

Projet de Pôle :

Rapport n°4 :

Résultats et

Interprétations

Coudert T. / Loiseau K.
Machizaud A. / Prayer T.
Tygreat T.

I. Rappel des objectifs

A travers ce projet de pôle, nous voulions essayer d'expliquer le choix d'option des étudiants. Nous essayerons donc de répondre à la question suivante : Existe-t-il des liens entre le choix d'option et les autres informations qui concernent les étudiants ?

Afin de répondre à cette problématique, nous allons aborder le projet à partir de trois angles différents :

1. Les Caractères Univariés

Dans cette partie nous voudrions apprendre à mieux connaître la population Estienne. Pour cela nous allons regarder la répartition des individus selon :

- Le sexe (qualitatif dichotomique)
- L'origine géographique
- L'origine scolaire (qualitatif)
- Le choix de options
- Les notes (quantitatif continu/ discret)

De plus, afin de mieux cerner l'outil qu'est l'échantillonnage, nous voudrions essayer différentes méthodes d'échantillonnage et surtout faire varier la fréquence d'échantillonnage afin de trouver pour quelle valeur les résultats sont optimums.

2. Les Caractères Bivariés

Pour cet exercice, nous allons essayer de déterminer les caractères qui peuvent influencer le choix des options. Les croisements que nous effectueront dépendront des résultats des analyses univariées.

3. Les Caractères Multivariés

Pour cette partie du projet, nous n'avons pas encore d'idées précises de ce que nous allons faire. De plus, n'ayant pas eu de cours sur les interprétations que l'on peut tirer d'après les calculs, nous ne nous intéresseront pas à cette partie de l'étude.

II. Définition de la population

Dans ce projet, nous nous intéressons aux parcours des étudiants qui étaient à l'EISTI entre 2004 et 2008. Cela correspond en donc à cinq promotions différentes : celle diplômée en 2004, celle en 2005, celle en 2006, celle en 2007 et celle en 2008. Chacun des étudiants représente un individu de cette population.

Pour chaque individu, nous avons à notre disposition de nombreux renseignements ; des caractères propres à l'individu (sexe , age , origine géographique , origine scolaire) et des caractères qui correspondent à son parcours à l'EISTI (année/promo , statut , choix de l'option , et des notes dans différents départements).

Cependant, l'évolutions des modalités de certains caractères au cours du temps (notamment les options, les départements, la taille des promotions ou encore les origines scolaires) posent certains problèmes, notamment au niveau du traitement des données. Nous reviendront sur ces difficultés dans les paragraphes où nous y seront confrontés et nous expliqueront les choix que nous avons fait.

III. Un outil indispensable : l'échantillonnage

Notre premier objectif dans ce projet, était d'apprendre à servir de l'échantillonnage. En effet, nous pensions que le nombre de données serait trop lourd pour notre programme et qu'une phase d'échantillonnage était indispensable. Cependant, nous nous sommes rendus compte que le nombre d'individus était petit : la somme des promotions ne s'élève qu'à 564 individus. De plus, pour la majorité des analyses, il convient de faire des études promotion par promotion, donc il était impossible d'appliquer un échantillonnage sans fausser les analyses.

Cependant, nous avons fait tourner notre algorithme d'échantillonnage sur des populations générées aléatoirement en faisant varier le nombre d'individus sélectionnés. Nous nous sommes alors aperçus que ça n'est pas la taille de la population étudiée qui détermine la taille de l'échantillon à constituer. En effet, la précision des résultats sur l'échantillon est indépendante de la taille de la population à partir d'une population assez grande.

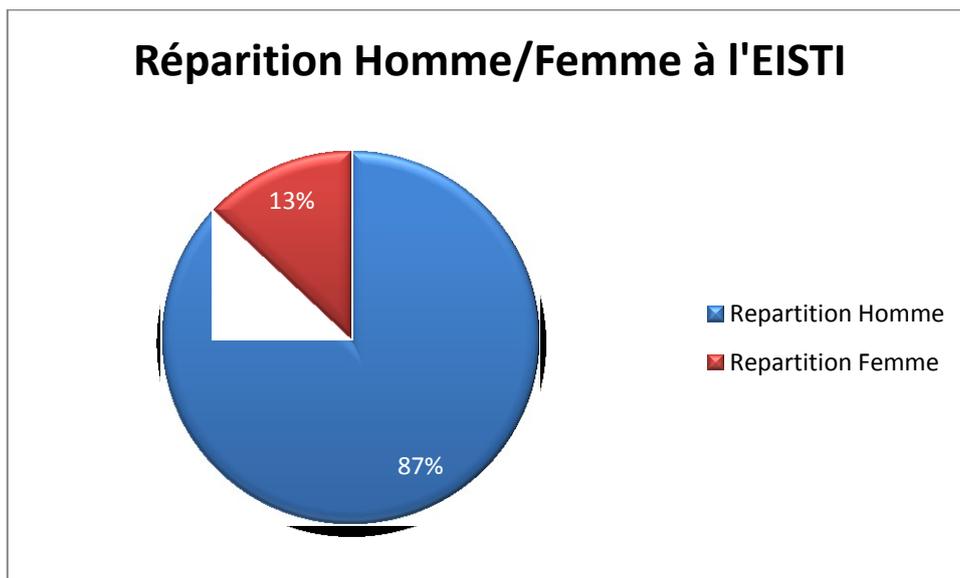
De manière empirique, nous avons trouvé qu'un échantillonnage était intéressant au-delà de 2000 individus. La précision obtenue est inversement proportionnelle au carré de la taille de l'échantillon. Ceci corrobore les résultats théoriques, puisque nous avons trouvé une formule qui permet de déterminer la taille d'un échantillon en fonction de la précision voulue pour un sondage :

$$taille_{\text{échantillon}} = \frac{0,9604}{p^2}, \text{ où } p \text{ est la précision voulue}$$

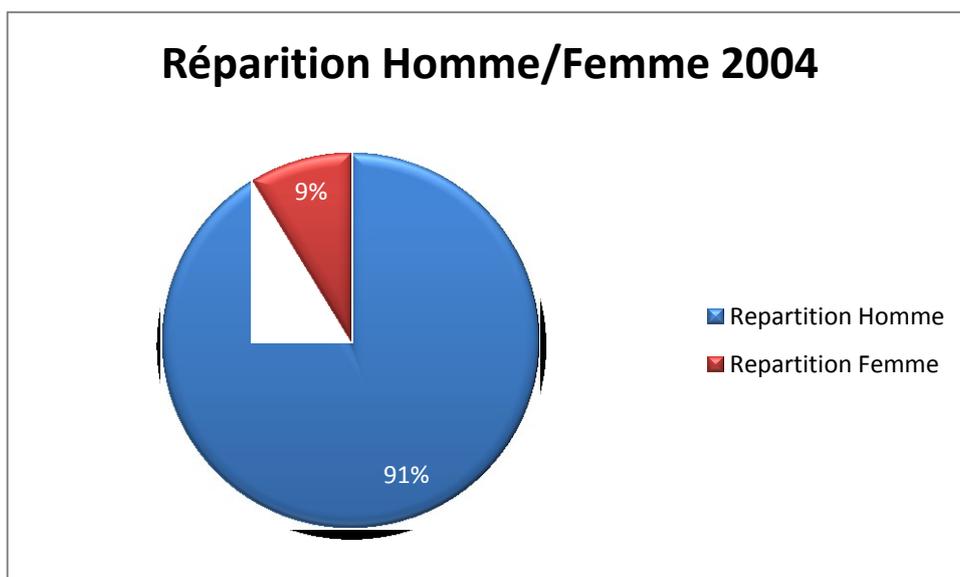
IV. Les analyse univariées

1. Le genre

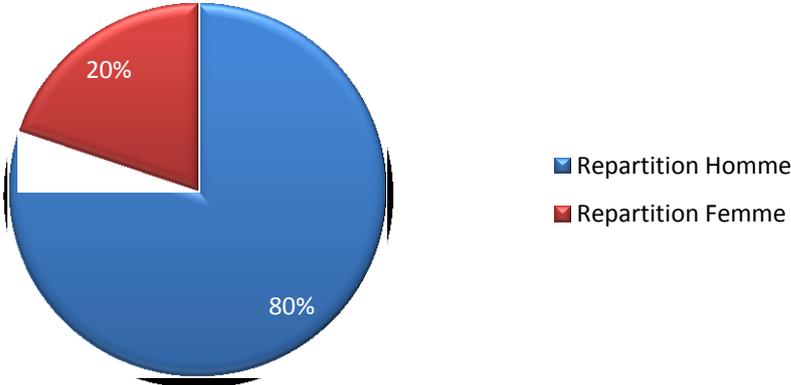
Dans un premier nous allons nous intéressons à la répartition Homme/Femme parmi les eistiens. Pour ce faire, nous allons d'abord présenter un résultat globale, puis étudier les résultats promotion par promotion.



