

ENQUETE DU GROUPE "FEMMES ET MATHEMATIQUES"

DE L'IREM DE BASSE-NORMANDIE

I N T R O D U C T I O N

Le groupe "Femmes et Math" de l'I.R.E.M de Caen a été crée en septembre 1977. Notre groupe étant très restreint (3 personnes en 78-79) et le projet très vaste : étudier les réactions des élèves devant les mathématiques en fonction de leur sexe, nous avons choisi comme moyen d'investigation le questionnaire, nous pouvions ainsi profiter de l'expérience d'une des stagiaires de l'IROSP qui avait élaboré en 77-78 un questionnaire (en collaboration avec l'IREM) et avait recueilli 214 réponses. La population étant néanmoins relativement limitée en nombre et exclusivement rurale, le groupe décida de reprendre l'enquête. Au total nous possédons maintenant 420 réponses (170 garçons, 250 filles) d'élèves de 3e Les nouvelles réponses proviennent d'un CES du centre ville de CAEN (statut socio-professionnel élevé) et de 2 CES de la périphérie (statut socio-professionnel moyen et faible. Un regret nous n'avons pas pu bénéficier de moyens informatiques pour le dépouillement.

Le questionnaire comporte 21 Questions recouvrant 7 thèmes ou interrogations :

- 1°) Un plus grand attrait des garçons pour les maths ?
- 2°) Une plus grande confiance en soi des garçons ?
- 3°) Une différence de perception de l'utilité des maths ?
- 4°) Une représentation de ce que sont les maths, ce qu'elles peuvent apporter
- 5°) Une perception des attentes des parents
- 6°) Les élèves et leur professeur de maths
- 7°) Le stéréotype de la mathématicienne "masculinisée".

I. UN PLUS GRAND ATTRAIT DES GARÇONS POUR LES MATHSQuestion n° 1 : Aimes-tu le français, les maths, les langues ?

	beaucoup		un peu		pas du tout		beaucoup		un peu		pas du tout	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
FRANÇAIS	47	119	103	113	14	12	29	49	63	46	9	5
MATHS	75	79	68	125	20	40	46	32	41	51	12	16
LANGUES	57	113	83	105	25	25	35	46	50	43	15	10

résultats bruts pourcentages

* Pour les maths $\chi^2_c = 8,19 (> 5,99)$

La différence est significative au seuil de 5%.

Elle provient du fait qu'il y a plus de garçons qui aiment "beaucoup" le mathématiques, alors que la majorité des filles (51%) les aiment "un peu". Notons que la différence n'est pas significative pour la réponse "pas du tout".

* Pour le français $\chi^2_c = 16,81 (> 5,99)$

La différence est significative au seuil de 5%.

Seulement 26% des garçons disent qu'ils aiment "beaucoup" le français et la majorité se reporte sur "un peu".

* Pour les langues $\chi^2_c = 6,05 (> 5,99)$

On retrouve ici une distribution des réponses voisine de celle du français.

Question n° 2 : Classe par ordre de préférence français, math et langue.

	gn 1		gn 2		gn 3		gn 1		gn 2		gn 3	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
Maths	44	69	39	71	52	103	45	28	24	30	32	42
français	55	102	57	86	53	55	33	42	35	35	32	23
langues	36	72	69	87	60	84	22	30	42	36	36	35

$\chi^2_c = 11,89 > \chi^2_c = 5,99$
 $\chi^2_c = 17,22 > \chi^2_c$
 $\chi^2_c = 3,34 < \chi^2_c$
 au seuil de 5%

La différence est significative au seuil de 5% :

45% des garçons classant les maths en 1 contre seulement 28 % des filles et 32% des garçons les classant en 3 alors que l'on trouve 42% des filles.

En Conclusion : Les garçons disent plus que les filles qu'ils aiment "beaucoup" les maths et c'est pour beaucoup leur matière préférée, alors qu'il semblerait que les filles les aiment seulement "un peu" et les classent plus souvent derrière français et langues.

II. UNE PLUS GRANDE CONFIANCE EN SOI DES GARCONS

Cette hypothèse sera testée sur les réponses aux questions 5-16-6-10j-10m

a) Perception des résultats propres

Question n° 5 : En math les résultats sont très bons - bons - moyens - faibles - très faibles.

	Résultats bruts		Pourcentages	
	F	G	F	G
TB	6	12	4,5	7
B	53	46	20	28
M	36	53	31	32
F	59	38	25	23
TF	26	13	11	8
NSP	3	3	1	2

$$\chi^2_c = 9,12 \quad \chi^2_{théor} = 11,07 \text{ à } 5\%$$

La différence est non significative : filles et garçons se classent donc sensiblement de la même façon.

b) Performance de chaque sexe

Question n° 16 : Entre les garçons et les filles qui est le meilleur ? (voir graphique en annexe)

Français	Garçons		Filles		Pas de différence		Ne sait pas	
	G	F	G	F	G	F	G	F
Résultats bruts	28	16	67	131	47	82	22	14
Pourcentages	17	7	41	54	29	34	13	6

$$\chi^2_{théor} = 7,82 \text{ à } 5\%$$

$$\chi^2_c = 21,36$$

En français il y a une différence significative au seuil de 1‰ !
Garçons et filles pensent que les filles sont meilleures. Mais les garçons moins que les filles. Les garçons se trouvent meilleurs que les filles ne les voient.

Maths	Garçons		Filles		Pas de diff		Ne sais pas	
	G	F	G	F	G	F	G	F
Résultats bruts	89	80	22	40	37	102	17	22
Pourcentages	54	33	13	16	22	42	10	9

$$\chi^2_c = 22,30$$

En maths : il y a une différence significative à 1‰ ! Garçons et filles pensent que les garçons sont meilleurs (mais les filles nettement moins que les garçons). Les filles sont plus nombreuses à penser qu'il n'y a pas de différence.

Langues	Garçons		Filles		Pas de diff		Ne sais pas	
	G	F	G	F	G	F	G	F
Résultats bruts	47	12	42	85	56	127	20	20
Pourcentages	29	5	26	35	34	52	12	8

$$\chi^2_c = 4,97$$

En langues, la différence est significative à 1‰ . Les garçons se trouvent bien meilleurs que les filles ne les voient . Les filles pensent davantage qu'il n'y a pas de différence.

