAL	37,69	37,2	37,8			-0,01	* *	-0,01	* *	1
Pratiques INDIVIDUELLES d'enseignement (v/s Non)	28%	38%	26%			0,6	* * *	0,6	* * *	1,9
% déclarant "Il s'en fout pas . . . "	84%	82%	84%			-0,2	ns	-0,2	ns	0,9
% déclarant "Il explique les Erreurs . . . "	83%	81%	84%			-0,8	* * *	-0,8	* * *	0,5
Attentes élevées (v/s Non)	35%	24%	38%			-0,4	* * *	-0,4	* * *	0,7
Etab. Bien Equipé (v/s Non)	44%	39%	44%					0	ns	1
Etab. SELECTIF académiquement (v/s Non)	32%	24%	34%					-0,2	* * *	0,8
Etab Zone Urbaine (v/s Rural)	85%	82%	85%					-0,01	ns	1
REF ➔ Public	56%	60%	55%							
Privé SUBVENTIONNE v/s PUBLIC	36%	34%	36%					-0,2	*	
PRIVE PAYANT v/s PUBLIC	9%	6%	9%					0,7	ns	
REF ➔ Public (Interaction %QSES5)	6%	3%	6%							
Interaction (%QSES5 * Privé SUBV.)	25%	21%	26%					1,6	* * *	
Interaction (%QSES5 * Privé PAYANT)	94%	91%	94%					0,5	ns	

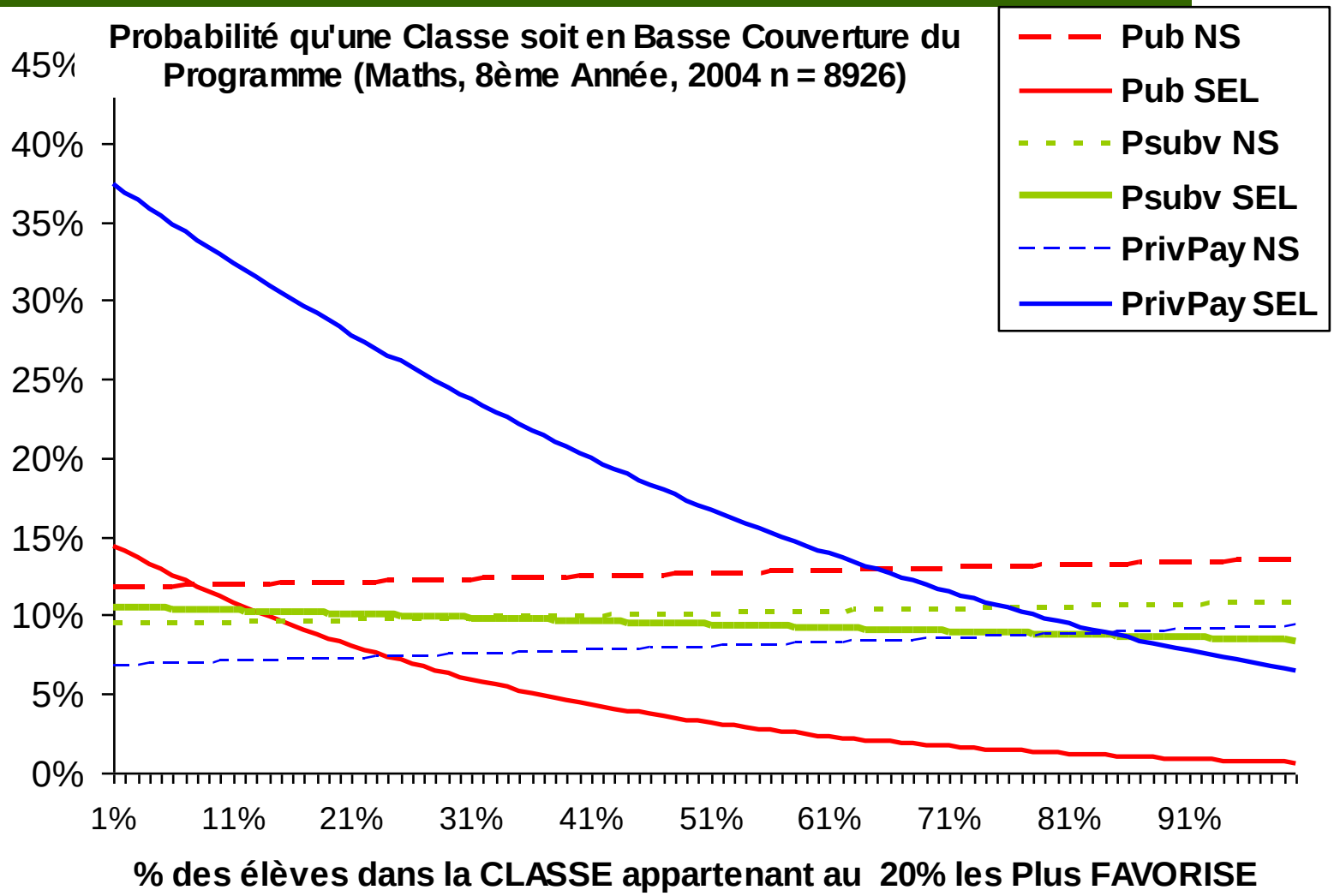
* * * = p < 0.001 ; * * = p <0.05 ; * = p <0.1 ;

Indicateurs de qualité des MODELS			
Delta du Log V	230	398	416
Test Global Log V.	<,0001	<,0001	<,0001
R^2 Nagelkerke	0,04	0,07	0,08
D de Sommers	0,25	0,32	0,33
Test d'H&L	ns	ns	ns

Effets d'interaction (2)



Effets d'interaction (3)



Niveaux Élève

(effets « nets » ?)

Stratégie d'analyse

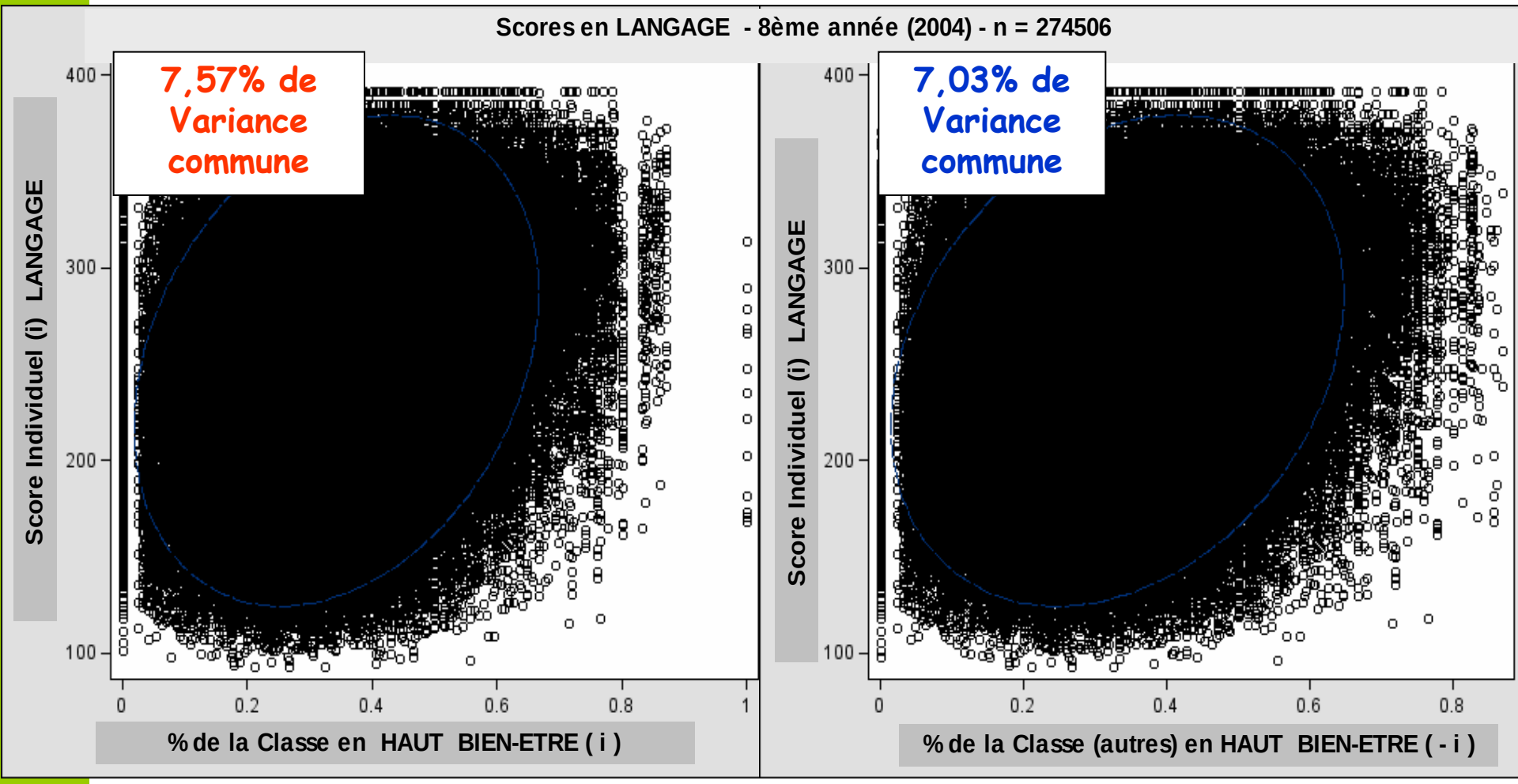
Recours à différents types de modélisation convergentes ➔ MCO, MN (Bressoux 1997, Duru-Bellat & Suchaut 2005), Correction du Biais de « sélection » (Heckman 1979, Contreras 2002), … Quantiles (Koenker, 2000), VI (Pickety, 2004) …