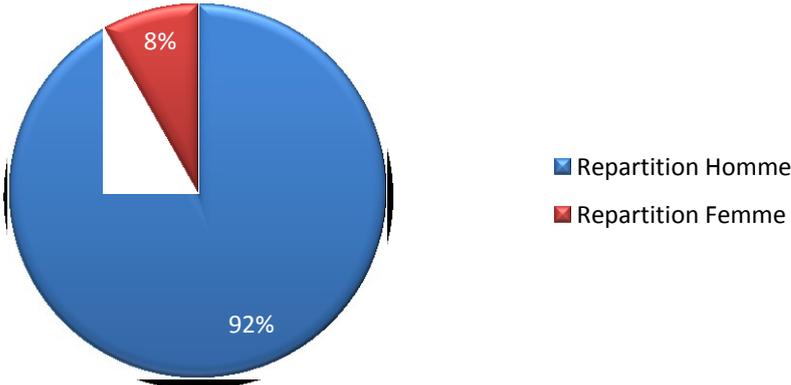
Il apparaît que l'eisti est composée principalement d'une population masculine. Il convient néanmoins de faire une étude promotion par promotion afin de déterminer la tendance de ce caractère.



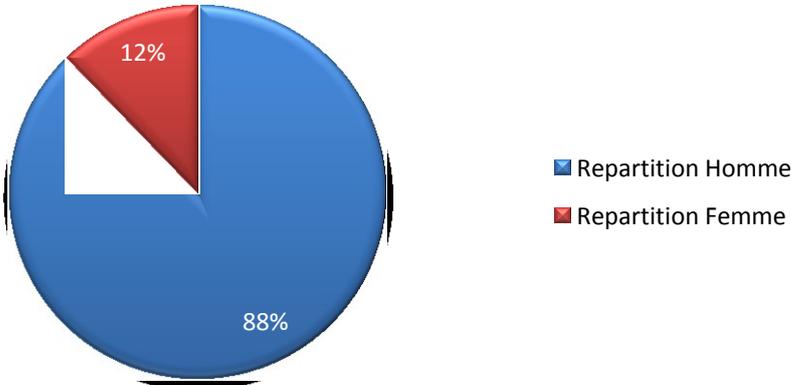
Répartition Homme/Femme 2005

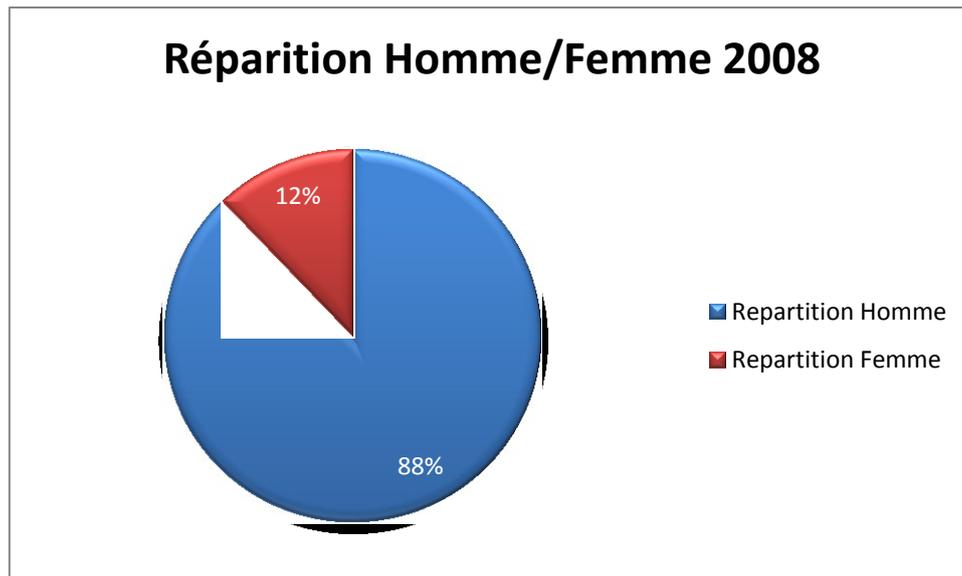


Répartition Homme/Femme 2006



Répartition Homme/Femme 2007





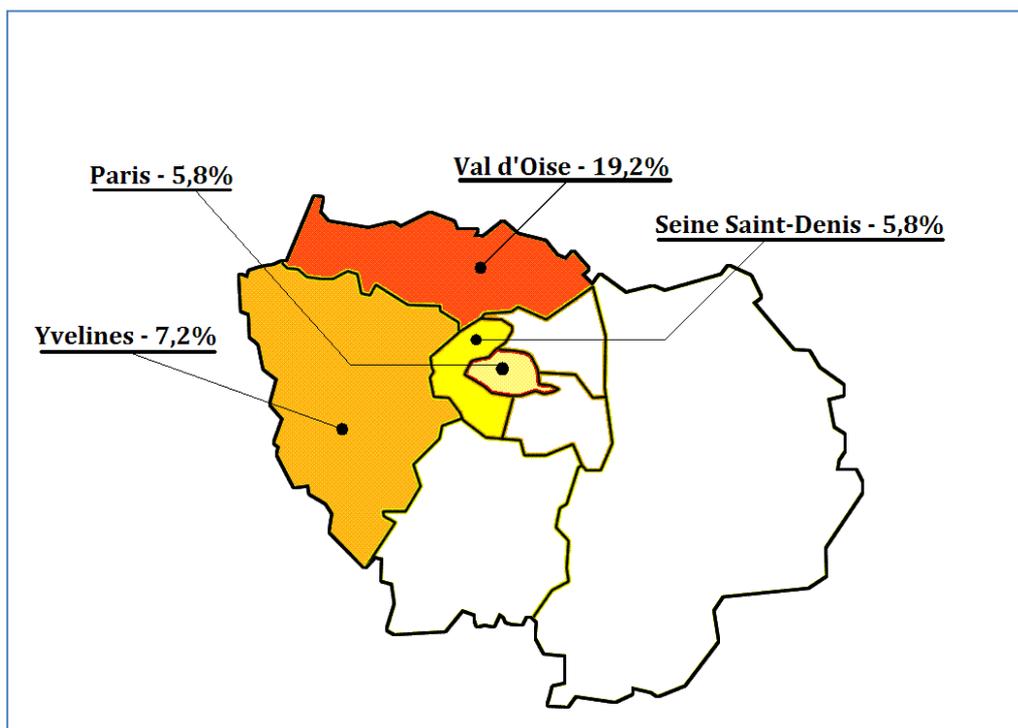
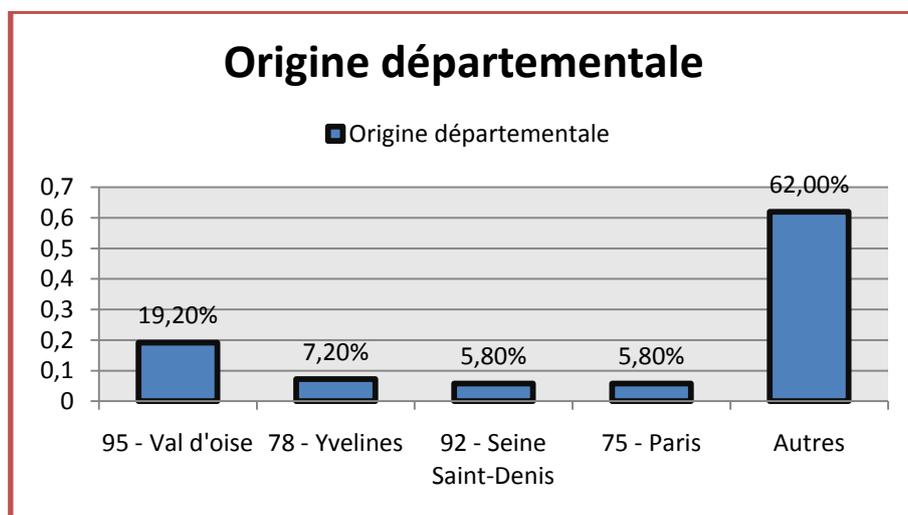
L'analyse détaillée des répartitions nous confirme la proportion des importantes des hommes dans chacune des populations. Cependant, on remarque que la proportion des femmes est en augmentation. En effet, si l'on exclue la promotion 2005, on peut voir une augmentation constante de la proportion de femmes.

En effet, pour la promotion 2005 on observe un pourcentage particulièrement élevé de femmes : 20%. Certes cette promotion n'était pas la plus grande (106 élèves), mais le score n'en reste pas moins très important.

La proportion de femmes tend donc à augmenter même si elle reste faible, et les résultats des promotions suivantes (en dehors de notre cadre d'étude) viennent confirmer cette tendance, puisque l'EISTI atteint cette année 15% en ING1.

