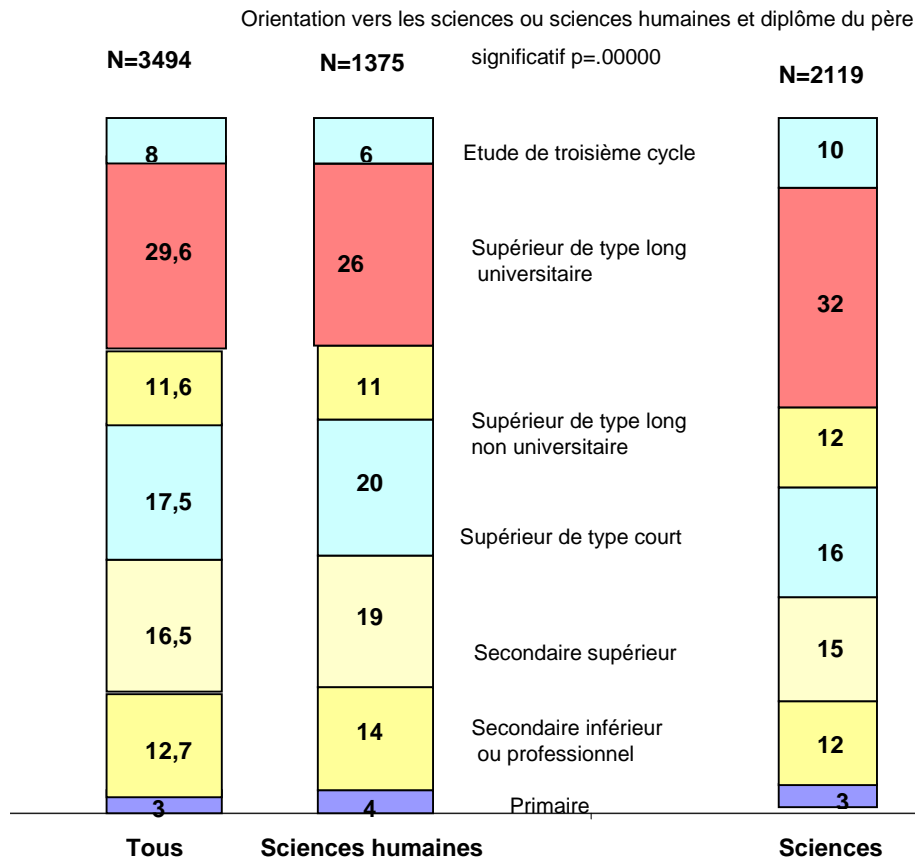


## **Chapitre 7**

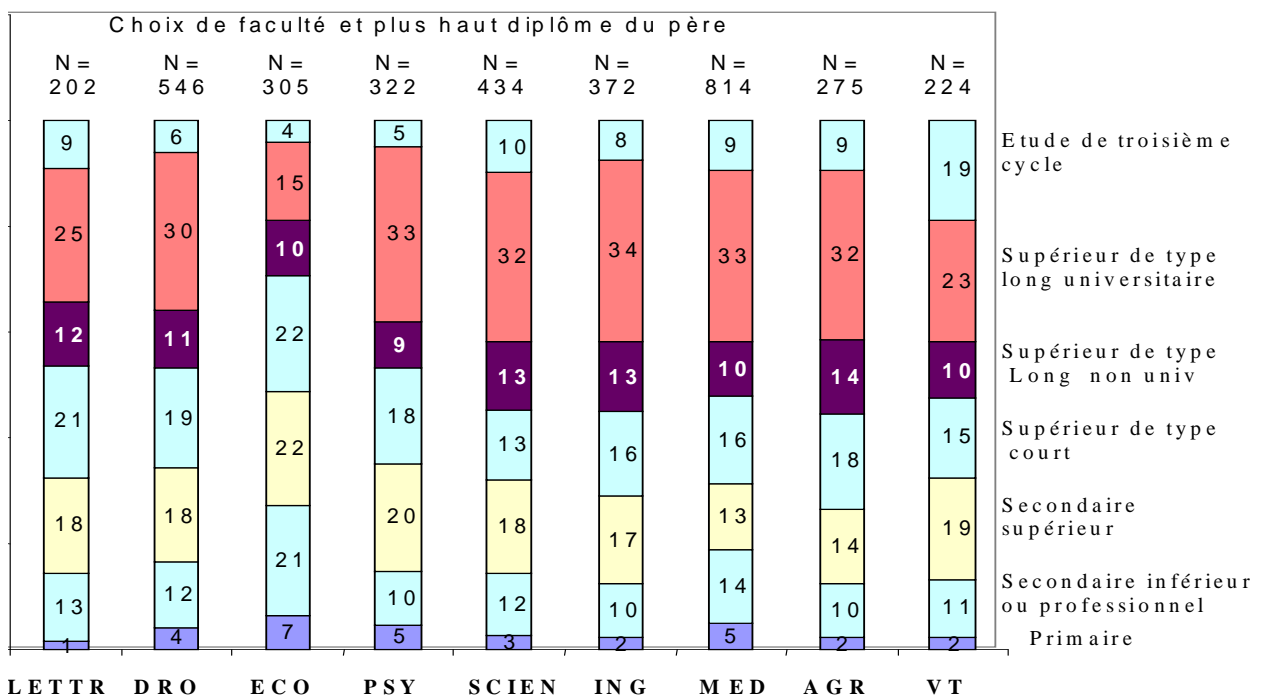
### **Liens entre caractéristiques de départ (dont les résultats aux check-up) et les réussites en première candidature**

*D. Leclercq, Président du Groupe de Travail CIUF "Réussites en candidatures"  
et P. Detroz, chercheur au SMART ULg*

## A. Liaisons entre origine sociale et choix d'études



Parmi les étudiants inscrits en sciences de la nature, 42% ont un père universitaire. Parmi les inscrits en sciences humaines, 32% sont dans ce cas.

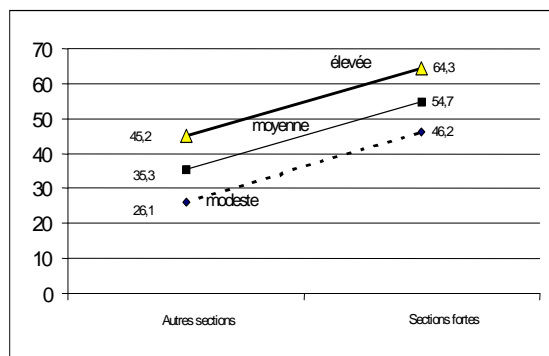


On comparera ces données à celles de Leclercq et al. 1998, p. 42.

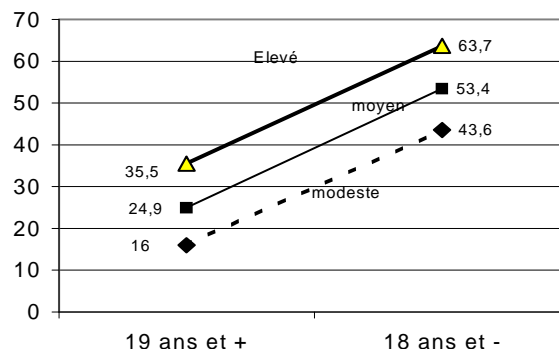
D. Leclercq (Dir.), 2003 - Diagnostic cognitif et métacognitif au seuil de l'université. Le projet MOHICAN mené par les 9 universités de la Communauté Française Wallonie Bruxelles - Editions de l'ULg

## B. L'origine socio-culturelle et la réussite

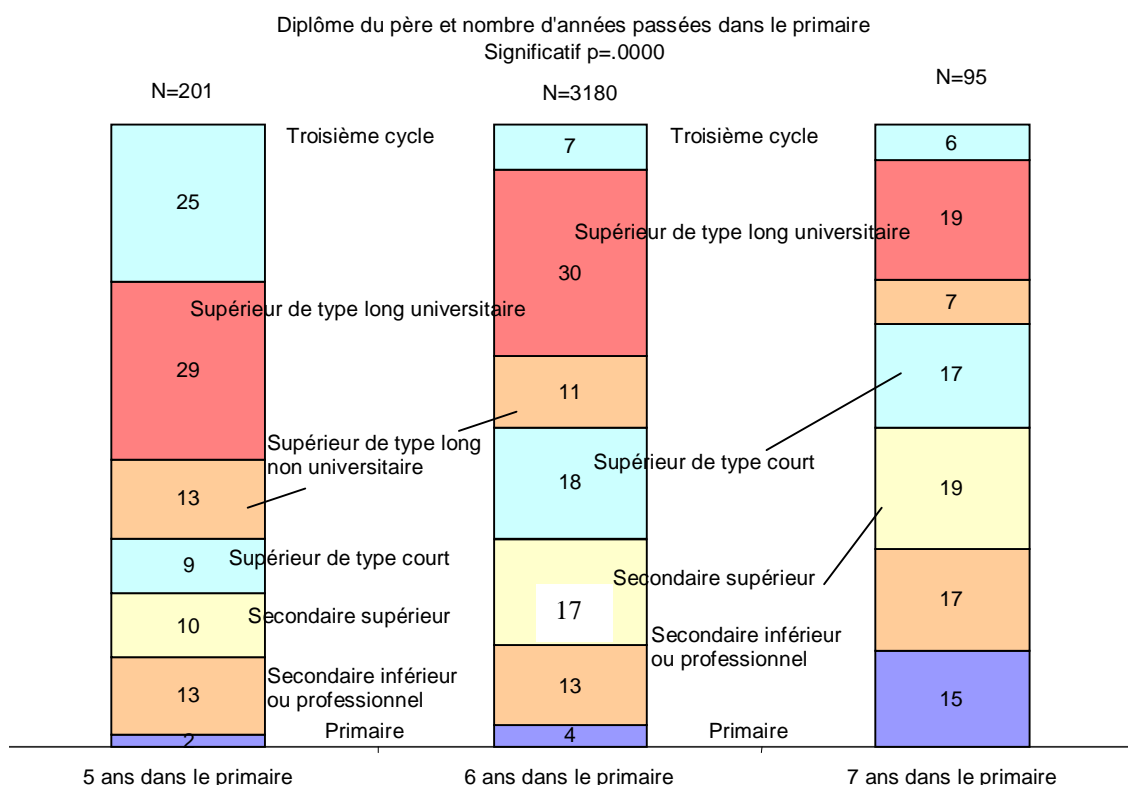
Beguin a montré que pour l'année 1989-90 à l'UCL, les étudiants d'origine sociale élevée ont un taux moyen de réussite plus élevé de 20% que les étudiants d'origine modeste, ceux issus d'une section forte dans le secondaire ont un taux moyen supérieur de 20% à ceux qui sont d'une filière faible, (Leclercq, Beguin Lambert, De Kerchove, Pestiau, 1998, p. 38).



Dans la même étude de Beguin (1991) sur la même cohorte, ceux qui n'ont jamais redoublé à l'entrée ont un taux moyen de réussite supérieur de 30% sur ceux qui arrivent avec un an (ou plus) de « retard » (Leclercq, Beguin Lambert, De Kerchove, Pestiau, 1998, p.39).



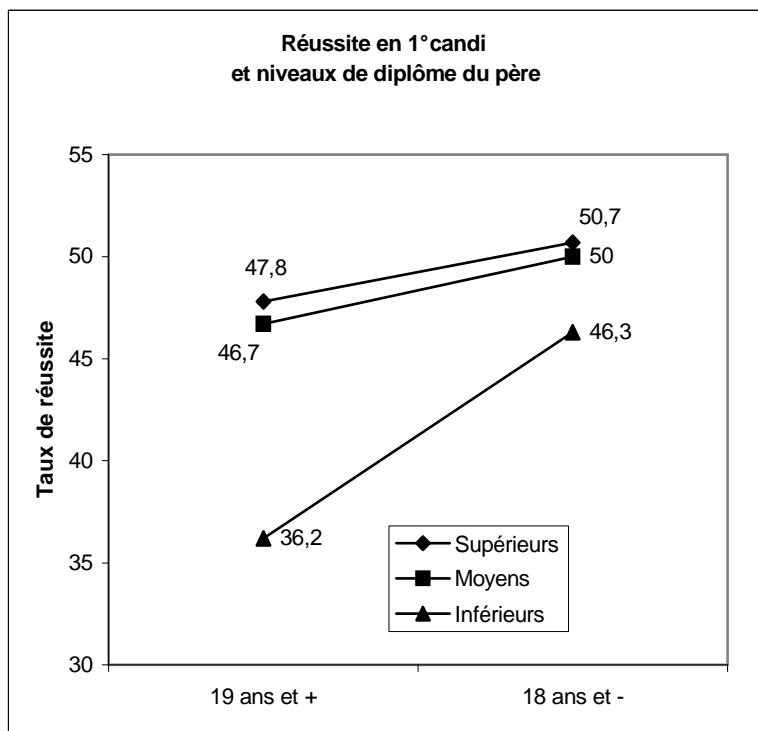
Voici, pour la cohorte MOHICAN, la liaison entre diplôme du père et temps passé dans le primaire



On voit que le lien est très fort (54% des étudiants ayant passé seulement 5 ans dans le primaire ont un père universitaire ; ce taux est de 25% pour les étudiants qui y ont passé 7 ans). On verra (en section D ci-après) que le nombre d'années passées dans le primaire est, pour la cohorte MOHICAN, très lié à la réussite en première candidature.

Avant de présenter les liaisons entre variables "prédictives" et réussite, il importe de préciser comment se lit la représentation "tétramétrique" des résultats.