$$SM04_{ijJt} = (\alpha_{pays} + \alpha_{classe}) + (\beta_{fixe} + \beta_{classe})_1 El_{ijt} + \beta_2 Cl_{jt}$$

$$+ \beta_3 Etab_{Jt} + (\beta_{fixe} + \beta_{classe})_4 \overline{Els_{(-ijt)}}$$

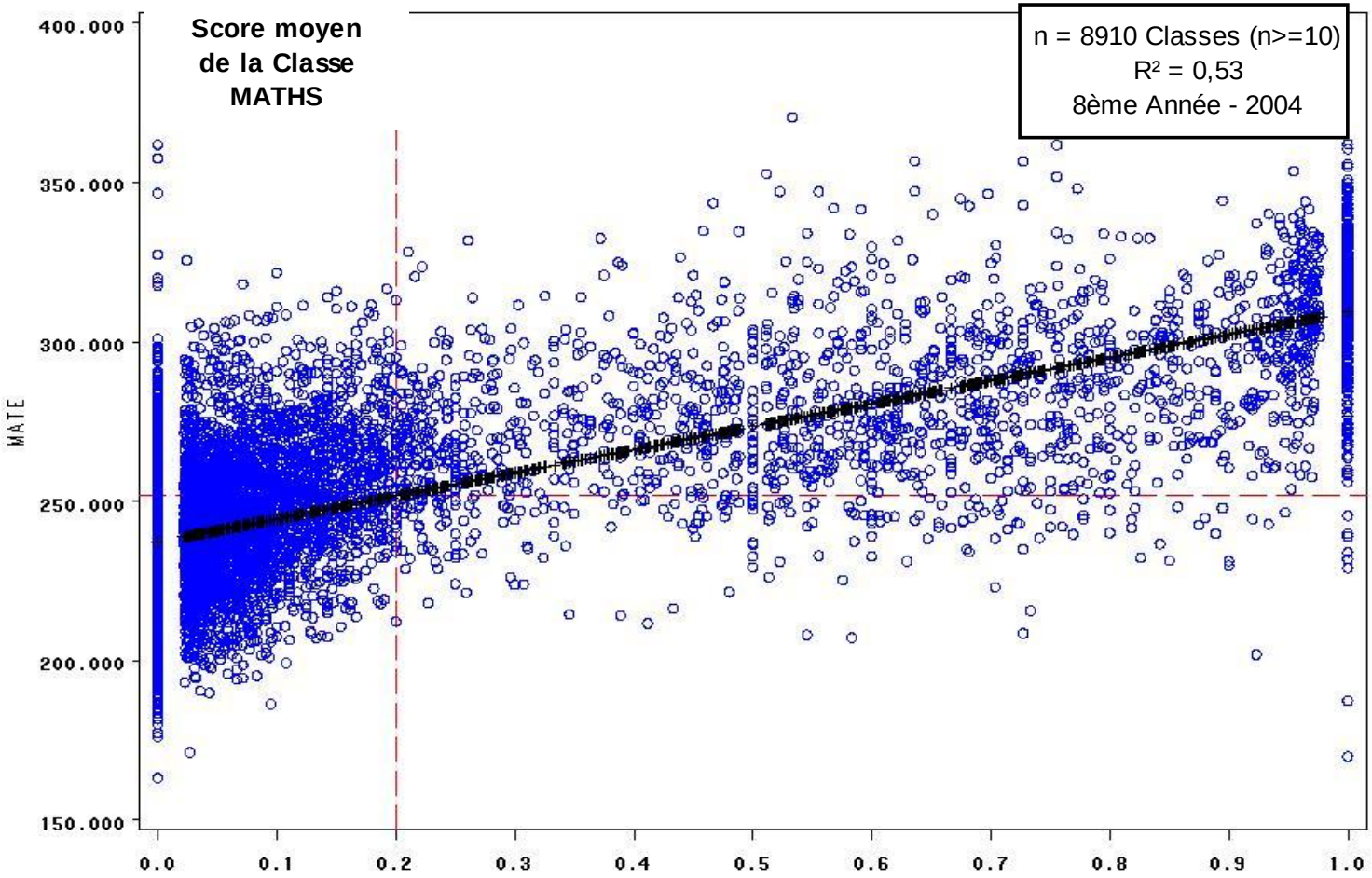
$$+ \lambda I.R.M + (\varepsilon_i + \nu_{classe})$$