Techno	Garçons		Filles		Pas de diff		Ne sais pas	
	G	F	G	F	G	F	G	F
Résultats bruts	115	138	10	18	24	68	15	20
Pourcentages	70	57	6	7	15	28	9	8

$$\chi^2_c = 11,4$$

En techno, il y a une différence significative à 1%. Les élèves des 2 sexes pensent que les garçons sont les meilleurs. Mais encore une fois, davantage de filles pensent qu'il n'y a pas de différence

.../...

c) Explication d'un mauvais résultatQuestion n° 6

Dans les matières suivantes, si tu as une mauvaise note, penses-tu que :

	Français		Maths		Langues		Français		Maths		Langues	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
Tu n'as pas eu de chance	28	17	29	50	15	44	17	33	18	21	9	18
Tu n'as pas assez travaillé	61	92	70	79	80	109	37	40	43	33	50	46
Tu n'es pas bon en cette matière	34	34	36	66	23	36	20	14	22	28	14	15
Tu n'aimes pas la matière	12	6	7	12	17	16	7	3	4	5	10	7
Le professeur ne t'aime pas	4	4	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Tu n'aimes pas le professeur	9	2	0	0	5	10	5	1	0	0	3	4
autres raisons	18	22	18	28	20	21	11	9	11	12	12	9

165 237

$$\begin{array}{l}
 \text{Français : } \chi^2_c = 22,81 > \chi^2_{\text{théo}} = 15,1 \\
 \text{Langues : } \chi^2_c = 25,8 > \chi^2_{\text{théo}} \\
 \text{Maths : } \chi^2_c = 4,3 < \chi^2_{\text{théo}} \quad \text{même à 5\%}
 \end{array}
 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} \chi^2_c \\ \chi^2_c \\ \chi^2_c \end{array}} \right\} \text{ à 1\%}$$

La différence est significative à 1% en français et en langues mais ne l'est pas en maths ! La réponse "tu n'as pas assez travaillé" est la plus souvent avancée avec "tu n'as pas eu de chance".

D'après la question 11 plus de filles que de garçons pensent que les

mathématiques demandent plus de travail ($\chi^2_c = 7,80 > 5,49$)

On notera enfin que les réponses ayant une charge affective ne sont que très rarement données.

d) Les filles sont-elles plus fatalistes que les garçons face aux mathématiques ?

Questions 10j : En maths, on est bon ou on n'est pas bon, il n'y a rien à faire, on n'y peut rien changer.

10m : En maths, on est bon ou on n'est pas bon, il n'y a pas de milieu.

	pas du tout d'accord		pas d'accord		NSP		un peu d'accord		très d'accord	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
10j résultats bruts	36	46	56	75	11	19	31	43	22	61
10j Pourcentages										
10m résultats bruts	43	54	76	95	23	30	12	36	11	29
10m Pourcentages										

$$Y_c^2 = 11,92 > 9,49 \text{ à } 5\%$$

$$Y_c^2 = 9,48 < 9,49 \text{ à } 5\%$$

Filles et garçons ont une attitude différente vis à vis de la question 10j. Les filles sont plus fatalistes et pensent ne rien pouvoir changer. Par contre, une majorité de filles et de garçons ne sont pas d'accord avec l'affirmation 10m.

Conclusion : Filles et garçons s'accordent pour penser que les filles sont moins bonnes en maths que les garçons, alors que pourtant ils semblent annoncer des résultats équivalents. Les raisons invoquées pour leurs échecs sont les mêmes, manque de travail ou manque de chance. Les filles sont plus fatalistes. De façon générale, les garçons hésitent moins que les filles à s'estimer les meilleurs, les filles préférant répondre pas de différence.

III. L'UTILITE DES MATHÉMATIQUES EST-ELLE PERCUE DIFFÉREMMENT SUIVANT LE SEXE.

5 questions abordent ce sujet 7a-8-17-10a-10d

Question 7a : Pour toi, les mathématiques sont-elles utiles ou inutiles ?

	utiles		inutiles		NSP	
	G	F	G	F	G	F
résultats bruts	129	170	19	38	17	36
pourcentages	78	70	12	16	10	15

$$Y_2 = 3,66 < 9,21$$

au seuil de 5%

Si garçons et filles s'accordent pour penser à une très large majorité que les mathématiques sont utiles, les réponses aux autres questions semblent malgré tout indiquer qu'il y a une ambiguïté sur le mot utile :

Question n° 8 : Si le cours de maths était facultatif y assisterais-tu (voir graphique en annexe)

	OUI		NON		NSP	
	G	F	G	F	G	F
résultats bruts	119	164	16	31	30	49
pourcentages	72	67	10	13	18	20

Les réponses donnent pour filles et garçons une majorité de oui. Une analyse thématique des raisons avouées pour ceux et celles qui répondent oui, conduit au tableau suivant :

	garçons %	filles %
"j'aime ça"	25	16
les maths sont utiles	50	53
les maths sont intéressants	5	7
Pour améliorer mon niveau	12	16
Pour former la personnalité	4	4
divers	3	4

. Si les raisons avancées sont très voisines, il est à noter que revient très souvent dans les réponses des filles l'expression "utile dans la vie" alors que les réponses des garçons semblent plus centrées sur l'utilité professionnelle.

Ceci semble témoigner d'une orientation différente des filles et des garçons : vers la vie (sous-entendu de tous les jours) pour les filles, vers le métier pour les garçons. Ceci renvoie au fait que les projets élaborés ne sont sans doute pas les mêmes.

Ce qui semble confirmé par les 3 questions suivantes :

Question n° 17 : Les mathématiques sont-elles plus utiles pour les garçons ou pour les filles.

	Garçons		filles		Pas de diff		N.S.P	
	G	F	G	F	G	F	G	F
Résultats bruts	38	36	2	2	112	184	13	21
pourcentages	23	15	1	1	68	76	8	9

$$\chi^2 = 4,71 < 7,82$$

au seuil de 5%

Les réponses sont très semblables. Si près des trois-quarts d'entre eux pensent que les maths sont aussi utiles aux filles qu'aux garçons, près de 20% leur accordent quand même plus d'utilité pour les garçons (le contraire, n'étant quasiment pas envisagé : moins de 1% des réponses).

Questions 10a ; Les maths permettent d'avoir un métier intéressant

10d : Les maths permettent d'accéder à un poste de responsabilité.

	Pas du tout d'accord		Pas d'accord		NSP		assez d'accord		très d'accord	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
10a Résultats b	12	10	7	28	3	17	72	127	70	62
10a %	7	4	4		2		44		43	
10d Résultats brut	13	25	25	61	39	71	51	63	37	24
10d %	12									

$\chi^2 = 23,5 > 13,3$
 $\chi^2 = 16,6 > 13,3$ (à 1%)

Il y a donc pour ces 2 questions des différences significatives au seuil de 1% entre les réponses des garçons et des filles.

Si les filles admettent à la rigueur, mais moins facilement que les garçons que les maths permettent d'avoir un métier intéressant, c'est une minorité seulement d'entre elles qui est en accord avec la 2ème affirmation. Ce qui peut s'expliquer si l'on admet que les filles sont plus tournées vers des intérêts de bureau donc sans responsabilité ou des intérêts sociaux dont les mathématiques semblent plus éloignées.

En conclusion : Si garçons et filles considèrent les mathématiques comme importantes ou utiles, il semble que leurs motivations ne soient pas exactement les mêmes, et que malgré tout un nombre non négligeable d'entre eux a encore l'idée que les mathématiques sont plus importantes pour les garçons que pour les filles.