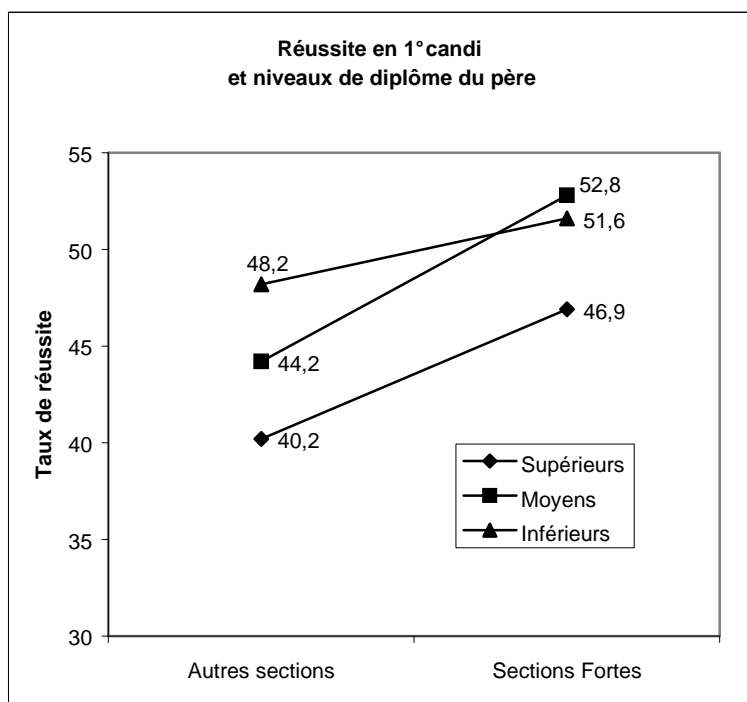
Trois groupes ont été constitués sur base du score « diplôme du père » (voir section A ci-avant). Le groupe « inférieur (1) » a un score diplôme compris entre 1 et 3, le groupe « moyen » (2) 4 ou 5 et le groupe (3), de 6 ou 7.



Pour les étudiants entrés "à l'heure ou en avance" (18 ans et moins), les étudiants dont le diplôme du père est dans une des catégories inférieures n'ont un taux de réussite inférieur que de 4% environ.

Par contre, pour les étudiants entrant avec une année de retard ou plus, ces types d'étudiants ont un taux de réussite moyen inférieur de plus de 10% par rapport aux étudiants dont le père a un diplôme d'une catégorie moyenne ou élevée.

Comme on le sait par ailleurs, les étudiants entrant avec un retard réussissent moins bien que ceux qui entrent "à l'heure", mais, comme on le voit, la variable "diplôme du père" a une interaction très importante avec cet âge à l'entrée dans le lien avec la réussite, surtout pour les étudiants dont le diplôme du père est d'un niveau inférieur.



Pour les étudiants issus d'une section forte (latin math, latin sciences, scientifiques fortes), les étudiants dont le père a un diplôme de catégorie élevée ou moyenne ont des résultats assez équivalents, ceux dont le père a un diplôme de catégorie inférieure ayant un taux de réussite moyen inférieur de 6% environ.

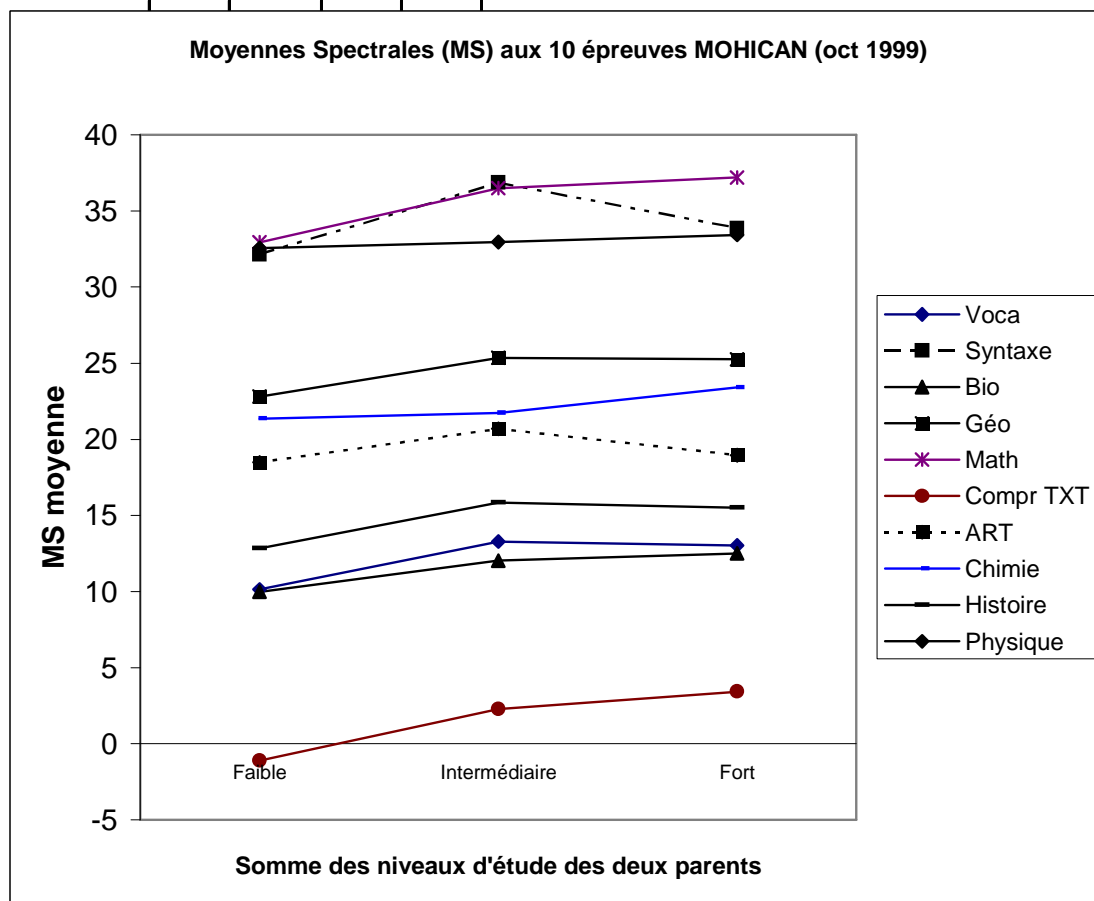
Pour les étudiants issus d'autres sections, les taux de réussite s'échelonnent strictement selon l'ordre des catégories de diplôme du père, avec 4% de différence d'une catégorie à l'autre.

On rapprochera ces données de celles qu'a exposées le recteur de l'UCL ; le Professeur M. Crochet lors de la rentrée académique dans son discours intitulé « L'inégalité des chances à l'entrée à l'université ».

Trois autres groupes ont été constitués sur base de la somme des scores « diplôme le plus élevé des parents » (voir section A ci-avant). Le **groupe 1** a une somme comprise entre 1 et 8. Le **groupe 2** entre 9 et 11 et le **groupe 3**, de 12 et plus. Quand le diplôme d'un seul parent est connu, il est multiplié par deux. Les nombres sur lesquels les statistiques qui suivent ont été calculées sont inférieurs à ceux du chapitre 4, car pour certains étudiants, l'information sur les diplômes des parents manquait.

Moyennes spectrales (MS)										
MS	Voca	Syntaxe	Bio	Géo	Math	Compr	ART	Chimie	Histoire	Physique
Faible	10,13	32,14	9,99	22,81	32,94	-1,11	18,49	21,37	12,84	32,56
Intermédiaire	13,29	36,87	12,03	25,34	36,49	2,27	20,69	21,74	15,84	32,96
Fort	13,04	33,88	12,50	25,25	37,20	3,42	18,96	23,41	15,52	33,43
p =	0,00	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00	0,17	0,22	0,01	0,79

Nombres	Voca	Syntaxe	Bio	Géo	Math	Compr	ART	Chimie	Hist	Phys
Faible	1442	1391	829	1373	826	1261	609	828	618	824
Intermédiaire	962	967	634	957	629	887	341	630	341	628
Fort	1044	1034	759	1018	759	962	321	759	325	757
TsGrpes	3448	3392	2222	3348	2214	3110	1271	2217	1284	2209



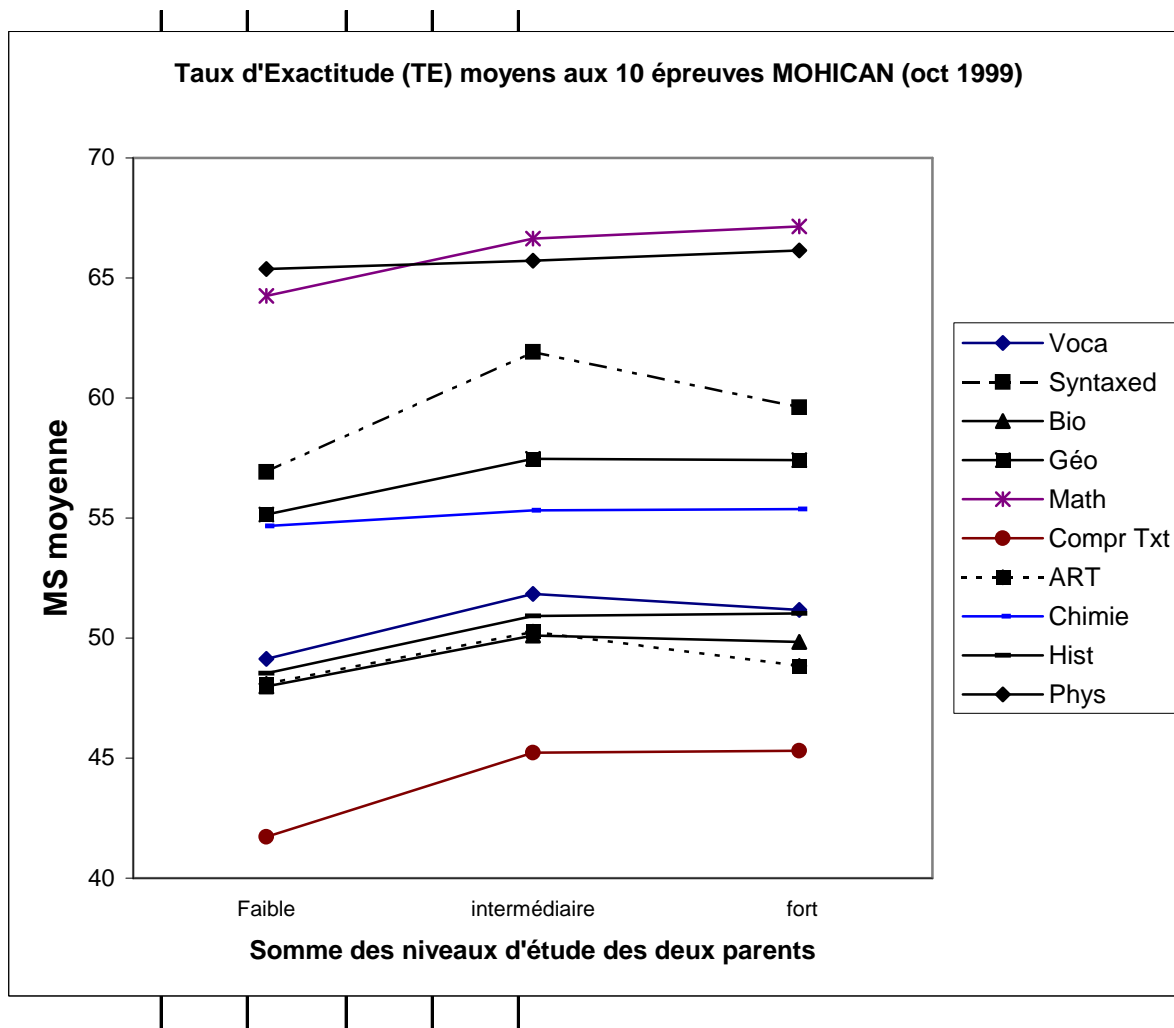
Pour les Moyennes Spectrales (MS),  
 le groupe 1 a une moyenne inférieure au groupe 3 ET au groupe 2 pour les 10 check-up.  
 le groupe 2 a une moyenne inférieure au 3 pour bio, math, compréhension de textes, chimie et physique.  
 et une moyenne supérieure au groupe 3 dans les 5 autres check-up.

La significativité des différences (analyse de variance pour trichotomie) atteint p.05 sauf pour art, chimie, et physique.

### Taux d'Exactitude (TE)

TE	Voca	Syntaxe	Bio	Géo	Math	Compr	ART	Chimie	Histoire	Physique
Faible	49,13	56,91	47,99	55,15	64,25	41,73	48,09	54,66	48,53	65,38
intermédiaire	51,84	61,92	50,11	57,46	66,64	45,23	50,26	55,32	50,92	65,72
fort	51,18	59,62	49,84	57,42	67,15	45,30	48,83	55,37	51,03	66,14
p =	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,11	0,74	0,01	0,68

Nombres	Voca	Syntaxe	Bio	Géo	Math	Compr	ART	Chimie	Hist	Phys
Faible	1442	1674	829	1373	826	1261	609	828	618	824
intermédiaire	962	1119	634	957	629	887	341	630	341	628
fort	1044	1209	759	1018	759	962	321	759	325	757
TsGrpes	3448	4002	2222	3348	2214	3110	1271	2217	1284	2209



Pour les Taux d'Exactitude (TE),

le groupe 1 a une moyenne inférieure au groupe 3 ET au groupe 2 pour les 10 check-up.

le groupe 2 a une moyenne inférieure au 3 pour math, compréhension de Textes, chimie et histoire et une moyenne supérieure au groupe 3 dans les 6 autres check-up.

La significativité des différences (analyse de variance pour trichotomie) atteint p. 05 sauf pour art, chimie et physique.