Choix et construction des variables…
des problèmes théoriques et empiriques…



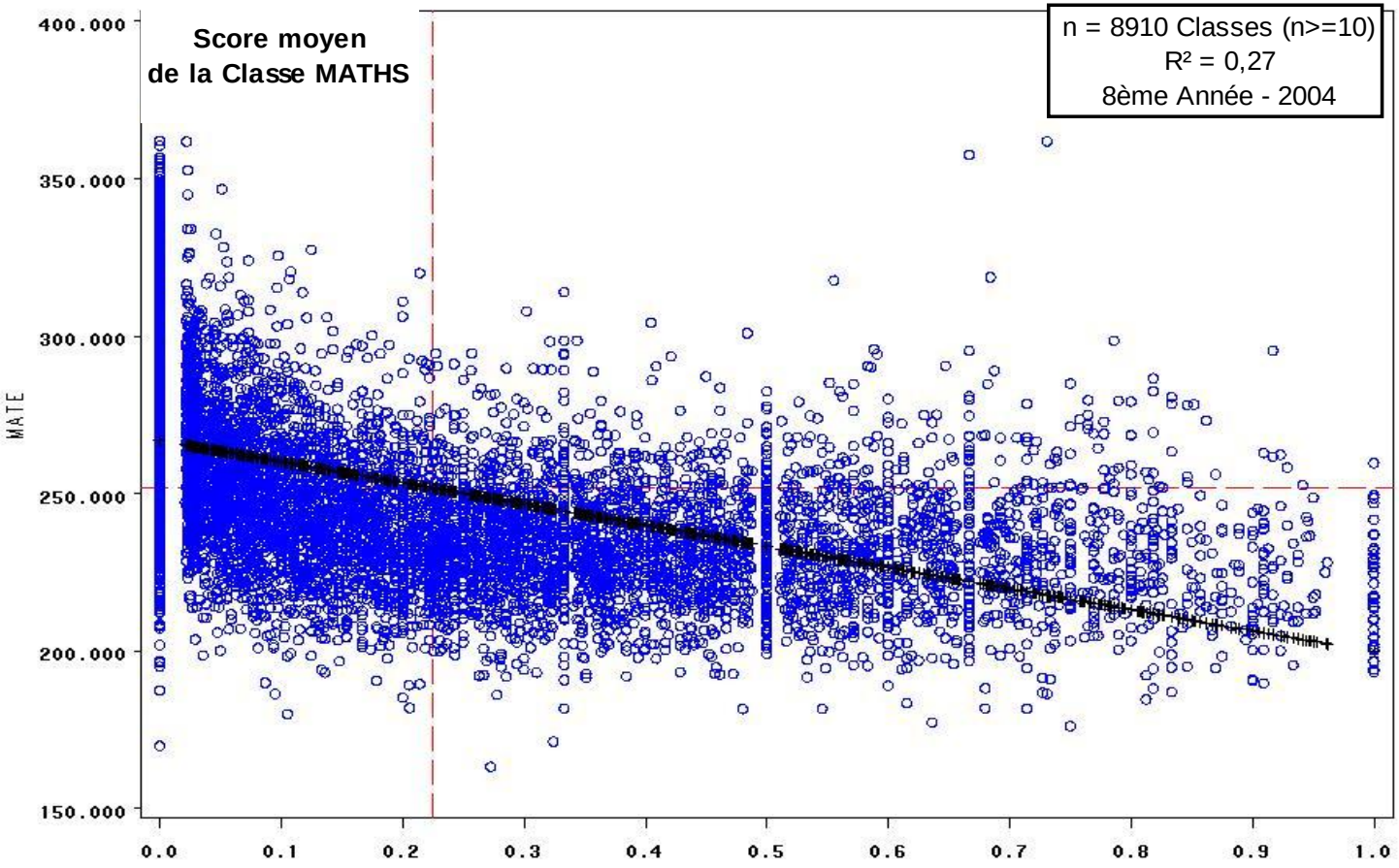
VARIABLE CIBLE ➔ Impact du % des élèves favorisés dans la classe sur les apprentissages individuelles

Niveau Classe – Aperçus (scores)



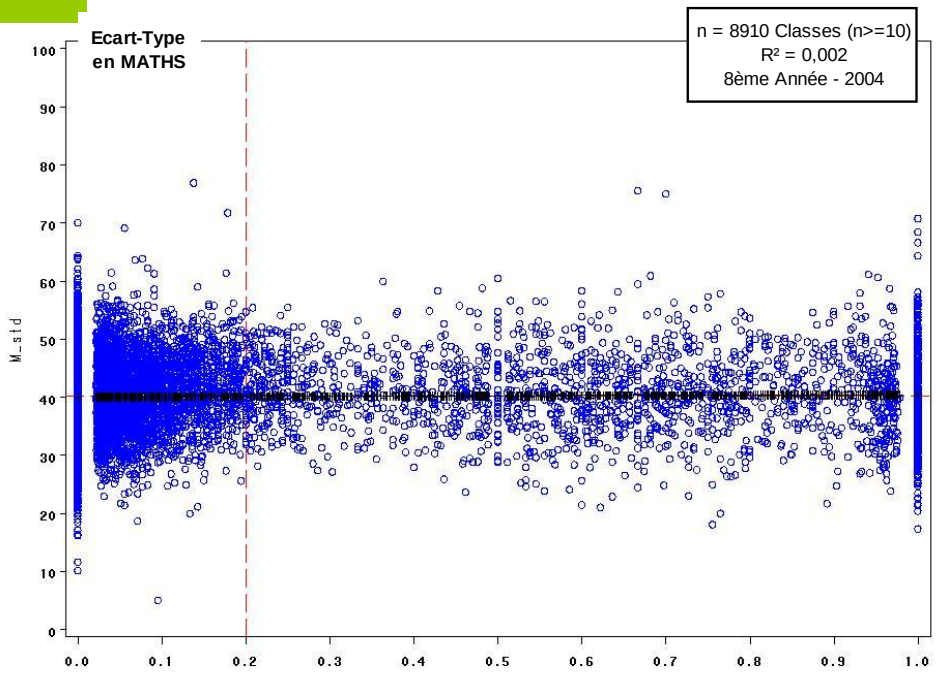
% d'élèves dans la Classe appartenant au 20% le plus FAVORISE

Niveau Classe – Aperçus (scores)

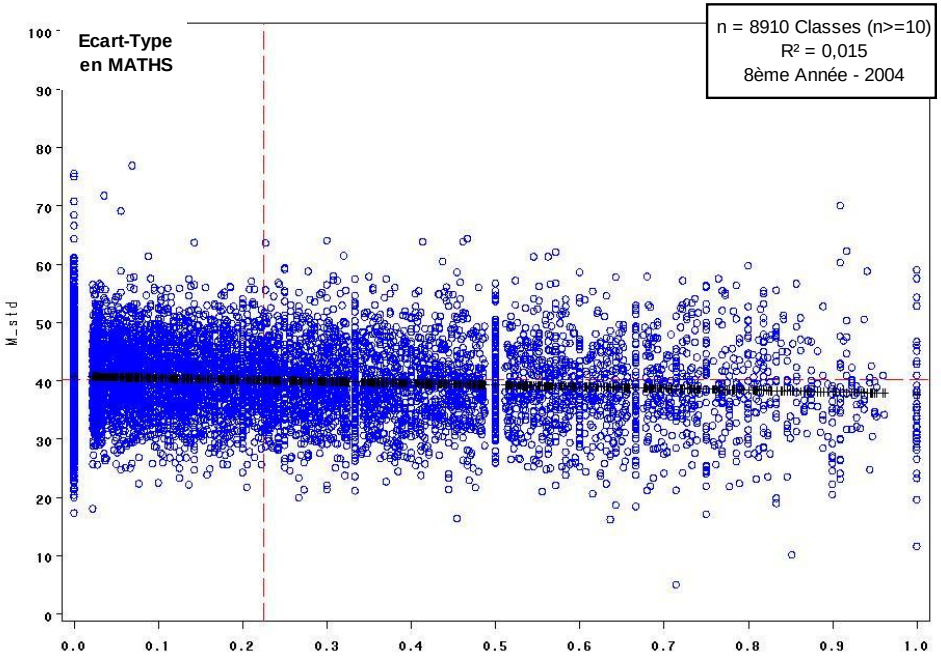


% d'élèves dans la Classe appartenant au 20% le plus DEFAVORISE

Niveau Classe – Aperçus (écarts-types)