IV. UNE REPRESENTATION DE CE QUE SONT LES MATHS, DE CE QU'ELLES PEUVENT APPORTER.

Nous nous servons des résultats des questions 4,7b,7c,11b,10b,c,e,f, g,h,i,k,l, Voir textes et résultats en annexe.

Question 4 : Classer par ordre de préférence : calcul algébrique, calcul dans les repères, démonstrations, activités laissant une part d'invention.

	1		2		3		4		1		2		3		4	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
calcul algébrique	82	140	39	42	17	29	21	19	52	61	25	18	11	13	13	8
calcul repères	30	42	63	111	16	67	20	20	19	17	40	46	29	29	13	8
démonstrations géométriques	19	33	25	46	55	79	59	82	12	14	16	19	35	33	37	34
autres	26	17	30	42	40	63	63	106	16	17	19	18	25	28	40	46

résultats .. bruts

pourcentages

Le classement est le même pour garçons et filles : en 1 le calcul algébrique, en 2 le calcul dans les repères et en dernières positions : démonstrations et activités laissant une part d'invention.

Seules les questions 10c, 11b et 7d donnent une différence significative au seuil de 5%.

Les questions 10g et 10k abordant la personnalité et le caractère semblent avoir bloqué de nombreux élèves (40% de réponses "ne sait pas"). Il semblerait que ces questions aient surpris des élèves de 3ème pour qui les mathématiques sont très différentes de celles étudiées par les élèves de 2nd cycle. En effet, J. Nimier travaillant avec des élèves de seconde et de première obtient des résultats différents (les garçons ont une image plus positive des maths que les filles.)

Compte-tenu des réponses aux autres questions on peut dire que les élèves des deux sexes trouvent les mathématiques plutôt difficiles (55% des réponses, 7b) mais près de la vie (question 7c) et sont plutôt d'accord sur leur rôle fondamental (question 10b) sur leur apport au niveau du raisonnement (question 10i) et la nécessité d'avoir l'esprit logique pour réussir (question 10h).

Ils sont partagés quant à savoir si on a besoin d'intuition pour faire des maths (question 10l). Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les mathématiques n'ont pas une dimension unique.

Ainsi les réponses aux questions 10e et 10f semblent s'opposer : la majorité des élèves est plutôt d'accord sur la possibilité d'une découverte de chaque instant alors que 45% d'entre eux pensent que les maths leur sont imposées et qu'ils répètent comme des machines.

Question 7d : Pour toi les maths sont attirantes- repoussantes-ne sais pas.

	attirantes		repoussantes		NSP	
	G	F	G	F	G	F
résultats bruts	78	76	28	62	59	106
pourcentages	47	31	17	25	36	43

$$\chi^2 = 11,4 > 9,21$$

au seuil de 5%

47% des garçons contre 31% des filles trouvent les maths attirantes (beaucoup de non réponses à cette question)

.../...

Question 10c : Faire des maths c'est manier des nombres

	Pas du tout d'accord		Pas d'accord		NSP		Amaz d'accord		Très d'accord	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
loc Résultats bruts	27	24	75	93	11	15	28	75	23	37
pourcentags	16	10	46	38	7	6	17	31	14	15

$$\chi^2 = 12,2 > 9,49$$

La différence est significative au seuil de 5%.

62% des garçons ne sont "pas", ou "pas du tout" d'accord pour assimiler mathématiques et nombres alors que les filles sont partagées.

Question 11b : Penses-tu que les mathématiques sont plus rigoureuses que les autres matières ?

	oui		Non		NSP	
	G	F	G	F	G	F
resultats bruts	106	120	31	38	28	26
pourcentags	64	49	19	16	18	35

$$\chi^2 = 7,80 > 7,99$$

La différence est significative au seuil de 5%.

64% des garçons pensent que les mathématiques sont plus rigoureuses contre 49% des filles et 35% des filles ne se prononcent pas.

V. PERCEPTION DES ATTENTES DES PARENTS

Y-a-t-il une perception différente des préférences parentales selon que l'on est fille ou garçon ?

Question 19 : Quelle matière tes parents considèrent-ils comme plus importante ?

	Français		Maths		langues		autres		NSP	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
Père	21	49	83	64	4	4	4	5	51	122
%	13	20	51	26	2	2	2	2	31	50
Mère	45	71	70	60	2	9	1	0	40	104
%	28	29	44	25	1	4	1	0	25	43

$$\chi^2 = 23,26 > 9,49$$

$$\chi^2 = 28,48 > 9,49$$

au seuil de 5%

Nombreuses non réponses ou "je ne sais pas". La question ne pouvait être "qu'au second degré". Elle ne porte que sur une perception et non sur des préférences réelles des parents.

Les différences entre filles et garçons sont significatives : une fille pense que le père et la mère accordent autant d'importance au français et aux maths.

Les garçons pensent que père et mère considèrent les maths comme la matière la plus importante.

Ceci renvoie à la vision traditionnelle "la fille est plus littéraire et le garçon est plus scientifique" avec les corollaires sur l'orientation et le métier éventuel, voire la polarisation plus grande sur la matière. Le garçon se sent plus obligé de faire des efforts en maths que la fille, compte-tenu des sollicitations qu'il ressent portant sur cette matière.

Question n° 18 : A la maison l'un de tes parents t'aide-t-il ?

Pas de différence dans les réponses entre garçons et filles : les élèves répondent souvent qu'aucun parent ne les aide dans les quatre matières. La mère aiderait plus en français et le père en techno.

	Père		mère		les 2		aucun		Père		mère		les 2		aucun	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
Français	16	15	40	69	15	23	94	139	10	5	24	28	9	9	57	57
Maths	13	21	3	10	5	7	144	206	8	9	2	4	3	3	87	84
Langues	12	3	6	13	4	4	143	216	7	4	4	5	2	2	87	89
Techno	27	58	2	7	1	7	133	172	17	24	1	3	1	3	82	70

%

VI. LES ELEVES ET LEUR PROFESSEUR DE MATHS

Question 12 : Préfères-tu avoir un professeur homme ou femme ?

	homme		femme		indifférent		homme		femme		indifférent	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
Français	29	42	72	108	64	93	18	17	44	44	39	38
maths	70	93	39	55	55	95	43	38	24	23	34	39
langues	40	51	61	84	64	108	24	21	37	35	39	44
Techno	81	90	31	57	53	96	49	37	19	23	32	40

%

Le moins que l'on puisse dire c'est que les stéréotypes traditionnels n'ont pas disparu et l'on retrouve ici les préférences pour maths et techno des garçons et français et langues pour les filles.

Il faut noter malgré tout que 35 à 40% des élèves ne semblent pas manifester de préférence.

Question n° 13 : Ton professeur aide-t-il plus les garçons ou les filles?
voir graphique en annexe

	Garçons		filles		pas de diff.		ne sait pas	
	G	F	G	F	G	F	G	F
Résultats bruts	1	13	19	12	132	208	13	11
pourcentages	1	5	12	5	80	85	8	5

Filles et garçons s'accordent pour une large majorité d'entre eux à penser que leur professeur traite de la même manière filles et garçons.