### C. La tétramétrie des résultats d'une cohorte d'étudiants universitaires

La tétramétrie (ou mesure par décomposition en quatre parties) consiste à présenter les résultats de la cohorte aux examens

- arithmétiquement en répartissant les 100% de l'effectif des étudiants de la cohorte en **4 groupes (donc 4 pourcentages dont la somme arithmétique fait 100%)**

- et graphiquement, sous forme d'un **ludion** ou "flotteur" positionné par rapport à un niveau (celui de la "barre" de la réussite) et composé de 4 segments rectangulaires empilés, du meilleur (en haut) au pire (en bas) :

R1 = **Réussite en première session** (surface au-dessus de toutes les autres)

R2 = **Réussite en seconde session** (surface juste au-dessus de la barre)

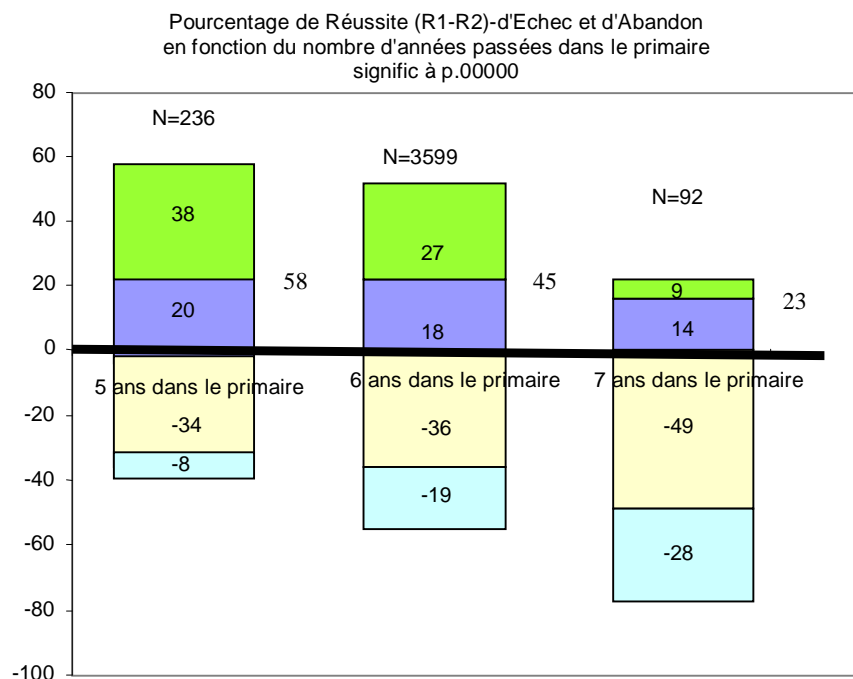
Eap = **Echecs après persévération** : ces étudiants ont échoué après s'être présentés à tous les examens, donc en ayant fait preuve de persévération (surface juste sous la barre)

A = **Abandons** : ces étudiants échouent parce qu'ils ne se sont pas présentés aux examens ou à TOUS les examens (surface la plus basse).

Avec **R** = Réussites ( $R = R1+R2$ ) et **E** = Echecs ( $E = Eap + A$ ).

Dans l'exemple ci-dessous, les R sont rappelés (respectivement 58%, 45% et 23%) dans les 3 sous-populations contrastées.

Nous parlons de **ludion** car il s'agit d'un "*appareil de démonstration de physique...qui monte et qui descend...quand on modifie la pression*"<sup>1</sup>. C'est en effet notre conviction qu'il est possible, par des efforts (pression) tantôt des apprenants, tantôt des enseignants, tantôt d'instances organisatrices (universités, ministères) de changer la position du ludion par rapport à la barre et la tétramétrie des résultats d'une cohorte universitaire. La "**barre de la réussite**" est représentée dans le graphique ci-après par une grosse barre noire horizontale ; on pourrait la comparer au niveau d'un fleuve : ce qui est au-dessus indique la réussite ; ce qui est en-dessous l'échec. Plus le ludion émerge, ressort au-dessus de la barre de la réussite, plus le pourcentage de réussites est élevé. Voici un exemple de tétramétrie :

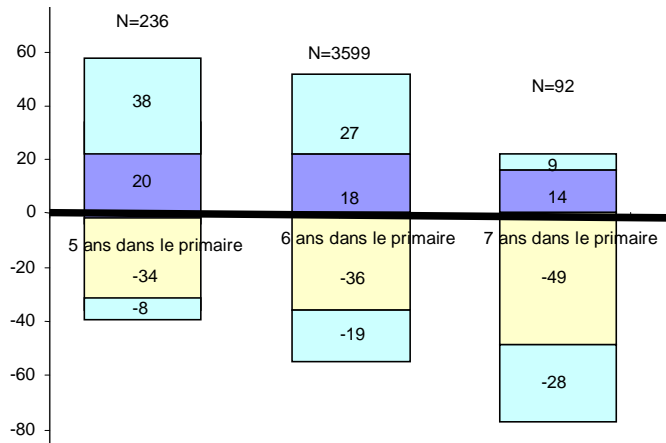


<sup>1</sup> La définition (du dictionnaire Robert,1995) est volontairement tronquée, car la comparaison n'est que partielle. Voici la définition complète de "ludion" : "Appareil de démonstration de physique, formé d'une sphère creuse percée d'un trou à sa partie inférieure...qui monte et qui descend dans un bocal fermé par une membrane, quand on y modifie la pression".

## D. Liens entre caractéristiques individuelles d'entrée et la tétramétrie des résultats

### D1 Pourcentages de R1, R2, Echecs et Abandons en fonction du nombre d'années passées dans le primaire

Total :

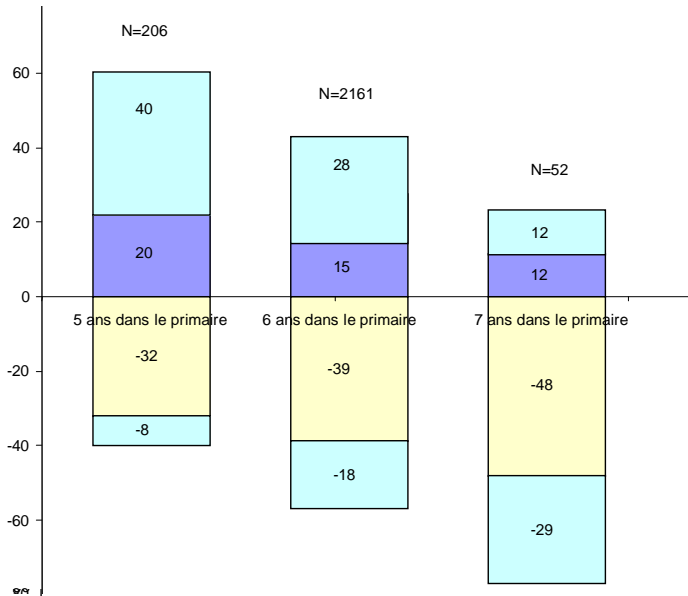


La liaison entre cette variable de "Présage" et la réussite est élevée, comme on pourrait s'y attendre, tout spécialement sur les deux situations extrêmes : les taux d'abandon et les taux de réussite en première session.

Par rapport à la durée normale (6 ans) où le taux de R est de 45 %, le taux de R est 58 % (**13 % de plus**) pour 5 ans et 23 % (**22 % de moins**) pour 7 ans.

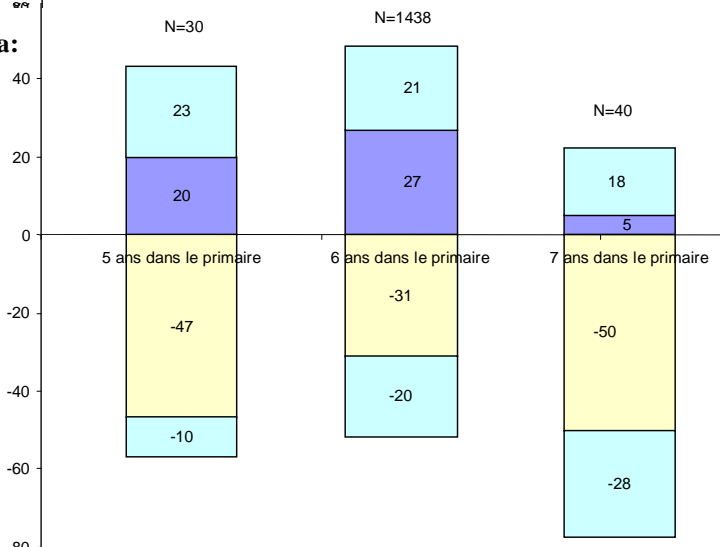
Soit 35% de différence entre les deux groupes extrêmes.

Sciences humaines :



Le phénomène est plus accentué en Sciences humaines où se retrouvent le plus grand nombre des étudiants n'ayant passé que 5 ans dans le primaire.

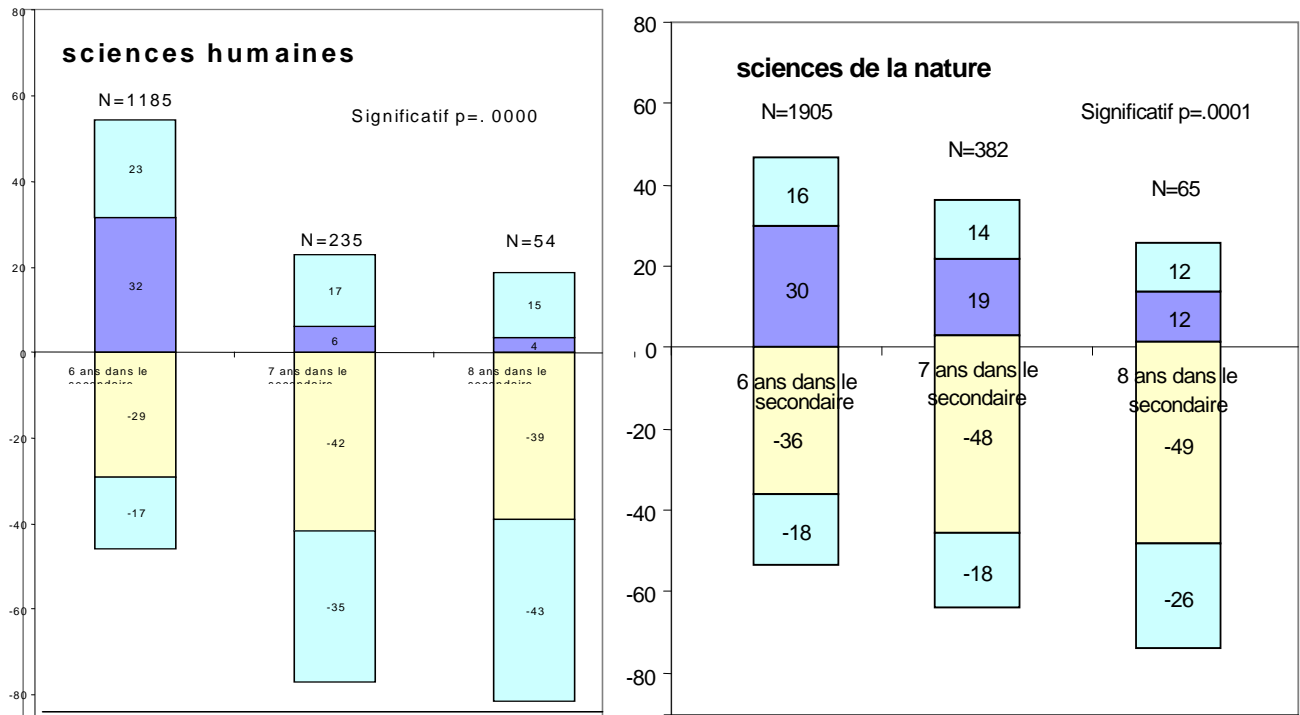
Sciences de la nature



Le phénomène est plus rare en Sciences de la nature (seulement 30 étudiants ayant passé 5 ans dans le primaire), ce qui rend les valeurs statistiques moins fiables qu'en sciences humaines.

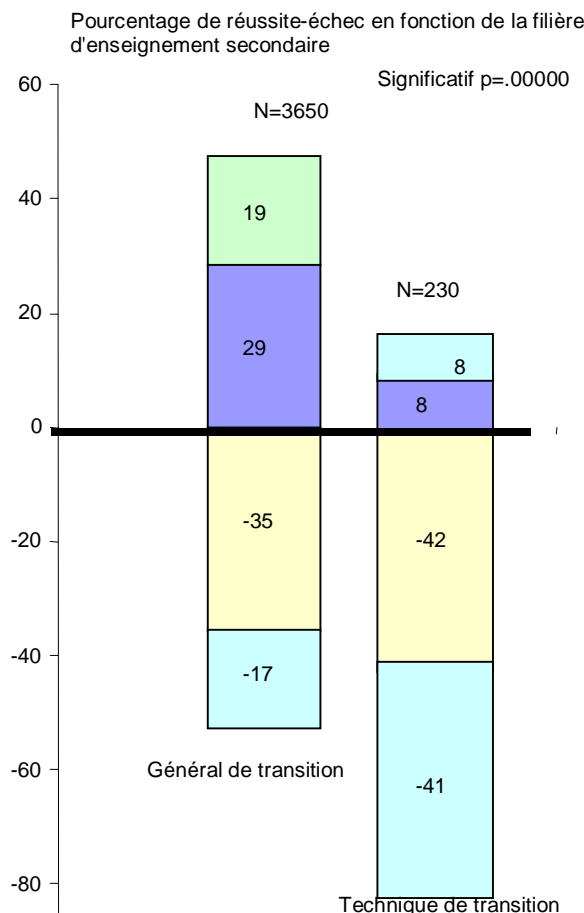


## D2. Pourcentage de réussite-échec en fonction du nombre d'années passées dans le secondaire



La liaison est très forte, plus encore pour les Sciences humaines que pour les Sciences de la nature.

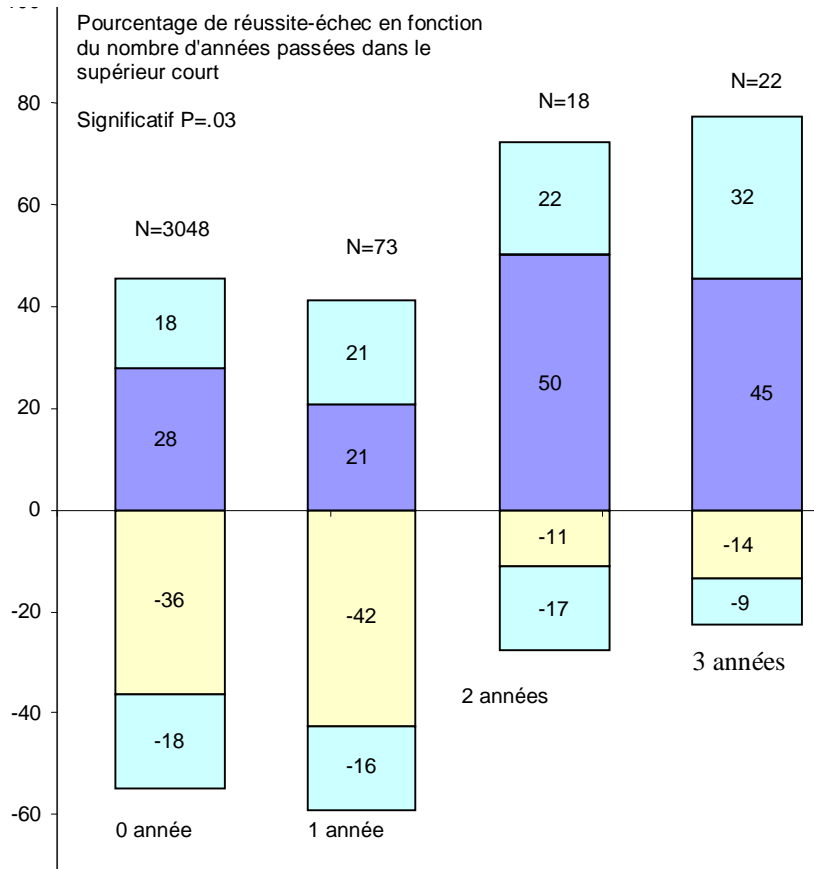
## D3. Pourcentage de réussite-échec en fonction de la filière d'études du secondaire



Les étudiants issus de l'enseignement secondaire Technique de Transition (TT), qui ne représentent que 6% de la cohorte MOHICAN (230/(3650+230)) réussissent à 16 % alors que ceux qui sont issus de l'enseignement secondaire Général de Transition réussissent à 48 %.