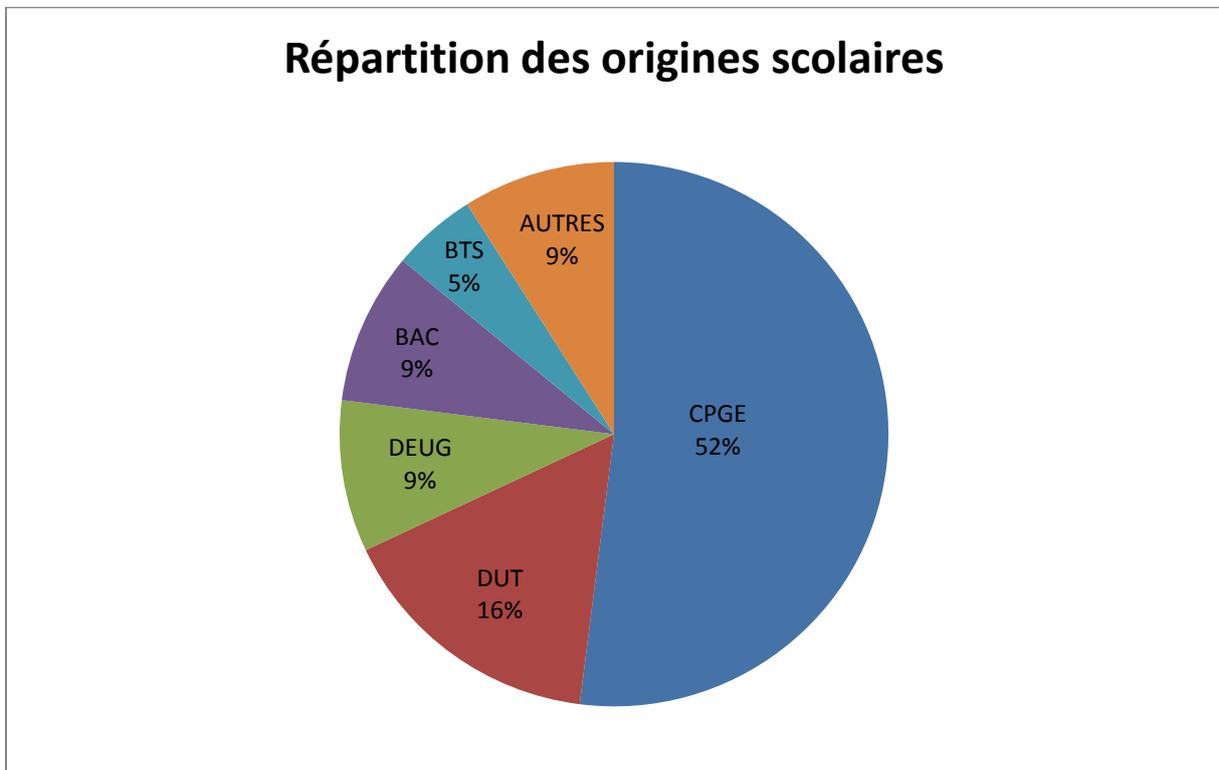
2. L'origine géographique

Les origines géographiques des eistiens sont très nombreuses, et l'on remarque même une proportion importante d'étudiants étrangers (environ 20%). Cependant, s'il on s'intéresse à la répartition des origines des étudiants sur le territoire métropolitain, on remarque que les quatre départements de l'ouest de l'île de France sont les principales réserves estudiantines de l'EISTI avec près de 40% des effectifs globaux. De plus, c'est le Val d'Oise qui est le premier département 'fournisseur' avec près de 20% des élèves. En tout, les eistiens viennent de plus 60 départements différents.



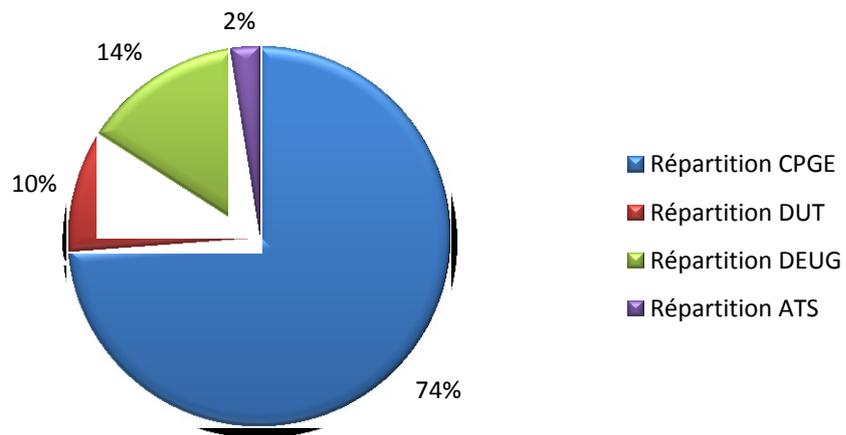
3. L'origine scolaire

Comme nous l'avons précisé dans la première partie, les modalités de certains caractères évoluent au cours du temps. C'est le cas pour l'origine scolaire. En effet, le principe des classes préparatoires intégrées (CPI) ne sont apparues que pour la dernière promotion. De la même manière, les recrues qui viennent de Licence n'ont été acceptées qu'à partir de la promotion 2005 et celles de BTS à partir de la promotion 2006. Dans ces conditions, il est difficile d'établir des statistiques globales qui ont une valeur. Si l'on s'intéresse à l'origine scolaire sans différencier les années on obtient le résultat suivant :

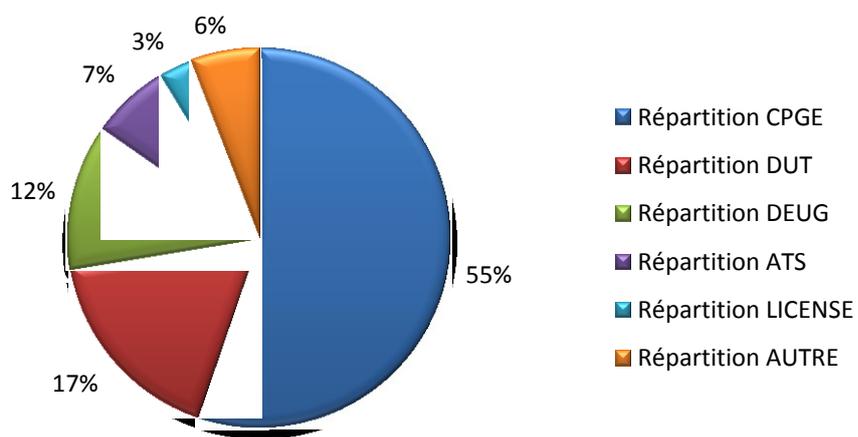


On observe que les eistiens viennent principalement des CPGE. Cependant, l'étude de ce graphique conduit à de mauvaises conclusions. En effet, on l'impression que 9% des eistiens entrent à l'EISTI après le bac (CPI). Or, cette filière n'étant apparue qu'en 2008, et cette filière représente maintenant la majorité des eistiens.