Question 14-15 : Penses-tu que ton professeur aime les maths et que cela le rende heureux voir graphiques en annexe

		oui		non		NSP	
		G	F	G	F	G	F
14	R.B	136	210	8	4	21	30
	%	82	86	5	2	13	12
15	R.B	56	84	33	26	76	134
	%	34	34	20	11	46	55

Un bon point (?) pour les enseignants ? Nous donnons à nos élèves l'impression d'aimer les maths.

Si on en juge par les réactions des élèves lors de la passation du questionnaire, la question n° 15 les a amusés ou désorientés. Ce qui se traduit par une proportion assez élevée de non réponses surtout pour les filles, ce qui explique le χ^2 "significatif" pour la question 15, alors qu'il ne l'est pas pour la question 14.

. Liaison image de la femme réussite en mathématiques

L'hypothèse de départ était la suivante : ce sont les filles qui adhèrent le moins à l'image traditionnelle de la femme qui réussissent le mieux en mathématiques, ou, au moins, qui ont l'attitude la moins négative face à cette discipline.

Il fallait trouver un moyen d'attribuer une intensité d'adhésion à l'image traditionnelle de la femme. La démarche se partage en deux parties :

1. dans un premier temps, nous avons utilisé la liste d'adjectifs employée par Mr Rocheblave Speule dans son enquête sur les stéréotypes masculins et féminins à laquelle nous avons adjoint les deux adjectifs "logique" et "rigoureux". Cette liste a été présentée à 25 "experts" (collègues, amis, jeunes élèves, enfants d'amis...) à qui nous avons demandé :

"Dans cette liste, choisis vingt adjectifs qui, d'après toi, caractérisent le mieux, dans la société actuelle, l'homme, la femme". Ces vingt cinq experts nous ont donc fourni chacun deux listes de vingt adjectifs. Nous avons ensuite conservé les vingt adjectifs les plus fréquemment choisis pour chaque sexe, en éliminant ceux que nous pourrions appeler les "bivalents" (ceux qui étaient aussi bien caractéristiques de l'homme que de la femme) ; un adjectif n'était conservé comme spécifiant un sexe que si au moins 6 "experts" (25%) considéraient le trait comme plus féminin ou plus masculin, ce qui traduit une différence sensible de perception.

2. Nous avons classé ces quarante adjectifs par ordre alphabétique et les avons présenté aux élèves de 3ème (un adjectif, frivole, nous paraissant désuet, a été remplacé par un synonyme futile). Voir la liste en annexe.

La question posée était :

"Dans la liste d'adjectifs jointe, quels sont les quinze adjectifs qui d'après toi, te caractérisent le mieux".

Pour une fille, un point a été attribué par adjectif "féminin", 0 point par adjectif "masculin". La somme sera le "coefficient de féminité".

Pour étudier la validité de la méthode employée, nous avons étudié les distributions des coefficients de "masculinité" et de "féminité". Les histogrammes montrent des distributions pratiquement normales pour les garçons comme pour les filles. Les coefficients ainsi calculés pourront donc être utilisés comme indicateurs d'adhésion aux stéréotypes masculins et féminins.

Dans la suite de l'étude, nous n'utiliserons que le coefficient de féminité. Pour en simplifier l'utilisation, nous ferons un étalonnage en cinq classes.

Nous corrélons ce coefficient étalonné avec plusieurs questions.

a) Avec le classement des mathématiques parmi les trois matières principales : français, maths, langues (question n° 2).

Nous étudierons la liaison entre les deux variables par la méthode de l'information.

coef?

x log x

Maths classées en	1	2	3
1	7	9	6
2	6	6	3
3	22	24	29
4	15	16	26
5	9	6	11

Pour que la liaison soit significative au seuil .05, le nombre de degrés de liberté étant égal à .8, il faut que la valeur calculée du NR soit supérieure à 11,186.

Ici NR calculé : 7,91 < 11,186.

La liaison est donc non significative. Il n'y a donc pas de liaison entre le degré de conformité au modèle féminin et le choix des mathématiques parmi les matières préférées : les élèves qui ont un coefficient de féminité faible ne choisissent pas plus les mathématiques que les élèves se jugeant proches du stéréotype féminin.

b) Avec l'appréciation des résultats en maths (question n° 5)

Le croisement entre le coefficient de féminité et l'appréciation des résultats en maths ne donne pas de liaison significative.

Là encore, NR = 4,26 < 11,186

Il n'y a pas de corrélation

Coef. de féminité \ Tes résultats en maths sont:	très bons - bons	MOYENS	Faibles - très faibles
1	7	8	7
2	1	14	10
3	24	27	24
4	13	24	20
5	6	11	9

c) Avec l'attirance ou la répulsion vis à vis des maths (question n° 7d)

On notera le nombre important de non réponses et de réponses "ne sais pas" ; ceci peut être dû soit à un vocabulaire bloquant (attirant, repoussant), soit à l'étonnement que peut provoquer le rapprochement entre les maths et des termes touchant à l'affectivité.

Coef. de féminité \ Les Maths sont:	attirantes	repoussantes	ne sais pas
1	11	3	8
2	6	7	12
3	23	17	36
4	19	19	19
5	16	11	9

Là encore, $NR = 7,66$ est inférieur à $11,186$.

Pour les trois tests retenus, la liaison entre taux de féminité et

- préférence des maths par rapport au français et aux langues
- les résultats en maths
- l'attirance ou la répulsion vis à vis des maths est non significative au seuil .05.

L'hypothèse émise, liaison positive entre refus de l'image traditionnelle de la femme et réussite ou attrait vers les maths, n'est pas vérifiée sur l'échantillon de filles de 3ème.

En conclusion : nos résultats confirment que l'hypothèse selon laquelle une femme qui excelle en mathématiques est moins féminine est fausse. Bien que les corrélations ne soient pas vérifiées, ils iraient plutôt dans le sens des résultats de Ravenna HELSON et de Philip LAMBERT (Voir dans la partie V du document, "sexe et maths" 5è) : "Les étudiants qui se spécialisent en mathématiques sont non seulement aussi féminines que les autres mais le sont, de manière significative encore plus".

8°

CONCLUSION

L'étude de notre échantillon d'élèves de 3°, nous a permis de répondre à certaines interrogations et clarifier quelques thèmes.

De façon générale, les élèves se conforment aux stéréotypes traditionnels

- ils pensent que les maths sont plus importantes pour les garçons et, si on en croit les élèves, il en est de même de leurs parents.
- ils préfèrent avoir un homme comme professeur de maths.
- les garçons aiment, plus que les filles, les mathématiques.
- les filles trouvent les maths davantage repoussantes
- les garçons hésitent moins que les filles à s'estimer meilleurs

Il ressort également de l'enquête que les garçons adoptent davantage que les filles les stéréotypes traditionnels : les filles semblent croire davantage à l'égalité des sexes (voir questions n° 11b, 12, 13, 16, 17, 19).