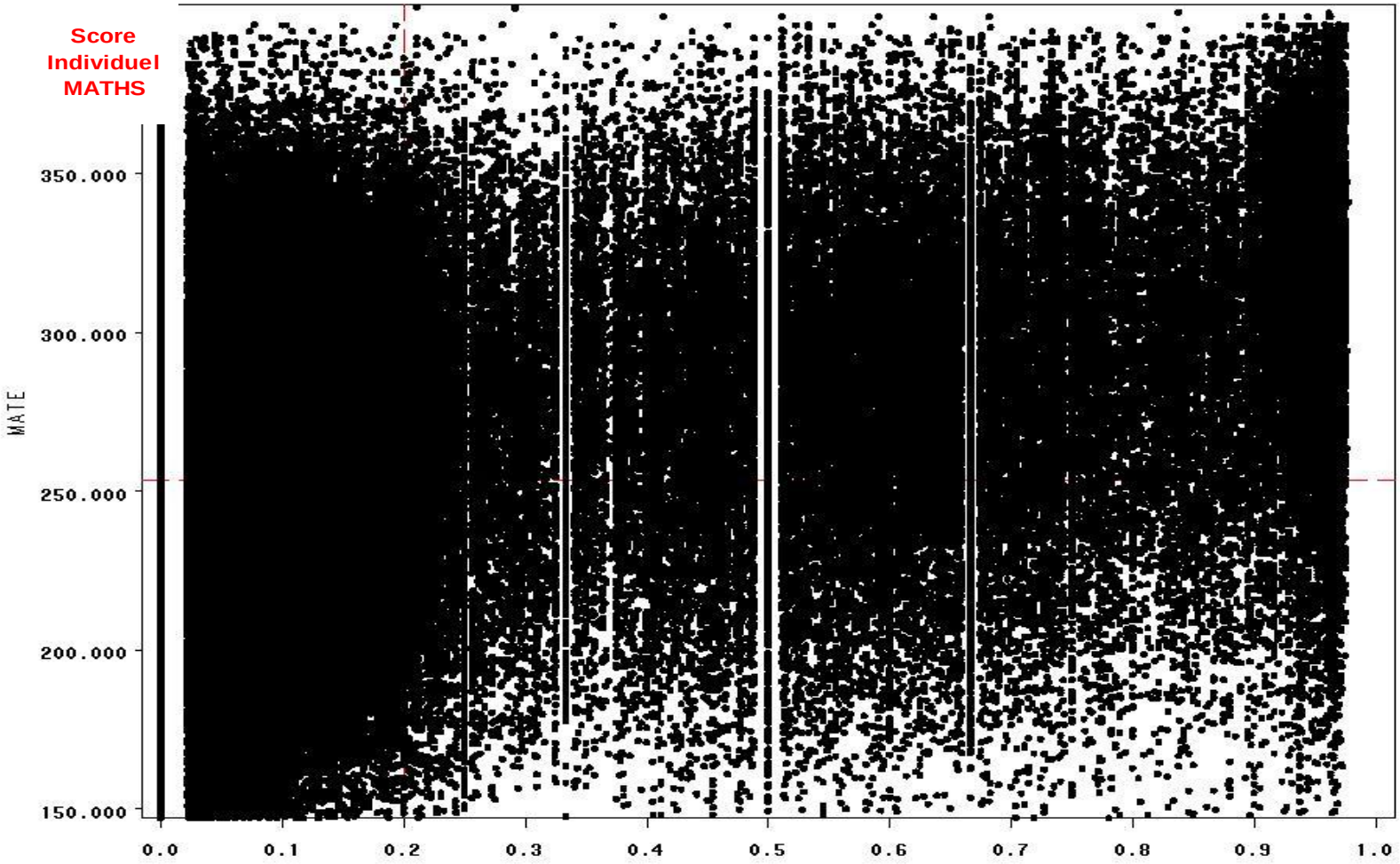


% d'élèves dans la Classe appartenant au 20% le plus FAVORISE



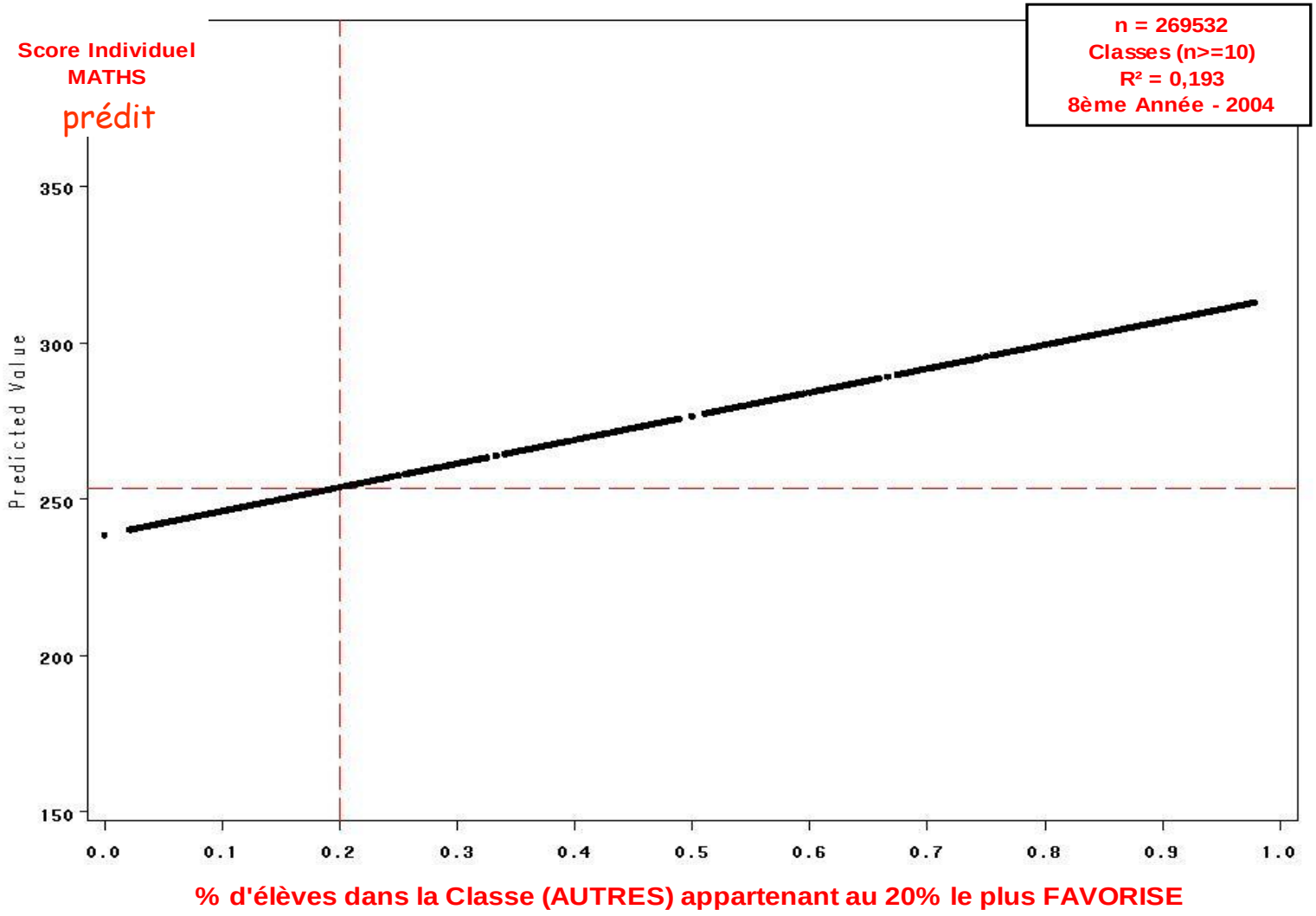
% d'élèves dans la Classe appartenant au 20% le plus DEFAVORISE