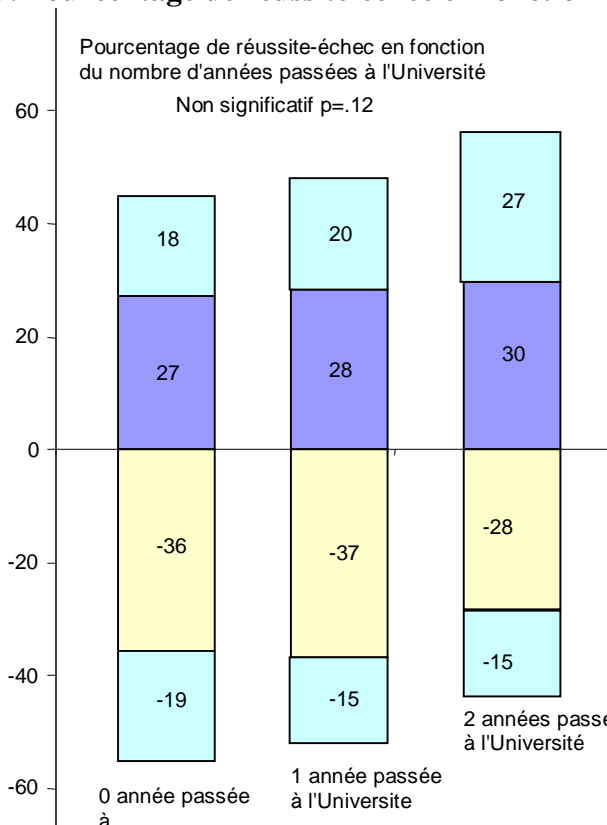
Le taux d'abandons (41 %) des TT est particulièrement élevé.

#### D4. Pourcentage de réussite-échec en fonction du nombre d'années passées dans le supérieur court



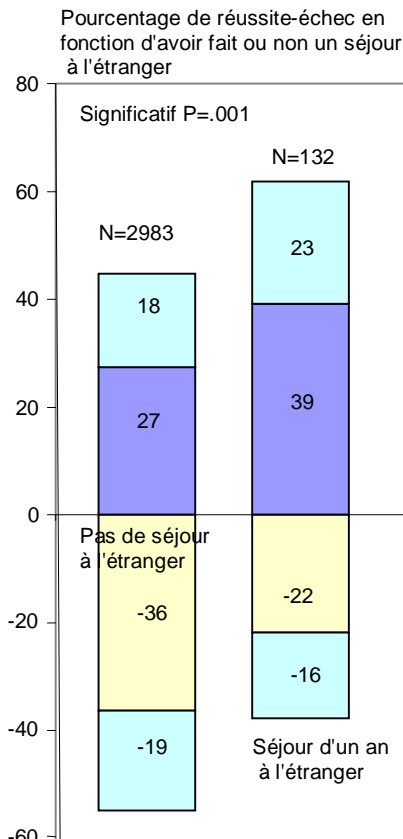
Ceux qui ont passé 1 an dans le supérieur court réussissent légèrement moins bien (42 % au lieu de 46 %) mais ceux qui y ont passé 2 ou 3 ans réussissent mieux (72 % et 77 % au lieu de 46%).

#### D5. Pourcentage de réussite-échec en fonction du nombre d'années passées à l'université



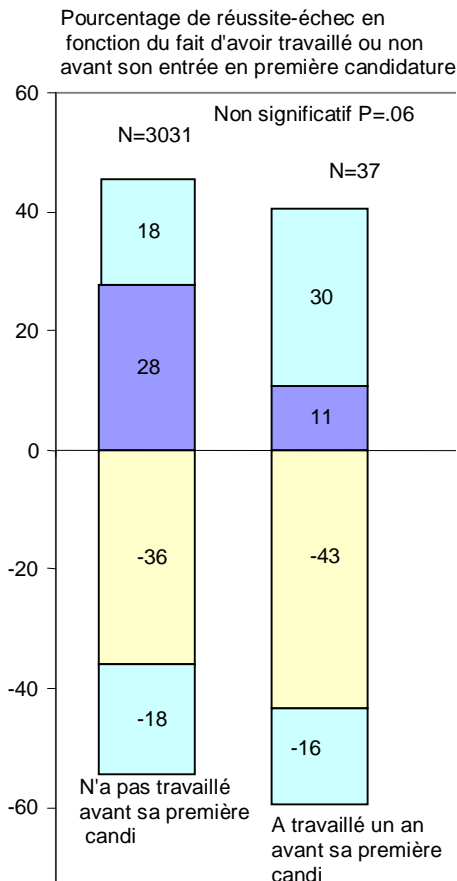
Les doublants (réorientés ou non) réussissent légèrement mieux (48 % au lieu de 45 %) et les « triplants » mieux encore (57 %).

## D6. Pourcentage de réussites et d'échecs en fonction d'un séjour ou non à l'étranger



Ce n'est probablement pas le séjour à l'étranger en lui-même ou à lui seul qui a favorisé la réussite, mais probablement une combinaison des effets de l'appartenance à un milieu socio-culturel supérieur à la moyenne, à une maturité plus grande (entrée à l'université avec un an de plus), et bien sûr le séjour lui-même.

## D7. Pourcentage de réussites et d'échecs en fonction du fait d'avoir travaillé ou non avant son entrée en 1<sup>re</sup> candidature.

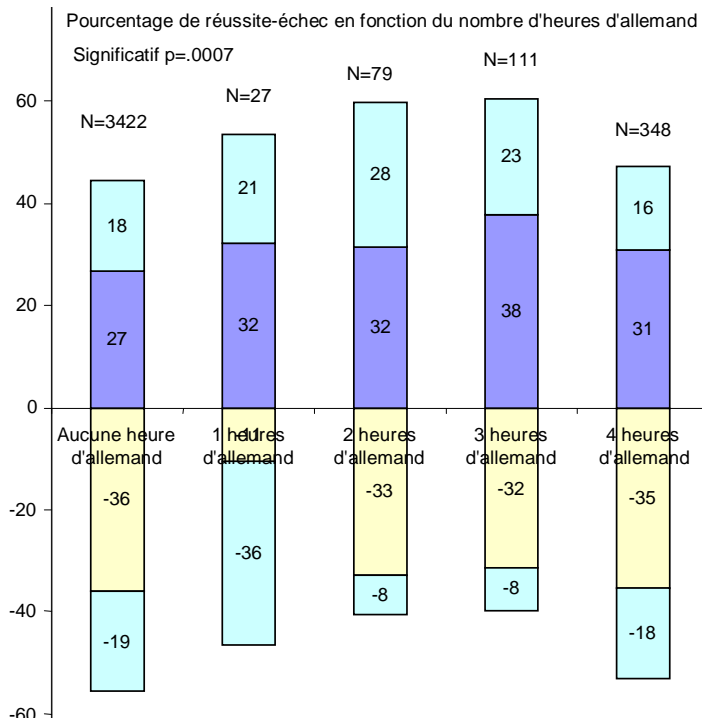


Le nombre d'étudiants concernés est trop faible pour tirer des conclusions.

On peut se demander si le nombre d'étudiants devant travailler PENDANT leurs études est en augmentation ou non ces dernières années. Nous ne disposons pas des données sur ce sujet.

L'étude, en 2001, de Creyf's-Solvus (L'Echo, 17-4-2002) montre que pour ce qui concerne LEURS observations (donc dans l'intérim) "si les étudiants font des petits boulots, c'est surtout pour arrondir leurs fins de mois. Il s'agit en général d'un revenu d'appoint. Chez Creyf's, le plus grand nombre des étudiants travaillent entre 5 et 13 heures par semaine (hors vacances). Peu dépassent le quota de gain qui permet de garder une indépendance fiscale vis-à-vis des parents. Ils sont souvent en 2<sup>o</sup> cycle.

### D8. Pourcentage de réussites et d'échecs en fonction du nombre d'heures d'allemand dans le secondaire

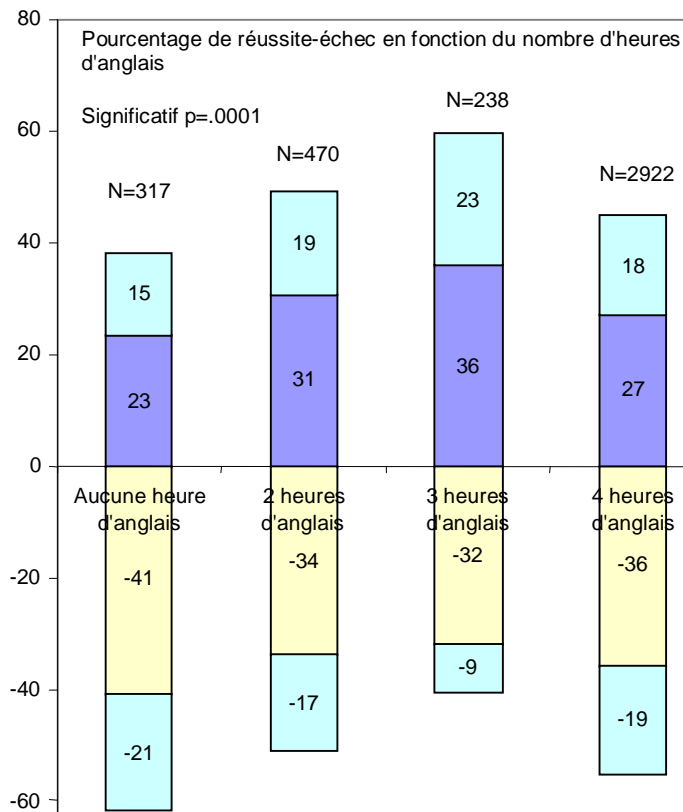


Le nombre d'heures d'allemand est lié positivement avec la réussite.

Le groupe des 348 étudiants qui avaient 4 heures ne s'inscrit pas dans cette tendance.

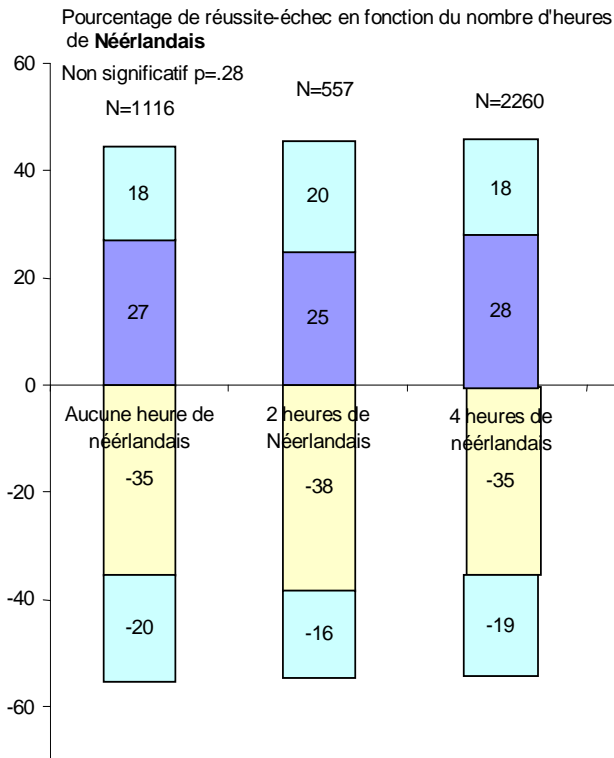
Il se pourrait qu'il s'agisse d'étudiants dont la localisation est particulière.

### D9. Pourcentage de réussites et d'échecs en fonction du nombre d'heures d'anglais dans le secondaire



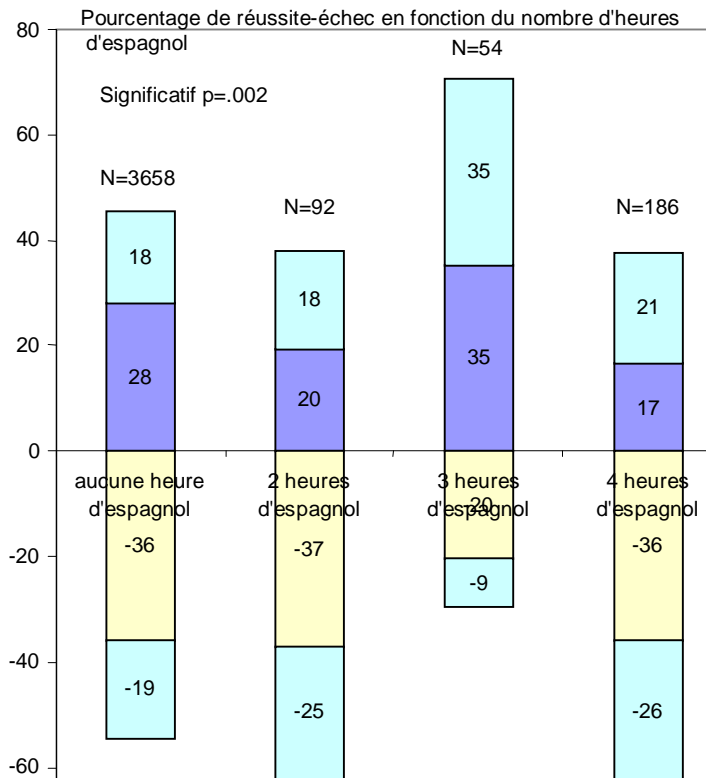
Ici la norme (le plus grand nombre est "4 heures d'anglais").  
Le groupe "3 heures d'anglais" a de meilleurs résultats. S'agit-il d'un groupe qui a plus d'allemand ou de néerlandais ?