Pourtant on notera, qu'il n'y a pas de différence significative dans leurs résultats en mathématiques (du moins tels qu'il les perçoivent).

Question 3: Classe par ordre de préférence.

	en 1 ^o		en 2 ^o		en 3 ^o		en 4 ^o		en 5 ^o	
Dactée	26	94	31	39	28	44	41	27	38	39
Réduction	28	61	33	60	29	47	20	45	15	29
V. gramm. naire	26	29	28	45	42	43	41	67	27	59
exp de la vie	36	45	53	50	33	62	31	48	12	39
Poesie	9	16	18	50	33	47	32	55	67	72

Question n°7: Pour toi les maths sont:

	faciles Loindela vie		difficiles Près de la vie		N S P		faciles Loindela vie		difficile Près de la vie		N S P	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
facile / difficile	45	47	86	146	34	51	27	19	52	60	21	21
Loindela vie Près de la vie	50	66	70	110	45	68	30	27	42	45	27	28

résultats bruts. %

Question n°9: Si les cours de français étaient facultatifs, irais-tu ?

question n°9	oui		NON		NSP		OUI		NON		NSP	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
français facultatif	118	197	16	10	31	37	72	81	10	4	19	15

résultats bruts %

Question n° 11a: Par rapport aux autres matières, penses tu que les maths demandent plus de travail

n° 11	oui		NON		NSP	
	G	F	G	F	G	F
+ de travail	87	149	54	64	14	31
	58	61	35	27	9	13

Question 3: Classe par ordre de préférence.

	en 1 ^o		en 2 ^o		en 3 ^o		en 4 ^o		en 5 ^o	
Dactée	26	94	31	39	28	44	41	27	38	39
Réduction	28	61	33	60	29	47	20	45	15	29
Vocabulaire	26	29	28	45	42	43	41	67	27	59
exp de texte	36	45	53	50	33	62	31	48	42	39
Poesie	9	16	18	50	33	47	32	55	67	72

Question n°7: Pour toi les maths sont:

	faciles Loin de la vie		difficiles Près de la vie		N S P		faciles Loin de la vie		difficiles Près de la vie		N S P	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
facile / difficile	45	47	86	146	34	51	27	19	52	60	21	21
Loin de la vie Près de la vie	50	66	70	110	45	68	30	27	42	45	27	28

résultats bruts.

%

Question n°9: Si les cours de français étaient facultatifs, irais-tu ?

question n°9	OUI		NON		NSP		OUI		NON		NSP	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
français facultatif	118	197	16	10	31	37	72	81	10	4	19	15

résultats bruts

%

Question n° 11a: Par rapport aux autres matières, penses-tu que les maths demandent plus de travail ?

n° 11	OUI		NON		NSP	
	G	F	G	F	G	F
+ de travail	87	149	54	64	14	31
	56	61	35	27	9	13

Question n° 10: (voir texte dans le questionnaire ci-joint.)

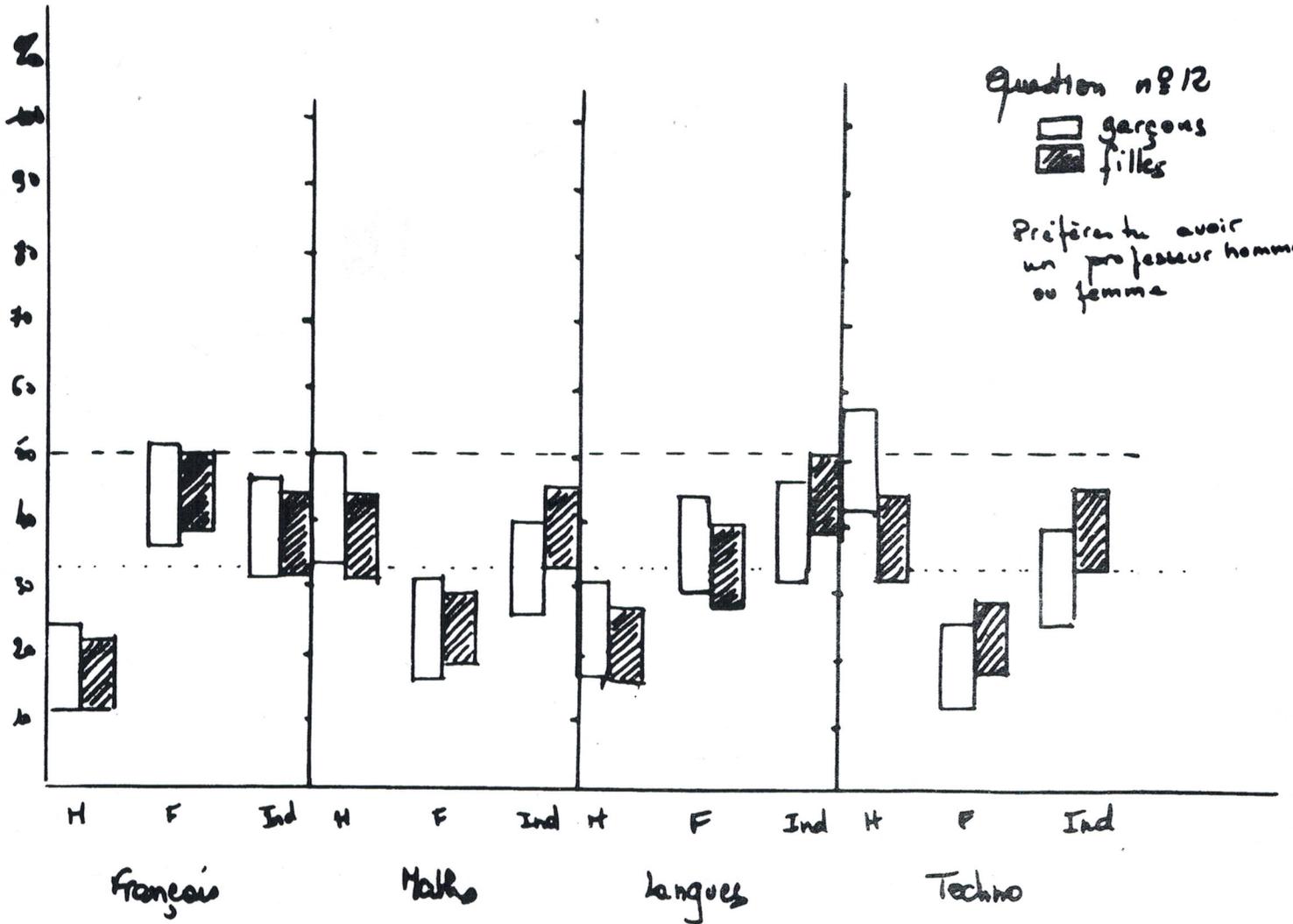
résultats bruts

Question n° 10	Pas du tout d'accord		Pas d'accord		ne sais pas		assez d'accord		très d'accord		
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	
b	7	19	42	56	22	42	57	85	38	41	243
e	18	18	22	45	19	40	65	98	42	43	
f	32	35	54	70	13	17	45	80	20	42	
g	21	25	38	40	59	95	24	44	24	39	243
h	11	17	17	46	21	34	66	89	50	58	165 244
i	8	12	25	51	23	48	70	86	40	48	166 245
k	24	39	37	58	63	101	28	38	14	8	166 246
l	20	35	46	54	39	67	45	68	17	18	167 242

