

13- Performances pédagogiques de l'année universitaire 1989-90

Les primo-inscrits de 1986-87 les plus avancés accèdent à l'année de la licence en 1988-89. Sur l'effectif initial de 935 inscrits, 501 étudiants sont encore présents, soit 53,58 %. 205 sont en première année, 240 en deuxième année, et 56 en licence. Parmi ces réinscrits, 441 peuvent être pris en considération pour l'étude relative à l'équité pédagogique, dont 179 en première année, 210 en deuxième année, et 52 en année de licence.

Leurs performances pédagogiques sont reportées sur le tableau ci-dessous. 325 ont un IPP 89-90 inférieur ou égal à 12,50, soit 73,70 %, et 116 ont un indice supérieur à cette valeur, soit 26,30 %.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	150	123	12	285
12,50	6	27	7	40
25	15	53	20	88
50	8	7	12	27
75	0	0	1	1
100	0	0	0	0
Total	179	210	52	441

Ces étudiants ont une moyenne de 9,354 avec un écart-type de 14,755 pour leur indice de 1989-90. En fonction de leur indice de départ (IPS) ramené à 2 modalités, leur indice de 1989-90 se résume comme suit :

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	408	8,7929	14,360
IPS > 25	33	16,2879	17,811

Question-problème n° 62a : En 1989-90, les étudiants atteignent-ils un niveau de performance pédagogique (IPP) comparable à leur niveau de performance scolaire (IPS), et à leur niveau de performance pédagogique de 1988-89 ?

Hypothèse nulle : L'indice pondéré de performance pédagogique de 1989-90 (IPP 89-90) ne varie ni en fonction de l'indice pondéré de performance scolaire (IPS), ni avec l'indice de 1988-89.

Pour l'année académique 1989-90, les moyennes des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,54$ avec une probabilité d'erreur de 0,067; $t = -2,83$ pour 439 degrés de liberté, $p = 0,005$). L'hypothèse nulle est également rejetée pour la comparaison de l'indice de 1989-90 avec l'indice de départ ($\chi^2_{0,05} = 5,7227$, et 6,7483 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté), et pour la comparaison des indicés de 1989-90 et 1988-89 ($\chi^2_{0,05} = 27,4014$, et 28,5552 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Il existerait donc une relation entre l'indice de 1989-90 et les indices précédents (IPS et IPP 88-89).

Sur 192 étudiants, 75 (soit 39,06 %) reproduisent, au moins, leur niveau de performance de 1988-89, avec un IPP 89-90 supérieur à 12,50. Parmi les 249 dont l'indice de 1988-89 était faible, 41 (soit 16,47 %) améliorent leur niveau de performance en passant à un indice supérieur à 12,50.

45,45 % des étudiants qui avaient un indice de départ (IPS) supérieur à 25 obtiennent en 1989-90 un indice de performance pédagogique supérieur à 12,50 : ils sont 15 sur 33. Près du 1/4 des 408 inscrits avec un IPS faible réussissent mieux en 1989-90 : ils sont 101, soit 24,75 %.

Ainsi, par rapport à l'indice de performance pédagogique de 1988-89 (IPP 88-89), ou à l'indice de performance scolaire (IPS), presque la moitié des étudiants qui avaient un bon indice confirment leur niveau de performance pédagogique. Par contre, moins du 1/5 de ceux dont l'indice de 1988-89 était faible progresse. Pour les inscrits avec un indice de performance scolaire relativement faible, moins du 1/4 fait des progrès.

Comment les performances pédagogiques ont-elles évolué en fonction du sexe ?

1/- Performances pédagogiques de l'année universitaire 1989-90 : selon le sexe

- ***pour les hommes***

452 hommes se sont réinscrits en 1989-90, soit 54,79 % de leur effectif initial. Ils sont 186 en première année, 219 en deuxième année, et 47 en année de licence. Parmi ces réinscrits, 399 remplissent les conditions d'éligibilité à l'évaluation de l'équité pédagogique. Ils se répartissent comme le montre le tableau suivant en fonction de leur niveau d'études, et de leur indice de performance pédagogique. 73,68 % atteignent un indice de 12,50 (294 sur 399), contre 26,32 % qui font mieux (105 sur 399).