### D10. Pourcentage de réussites et d'échecs en fonction du nombre d'heures de néerlandais dans le secondaire



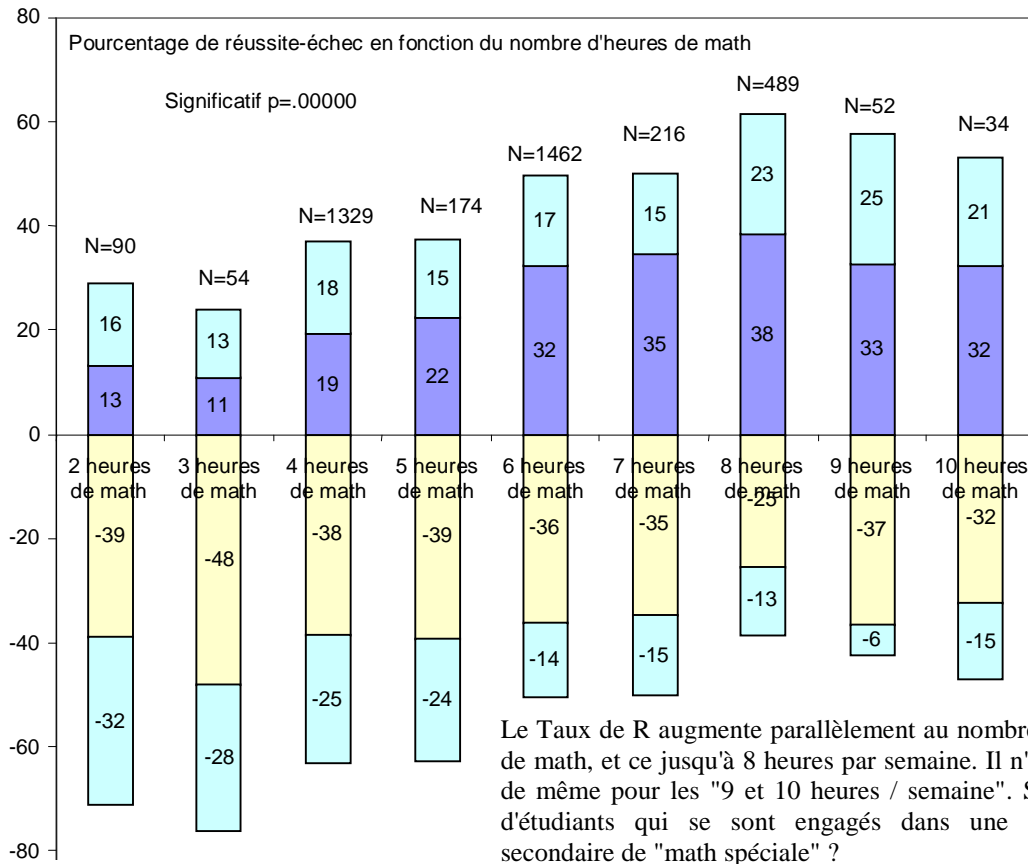
Pas de différence significative de réussite / échec en fonction du nombre d'heures de néerlandais.

### D11. Pourcentages de réussites et d'échecs en fonction du nombre d'heures d'espagnol dans le secondaire

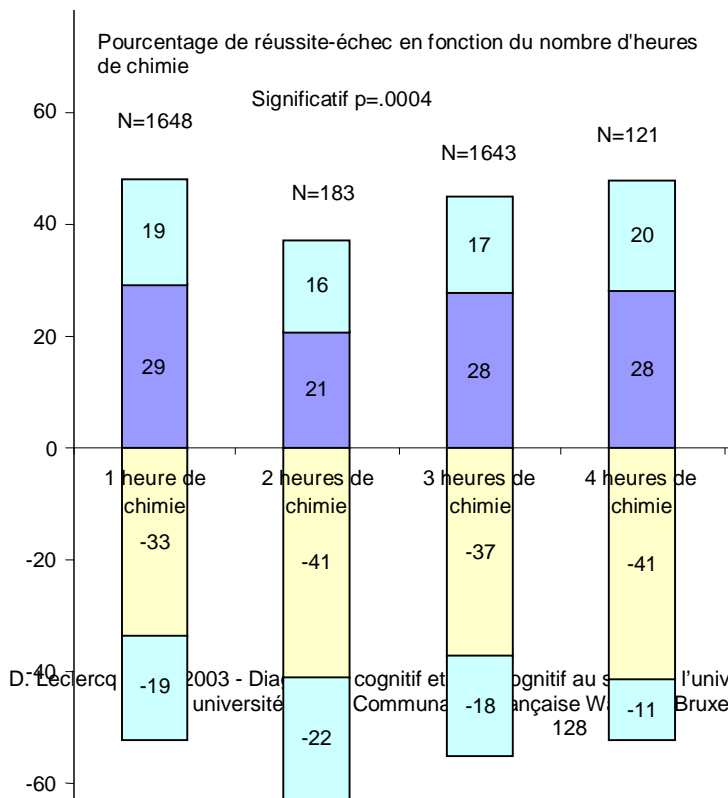


Ces résultats sont difficiles à interpréter. Il faudrait considérer dans quelle(s) section(s) universitaires sont inscrits les étudiants des divers groupes.

### D12. Pourcentage de réussites et d'échecs en fonction du nombre d'heures de math dans le secondaire

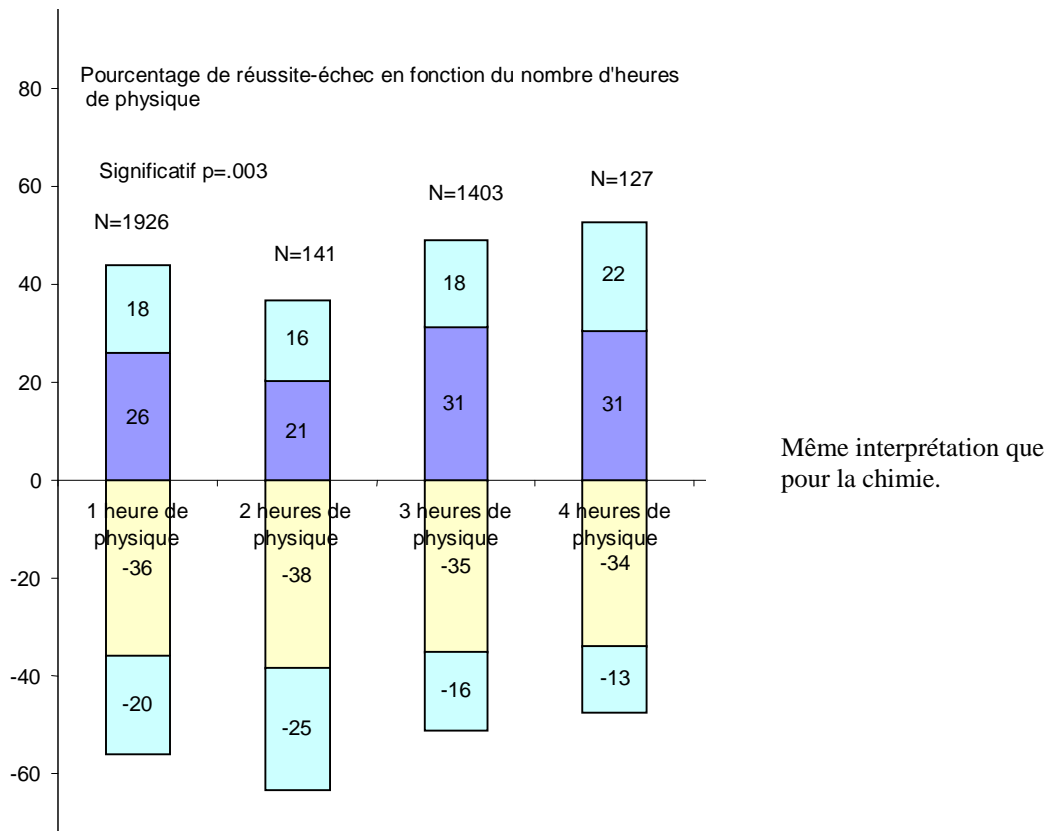


### D13. Pourcentages de réussites et d'échecs en fonction du nombre d'heures de chimie dans le secondaire

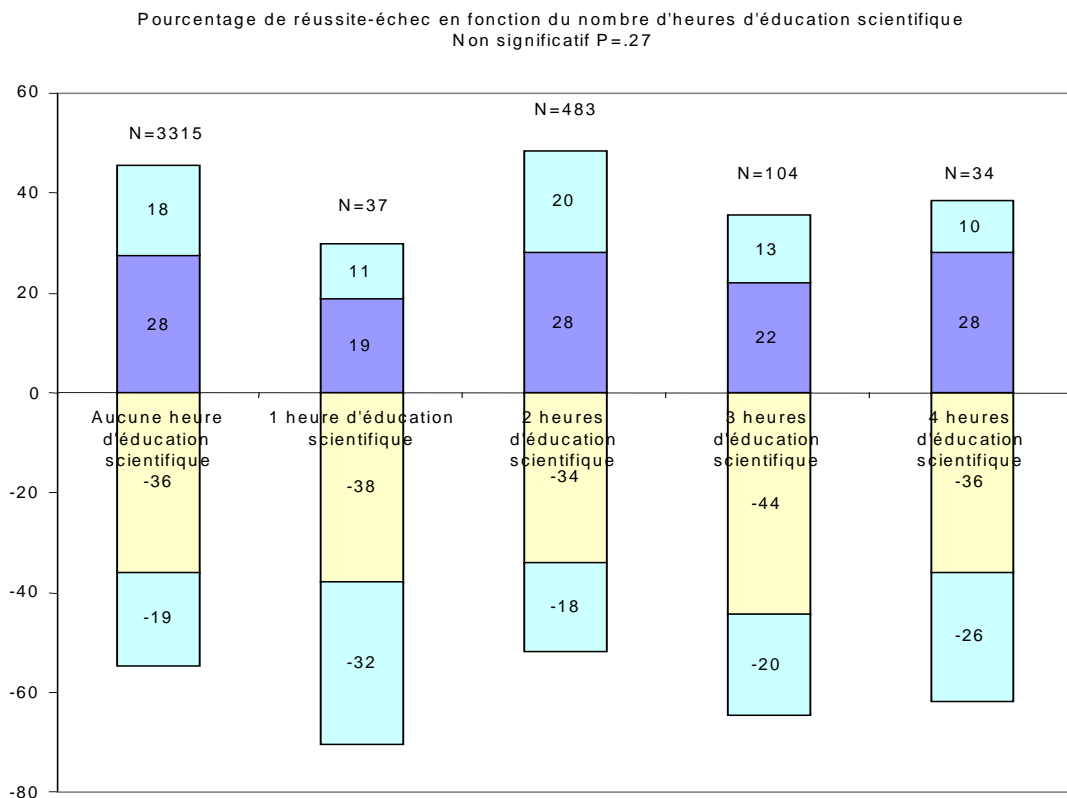


La répartition de ces étudiants dans les facultés explique probablement ces résultats complexes (réussite meilleure avec 1 heure seulement).

### D14. Pourcentage de réussites et d'échecs en fonction du nombre d'heures de physique dans le secondaire



### D15. Pourcentage de réussites et d'échecs en fonction du nombre d'heures d'éducation scientifique dans le secondaire



Les différences n'étant pas significatives, nous ne les interprétons pas.

## E. Corrélations avec la réussite/échec (1/0) en 1<sup>o</sup> candidature

### E1. Vue d'ensemble

Les nombres d'étudiants sur lesquels les corrélations ont été calculées (voir pages qui suivent) ne sont pas les mêmes pour tous les check-up, car certains résultats peuvent manquer pour des étudiants à certains check-up.

% de Rép. Correctes au check up de.....	Voca	Synt	CompT	Géo	Math	Phys	Chim	Bio	Art	Hist	MOY
Total	<b>0,210</b>	<b>0,189</b>	<b>0,100</b>	<b>0,161</b>	<b>0,321</b>	<b>0,204</b>	<b>0,219</b>	<b>0,203</b>	<b>0,163</b>	<b>0,188</b>	<b>0,195</b>
Philo et Lettres	<b>0,123</b>	<b>0,181</b>	<b>0,075</b>	<b>0,041</b>					<b>0,191</b>	<b>0,190</b>	
Droit	<b>0,276</b>	<b>0,320</b>	<b>0,097</b>	<b>0,211</b>					<b>0,231</b>	<b>0,230</b>	
Psycho-Education	<b>0,192</b>	<b>0,211</b>	<b>0,093</b>	<b>0,266</b>					<b>0,103</b>	<b>0,192</b>	
Sc. Economiques	<b>0,215</b>	<b>0,217</b>	<b>0,194</b>	<b>0,233</b>					<b>0,156</b>	<b>0,209</b>	
Sciences	<b>0,160</b>	<b>0,105</b>	<b>0,070</b>	<b>0,134</b>	<b>0,321</b>	<b>0,214</b>	<b>0,175</b>	<b>0,218</b>			
Sciences Appliquées	<b>0,198</b>	<b>0,102</b>	<b>0,045</b>	<b>0,119</b>	<b>0,115</b>	<b>0,067</b>	<b>0,145</b>	<b>0,054</b>			
Médecine	<b>0,206</b>	<b>0,189</b>	<b>0,068</b>	<b>0,173</b>	<b>0,356</b>	<b>0,196</b>	<b>0,263</b>	<b>0,249</b>			
Médecine vétéré	<b>0,287</b>	<b>0,128</b>	<b>0,332</b>	<b>0,178</b>	<b>0,448</b>	<b>0,225</b>	<b>0,31</b>	<b>0,305</b>			
Sc. Agronomiques	<b>0,204</b>	<b>0,205</b>	<b>0,120</b>	<b>0,168</b>	<b>0,381</b>	<b>0,229</b>	<b>0,170</b>	<b>0,169</b>			