Pourcentages

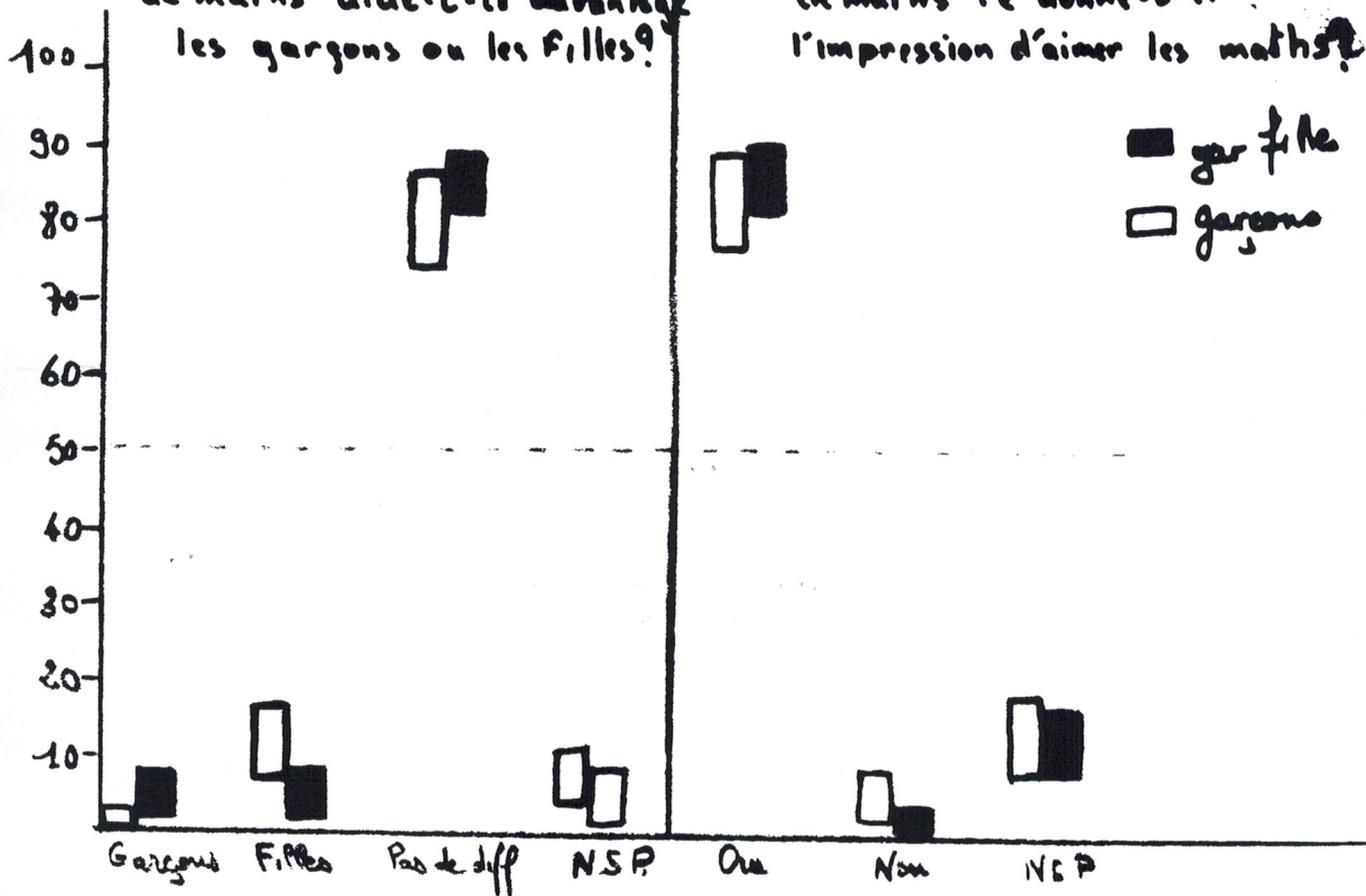
Question n° 10	Pas du tout d'accord		Pas d'accord		Ne sais pas		Assez d'accord		très d'accord	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
b	4	8	25	23	13	17	34	35	23	17
e	11	7	13	18	11	16	38	40	25	18
f	20	14	33	29	8	7	27	33	12	17
g	13	10	23	17	36	39	14	18	14	17
h	7	7	11	19	13	14	39	36	30	24
i	5	5	15	24	14	20	42	35	24	20
k	14	16	22	24	38	41	17	16	8	3
l	12	14	28	22	23	28	27	28	10	7

Les graphiques suivants donnent les intervalles de confiance (au seuil de 5 %) sur les pourcentages de réponses.



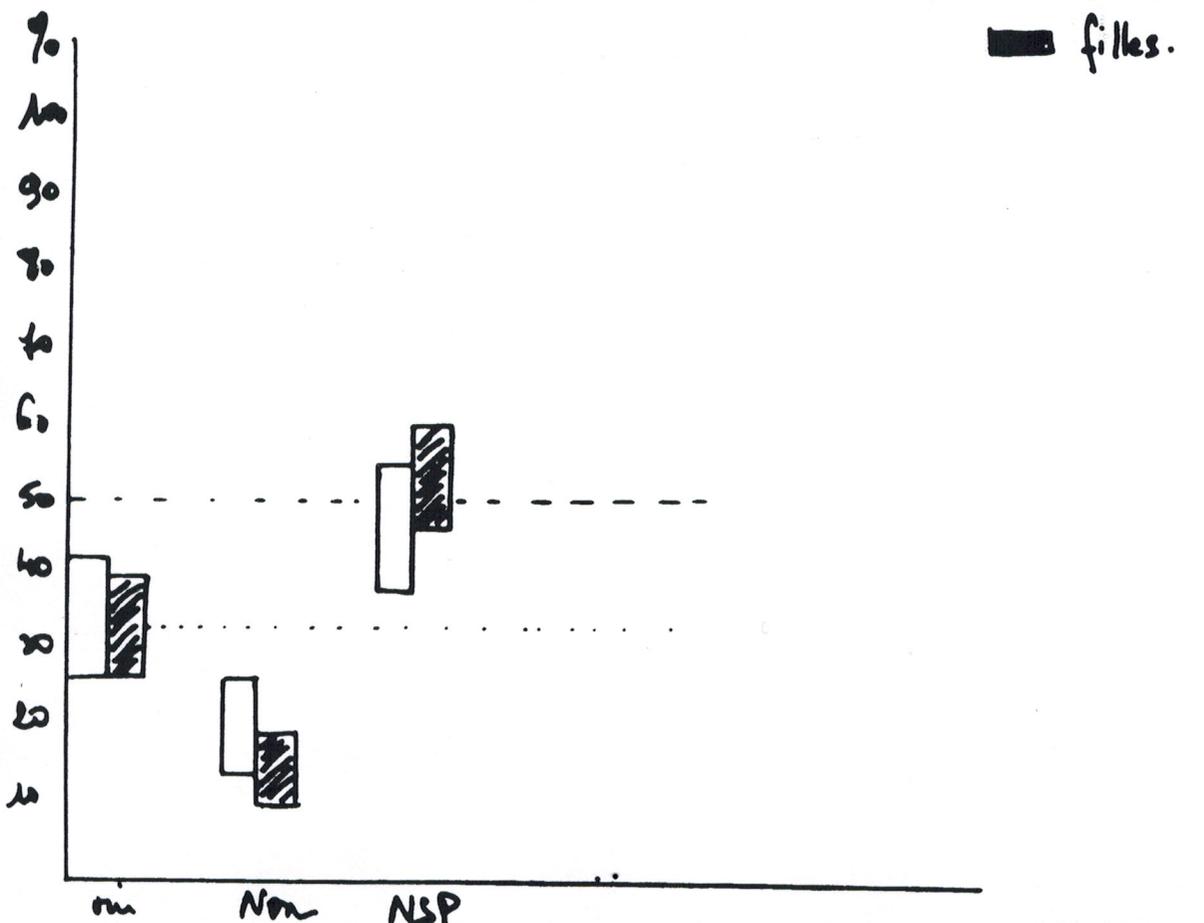
Question 13: Ton professeur de maths aide-t-il davantage les garçons ou les filles?