Niveau INDIVIDU
Réalités et modélisation…

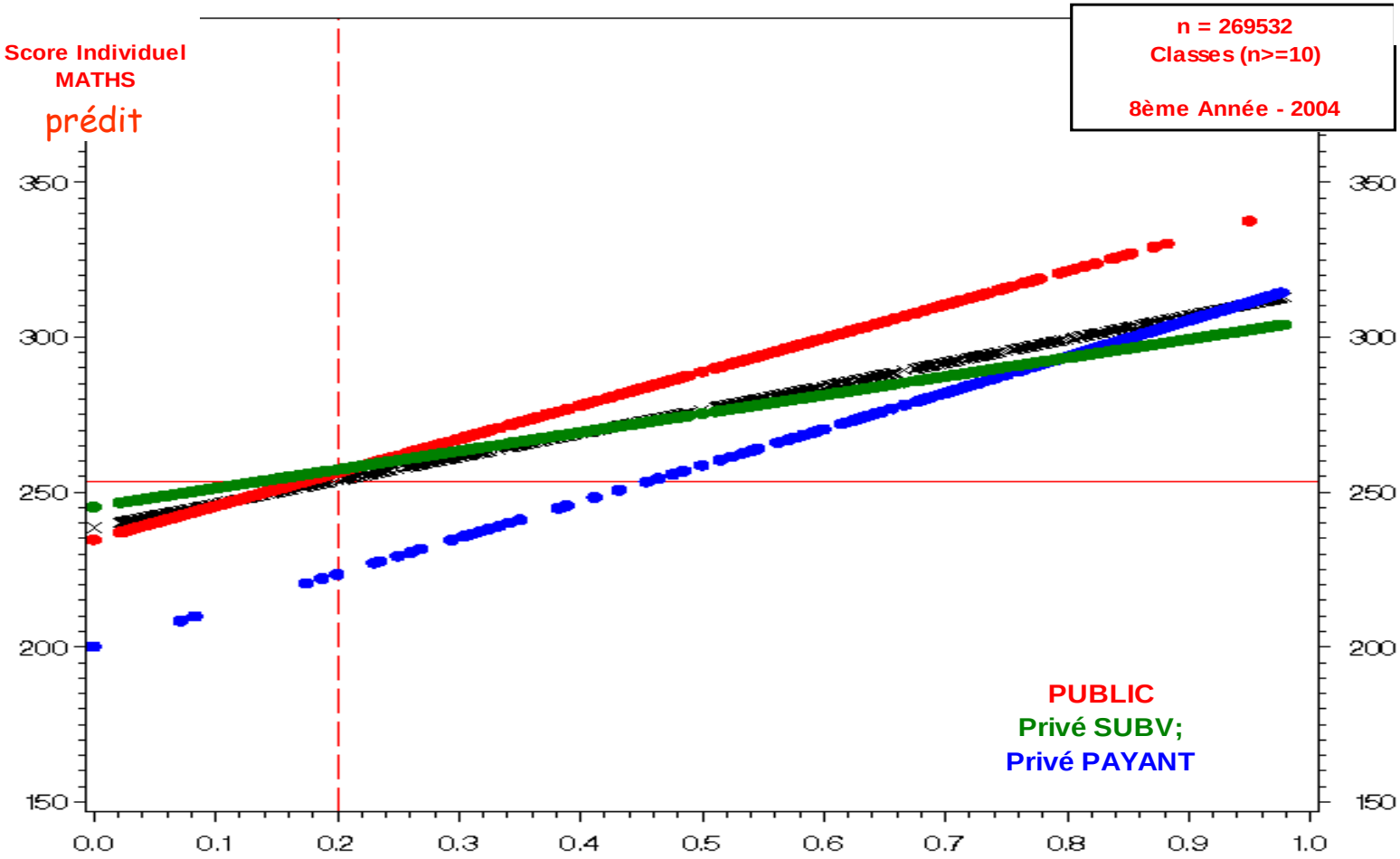


% d'élèves dans la Classe (AUTRES) appartenant au 20% le plus FAVORISE

Niveau INDIVIDU
Réalités et modélisation…

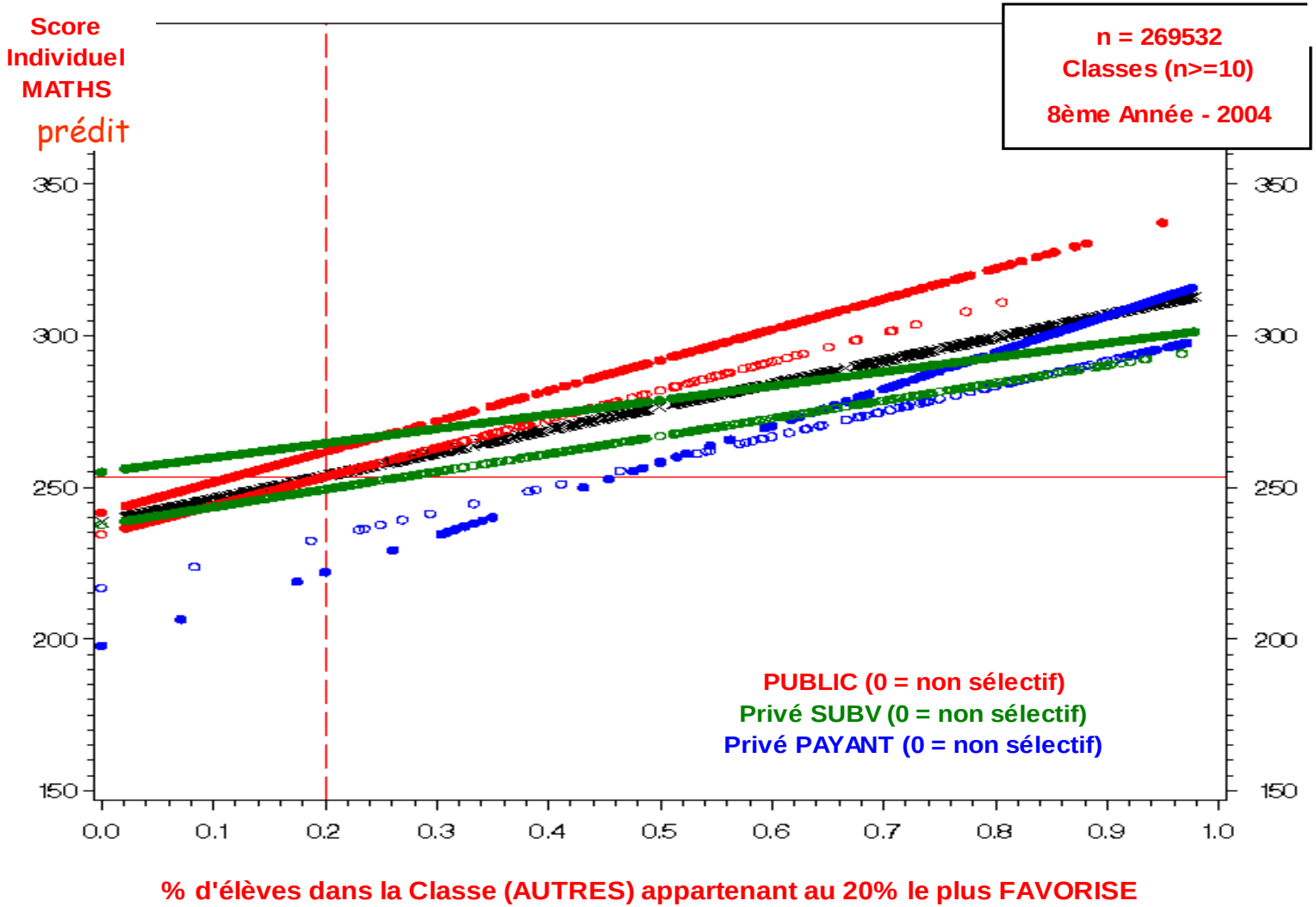


Niveau INDIVIDU
Réalités et modélisation…



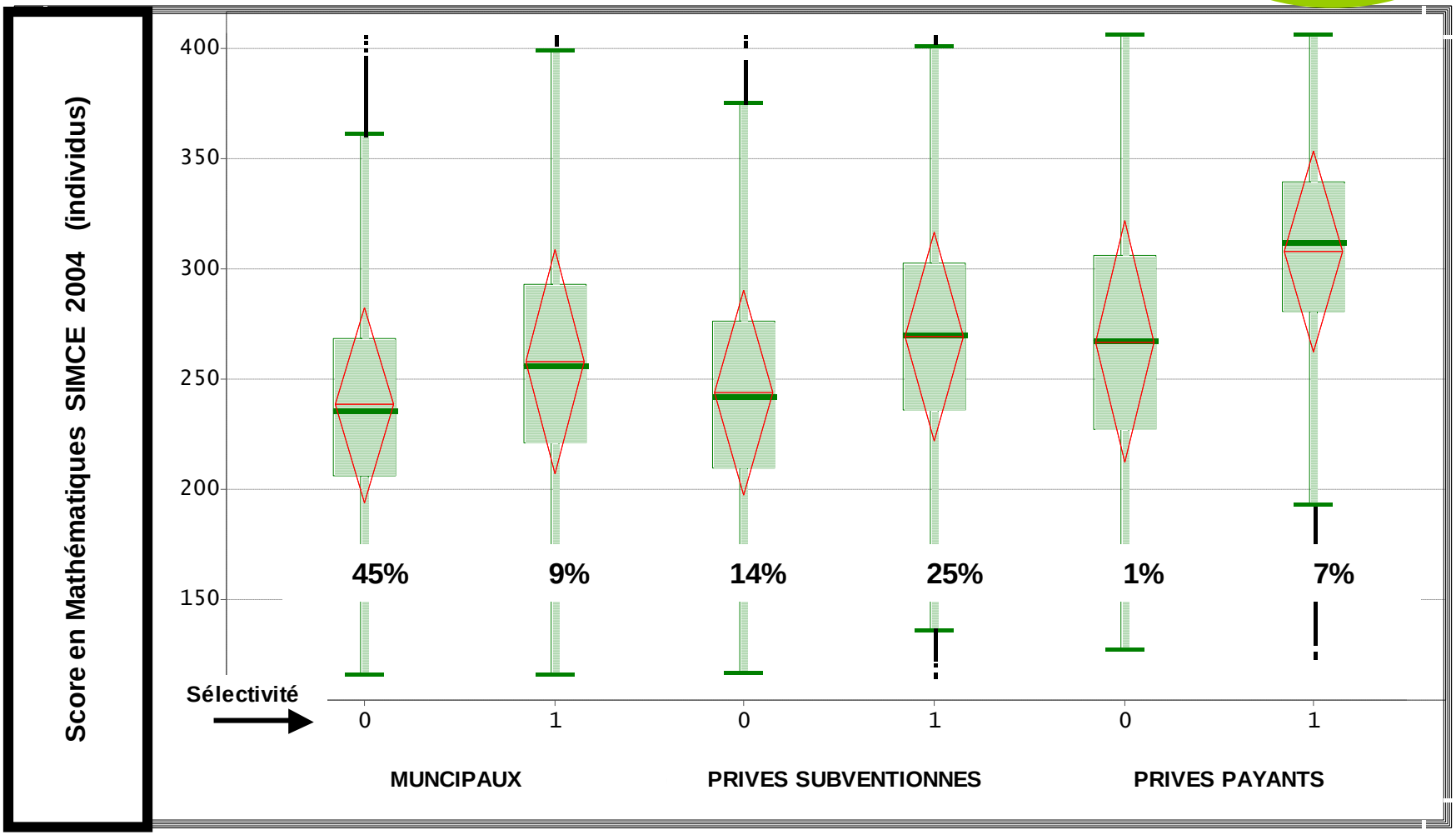
% d'élèves dans la Classe (AUTRES) appartenant au 20% le plus FAVORISE

Niveau INDIVIDU
Réalités et modélisation…



Niveau INDIVIDU
Réalités et modélisation…

$\mu = 253,5$
$\sigma = 50,2$



Publics (social)

		% d'élèves dont le Ménage est en Couple	% des élèves avec Pré Scolaire	% d'élèves du 20% très défavorisé	% d'élèves du 20% le plus favorisé
PUBLIC	NON Sélectif	68%	29%	31%	4%
	Sélectif	71%	47%	10%	23%
Privé SUBVENT.	NON Sélectif	70%	40%	19%	14%
	Sélectif	75%	55%	4,7%	34%
Privé PAYANT	NON Sélectif	74%	81%	0,8%	83%
	Sélectif	79%	91%	0,1%	96%
TOTAL		70,9%	42,2%	19,6%	20,1%

Publics (académique)

		% de redoublants (<=1)	% qui possède le Livre de Maths (du niveau)	% qui déclare aider les autres	% qui déclare être aidé par les autres