Moyenne Spectrale (-100 à +100)	Voca	Synt	CompT	Géo	Math	Phys	Chim	Bio	Art	Hist	MOY
Total	<b>0,221</b>	<b>0,198</b>	<b>0,114</b>	<b>0,160</b>	<b>0,29</b>	<b>0,196</b>	<b>0,23</b>	<b>0,209</b>	<b>0,154</b>	<b>0,203</b>	<b>0,197</b>
Philo et Lettres	<b>0,193</b>	<b>0,217</b>	<b>0,121</b>	<b>0,076</b>					<b>0,181</b>	<b>0,232</b>	
Droit	<b>0,297</b>	<b>0,338</b>	<b>0,071</b>	<b>0,193</b>					<b>0,214</b>	<b>0,252</b>	
Psycho-Education	<b>0,176</b>	<b>0,240</b>	<b>0,132</b>	<b>0,216</b>					<b>0,079</b>	<b>0,155</b>	
Sc. Economiques	<b>0,241</b>	<b>0,188</b>	<b>0,128</b>	<b>0,233</b>					<b>0,140</b>	<b>0,247</b>	
Sciences	<b>0,190</b>	<b>0,077</b>	<b>0,071</b>	<b>0,136</b>	<b>0,23</b>	<b>0,148</b>	<b>0,16</b>	<b>0,220</b>			
Sciences Appliquées	<b>0,199</b>	<b>0,146</b>	<b>0,058</b>	<b>0,109</b>	<b>0,12</b>	<b>0,108</b>	<b>0,18</b>	<b>0,049</b>			
Médecine	<b>0,209</b>	<b>0,197</b>	<b>0,106</b>	<b>0,186</b>	<b>0,33</b>	<b>0,214</b>	<b>0,25</b>	<b>0,257</b>			
Médecine vétéré	<b>0,311</b>	<b>0,186</b>	<b>0,312</b>	<b>0,252</b>	<b>0,46</b>	<b>0,268</b>	<b>0,38</b>	<b>0,325</b>			
Sc. Agronomiques	<b>0,198</b>	<b>0,186</b>	<b>0,129</b>	<b>0,161</b>	<b>0,33</b>	<b>0,171<sup>2</sup></b>	<b>0,18</b>	<b>0,150</b>			



## 1. Données de base pour les calculs

Les corrélations ont été calculées entre les réussites et les résultats à 8 check-up pour 5 facultés (40 corrélations) et les résultats à 6 check-up pour 4 facultés (24 corrélations), soit un total de **64 corrélations**. En outre, chaque résultat a été calculé **de deux façons différentes** : d'une part le Taux de Réponses Correctes et d'autre part la Moyenne Spectrale, faisant intervenir les degrés de certitude, la connaissance subjective. Dans 26 cas sur 64 (42%), ce sont les scores "objectifs" les plus prédictifs que les subjectifs, dans 37 cas (58%) ce sont les subjectifs les plus prédictifs et que dans un cas, il y a parfaite égalité. Ce constat plaide pour le maintien des degrés de certitude dans les recherches et les pratiques.

## 2. Toutes les corrélations sont positives !

Il y a donc un lien entre ces variables et la réussite, même si ce lien est extrêmement faible pour certaines et faible en moyenne : 0,195 (en pratique 0,2), ce qui n'explique que 4% de la variance des réussites, ce qui exclut d'envisager de sélectionner sur la base d'un résultat à un seul check-up. Et de plusieurs check-up ? Ce sera traité en section F ci-après.

## 3. Différences inter-facultaires

La prédictivité des résultats à un check-up n'est pas la même selon les facultés, comme on pouvait s'y attendre.

## 4. Effet homogénéisant de l'examen d'entrée

La prédictivité des résultats (% RC) aux check-up est la plus faible pour les **Sciences Appliquées** (entre 0,045 et 0,198). Ce phénomène s'explique par la sélection préalable qui a été opérée. La présence des prérequis étant "assurée", ce sont d'autres facteurs, non testés dans MOHICAN, qui influent sur la réussite.

## 5. Les étudiants français « gonflent » la prédictivité en faculté de Vétérinaires

La prédictivité des résultats (% RC) aux check-up est la plus forte pour les étudiants en **Médecine Vétérinaire** (le maximum étant de 0,128 et 0,448, soit 20 % de variance expliquée au maximum) de l'échantillon MOHICAN. Ce phénomène s'explique dans une bonne mesure par la présence croissante, ces dernières années, d'étudiants français dans cette faculté. Ainsi, en 1999-2000, pour l'échantillon MOHICAN, dans les autres facultés, les étudiants français constituaient 3% de l'effectif (123 sur 4048) et 40% de l'effectif (102 sur 252) en Médecine vétérinaire. En outre, alors que les Belges de l'échantillon MOHICAN ne sont que 20 % à avoir déjà effectué une année universitaire ou plus (697 sur 3452), les Français dans ce cas sont 46% (83 sur 180).

Dans la faculté de médecine vétérinaire de l'échantillon MOHICAN, 32% des Belges ont déjà passé une année au moins à l'université (doublements) et 50% des Français, mais eux, ce n'est pas par "doublement" généralement. Dans leur pays, la plupart de ces étudiants français se sont préparés intensément non seulement au Baccalauréat, mais à des épreuves universitaires ou à des concours d'entrée. Le check-up de mathématique est réussi à 59% par les (142) Belges et à 73% par les (102) Français. La maturité pèse également : l'âge moyen des étudiants français est, évidemment plus élevé. Ainsi, pour les Belges de l'échantillon MOHICAN, la moyenne d'âge est 18,4 ans et pour les Français 19,4 ans.

## E2. Les trois épreuves les plus prédictives par faculté

L'épreuve check-up la plus prédictive n'est pas la même pour les diverses facultés. Voici, pour chaque faculté, les trois épreuves check-up les plus prédictives. Celles qui sont marquées d'un \* indiquent qu'il s'agit non pas du pourcentage de réponses correctes, mais du score spectral, qui incorpore les degrés de certitude.

Philo-Lett	Droit	Psycho-Ed	Eco	Sciences	Sc.Appl	Médecine	Vété Math* (0,46)	Agro
						Math (0,36)		Math (0,38)
	Syntaxe* (0,33)			Math (0,32)			Comp.T (0,33) Bio* (0,32)	
	Vocab* (0,30)							
		Comp.G (0,26)				Chimie (0,26) Biologie* (0,25)		
	Hist-Eco* (0,25)		Hist-Eco* (0,25) Vocab * (0,24) Com.G(*) (0,23)					
Hist-Eco* (0,23)		Syntaxe* (0,24)		Biologie* (0,22) Physique (0,21)				Physique (0,23)
Syntax* (0,21) Vocab* (0,19)		Voca - hist (0,19)			Vocab.* (0,19)			Syntaxe (0,20)
					Syntaxe* (0,14) Chimie (0,14)			

Sur les 27 prédicteurs des "trios de tête" pour chaque faculté, 11 sont des scores SANS certitude et 15 AVEC certitude, et 1 obtient le même score avec et sans certitude, ce qui confirme l'intérêt de continuer à incorporer les degrés de certitude dans les recherches et les pratiques, même si l'on ne comprend pas encore (quoique : 10 sur 12 \* pour les sciences humaines, 5 sur 15 pour les sciences dures) pour quelles disciplines ou quelles facultés ou quelles interactions des deux les indices "incorporant la subjectivité" sont plus prédictifs et pourquoi.

### E3. Les facultés pour lesquelles chaque épreuve prédit le mieux

Vocab	Syntax	Comp.T	Comp. G	Math Vété * (0,46)	Phys	Chim	Bio	Art	Hist-Eco Actualité
				Agro (0,38)	Vété* (0,38)	Vété (0,38)			
	Droit* (0,34)	Vété (0,33)		Médecine (0,35)			Vété* (0,32)		
Vété* (0,31) Droit* (0,30)				Sciences (0,32)					
Sc. Eco* (0,27)			Psycho* (0,26) Vété (0,25) Eco(*) (0,23)			Médecine (0,26)	Médecine (0,25)		Droit* - Eco* (0,25)
	Psycho* (0,24)				Agro (0,23) Médecine - sciences (0,21)		Sciences* (0,22)	Droit (0,23)	PhiloL* (0,23)
	PhiloL- sc.eco* (0,21)	Eco (0,19)				Sciences appl * Agro* (0,17)	Agro (0,16)	PhiloLett (0,19)	

**Colonnes 1 et 3 : Vocabulaire et Compréhension de textes** : il pourrait apparaître étonnant que ce soit pour les Vétérinaires que la prédictivité soit la plus forte. Rappelons notre **hypothèse** selon laquelle la supériorité des Français, **nombreux dans cette faculté**, en réussite de fin d'année n'est pas due seulement à leur supériorité aux check-up (ici "Vocabulaire" et "Compréhension de textes").

**Colonne 2 : Syntaxe** : il est assez logique que la meilleure prédictivité s'observe pour le Droit, étant donné la nature des performances (examiner la logique et donc la syntaxe de textes)

**Colonne 4 : Compréhension de graphiques, schémas, cartes** : la lecture de graphique (et la compréhension des statistiques) est le check-up isolé le plus prédictif dans la réussite des cours de candidature en psychologie.

**Colonnes 5 à 8 : Math-Physique-Chimie-Biologie** : la supériorité prédictive des mathématiques ne surprend pas.

**Colonnes 9 et 10 : Art et Histoire-Economie-Actualité** : que ces deux check-up de culture générale soient liés à la réussite en Droit et en Philo et lettres ne surprend pas.

## G. Discriminativité Rétrospective (DR = MR – ME) de chaque check-up quant à la réussite en candidature

N = Nombre d'étudiants sur lesquels ont été calculés les indices (N = NR + NE).

% R1C = Pourcentage de Réussites en 1<sup>re</sup> candi

NR = Nombre d'étudiants ayant réussi et NE ayant échoué en 1<sup>o</sup> candidature

r = Corrélation entre le check-up d'octobre 1999 et l'échec (0) ou la réussite (1) en juin ou septembre 2000

MR = Moyenne à l'épreuve des étudiants ayant Réussi ; ME = ayant Echoué en première candidature

ET R = Ecart-Type à l'épreuve des étudiants ayant Réussi ; ET E = ayant Echoué en 1<sup>o</sup> candidature

Toutes les corrélations et toutes les différences de moyennes (MR-ME) sont significatives au-delà de P.05.

### Vocabulaire : lien avec la réussite 0/1 en 1<sup>o</sup> candidature et DR (MR – ME)

N	% R1C	NR	NE		% RC (0 à 100)					Moyenne Spectrale (-100 à +100)				
					r	MR	ME	ET R	ET E	r	MR	ME	ET R	ET E
3327	45,18%	1503	1824	<b>Tous</b>	<b>0,210</b>	53,99	47,13	15,95	15,71	<b>0,221</b>	16,44	7,83	19,45	18,35
219	46,6%	102	117	Philo et Lettres	<b>0,123</b>	53,79	49,81	15,70	16,18	<b>0,193</b>	19,76	12,36	19,42	18,36
422	47,2%	199	223	Droit	<b>0,276</b>	56,89	47,10	17,68	16,37	<b>0,297</b>	20,66	8,88	21,37	16,49
360	49,2%	177	183	Psycho-Education	<b>0,192</b>	49,27	43,21	15,90	15,10	<b>0,176</b>	10,50	3,81	19,36	17,98
176	46,6%	82	94	Sc. Economiques	<b>0,215</b>	47,96	41,80	14,77	13,28	<b>0,241</b>	8,9	1,21	16,33	14,87
309	39,8%	123	186	Sciences	<b>0,160</b>	52,84	47,43	15,77	16,68	<b>0,190</b>	16,37	8,30	20,80	20,31
420	51,9%	218	202	Sc. Appliquées	<b>0,198</b>	59,20	52,98	15,78	15,00	<b>0,199</b>	20,68	13,07	19,57	17,73
790	42,5%	336	454	Médecine	<b>0,206</b>	51,37	44,80	15,23	15,56	<b>0,209</b>	12,92	5,18	17,94	17,90
252	48,4%	122	130	Médecine vété	<b>0,287</b>	31,34	19,72	22,75	25,27	<b>0,311</b>	21,96	10,25	17,60	18,14
379	38,0%	144	235	Sc. Agronomiques	<b>0,204</b>	55,35	49,09	14,03	14,94	<b>0,198</b>	17,04	9,30	17,36	19,37

### Syntaxe : lien avec la réussite et DR (MR – ME)

NT	% R1C	NR	NE	% RC	% RC (0 à 100)					Moyenne spectrale (-100 à +100)				
					r	MR	ME	ET R	ET E	r	MR	ME	ET R	ET E
3281	45,0%	1478	1803	<b>Tous</b>	<b>0,189</b>	88,19	80,06	20,16	21,72	<b>0,198</b>	40,01	29,25	25,99	26,70
209	44,5%	93	116	Philo et Lettres	<b>0,181</b>	88,81	81,90	17,31	19,82	<b>0,217</b>	44,55	33,73	22,20	25,05
445	48,5%	216	229	Droit	<b>0,32</b>	86,13	75,93	18,51	20,49	<b>0,338</b>	40,07	22,76	23,99	24,12
346	49,4%	171	175	Psycho-Education	<b>0,211</b>	87,19	78,57	18,95	20,92	<b>0,24</b>	39,97	25,61	24,37	25,60
173	45,1%	78	95	Sc. Economiques	<b>0,217</b>	86,15	77,47	19,01	19,95	<b>0,188</b>	35,28	26,00	25,01	23,53
321	37,7%	121	200	Sciences	<b>0,105</b>	85,53	82,10	18,29	21,37	<b>0,077</b>	39,30	35,02	24,29	27,82
413	52,5%	217	196	Sc. Appliquées	<b>0,102</b>	89,40	84,69	23,09	22,49	<b>0,146</b>	38,91	31,07	27,39	25,68
755	42,6%	322	433	Médecine	<b>0,189</b>	88,20	79,53	21,54	22,66	<b>0,197</b>	40,43	29,05	27,36	28,29
250	48,8%	122	128	Médecine vété	<b>0,128</b>	87,45	82,34	20,71	19,05	<b>0,186</b>	41,83	31,66	29,16	24,61
369	37,4%	138	231	Sc. Agronomiques	<b>0,205</b>	88,77	79,43	19,54	22,73	<b>0,186</b>	39,33	28,51	26,27	28,50