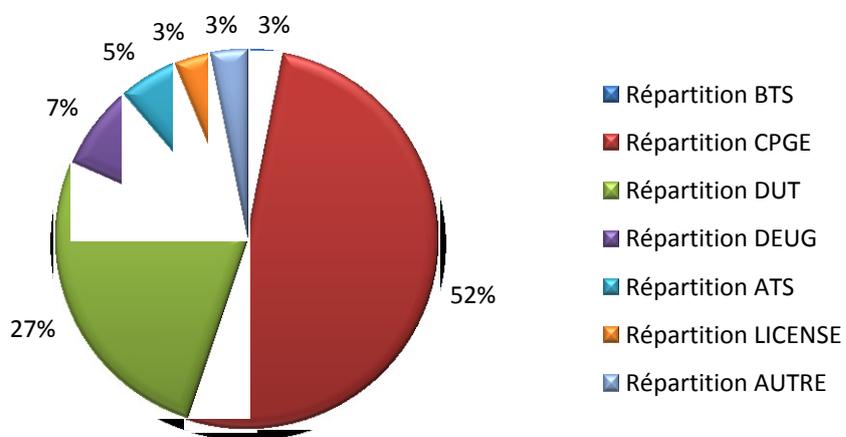
Répartition des Origines Scolaires 2004

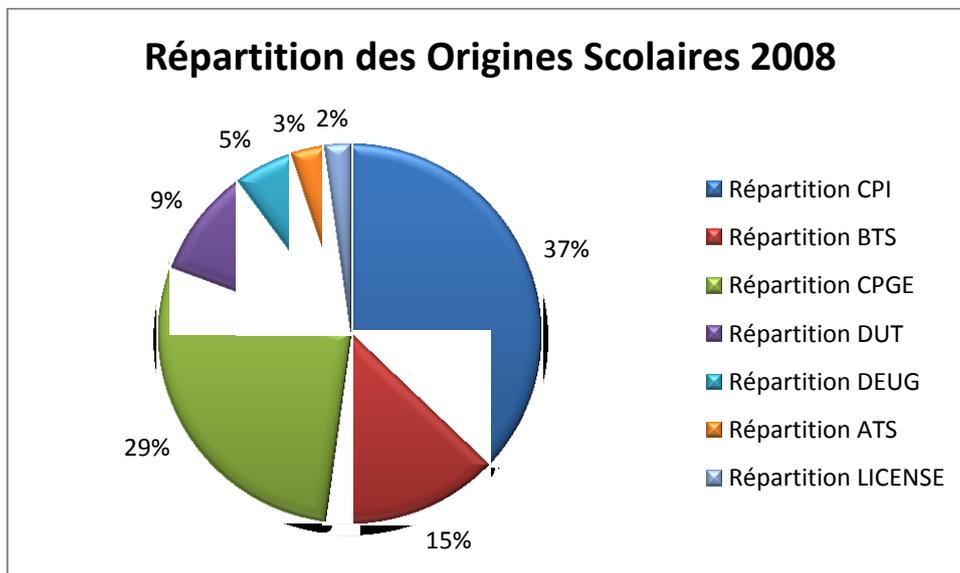
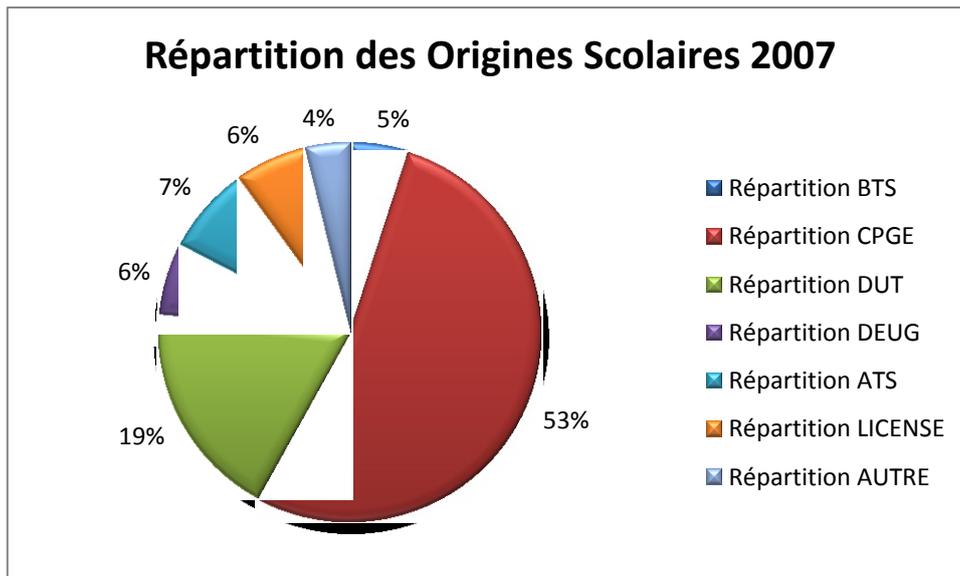


Répartition des Origines Scolaires 2005



Répartition des Origines Scolaires 2006

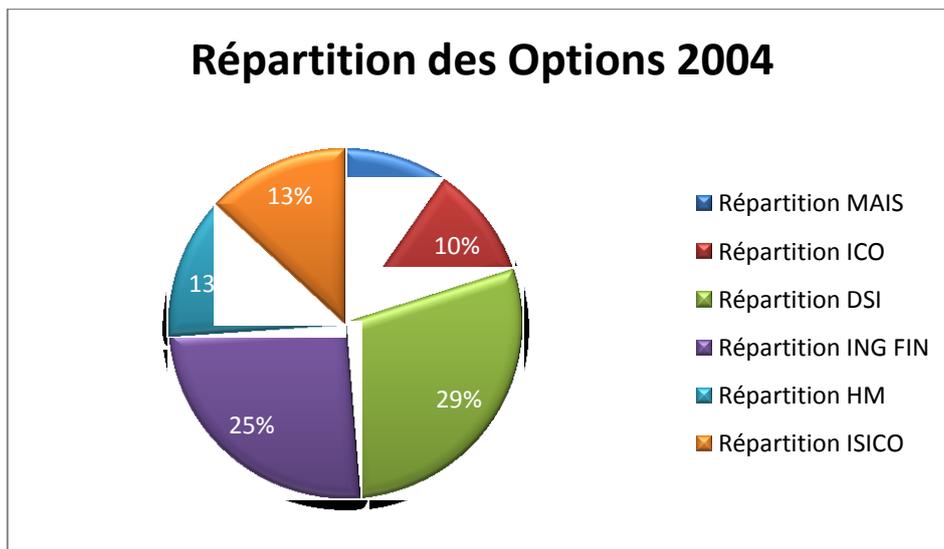




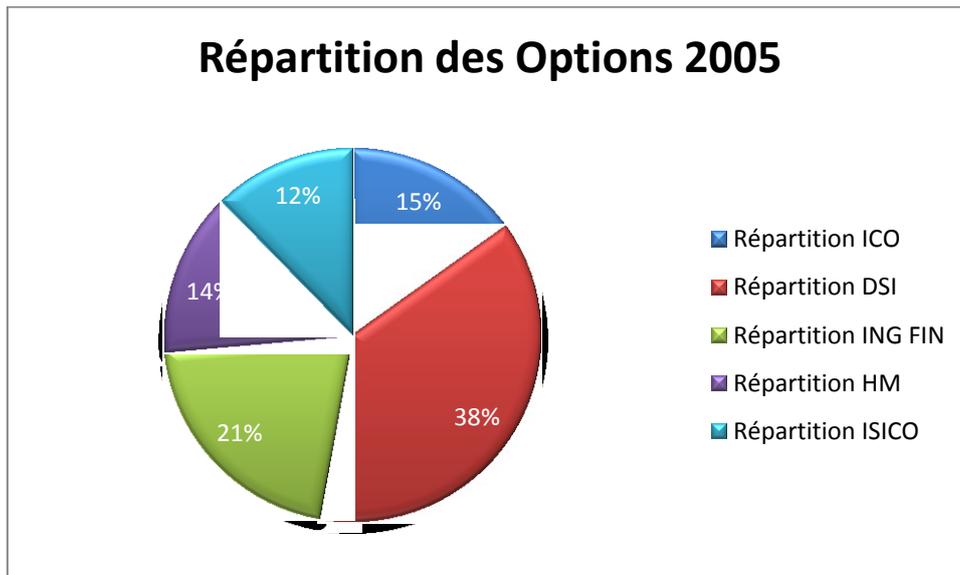
Cette étude détaillée nous amène à des conclusions complètement différentes que l'étude globale. Si la proportion de CPGE a été longtemps largement majoritaire, on remarque que cette tendance est à la baisse puisque l'on passe de 74% en 2004 à 53% en 2007. Cette diminution est due en partie à l'apparition de nouvelles filières telles que la licence et le BTS et au renforcement des autres filières (DUT, DEUG et ATS). De plus, avec l'apparition de la dernière filière (CPI), cette 'domination' des CPGE s'est vu disparaître. Dorénavant, l'origine principale des eistiens est bien la CPI, même si la proportion des CPGE reste importante.

4. Le choix de options

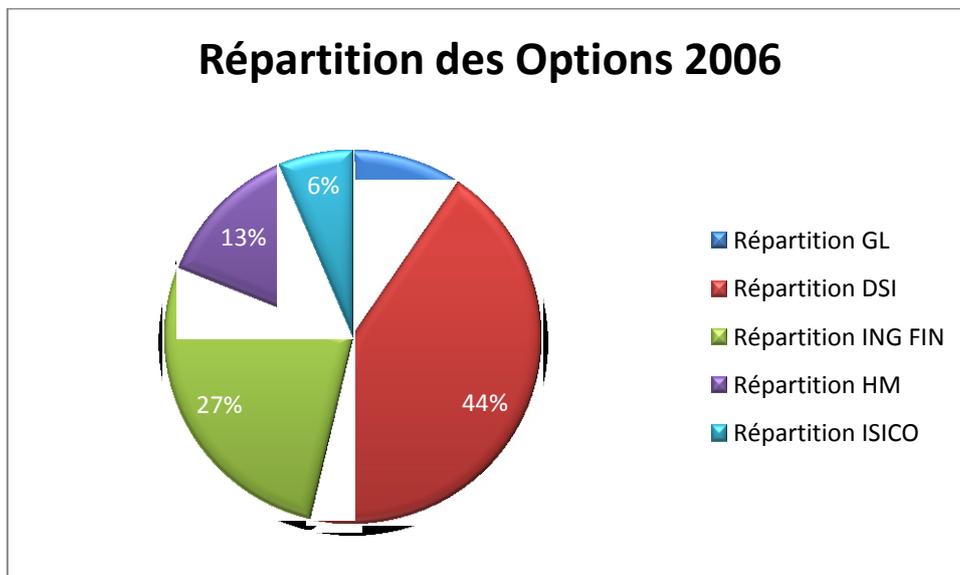
La même remarque qu'au paragraphe précédent s'applique : les options disponibles ont évolué au cours du temps. Voici les répartitions des options pour les différentes promotions.