PUBLIC	NON Sélectif	22%	91%	31%	42%
	Sélectif	12%	90%	32%	46%
Privé SUBVENT.	NON Sélectif	19%	85%	31%	43%
	Sélectif	9%	87%	31%	47%
Privé PAYANT	NON Sélectif	13%	78%	31%	40%
	Sélectif	6%	77%	32%	43%
TOTAL		16,7%	88,3%	31,2%	43,5%

Conditions d'enseignement

		% de Profs qui travaillent dans autre établissement	% de Profs qui croient que leurs élèves arriveront à l'Université	Taille moyenne des Classes
PUBLIC	NON Sélectif	11%	4%	32
	Sélectif	18%	22%	38
Privé SUBVENT.	NON Sélectif	18%	10%	33
	Sélectif	22%	28%	37
Privé PAYANT	NON Sélectif	18%	65%	25
	Sélectif	18%	88%	28
TOTAL		15%	17,1%	33,41

Conditions d'enseignement

		% de Profs qui travaillent dans autre établissement	% de Profs qui croient que leurs élèves arriveront à l'Université	Taille moyenne des Classes
PUBLIC	NON Sélectif	11%	4%	32
	Sélectif	18%	22%	38
Privé SUBVENT.	NON Sélectif	18%	10%	33
	Sélectif	22%	28%	37
Privé PAYANT	NON Sélectif	18%	65%	25
	Sélectif	18%	88%	28
TOTAL		15%	17,1%	33,41