### Compréhension de texte : lien avec la réussite et DR (MR – ME)

NT	% RIC	NR	NE		% RC					MS				
					r	MR	ME	ETR	ETE	r	MR	ME	ETR	ETE
3037	45,1%	1370	1667	Tous	<b>0,1</b>	46,53	42,20	21,86	20,73	<b>0,114</b>	4,67	-1,31	27,13	24,77
185	44,3%	82	103	Philo et Lettres	<b>0,075</b>	37,60	34,79	17,53	19,26	<b>0,121</b>	0,81	-4,66	18,66	19,83
255	51,8%	132	123	Droit	<b>0,097</b>	37,50	33,20	22,69	21,39	<b>0,071</b>	34,47	23,15	28,62	26,40
358	49,2%	176	182	Psycho-Education	<b>0,093</b>	46,40	42,67	21,52	17,99	<b>0,132</b>	3,2	-3,97	28,34	25,39
168	45,2%	76	92	Sc. Economiques	<b>0,194</b>	45,39	37,50	20,29	19,71	<b>0,128</b>	-1,31	-7,93	27,55	23,73
320	37,8%	121	199	Sciences	<b>0,07</b>	47,52	44,72	19,08	19,28	<b>0,071</b>	4,76	0,67	28,30	27,16
405	52,3%	212	193	Sc. Appliquées	<b>0,045</b>	51,41	49,22	24,62	24,01	<b>0,058</b>	7,02	3,85	28,20	26,44
741	42,9%	318	423	Médecine	<b>0,068</b>	45,49	42,75	20,90	18,68	<b>0,106</b>	4,31	-1,09	26,94	23,50
240	47,9%	115	125	Médecine vété	<b>0,332</b>	50,86	35,33	22,27	21,96	<b>0,312</b>	14,34	-3,57	30,41	24,06
365	37,8%	138	227	Sc. Agronomiques	<b>0,12</b>	51,69	46,55	19,96	20,84	<b>0,129</b>	9,64	2,73	24,86	26,35

### Compréhension Géo : lien avec la réussite et DR (MR – ME)

NT	% RIC	NR	NE		% RC					MS				
					r	MR	ME	ETR	ETE	r	MR	ME	ETR	ETE
3239	45,0%	1459	1780	Tous	<b>0,161</b>	60,00	53,56	19,89	19,38	<b>0,16</b>	28,35	21,24	22,52	21,21
195	43,6%	85	110	Philo et Lettres	<b>0,041</b>	46,47	44,81	21,14	18,71	<b>0,076</b>	21,81	18,93	20,33	17,64
439	49,0%	215	224	Droit	<b>0,211</b>	56,60	48,48	19,62	17,98	<b>0,193</b>	22,64	14,63	22,32	18,72
358	49,2%	176	182	Psycho-Education	<b>0,266</b>	54,88	45,16	18,39	16,90	<b>0,216</b>	21,38	12,64	20,63	18,82
173	45,1%	78	95	Sc. Economiques	<b>0,233</b>	59,35	51,79	16,62	17,00	<b>0,233</b>	27,79	18,80	19,35	18,21
320	37,5%	120	200	Sciences	<b>0,134</b>	65,75	60,90	15,96	18,13	<b>0,136</b>	36,70	30,24	23,33	22,40
401	52,4%	210	191	Sc. Appliquées	<b>0,119</b>	71,40	66,75	19,40	19,25	<b>0,109</b>	37,20	32,06	24,27	22,75
742	42,9%	318	424	Médecine	<b>0,173</b>	57,01	50,23	20,08	18,28	<b>0,186</b>	25,55	17,52	21,86	20,30
244	48,8%	119	125	Médecine vété	<b>0,178</b>	59,41	52,80	18,10	18,56	<b>0,252</b>	30,85	21,29	18,04	18,79
367	37,6%	138	229	Sc. Agronomiques	<b>0,168</b>	65,58	59,30	17,09	18,19	<b>0,161</b>	33,94	26,75	21,85	20,99

### Math : lien avec la réussite et DR (MR – ME)

NT	% RIC	NR	NE		% RC					MS				
					r	MR	ME	ETR	ETE	r	MR	ME	ETR	ETE
2275	44,6%	1015	1266	Tous	<b>0,321</b>	72,61	60,86	15,00	18,81	<b>0,29</b>	44,62	28,62	25,18	27,27
497	45,1%	224	273	Sciences	<b>0,321</b>	71,57	60,56	14,72	17,77	<b>0,23</b>	40,47	28,31	27,15	25,49
388	51,3%	199	189	Sciences Appliquées	<b>0,115</b>	84,51	82,01	10,08	11,41	<b>0,12</b>	63,37	58,65	18,21	20,50
787	42,6%	335	452	Médecine	<b>0,356</b>	67,19	54,72	15,41	16,79	<b>0,33</b>	36,75	19,20	24,96	24,79
242	48,8%	118	124	Médecine vété	<b>0,448</b>	72,96	57,11	12,58	18,46	<b>0,46</b>	47,35	24,65	20,41	23,59
361	37,1%	134	227	Sc. Agronomiques	<b>0,381</b>	70,62	57,83	11,88	16,62	<b>0,33</b>	40,94	24,88	20,42	23,33

### Physique : lien avec la réussite et DR (MR – ME)

NT	% RIC	NR	NE		% RC					MS				
					r	MR	ME	ETR	ETE	r	MR	ME	ETR	ETE
2261	44,5%	1006	1260	Tous	<b>0,204</b>	69,73	62,48	16,36	17,88	<b>0,196</b>	38,70	28,70	25,03	24,71
488	45,5%	222	266	Sciences	<b>0,214</b>	68,29	60,56	16,90	18,10	<b>0,148</b>	35,42	27,64	26,91	24,96
388	51,3%	199	189	Sciences Appliquées	<b>0,067</b>	78,29	76,29	14,64	15,02	<b>0,108</b>	51,73	46,30	24,59	25,42
785	42,2%	331	454	Médecine	<b>0,196</b>	66,85	60,29	15,64	16,62	<b>0,214</b>	34,31	24,42	22,38	22,23
241	48,5%	117	124	Médecine vété	<b>0,225</b>	71,79	64,76	14,89	15,59	<b>0,268</b>	44,61	31,84	22,64	23,34
359	37,0%	133	226	Sc. Agronomiques	<b>0,229</b>	64,51	56,23	16,07	17,49	<b>0,171</b>	30,19	22,15	22,27	22,42

### Chimie : lien avec la réussite et DR (MR – ME)

NT	% RIC	NR	NE		% RC					MS				
					r	MR	ME	ET R	ET E	r	MR	ME	ET R	ET E
2261	44,6%	1008	1258	Tous	<b>0,219</b>	59,98	51,17	19,47	19,47	<b>0,23</b>	28,61	17,13	28,81	22,93
485	45,4%	220	265	Sciences	<b>0,175</b>	56,64	49,15	21,71	20,28	<b>0,16</b>	25,03	17,01	27,40	22,83
388	51,3%	199	189	Sciences Appliquées	<b>0,145</b>	64,70	49,13	18,31	19,62	<b>0,18</b>	32,99	23,64	25,44	24,56
786	42,4%	333	453	Médecine	<b>0,263</b>	58,14	47,84	18,86	18,47	<b>0,25</b>	25,54	13,17	24,37	22,49
242	48,8%	118	124	Médecine vété	<b>0,17</b>	65,47	54,03	16,96	18,00	<b>0,38</b>	38,30	19,5	25,83	20,21
360	37,2%	134	226	Sc. Agronomiques	<b>0,17</b>	58,67	51,93	18,47	19,14	<b>0,18</b>	27,15	18,49	24,41	22,54

### Biologie : lien avec la réussite et DR (MR – ME)

NT	% RIC	NR	NE		% RC					MS				
					r	MR	ME	ET R	ET E	r	MR	ME	ET R	ET E
2275	44,3%	1007	1263	Tous	<b>0,203</b>	53,27	45,90	18,00	17,32	<b>0,209</b>	16,56	7,10	22,88	21,25
487	45,0%	219	268	Sciences	<b>0,218</b>	50,73	42,57	18,75	17,62	<b>0,22</b>	14,64	4,63	23,73	20,56
387	51,2%	198	189	Sciences Appliquées	<b>0,054</b>	49,34	47,51	17,60	15,97	<b>0,049</b>	11,72	9,79	21,52	17,50
788	42,4%	334	454	Médecine	<b>0,249</b>	53,89	44,87	17,32	17,30	<b>0,257</b>	16,65	4,60	22,34	22,38
252	48,4%	122	130	Médecine vété	<b>0,305</b>	57,72	49,26	13,98	14,33	<b>0,325</b>	31,34	19,72	22,75	25,27
361	37,1%	134	227	Sc. Agronomiques	<b>0,169</b>	53,51	47,71	15,95	16,61	<b>0,15</b>	15,55	9,23	20,30	20,08

### Art : lien avec la réussite et DR (MR – ME)

NT	% RIC	NR	NE		% RC					MS				
					r	MR	ME	ET R	ET E	r	MR	ME	ET R	ET E
1104	49,0%	541	569	Tous	<b>0,163</b>	51,08	46,12	15,37	14,54	<b>0,154</b>	21,93	16,64	18,01	15,91
192	47,4%	91	101	Philo et Lettres	<b>0,191</b>	55,38	50,53	12,19	12,71	<b>0,181</b>	29,03	22,98	15,88	16,92
393	49,4%	194	199	Droit	<b>0,231</b>	54,97	48,12	16,84	14,58	<b>0,214</b>	25,29	17,27	20,54	15,74
348	50,3%	175	173	Psycho-Education	<b>0,103</b>	46,10	43,19	14,10	13,93	<b>0,079</b>	16,13	13,70	15,27	15,41
171	45,6%	78	93	Sc. Economiques	<b>0,156</b>	47,18	42,71	12,99	15,09	<b>0,14</b>	17,90	13,92	13,81	14,19

### Histoire-Eco-Actualité : lien avec la réussite et DR (MR – ME)

NT	% RIC	NR	NE		% RC					MS				
					r	MR	ME	ET R	ET E	r	MR	ME	ET R	ET E
1119	48,8%	546	579	Tous	<b>0,188</b>	51,6	46,07	14,67	14,19	<b>0,203</b>	16,99	10,45	16,65	14,87
193	47,2%	91	102	Philo et Lettres	<b>0,19</b>	52,39	47,06	12,91	14,60	<b>0,232</b>	22,13	14,78	14,12	16,53
399	49,1%	196	203	Droit	<b>0,23</b>	57,28	50,68	14,57	13,42	<b>0,252</b>	21,36	12,55	18,01	15,85
355	49,9%	177	178	Psycho-Education	<b>0,192</b>	44,36	39,26	12,72	13,33	<b>0,155</b>	9,20	5,11	13,82	12,15
172	45,9%	79	93	Sc. Economiques	<b>0,209</b>	52,86	47,40	14,03	11,68	<b>0,247</b>	17,78	10,92	14,95	12,02

Rappelons cependant que ces check-up n'ont pas été conçus dans un but prédictif. Ainsi, l'épreuve de vocabulaire appliquée aux étudiants en médecine n'a pas été élaborée par des enseignants de candidature en médecine.

## F. Régressions multiples <sup>2</sup> sur réussite 0/1

Dans la présente analyse, dite de régression **multiple**, seuls ont été gardés les étudiants pour lesquels nous disposons de TOUTES les données (scores à tous les check-up d'octobre 1999), ce qui n'est pas le cas pour calculer les corrélations **simples** où sont pris en considération tous les étudiants dont nous avons les données pour CETTE variable prédictive (que nous disposions ou non de ses données pour les AUTRES variables prédictives).

Dans les facultés de Sciences humaines, chaque étudiant (sauf données manquantes) a 24 scores prédictifs : ses scores à 6 épreuves, sous 4 formes :

TE = Taux d'Exactitude

MS\* = Moyenne Spectrale (le \* signifie "fait intervenir les degrés de certitude)

ERCENTR\* = Erreur de centration

REAL\* = Réalisme par Calibration

Dans une analyse de régression multiple, on calcule les 24 différentes corrélations entre chacun des 24 différents prédicteurs et la réussite échec (en termes de 0/1). La corrélation la plus élevée détermine la première variable prédictive. On calcule ensuite quelle est la variable qui, combinée à cette première, augmente le plus la première corrélation, et ainsi de suite pour les variables prédictives successives, jusqu'à ce que l'analyse s'arrête par "manque de signification" dans l'amélioration, valeur qui dépend entre autres du nombre de sujets.

% VE représente le % de Variance Expliquée, c'est-à-dire la part de la variance entre les étudiants qui s'explique par ces prédicteurs. On verra que, avec l'augmentation du nombre de prédicteurs, la variance expliquée augmente, mais de moins en moins.

### Philo et lettres (N = 154)

NVP	r	% VE	Prédicteurs
1	0,28	8%	Syntaxe MS*
2	0,36	13%	Syntaxe MS* + Histoire MS*
3	0,38	15%	Syntaxe MS* + Histoire MS* + CompGéo TE

Que la Syntaxe soit la plus prédictive et l'histoire la seconde n'a rien d'étonnant en Philo et Lettres.

### Droit (N=174)

NVP	Rm	% VE	Prédicteurs
1	0,35	12%	Syntaxe MS*
2	0,40	16%	Syntaxe MS* + CompGéo REAL*
3	0,44	19%	Syntaxe MS* + CompGéo REAL* + Histoire MS*

On observe pratiquement la même combinaison (sauf l'intervention des prédicteurs 2 et 3) qu'en Philo et lettres.

### Psycho (N=313)

NVP	Rm	% VE	Prédicteurs
1	0,26	7%	CompGéoTE
2	0,31	9%	CompGéoTE + Syntaxe MS*
3	0,32	11%	CompGéoTE + Syntaxe MS* + Vocab ERCENTR*
4	0,34	12%	CompGéoTE + Syntaxe MS* + Vocab ERCENTR* + CompGéo ERCENTR*

Que la Compréhension Géo (c'est-à-dire de graphiques, de tableaux et de cartes) soit la plus prédictive n'est pas étonnant dans une section où la statistique joue un rôle sélectif important.

### Eco (N=160)

NVP	Rm	% VE	Prédicteurs
1	0,24	5%	vocabulaire MS*
2	0,32	10%	vocabulaire MS* + CompGéo MS*
3	0,34	12%	vocabulaire MS* + CompGéo MS* + Histoire MS*

Le caractère social de la section nous paraît lié à la variable la plus prédictive (vocabulaire).

### Sciences (N=266)

<sup>2</sup> Sans données manquantes dans aucun des prédicteurs, ce qui explique la différence de nombres quand il s'agit de corréler une seule variable avec la réussite / échec. Les variables socio-économiques n'ont pas été prises en compte.