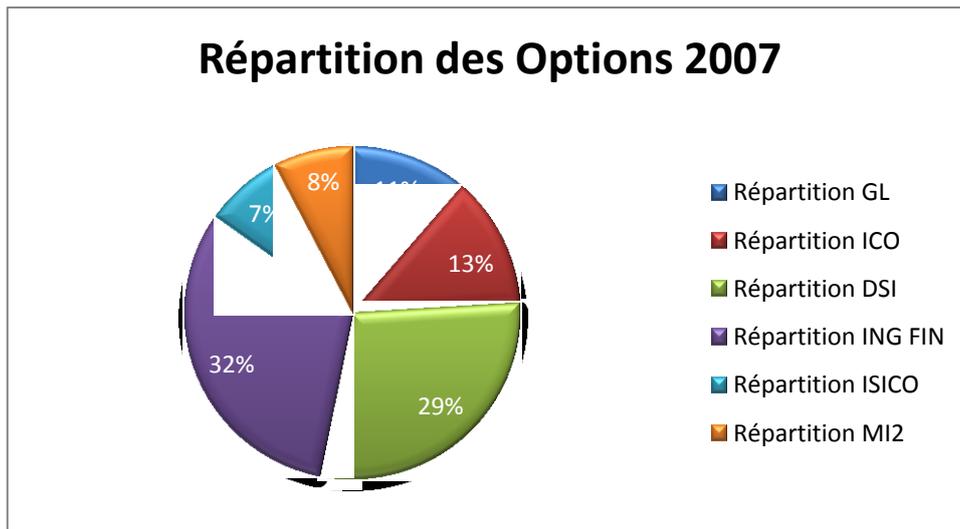
En 2004, on observe une répartition relativement équitable des élèves dans les différentes options même si deux options phares ressortent : DSI et ingénierie financière.



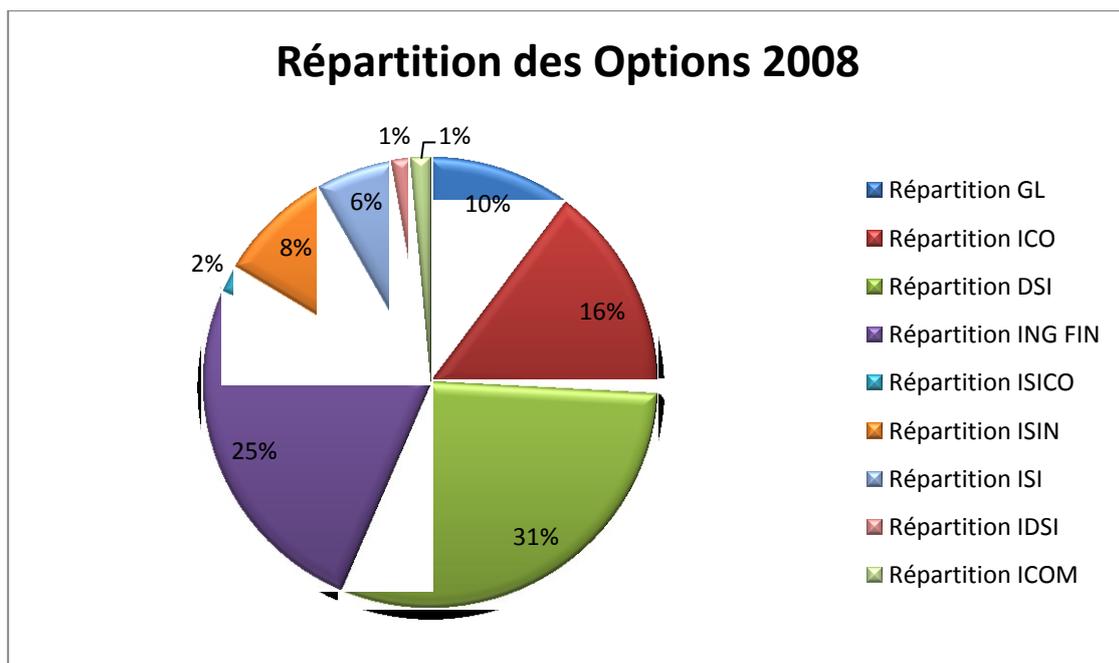
En 2005, les observations faites ci-dessus restent vraies malgré la disparition de l'option MAIS, à ceci près que l'ingénierie financière rencontre moins de succès que l'année précédente.



En 2006, l'option ICO cède sa place à l'option GL. On constate toujours les mêmes répartitions avec cependant une progression de l'option DSI qui attire cette année-là presque 45% des étudiants.



En 2007, l'option ICO réapparaît et l'option MI2 remplace l'option HM. On observe une nette progression de l'option ingénierie financière et une nette diminution de l'option DSI même si ces deux options restent les options phares de l'EISTI.

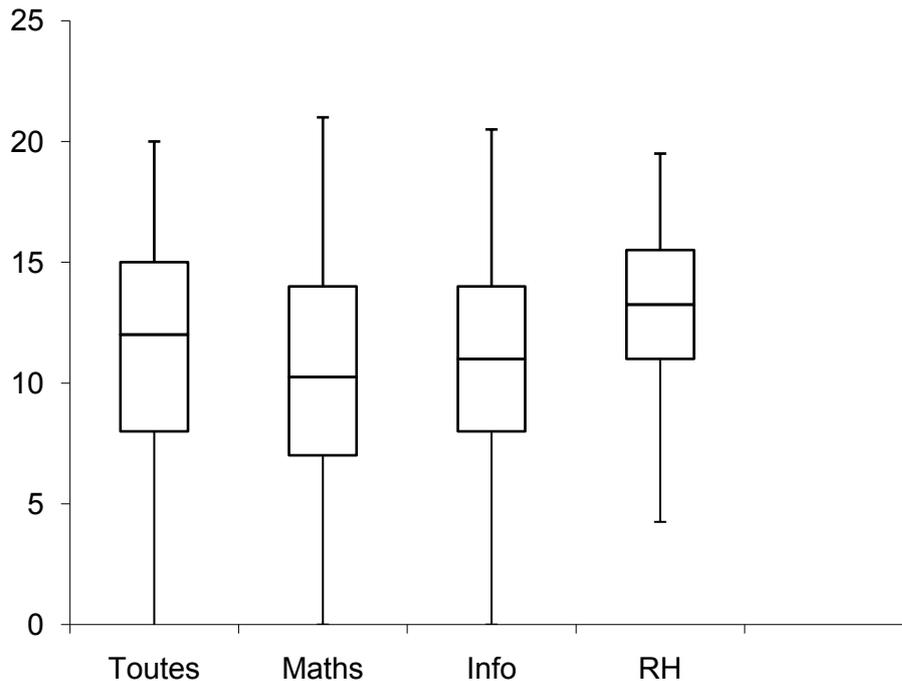


En 2008, on observe l'apparition de nouvelles options, mais celle-ci ne rencontrent pas un franc succès. Ce sont toujours les deux mêmes options qui sont le fer de lance de l'EISTI qui concentrent la majorité des étudiants.

5. Les résultats scolaire

Etant donné que nous nous intéressons au choix des options, nous nous cantonnerons ici à l'étude des résultats scolaires des ING2 (année qui précède le choix des options).

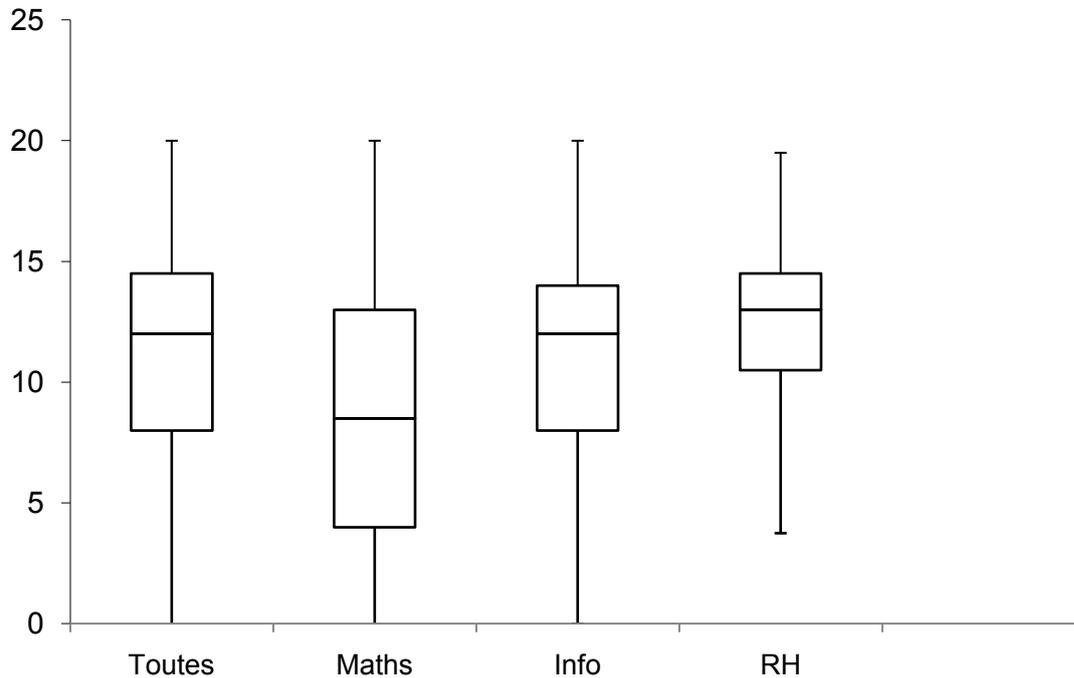
Répartitions des notes ING2 2003



Labels	Toutes	Maths	Info	RH
Min	0	0	0	0
Q ₁	8	7	8	11
Median	12	10,25	11	13,25
Q ₃	15	14	14	15,5
Max	20	20	20	20
IQR	7	7	6	4,5
Moyenne	11,29	10,56	10,91	12,93
Ecart-type	4,73	5,08	4,83	3,64

La répartition des notes de cette promotion est relativement symétrique. En effet la moyenne et la médiane sont relativement proches quelque soit la matière. Cependant, la dispersion des notes autour de la moyenne est assez importante pour les maths et l'info. Un écart-type important associé à des valeurs centrales symétriques laissent supposer que l'on peut distinguer plusieurs groupes de niveaux en math et en info dans cette promotion.