Question 14: Ton professeur de maths te donne-t-il l'impression d'aimer les maths? VII-46

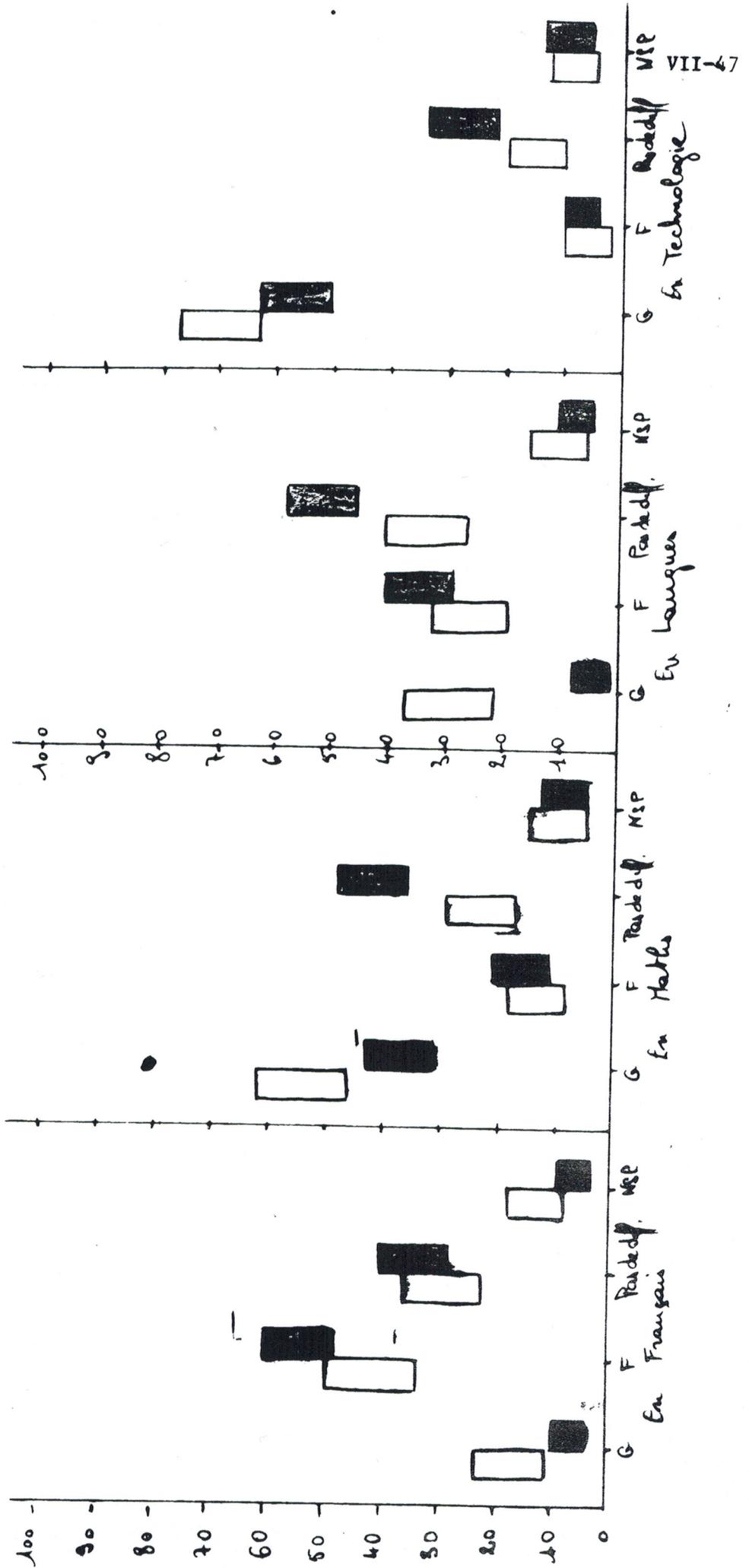


Question n°15:

Penses-tu que faire des maths rende ton professeur heureux?