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	134	110	12	256
12,50	6	26	6	38
25	15	50	16	81
50	8	6	9	23
75	0	0	1	1
100	0	0	0	0
Total	163	192	44	399

Leur moyenne est égale à 9,336 avec un écart-type de 14,606. En les regroupant selon leur indice de performance pédagogique ramené à 2 modalités, ils se divisent comme suit :

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	368	8,7296	14,139
IPS > 25	31	16,5323	18,082

Question-problème n° 62b : Les hommes réinscrits en 1989-90 arrivent-ils à leur niveau de performance pédagogique de 1988-89, et égalent-ils leur niveau de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Le niveau de performance pédagogique des hommes réinscrits en 1989-90 ne varie ni par rapport à leur indice de 1988-89, ni avec leur indice de départ.

Pour ces réinscrits, les moyennes des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,64$ avec une probabilité d'erreur de 0,042; $t = -2,88$ pour 397 degrés de liberté, $p = 0,004$). L'hypothèse nulle est également rejetée pour tous les tests du chi-carré :

pour la comparaison de indice de 1989-90 avec l'IPS : $\chi^2_{.05} = 5,1475$ et 6,1561 avant correction de Yates, pour i degré de liberté;

pour la comparaison des indices de 1988-89 et 1989-90 : $\chi^2_{.05} = 19,5027$ et 20,5297 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

Plus du 1/3 des hommes qui avaient réussi un bon niveau de performance pédagogique en 1988-89 obtiennent des résultats similaires en 1989-90 : 65 sur 172, soit 37,79 %. Par contre, moins du 1/5 de ceux qui avaient des résultats relativement faibles améliore leurs performances : 40 sur 227, soit 17,62 %.

En comparaison avec leur niveau initial, moins de la moitié des hommes qui semblaient avoir de bonnes prédispositions se confirment : 14 sur 31, soit 45,16 %. Par contre, presque le 1/5 s'améliore : 91 sur 368, soit 24,73 %.

Les hommes semblent ainsi moins performants d'une année à la suivante, même si la moitié d'entre eux confirme leur bon niveau de performance scolaire, alors que le quart des faibles progresse.

Les étudiantes sont-elles plus nombreuses à progresser en 1989-90 ?

- *pour les femmes*

Les étudiantes ne sont plus que 49, soit 44,55 % de leur effectif initial qui comptait 110 inscrites. En 1989-90, il y a 19 inscrites en première année, 21 en deuxième année, et 9 en année de licence. Parmi ces 49 étudiantes, 42 satisfont aux critères retenus pour l'étude relative à l'équité pédagogique : 19 sont en première année, 18 en deuxième année, et 8 en licence. Elles ont une moyenne de 9,524 pour un écart-type de 16,289 à l'indice de performance pédagogique de 1989-90. Parmi elles, 73,81 % (31 sur 42) parviennent à un indice de 12,50; et 26,19 % (11 sur 42) ont un meilleur indice. Elles se répartissent comme indiqué sur le tableau suivant.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	16	13		29
12,50		1	1	2
25		3	4	7
50		1	3	4
75				
100				
Total	16	18	8	42

En les regroupant en fonction de l'IPS réduit à 2 modalités, elles réalisent les moyennes ci-dessous pour l'indice de performance pédagogique 1989-90.

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	40	9,3750	16,445
IPS > 25	2	12,5000	17,678

Question-problème n° 62c : Les étudiantes ont-elles en 1989-90 un niveau de performance pédagogique comparable à leur niveau de 1988-89, et à leur niveau initial ?

Hypothèse nulle : En 1989-90, le niveau de performance pédagogiques des étudiantes ne varie ni en fonction de leur niveau de 1988-89, ni par rapport à leur indice de performance scolaire.

Compte tenu de leur indice de départ et de leur indice de 1989-90, les moyennes des deux groupes d'étudiantes ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,16$ avec une probabilité d'erreur de 0,278; $t = -0,26$ pour 40 degrés de liberté, $p = 0,795$). L'hypothèse nulle n'est pas non plus rejetée en comparant ces deux indices (IPS et IPP 89-90) : ($\chi_{0,05}^2 = 0,0000$, et 0,6158 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté). Par contre, l'hypothèse nulle est rejetée en comparant l'indice de 1989-90 à l'indice de 1988-89.