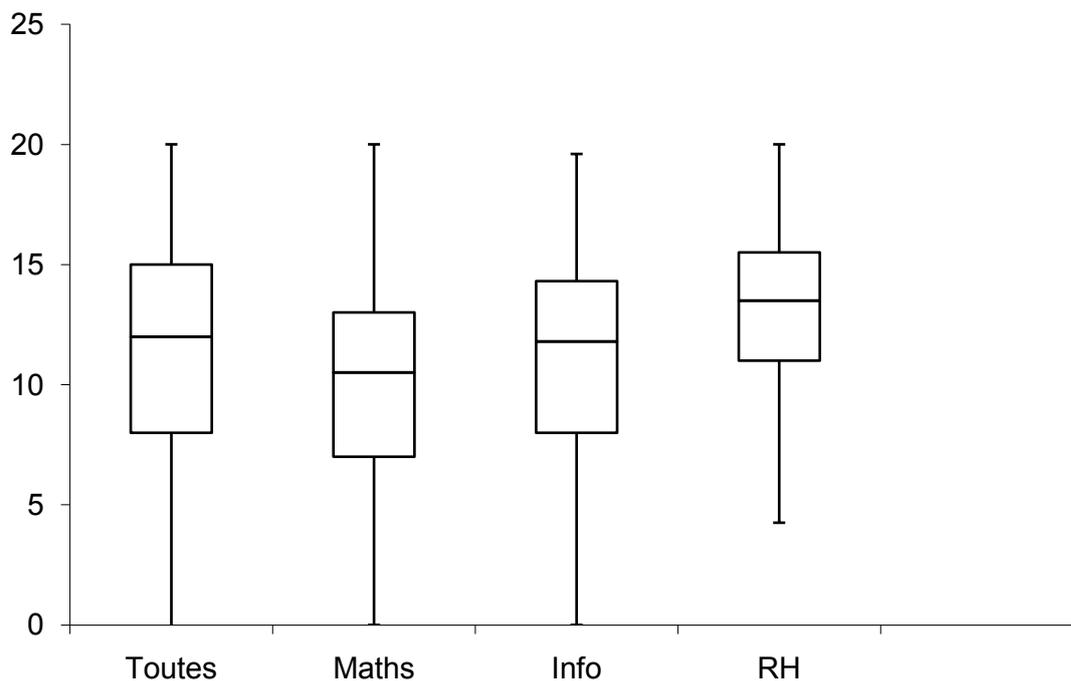
Répartitions des notes ING2 2004



Labels	Toutes	Maths	Info	RH
Min	0	0	0	0
Q ₁	8	4	8	10,5
Median	12	8,5	12	13
Q ₃	14,5	13	14	14,5
Max	20	20	20	19,5
IQR	6,5	9	6	4
Moyenne	11,09	8,76	10,79	12,35
Ecart-type	4,95	5,67	4,8	3,73

Pour la promotion 2004, les observations sont légèrement différentes que pour la promotion précédente : la répartition des notes est relativement symétrique en math (médiane \sim moyenne), mais on remarque une asymétrie en info et en RH puisqu'il y a un écart conséquent entre moyenne et médiane. Cela traduit le fait que des valeurs extrêmes ont déplacé la moyenne par rapport à la médiane. Par ailleurs, la dispersion des notes autour de la moyenne est importante pour les maths et l'info. Un écart-type important associé à des valeurs centrales asymétriques laissent supposer que l'on peut distinguer deux groupes de niveaux opposés en info.

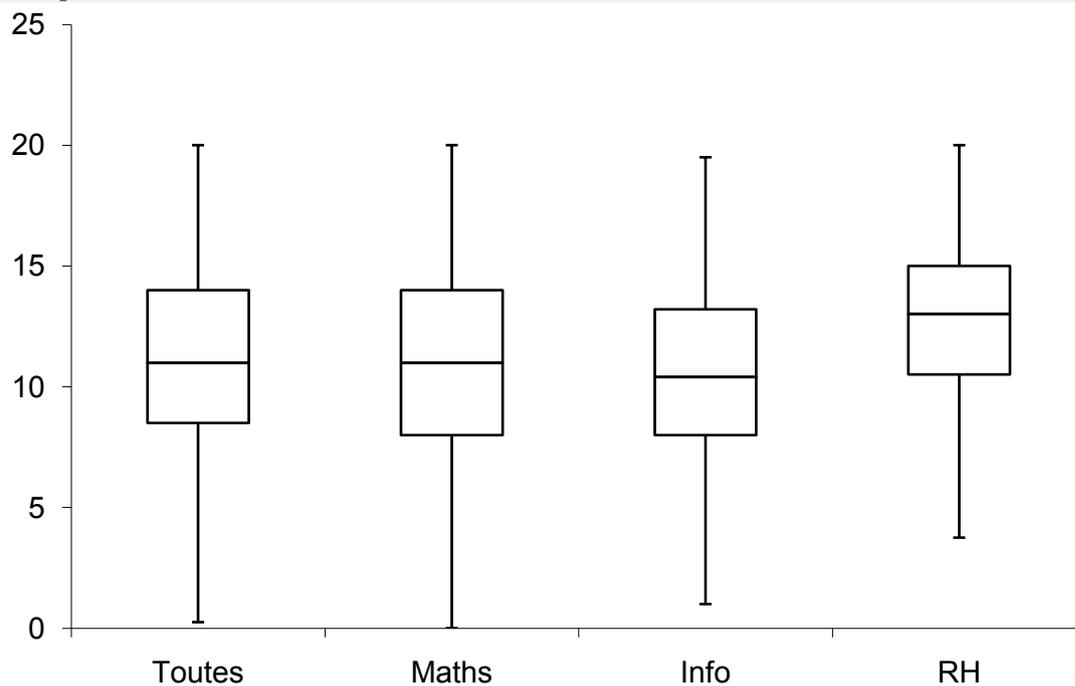
Répartitions des notes ING2 2005



Labels	<i>Toutes</i>	<i>Maths</i>	<i>Info</i>	<i>RH</i>
Min	0	0	0	0
Q ₁	8	7	8	11
Median	12	10,5	11,8	13,5
Q ₃	15	13	14,3	15,5
Max	20	20	19,6	20
IQR	7	6	6,3	4,5
Moyenne	11,4	10,03	10,84	12,88
Ecart-type	4,38	4,51	4,49	3,49

Pour la promotion 2005, les observations sont très proches de celles de la promotion précédente : la répartition des notes est relativement symétrique en math (médiane \sim moyenne), mais on remarque une asymétrie en info et en RH puisqu'il y a un écart conséquent entre moyenne et médiane. Cela traduit le fait que des valeurs extrêmes ont déplacé la moyenne par rapport à la médiane : des notes basses ont tiré la moyenne vers le bas en Info et en RH. De plus, la dispersion des notes autour de la moyenne est moins importante que dans la promotion précédente mais reste élevée en math et en info.