MODELS COMPLETS

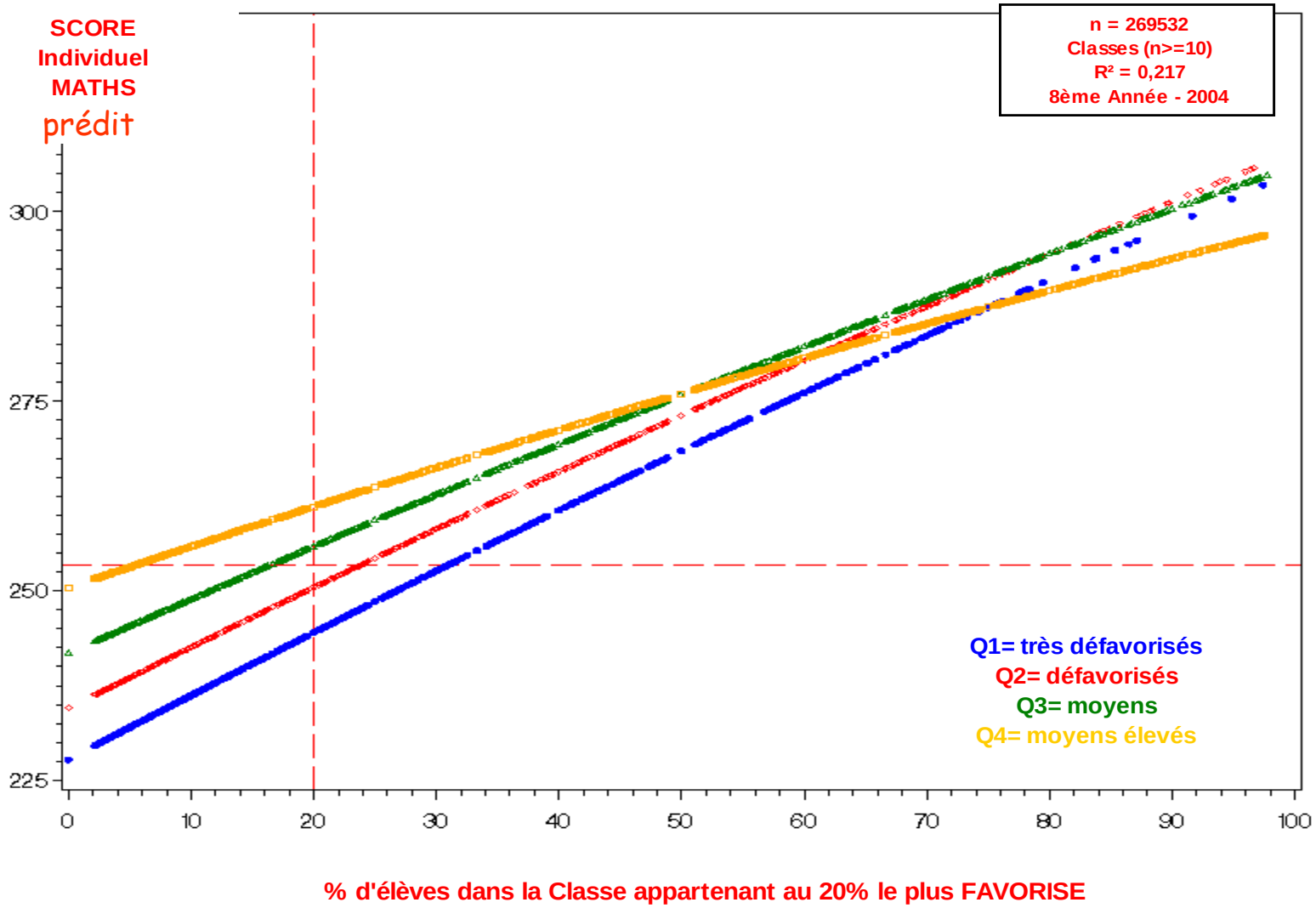
Models Multiniveaux

EFFET sur SCORE MATHS 8ème année (2004) n = 269551	MMN 1			MMN 2			MMN 3			MMN 4			MMN 6		
	Coefficients		Sign.	Coefficients		Sign.	Coefficients		Sign.	Coefficients		Sign.	Coefficients		Sign.
% d'HOMMES (-i)	-0,050	(0,01)	* * *	-0,03	(0,01)	* *	-0,02	(0,01)	*	-0,02	(0,01)	*	0,00	(0,01)	ns
% en BAS BIEN-ETRE (-i)	-0,337	(0,02)	* * *	-0,38	(0,02)	* * *	-0,31	(0,02)	* * *	-0,29	(0,02)	* * *	-0,26	(0,02)	* * *
% en BASSE CONFIANCE EN SOI (-i)	0,276	(0,02)	* * *	0,03	(0,02)	ns	0,04	(0,02)	* *	0,04	(0,02)	* *	0,04	(0,02)	* *
% appartenant au 20% LE PLUS FAVORISE (-i)	0,875	(0,03)	* * *	0,41	(0,03)	* * *	0,21	(0,03)	* * *	0,17	(0,03)	* * *	0,13	(0,03)	* * *
% appartenant au 20% le plus Favorisé (CARRE) (-i)	-0,0025	(0,00)	* * *	0,0003	(0,00)	ns	0,001	(0,00)	ns	0,001	(0,00)	* *	0,001	(0,00)	* * *
Contrôles															
COMPOSITION	Oui			Oui			Oui			Oui			Oui		
INDIVIDUELLES	-			Oui			Oui			Oui			Oui		
CLASSE et ETAB.	-			-			Oui			Oui			Oui		
Inv. Ratio MILLS	-			-			-			Oui			Oui		
Effets Aléatoires AUTRES	-			-			-			-			Oui		
Rho Inter Classes (Réf :0,34)	0,174			0,164			0,145			0,141			0,146		
-2 Res Log Likelihood	2781340			2727771			2726693			2725578			2724772		
Variance Expliquée (Réf MV)	20,80%			35,69%			37,10%			37,65%			38,09%		

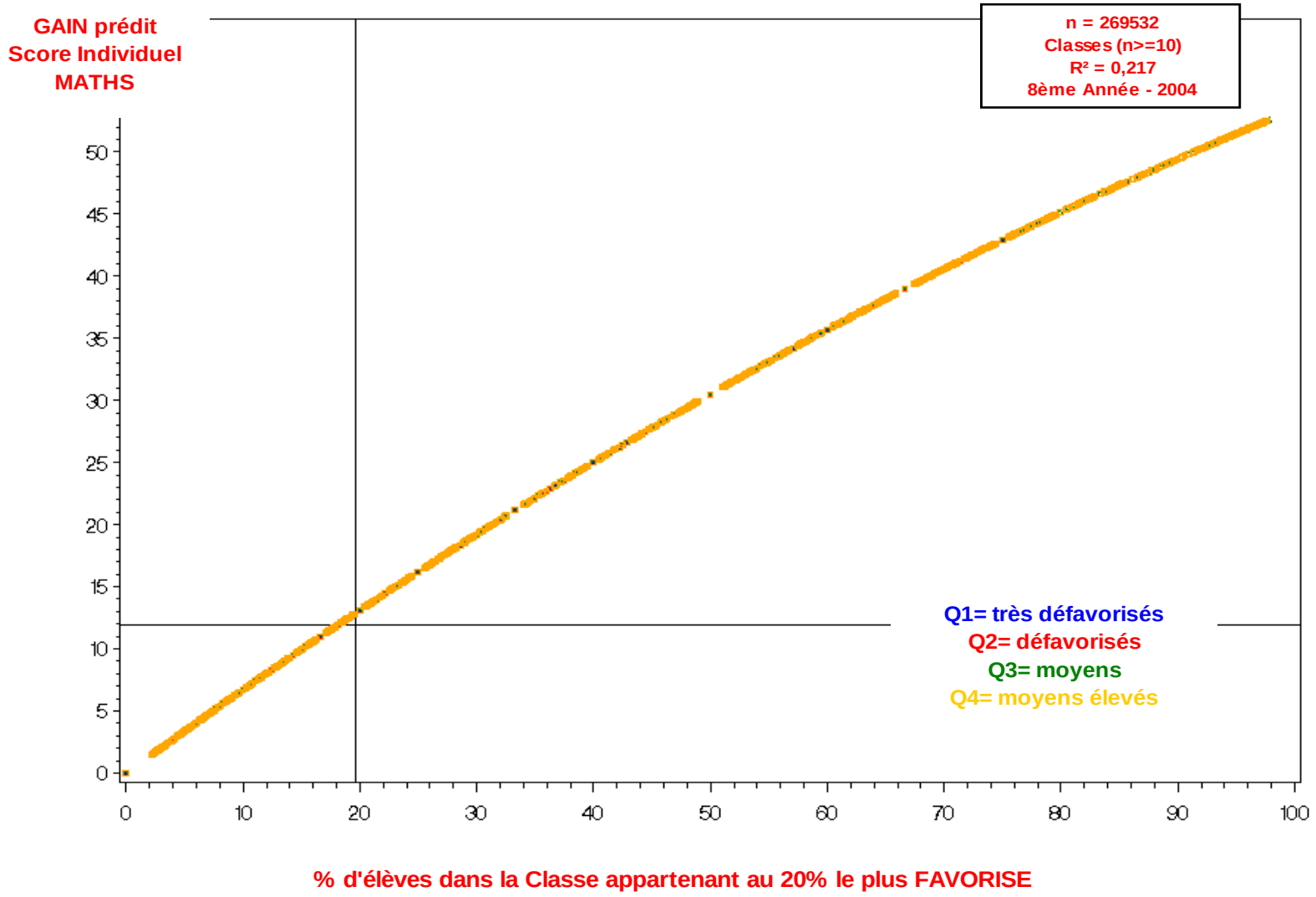
Comparaisons (MCO-MN)

n=269417		MODEL MCO			MODEL MCO (-i)			MODEL MN (i)			MODEL MN (-i)		
								Effets FIXES			Effets FIXES		
		Coefficient		Sig.	Coefficient		Sig.	Coefficient		Sig.	Coefficient		Sig.
Constante		254,9	(0,56)	***	256,5	(0,51)	***	252,1	(0,43)	***	253,9	(0,41)	***
Réf : Quintil 5	Quintil 1	-27,1	(0,59)	***	-28,8	(0,54)	***	-22,9	(0,38)	***	-24,6	(0,37)	***
	Quintil 2	-20,3	(0,58)	***	-22,0	(0,54)	***	-16,4	(0,37)	***	-18,1	(0,36)	***
	Quintil 3	-13	(0,58)	***	-14,7	(0,54)	***	-11,5	(0,34)	***	-13,2	(0,33)	***
	Quintil 4	-4,5	(0,56)	***	-6,1	(0,52)	***	-6,3	(0,31)	***	-8,0	(0,31)	***
Q1 * % Quintil5_classe		0,25	(0,04)	***	0,25	(0,04)	***						
Q2 * % Quintil5_classe		0,21	(0,03)	***	0,21	(0,03)	***						
Q3 * % Quintil5_classe		0,12	(0,02)	***	0,12	(0,02)	***						
Q4 * % Quintil5_classe		**-0,05**	(0,01)	***	**-0,05**	(0,01)	***						
% Quintil5_classe		0,61	(0,02)	***	0,60	(0,02)	***	0,69	(0,03)	***	0,66	(0,03)	***
% Quintil5_classe ^ 2		**-0,001**	(0,00)	***	**-0,001**	(0,00)	***	**-0,002**	(0,00)	***	**-0,001**	(0,00)	***
				R^2 aj.						**Var. Exp. (Réf.MV)**			
		0,2166			0,2169			0,2247			0,2246		