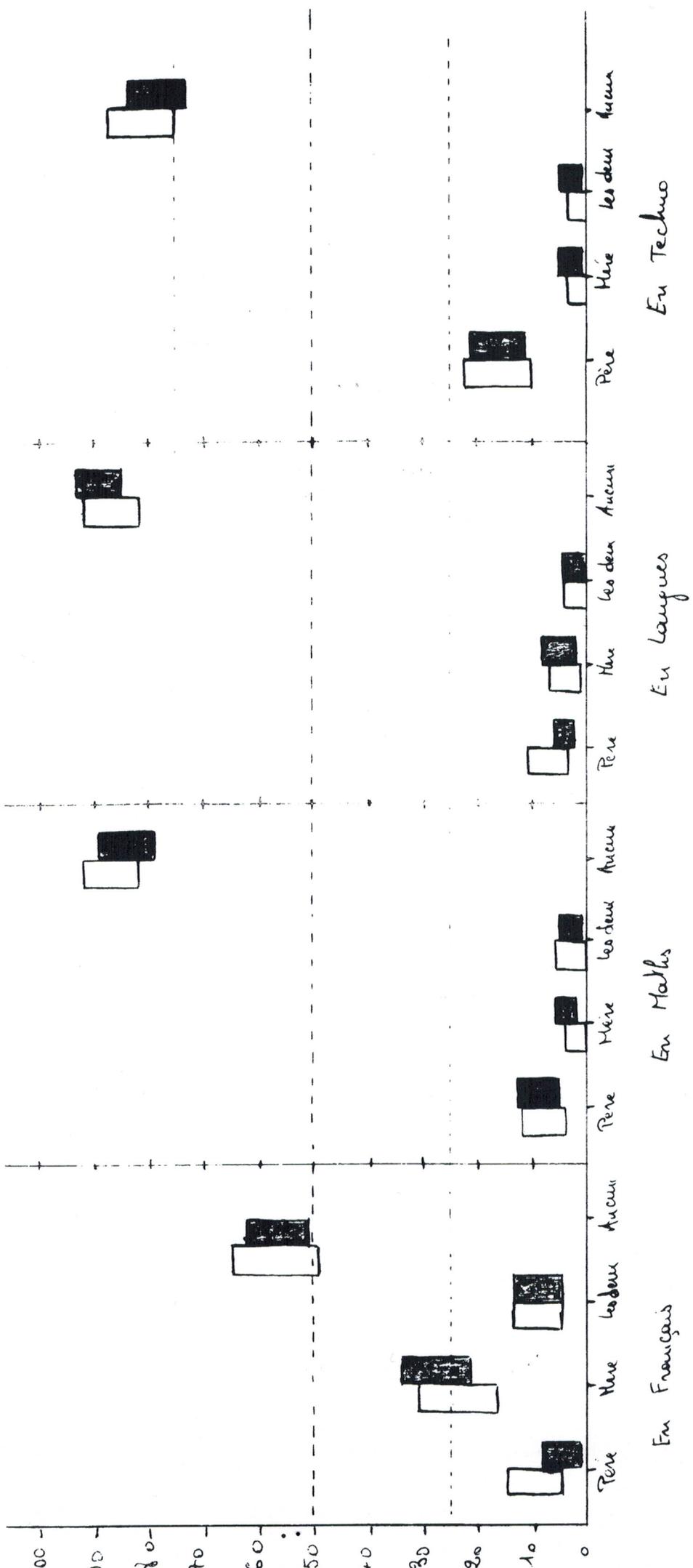


Question 16: Entre les filles et les garçons, qui est le meilleur ?



Question 18 .

A la maison l'un de tes parents t'aide-t-il?



	FILLES	GARCONS
Elèves de 13 ans	20,71	22,93
Terminale mathématique	26,80	29,84
Terminale non mathématique	19,65	23,83

Tableau N° 1 scores de performance à des épreuves mathématiques (enquête de l'I.E.A).

Classes	Effectifs	Garçons	Filles	Total	% Filles
3e		264.354	312.228	576.582	54,1 %
2de C		67.506	66.798	134.304	49,7 %
1ère	C	30.838	20.020	50.858	39,4 %
	D	24.187	31.630	55.817	56,7 %
Terminales	C	27.559	14.660	42.219	34,7 %
	D	33.590	37.264	70.854	52,6 %
1ère année* Math Sup	Type M et P	6.854	1.209	8.063	15 %
	Type C	1.085	492	1.577	31,2 %

* données de l'année 1975- 1976

Tableau N° 2 - Statistiques scolaires (public + privé)

1974 - 1975

QUESTIONNAIRE

1.

Aimes-tu le français

" " les maths

" " les langues

beaucoup	un peu	pas du tout

2. Quelles sont les deux matières scolaires que tu préfères ?

Quelles sont les deux matières scolaires que tu aimes le moins ?

Classe par ordre de préférence les trois matières : français, maths, langues.

1.

2.

3.

3. En français, classe par ordre de préférence :

- dictée
- rédaction
- grammaire
- explication de texte
- poésie

4. En maths, classe par ordre de préférence :

- les calculs algébriques
- les calculs dans les repères
- les démonstrations de géométrie
- les activités laissant une part d'invention

5. Tes résultats en maths sont-ils

- très bons
- bons
- moyens
- faibles
- très faibles
- ne sais pas

6. Dans les matières suivantes, si tu as une mauvaise note, penses-tu que

- tu n'as pas eu de chance
- tu n'as pas assez travaillé
- tu n'es pas bon en cette matière
- tu n'aimes pas la matière
- le professeur ne t'aime pas
- tu n'aimes pas le professeur
- autres raisons

français	maths	langues

7. Pour toi les maths sont :

- | | | |
|--|---|--------------------------------------|
| a. utiles <input type="checkbox"/> | inutiles <input type="checkbox"/> | ne sais pas <input type="checkbox"/> |
| b. faciles <input type="checkbox"/> | difficiles <input type="checkbox"/> | ne sais pas <input type="checkbox"/> |
| c. loin de la vie <input type="checkbox"/> | près de la vie <input type="checkbox"/> | ne sais pas <input type="checkbox"/> |
| d. attirantes <input type="checkbox"/> | repoussantes <input type="checkbox"/> | ne sais pas <input type="checkbox"/> |

8. Si les cours de maths étaient facultatif, y viendrais-tu ?

- oui non ne sais pas

Pourquoi ?

9. Si le cours de français était facultatif, y viendrais-tu ?

- oui non ne sais pas

Pourquoi ?

12. Prêfêres-tu avoir un professeur homme ou femme ?

	homme	femme	indifférent
en français			
en maths			
en langues			
en technologie			

13. Dans ta classe ton professeur de maths aide-t-il davantage les garçons ou les filles ?

les garçons

les filles

il n'y a pas de différence

ne sais pas

14. Ton professeur de maths te donne-t-il l'impression d'aimer les maths ?

oui

non

ne sais pas

15. Penses-tu que faire des maths le rende heureux ?

oui

non

ne sais pas

16. Entre les garçons et les filles, qui est le meilleur

	garçons	filles	pas de différence	ne sais pas
français				
maths				
langues				
technologie				

17. Les maths sont-elles plus utiles

pour les garçons

pour les filles

pour les deux

ne sais pas

18. A la maison l'un de tes parents t'aide-t-il ?

	père	mère	les deux	aucun
en français				
en maths				
en langues				
en techno				

19. Si tu parles avec tes parents de tes études, quelle matière considèrent-ils comme la plus importante ?

	français	maths	langue	autre matière	ne sais pas
père					
mère					

20. Dans la liste d'adjectifs jointe quels sont les quinze adjectifs qui d'après toi te caractérisent le mieux ?

21. Quelle est la profession de tes parents

	père	mère
industriel		
profession libérale		
enseignant		
ingénieur		
artisan commerçant		
cadre moyen		
employé		
ouvrier		
agriculteur		
non actif (sans profession retraité)		
décédé		

sexe :

établissement:

actif
ambitieux
autoritaire
baard
capricieux
combatif
coquet
courageux
créateur
curieux
dominateur
doux
dynamique
égoïste
émotif
étourdi
faible
ferme
fidèle
franc
futile
gracieux
intuitif
logique
méthodique
naïf
observateur
orgueilleux

peureux
raisonneur
rêveur
rigoureux
sensible
sentimental
soigneux
soumis
sûr de soi
tendre
vaniteux
volontaire