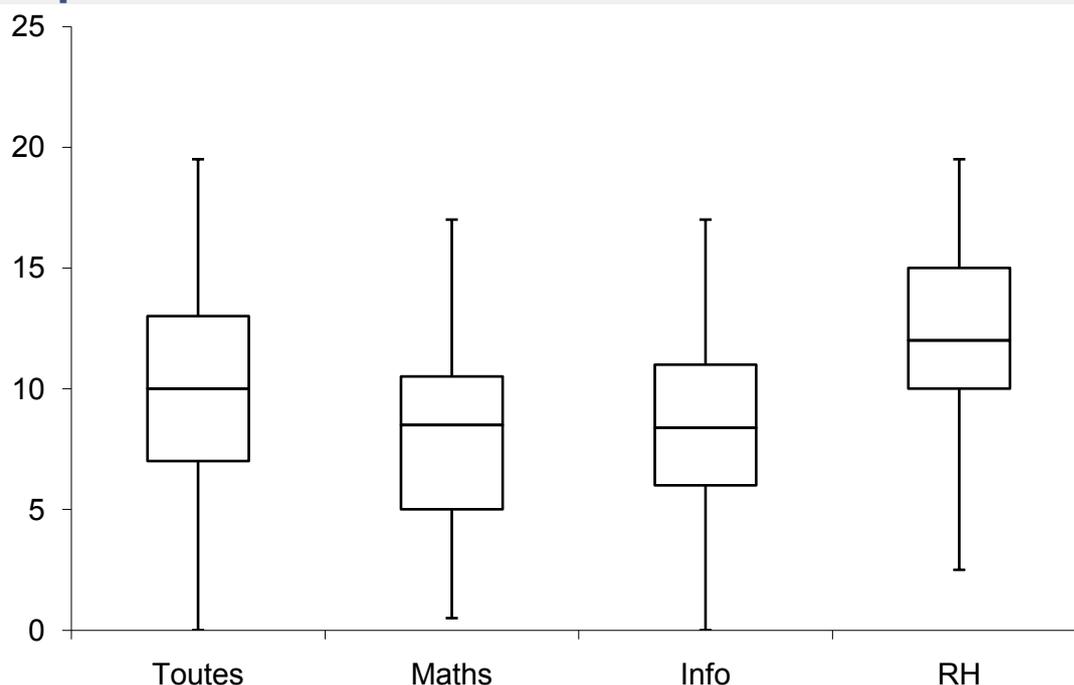
Répartitions des notes ING2 2006



Labels	Toutes	Maths	Info	RH
Min	0	0	1	0
Q ₁	8,5	8	8	10,5
Median	11	11	10,4	13
Q ₃	14	14	13,2	15
Max	20	20	19,5	20
IQR	5,5	6	5,2	4,5
Moyenne	11,21	10,91	10,63	12,46
Ecart-type	3,7	4	3,38	3,3

Pour la promotion 2006, la répartition des notes est parfaitement symétrique en math, info et RH. Par ailleurs, la dispersion des notes autour de la moyenne est assez faible : on peut donc en déduire que le niveau est très homogène dans cette promotion et qu'il n'y a que peu de valeurs extrêmes.

Répartitions des notes ING2 2007



Labels	Toutes	Maths	Info	RH
Min	0	0,5	0	0
Q ₁	7	5	6	10
Median	10	8,5	8,38	12
Q ₃	13	10,5	11	15
Max	19,5	17	17	19,5
IQR	6	5,5	5	5
Moyenne	9,56	8,49	7,96	11,58
Ecart-type	4,28	3,67	4,25	4,22

Pour la promotion 2007, la répartition des notes est plutôt symétrique dans les 3 matières (médiane proche de la moyenne). Par ailleurs, la dispersion des notes autour de la moyenne est assez faible en math: on peut donc en déduire que le niveau est très homogène dans cette matière. Par contre on trouve un écart-type plus important en info et RH ce qui implique plusieurs groupes de niveau puisque les valeurs centrales sont symétriques.

V. Les analyse bivariées

I. Option vs Sexe

Tableau de contingence des effectifs réels

ING2 2004	ICO	DSI	ING FIN	ISICO	HM		MARGINAUX
H	12	29	18	13	13		85
F	4	11	4	2	0		21
MARGINAUX	16	40	22	15	13		

Tableau de contingence des effectifs théoriques

ING2 2004	ICO	DSI	ING FIN	ISICO	HM		MARGINAUX
H	12.8	32.1	17.6	12	10.4		85
F	3.2	7.9	4.4	3	2.6		21
MARGINAUX	16	40	22	15	13		

Le calcul du V de Kramer nous donne une valeur de 0,23. Ce résultat est trop petit pour que l'on puisse conclure qu'il existe un lien entre le sexe de l'individu et le choix de l'option pour la promo 2004.

Tableau de contingence des effectifs réels

ING2 2005	ING FIN	DSI	ISICO	GL	HM		MARGINAUX
H	24	39	5	8	12		88
F	2	3	1	1	0		7
MARGINAUX	26	42	6	9	12		

Tableau de contingence des effectifs théoriques

ING2 2005	ING FIN	DSI	ISICO	GL	HM		MARGINAUX
H	24.1	38.9	5.6	8.3	11.1		88
F	1.9	3.1	0.4	0.7	0.9		7
MARGINAUX	26	42	6	9	12		

Le calcul du V de Kramer nous donne une valeur de 0,14. Ce résultat est trop petit pour que l'on puisse conclure qu'il existe un lien entre le sexe de l'individu et le choix de l'option pour la promo 2005.

Tableau de contingence des effectifs réels

ING2 2006	ING FIN	ICO	GL	DSI	ISICO	MI2	ISIN	MACAO	MARGINAUX
H	21	10	9	19	5	6	1	1	72
F	4	0	0	4	1	0	0	1	10
MARGINAUX	25	10	9	23	6	6	1	2	

Tableau de contingence des effectifs théoriques

ING2 2006	ING FIN	ICO	GL	DSI	ISICO	MI2	ISIN	MACAO	MARGINAUX
H	22	8.8	7.9	20.2	5.3	5.3	0.9	1.8	72
F	3	1.2	1.1	2.8	0.7	0.7	0.1	0.2	10
MARGINAUX	25	10	9	23	6	6	1	2	

Le calcul du V de Kramer nous donne une valeur de 0,66. Ce résultat est suffisamment important pour que l'on puisse conclure qu'il existe un lien entre le sexe de l'individu et le choix de l'option pour la promo 2006. Au niveau des hommes, l'écart entre les effectifs théoriques et les effectifs réels sont relativement restreint. Ce sont les choix des femmes qui ne correspondent pas complètement aux effectifs théoriques. Cet écart peut en partie s'expliquer par le fait que les femmes ne sont pas représentées en suffisamment grand nombre. Néanmoins, les femmes sont plus attirées par l'option Ingénierie financière et l'option DSI.

Tableau de contingence des effectifs réels

ING2 2007	DSI	GL	ISIN	ING FIN	ICO	ISICO	ISI	IDSi	ICOM	MARGINAUX
H	39	15	12	29	20	3	8	2	2	130
F	6	0	0	8	3	0	0	0	0	17
MARGINAUX	45	15	12	37	23	3	8	2	2	

Tableau de contingence des effectifs théoriques

ING2 2007	DSI	GL	ISIN	ING FIN	ICO	ISICO	ISI	IDSi	ICOM	MARGINAUX
H	39.8	13.3	10.6	32.7	20.3	2.7	7.1	1.8	1.8	130
F	5.2	1.7	1.4	4.3	2.7	0.3	0.9	0.2	0.2	17
MARGINAUX	45	15	12	37	23	3	8	2	2	

Le calcul du V de Kramer nous donne une valeur de 0,25. Ce résultat est trop petit pour que l'on puisse conclure qu'il existe un lien entre le sexe de l'individu et le choix de l'option pour la promo 2007.

II. Option vs Origine scolaire

Les options et les origines ayant évolué dans le temps, il est difficile de faire une analyse bivariée globale et encore plus d'étudier une évolution dans le temps. Nous nous contenterons donc de faire une étude année par année.

Tableau de contingence des effectifs réels

ING2 2004	ICO	DSI	ING FIN	ISICO	HM	MARGINAUX
CPGE	10	16	17	6	9	58
DEUG	2	8	1	2	0	13
DUT	3	12	0	3	0	18
LICENCE	1	0	0	1	1	3
AUTRE	0	1	3	2	0	6
ATS	0	3	0	1	3	7
MARGINAUX	16	40	22	15	13	

Tableau de contingence des effectifs théoriques

ING2 2004	ICO	DSI	ING FIN	ISICO	HM	MARGINAUX
CPGE	8.8	21.9	12.0	8.2	7.1	58
DEUG	2	4.9	2.7	1.8	1.6	13
DUT	2.7	6.8	3.7	2.5	2.2	18
LICENCE	0.5	1.1	0.6	0.4	0.4	3
AUTRE	0.9	2.3	1.2	0.8	0.7	6
ATS	1.1	2.6	1.5	1.0	0.9	7
MARGINAUX	16	40	22	15	13	

Pour la promo 2004, on remarque que le V de Kramer calculé vaut 0,31. Cette valeur est trop faible pour que l'on puisse en déduire qu'il existe un lien entre le choix de l'option et l'origine scolaire.

Tableau de contingence des effectifs réels

ING2 2005	ING FIN	DSI	ISICO	GL	HM	MARGINAUX
AUTRE	2	1	0	0	1	4
BTS	1	0	1	0	0	2
DUT	3	19	1	2	0	25
CPGE	18	16	3	5	7	49
ATS	0	2	1	0	2	5
DEUG	2	3	0	1	1	7
IICENCE	0	1	0	1	1	3
MARGINAUX	26	42	6	9	12	

Tableau de contingence des effectifs théoriques

ING2 2005	ING FIN	DSI	ISICO	GL	HM	MARGINAUX
AUTRE	1.1	1.8	0.3	0.4	0.5	4
BTS	0.5	0.9	0.1	0.2	0.3	2
DUT	6.8	11.1	1.6	2.4	3.2	25
CPGE	13.4	21.7	3.1	4.6	6.2	49
ATS	1.4	2.2	0.3	0.5	0.6	5
DEUG	1.9	3.1	0.4	0.7	0.9	7
IICENCE	0.8	1.3	0.2	0.3	0.4	3
MARGINAUX	26	42	6	9	12	

Pour la promo 2005, on remarque que le V de Kramer calculé vaut 0,30. Cette valeur est trop faible pour que l'on puisse en déduire qu'il existe un lien entre le choix de l'option et l'origine scolaire.