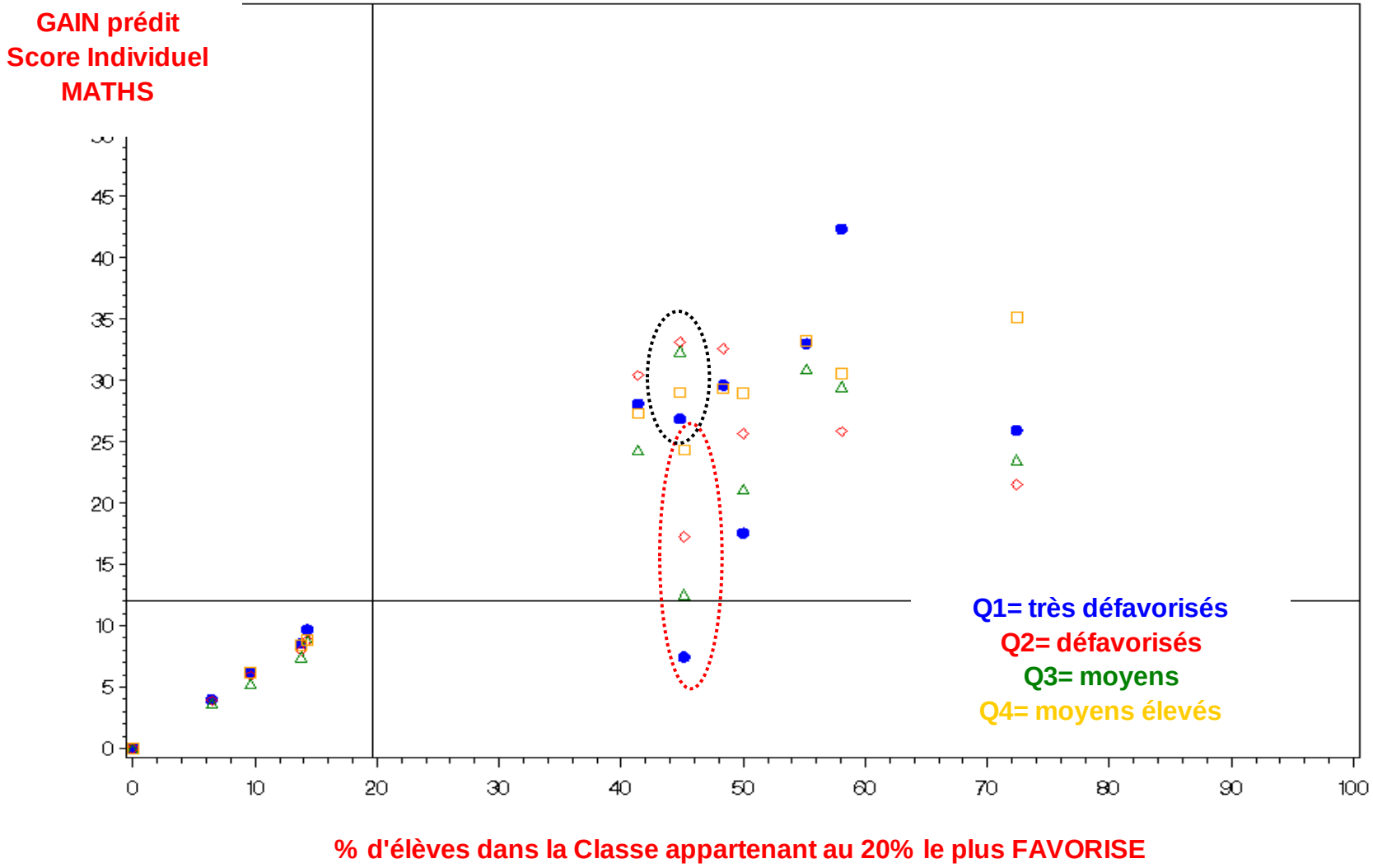
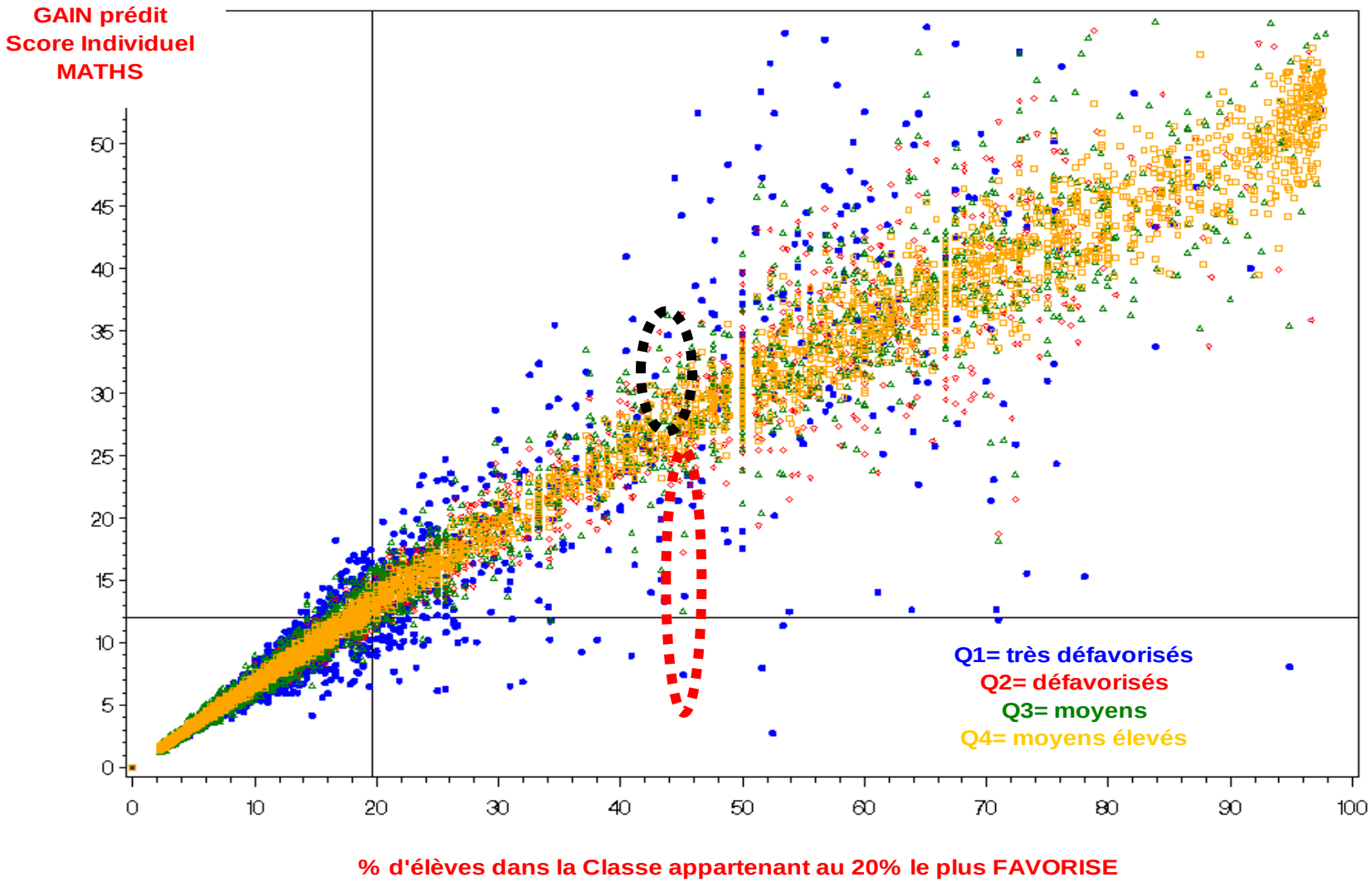
Les mêmes effets pour tous ?



Les mêmes effets partout ?



Les mêmes effets partout ?



Les mêmes effets partout ?