NVP	Rm	% VE	Prédicteurs
1	0,35	12%	MathTE
2	0,40	16%	Math TE + Bio MS*

#### Sc.Appliquées (N=348)

NVP	r	% VE	Prédicteurs
1	0,20	4%	Vocabulaire TE
2	0,25	6%	Vocabulaire TE + Chim MS*
3	0,28	8%	Vocabulaire TE + Chim MS* + Bio Real*

#### Médecine (N=669)

NVP	r	% VE	Prédicteurs
1	0,36	13%	MathTE +
2	0,39	15%	MathTE + Bio TE
3	0,41	16%	MathTE + Bio TE + Chim TE
4	0,42	17%	MathTE + Bio TE + Chim TE + Vocab ERCENTR*
5	0,43	18%	MathTE + Bio TE + Chim TE + Vocab ERCENTR* + MathERCENTR*
6	0,44	19%	MathTE + Bio TE + Chim TE + Vocab ERCENTR* + MathERCENTR* + BioERCENTR*
7	0,45	20%	MathTE + Bio TE + Chim TE + Vocab ERCENTR* + MathERCENTR* + BioERCENTR* + Chim ERCENTR*

Cette multitude de prédicteurs reflète-t-elle la multiplicité des talents requis pour réussir les études de première année en médecine ?

#### Agronomie (N=340)

NVP	r	% VE	Prédicteurs
1	0,38	15%	Math TE
2	0,39	16%	Math TE+ Bio TE

#### Vété (N=211)

NVP	r	% VE	Prédicteurs
1	0,45	20%	Math MS*
2	0,50	25%	Math MS* + Chimie MS*
3	0,53	28%	Math MS* + Chimie MS* + ComprText TE
4	0,55	32%	Math MS* + Chimie MS* + ComprText TE + ComprText ERCENTR

Il faut rappeler ici encore la même remarque qu'en page 22 : les check-up utilisés ici dans un raisonnement prédictif n'ont pas été conçus dans cette perspective.

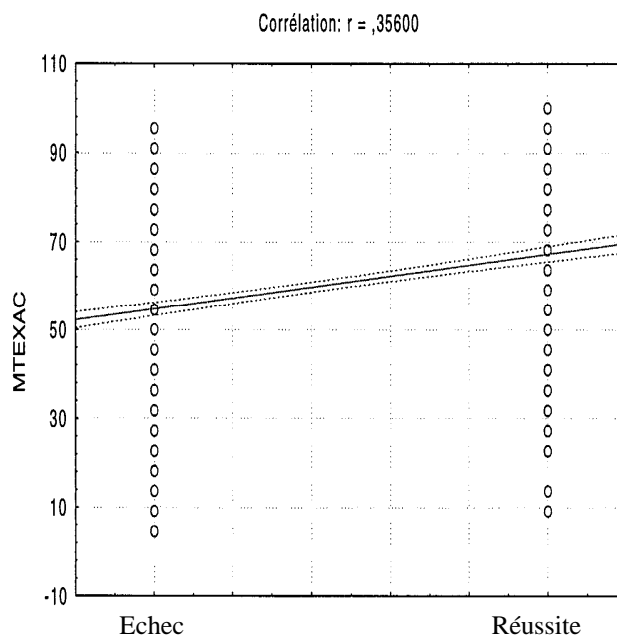


## G. Peut-on sélectionner à partir des liens entre check-up et réussite en candidature ?

Pour introduire ce débat, partons de la corrélation entre le score (en %RC) au check-up de mathématique et la réussite (0/1) en médecine. C'est une des plus élevées (si l'on excepte les vétérinaires) : 0,356.

La moyenne de la distribution des résultats à ce check-up des étudiants ayant ultérieurement réussi leur année est de 67,19 %. La moyenne de la distribution des résultats des étudiants ayant ultérieurement échoué en fin d'année est 54,72 %.

La différence est de 12,47 %, ce qui est important. Cependant, les écarts-types de ces distributions sont importants eux aussi : respectivement 15,41 % et 16,79 %, ce qui donne les deux distributions suivantes, très étalées :

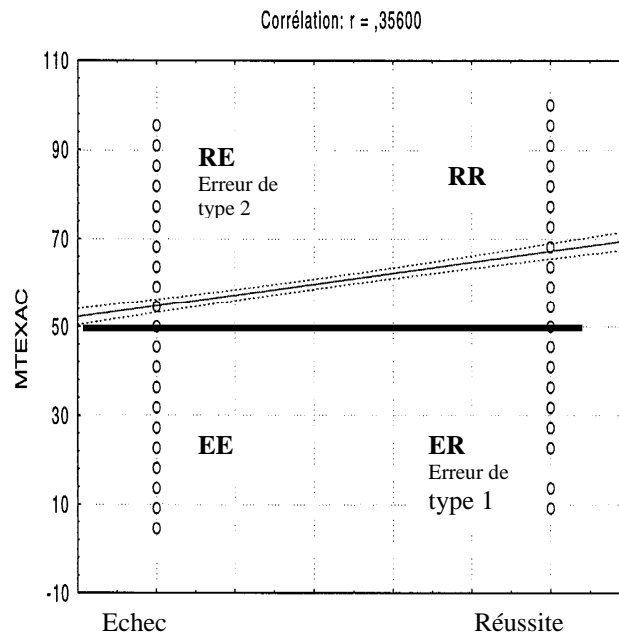


La difficulté de sélectionner sur la base de prédictions est illustrée par les 4 situations **RE** (Réussite prédite, Echec observé) déterminées par une "barre de sélection fictive" qui serait fixée arbitrairement à 50% par exemple et qui déterminerait l'admission ou non aux études, une non-admission étant assimilée à un « Echec prédit » :

**EE** (Echec prédit, Echec observé),  
**RR** (Réussite prédite, Réussite observée),  
**ER** (Echec prédit, Réussite observée) et

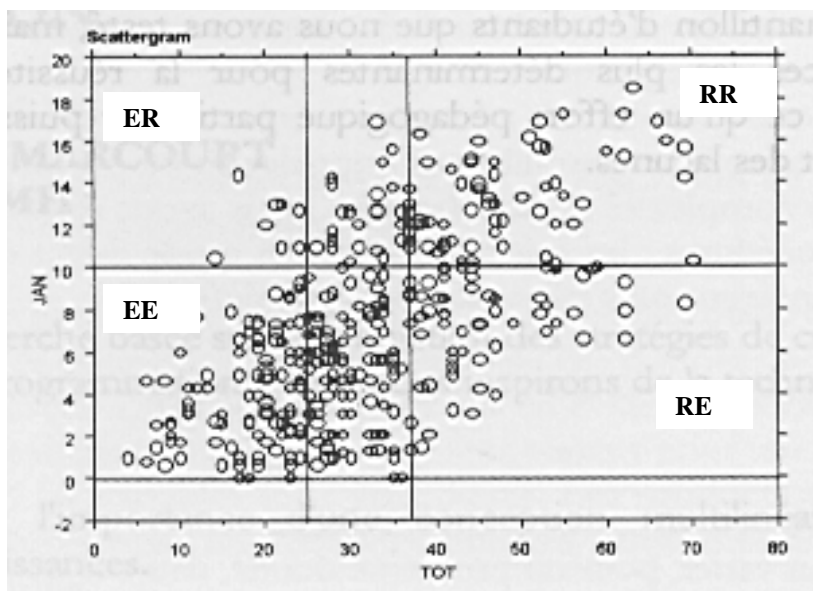
Les **ER** sont des **erreurs de type 1** (empêcher d'entrer un étudiant qui réussirait, donc en défaveur des étudiants) ou **ER** seraient très importantes en quantité et, évidemment, qualitativement.

Les **RE** sont des **erreurs de type 2** (laisser entrer des étudiants qui échoueraient). Elles seraient réduites par rapport à la situation actuelle (où elles sont maximales), mais elles restent très importantes (voir autre démonstration in Leclercq, 1998, 58-59).



Dans les tableaux de corrélations ci-avant, on constate que même en combinant plusieurs variables, les corrélations multiples "plafonnent" à 0,55, ce qui explique 30% de la variance inter-étudiants en réussite.

On retrouve des valeurs familières : 0,56 et 0,60 chez Leclercq (1998, p.58) et 0,59 chez Lebrun et Lega (2001, 293), dont voici le graphique, assorti par nous des indications EE, ER, RE, RR :



Devant les risques considérables d'erreurs de type 1 (ER) et la démonstration (au chapitre 8) qu'il est possible d'infléchir le cours des choses au lieu d'en observer passivement l'occurrence fatale, nous pensons qu'il n'existe pas de validité prédictive suffisante dans ces prédicteurs check-up qui permettrait à elle-seule de fonder le principe d'une sélection équitable à l'entrée. Ceci rejoint les conclusions de Romainville (1997, 119).

## H. Conclusions

Si on ne peut prédire, c'est que bien d'autres facteurs que les prérequis cognitifs interviennent dans la réussite.

De Ketele (1990), dans sa revue critique des recherches sur la réussite dans l'enseignement supérieur distingue trois groupes de facteurs :

**Les facteurs cognitifs**, parmi lesquels :

- Les aptitudes intellectuelles, à mesurer (par des tests appropriés) selon 4 axes : l'intelligence générale, les intelligences spécifiques (numérique, verbale, spatiale, etc.), le développement moral et social, et le développement de la pensée abstraite (ce que l'on oublie souvent de mesurer).
- La réussite scolaire antérieure, à mesurer par le nombre d'années mises pour terminer le secondaire, la section d'origine et l'école d'origine des étudiants, les résultats obtenus dans des branches particulières prérequis aux orientations du supérieur (les check-up MOHICAN ne mesurant qu'une partie de ces prérequis, et, pour certains, de façon insuffisamment approfondie (trop peu de questions par exemple)).
- Les capacités cognitives de base (non pas les notions, mais les capacités exercées sur ces notions). De Ketele en liste 16 :
  1. dire la même chose en d'autres mots,
  2. à l'aide d'une représentation tabulaire ou graphique ou schématique
  3. en langage technique ou symbolique (et réciproquement),

4. Illustrer par des exemples et des contre-exemples différents mais corrects,
5. Trouver ou énoncer le problème dans une situation,
6. Distinguer les informations essentielles, accessoires et parasites,
7. tenir compte de tous les éléments de la question,
8. prendre des notes structurées (pour soi),
9. déceler et énoncer la structuration d'un texte écrit que l'on vient de lire,
10. d'un exposé que l'on vient d'écouter,
11. résumer un message de façon succincte et précise,
12. dans une situation donnée, appliquer un principe ou en tirer les implications (loi, règle,...),
13. éviter les généralisations abusives,
14. une question d'évaluation étant posée, se rappeler ou énoncer soi-même (selon le cas) les critères qui vont servir à l'évaluation et les utiliser judicieusement,
15. rédiger une synthèse écrite structurée,
16. présenter une synthèse orale structurée.

- Les styles cognitifs....

### **L'intérêt pour les études**

1. La valeur reconnue par l'étudiant au diplôme.
2. La valeur reconnue à la discipline de base.
3. La valeur reconnue aux études.
4. La valeur reconnue par l'étudiant aux animateurs de la formation.
5. La valeur reconnue par l'étudiant à sa propre personne comme étant capable de réussir dans la filière choisie.
6. La représentation qu'a l'étudiant de la valeur que les autres lui reconnaissent (surtout les enseignants et les pairs qui le marquent) quant à sa possibilité de bien réussir ses études.

### **La motivation (intrinsèque ou résultant de pressions externes) d'entrer dans une filière d'études**

#### **La capacité de se fixer des objectifs pertinents, à court et à long terme**

- Le programme de travail : le fixer, s'y maintenir, l'adapter.
- Les stratégies d'étude : en surface ou en profondeur.
- Les activités de dépassement (lectures, conférences;).
- La capacité d'intégration et de structuration."

Tous ces facteurs pourraient faire l'objet d'un deuxième MOHICAN, le premier ayant été fort "disciplinaire". On peut anticiper que la prédictivité de ces variables combinées les unes aux autres sera plus élevée que celle des épreuves du premier des MOHICAN. Cela ne changera cependant pas l'impossibilité de sélectionner de façon totalement équitable sur base de prédictions. Les raisons sont essentiellement d'ordre éthique. En effet, **quelle que soit la prédiction, on peut la faire mentir... si on le veut**, le "on" étant aussi bien l'institution, l'enseignant que l'étudiant.

C'est une expérience de ce genre de volonté d'infléchir le cours des choses, d'intervenir pour faire mentir les prédictions qui est décrite dans le chapitre 8 (RESSAC) qui suit.

Il se peut cependant qu'un pays décide, et c'est ce que font la plupart des pays qui nous entourent (cf. chapitre 21, section A2) d'instaurer un numerus clausus sur base d'un concours à l'entrée. Ce problème est différent : ce n'est pas parce qu'il n'aurait pas assez de chances de réussir que certains sont alors refusés, mais parce qu'ils ne se classent pas en ordre utile pour occuper le nombre restreint de places disponibles.

## BIBLIOGRAPHIE

Beguin, A., 1968 : une révolution inutile , Quelques chiffres et quelques réflexions à propos de la démocratisation du recrutement des étudiants à l'université, Socio, Périodique d'information et d'échange des professeurs de sciences sociales, Louvain-la-Neuve, 1991, 20-26.

Crochet M., L'inégalité des chances à l'entrée à l'université. Discours de Rentrée académique, Université Catholique de Louvain, 16 septembre 2002.

De Ketele, J.M. (1990). Le passage de l'enseignement secondaire à l'enseignement supérieur : les facteurs de réussite. Vie pédagogique.

Debry, M., Leclercq, D. & Boxus, E. (1998). De nouveaux défis pour la pédagogie universitaire, in D. Leclercq (Ed.), Pour une pédagogie universitaire de qualité, Sprimont : Mardaga, pp. 55-80.

Lebrun et Lega (2001). Comment mettre en évidence et développer chez l'apprenant les compétences transversales requises pour le préparer à l'enseignement supérieur ? Actes du 1<sup>o</sup> Congrès des Chercheurs en Education (291-294).

Leclercq, D., Beguin, A., De Kerchove, A.-M., Lambert, J.-P., Pestieau, P. (1998). L'enseignement universitaire est-il démocratique ? in Pour une Pédagogie universitaire de qualité. Liège : Mardaga.

Leclercq, D. (1998). Pour une pédagogie universitaire de qualité. Sprimont : Mardaga.

Romainville, M. (1997). Peut-on prédire la réussite d'une première année universitaire. Revue française de Pédagogie, 119.