Tableau de contingence des effectifs réels

ING2 2006	ING FIN	ICO	GL	DSI	ISICO	MI2	ISIN	MACAO	MARGINAUX
BTS	1	1	0	1	0	0	1	0	4
CPGE	17	4	7	11	1	2	0	1	43
DUT	4	2	1	5	5	0	0	0	17
AUTRE	0	0	1	1	0	1	0	0	3
DEUG	1	1	0	1	0	1	0	1	5
LICENCE	0	2	0	1	0	2	0	0	5
ATS	1	0	0	3	0	0	0	0	4
MARGINAUX	25	10	9	23	6	6	1	2	

Tableau de contingence des effectifs théoriques

ING2 2006	ING FIN	ICO	GL	DSI	ISICO	MI2	ISIN	MACAO	MARGINAUX
BTS	1.2	0.5	0.4	1.1	0.3	0.3	0.0	0.1	4
CPGE	13.1	5.2	4.7	12.1	3.1	3.1	0.5	1	43
DUT	5.2	2.1	1.9	4.8	1.2	1.2	0.2	0.4	17
AUTRE	0.9	0.4	0.3	0.8	0.2	0.2	0.0	0.2	3
DEUG	1.5	0.6	0.5	1.4	0.4	0.4	0.1	0.1	5
LICENCE	1.5	0.6	0.5	1.4	0.4	0.4	0.1	0.1	5
ATS	1.2	0.5	0.4	1.1	0.3	0.3	0.0	0.1	4
MARGINAUX	25	10	9	23	6	6	1	2	

Pour la promo 2006, on remarque que le V de Kramer calculé vaut 0,40. Cette valeur est à la limite entre lien/absence ce lien. Si l'on regarde plus précisément, on remarque que les étudiants qui viennent de CPGE ont tendance à moins aller en Ingénierie financière que la théorie. Les autres écarts ne sont pas significatifs car la population de ces sous groupes sont trop faible.

Tableau de contingence des effectifs réels

ING2 2007	DSI	GL	ISIN	ING FIN	ICO	ISICO	ISI	IDSI	ICOM	MARGINAUX
BTS	11	1	3	4	1	1	1	0	1	23
CPGE	5	6	1	20	9	0	3	0	0	44
BAC	21	3	7	9	7	0	4	1	0	52
DUT	3	4	1	1	3	1	0	0	0	13
DEUG	1	1	0	3	1	0	0	1	0	7
ATS	2	0	0	0	1	1	0	0	1	5
LICENCE	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3
MARGINAUX	45	15	12	37	23	3	8	2	2	

Tableau de contingence des effectifs réels

ING2 2007	DSI	GL	ISIN	ING FIN	ICO	ISICO	ISI	IDSI	ICOM	MARGINAUX
BTS	7	2.3	1.9	5.8	3.6	0.5	1.3	0.3	0.3	23
CPGE	13.5	4.5	3.6	11.1	6.9	0.9	2.4	0.6	0.6	44
BAC	15.9	5.3	4.2	13.1	8.1	1.1	2.8	0.7	0.7	52
DUT	4.0	1.3	1.1	3.3	2.0	0.3	0.7	0.2	0.2	13
DEUG	2.1	0.7	0.6	1.8	1.1	0.1	0.4	0.1	0.1	7
ATS	1.5	0.5	0.4	1.3	0.8	0.1	0.3	0.1	0.1	5
LICENCE	0.9	0.3	0.2	0.8	0.5	0.1	0.2	0.0	0.0	3
MARGINAUX	45	15	12	37	23	3	8	2	2	

Pour la promo 2007, on remarque que le V de Kramer calculé vaut 0,31. Cette valeur est trop faible pour que l'on puisse en déduire qu'il existe un lien quelconque entre le choix de l'option et l'origine scolaire.

III. Option vs notes d'info

Dans cette partie, on a calculé la moyenne sur tout le cycle ingénieur dans la matière donnée des étudiants qui étaient en ING2 l'année considérée.

Résultat de l'analyse bivariée pour les ING2 de 2003 :

Moyenne Totale	11,39
Variance Totale	16,96
Variance Intra	9,67
Variance Inter	7,29
Lien	0,43

Le quotient Variance inter sur variance totale calculé est à la limite entre lien/absence de lien. Il existe donc un léger lien entre les notes en informatique et le choix de l'option pour les ING2 de 2003.

Résultat de l'analyse bivariée pour les ING2 de 2004 :

Moyenne Totale	10,91
Variance Totale	23,34
Variance Intra	18,44
Variance Inter	4,90
Lien	0,21

Le quotient calculé est trop faible pour qu'il existe un lien entre note en informatique et choix de l'option cette année là.

Résultat de l'analyse bivariée pour les ING2 de 2005 :

Moyenne Totale	10,69
Variance Totale	23,88
Variance Intra	20,54
Variance Inter	3,34
Lien	0,14

Le quotient calculé est trop faible pour qu'il existe un lien entre note en informatique et choix de l'option cette année là.

Résultat de l'analyse bivariée pour les ING2 de 2006 :

Moyenne Totale	10,34
Variance Totale	24,46
Variance Intra	23,15
Variance Inter	1,31
Lien	0,05

Le quotient calculé est trop faible pour qu'il existe un lien entre note en informatique et choix de l'option cette année là.

Résultat de l'analyse bivariée pour les ING2 de 2007 :

Moyenne Totale	10,42
Variance Totale	13,45
Variance Intra	9,55
Variance Inter	3,90
Lien	0,29

Le quotient calculé est trop faible pour qu'il existe un lien entre note en informatique et choix de l'option cette année là.

Nous sommes relativement surpris des résultats obtenus de cette analyse bivariée. Nous pensions qu'un lien élevé existerait entre ces deux caractères. Cette constatation peut s'expliquer par le fait qu'il n'y a pas de sélection pour le choix des options, et que les résultats scolaires n'affectent pas les choix possibles des étudiants.

IV. Options vs notes de math

Résultat de l'analyse bivariée pour les ING2 de 2003 :

Moyenne Totale	10,43
Variance Totale	12,66
Variance Intra	7,65
Variance Inter	5,01
Lien	0,40

Le quotient Variance inter sur variance totale calculé est à la limite entre lien/absence de lien. Il existe donc un léger lien entre les notes en informatique et le choix de l'option cette année là.

Résultat de l'analyse bivariée pour les ING2 de 2004:

Moyenne Totale	10,56
Variance Totale	25,77
Variance Intra	9,84
Variance Inter	5,93
Lien	0,23

Le quotient calculé est trop faible pour qu'il existe un lien entre note en informatique et choix de l'option cette année là.

Résultat de l'analyse bivariée pour les ING2 de 2005 :

Moyenne Totale	8,73
Variance Totale	32,25
Variance Intra	27,33
Variance Inter	4,92
Lien	0,15

Le quotient calculé est trop faible pour qu'il existe un lien entre note en informatique et choix de l'option cette année là.

Résultat de l'analyse bivariée pour les ING2 de 2006 :

Moyenne Totale	8,15
Variance Totale	31,82
Variance Intra	29,81
Variance Inter	2,01
Lien	0,06

Le quotient calculé est trop faible pour qu'il existe un lien entre note en informatique et choix de l'option cette année là.

Résultat de l'analyse bivariée pour les ING2 de 2007 :

Moyenne Totale	10,69
Variance Totale	18,06
Variance Intra	16,43
Variance Inter	1,63
Lien	0,09

Le quotient calculé est trop faible pour qu'il existe un lien entre note en informatique et choix de l'option cette année là.

Même remarque que dans l'étude précédente. Nous sommes surpris de voir qu'il n'existe pas de lien entre notes en informatiques et choix de l'option. Une dernière remarque constatation néanmoins, les liens entre choix d'option/notes en informatique et choix d'option/notes en mathématique sont très similaires. Ainsi, la seule année pour laquelle un léger lien semble exister est la première année, à savoir 2003. Il serait intéressant de savoir s'il n'y a pas eu un changement dans les modalités de choix des options.

V. Conclusion

Le peu de données dont nous disposions (564 individus distincts) ont certainement tronqué un peu les résultats. De plus, nous n'avons pas réussi à dégager un profil correspondant à une option. En effet, pour chaque croisement effectué, les résultats n'étaient pas concluants. Néanmoins, l'évolution constante des modalités pour les différents caractères considérés expliquent en partie la difficulté de cette étude. En effet, si l'on considère les promos séparément, les populations considérées passent à 115 en moyenne, ce qui est insuffisant pour effectuer des analyses.