En 1989-90, la moitié des étudiantes égale leur bon niveau de performance pédagogique de 1988-89 : 10 sur 20. Mais sur 22 une seule améliore son faible niveau.

la moitié des étudiantes confirment également leur bon niveau de départ : 1 sur 2. Par contre, seul le quart d'entre elles transforme positivement leur faible niveau de départ : 10 sur 40.

Au total, les femmes paraissent éprouver en 1989-90 des difficultés d'adaptation aux études.

2°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1989-90 : selon l'âge

214 réinscrits de 1989-90 ont entre 19 et 21 ans, et 287 ont plus de 21 ans; soit respectivement 42,71 %, et 57,29 %. Les étudiants âgés de 19 à 21 ans sont 57 en première année, 113 en deuxième année, et 44 en licence. Les plus âgés sont 148 en première année, 127 en deuxième année, et 12 en licence. Parmi les 214 'jeunes', 184 peuvent être retenus pour l'analyse de l'équité pédagogique. Chez les 287 plus âgés, 257 sont retenus.

• pour les étudiants âgé de 19 à 21 ans

La moyenne de l'indice de performance pédagogique des 184 étudiants 'jeunes' est de 14,198 avec un écart-type de 17,523. Parmi eux, 114 ont un indice inférieur ou égal à 12,50, soit 61,96 %, et 70 ont un indice supérieur, soit 38,04 %. Par année d'études, ils se divisent comme suit :

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	41	45	7	93
12,50	1	15	5	21
25	3	27	17	47
50	6	6	10	22
75	0	0	1	1
100	0	0	0	0
Total	51	93	40	184

Pour leur indice de 1989-90, ils peuvent être répartis en deux groupes formés à partir de leur indice de performance scolaire réduit à 2 modalités.

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	165	13,3333	17,082
IPS > 25	19	21,7105	19,914

• pour les étudiants âgé de plus de 21 ans

Les 257 étudiants âgés de plus de 21 ans ont une moyenne de l'indice de performance pédagogique qui se situe à 5,885 avec un écart-type de 11,214. Seuls 46 (soit 17,90%) parmi eux ont un indice supérieur à 12,50. Le tableau suivant indique leur répartition.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	109	78	5	192
12,50	5	12	2	19
25	12	26	3	41
50	2	1	2	5
75	0	0	0	0
100	0	0	0	0
Total	128	117	12	257

Aucun des 257 étudiants âgés de plus de 21 ans n'a réalisé un indice supérieur à 50 en 1989-90.

Ils forment les deux groupes suivants en fonction de l'indice de 1989-90, et de l'indice de performance scolaire ramené à 2 modalités.

	Effectif	Moyenne	Ecart-type
IPS \leq 25	243	5,7099	11,200
IPS $>$ 25	14	8,9286	11,423

Question-problème n° 62d : Par rapport à l'âge, les étudiants ont-ils en 1989-90 un niveau de performance pédagogique équivalent à leur niveau de 1988-89, et à leur niveau initial ?

Hypothèse nulle : Avec l'âge, le niveau de performance pédagogiques des étudiants ne fluctue ni en fonction de leur niveau de 1988-89, ni par rapport à leur indice de performance scolaire.

- pour les étudiants âgés de 19 à 21 ans

Les moyennes de l'indice de 1989-90 s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,36$ avec une probabilité d'erreur de 0,317; $t = -1,99$ pour 182 degrés de liberté, $p = 0,048$). Toutefois, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant l'IPS et l'IPP 89-90 : $\chi^2_{.05} = 2,6654$ et 3,5423 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté. Mais l'hypothèse nulle est rejetée en comparant l'indice de 1989-90 à l'indice de 1988-89 : $\chi^2_{.05} = 9,4544$ et 10,4160 avant correction de Yates pour 1 degré de liberté.

- pour les étudiants âgés de plus 21 ans

Pour l'année universitaire 1989-90, les moyennes de l'indice de performance pédagogique ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,04$ avec une probabilité d'erreur de 0,827; $t = -1,04$ pour 255 degrés de liberté, $p = 0,297$). Ici aussi, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant l'indice de 1989-90 à l'indice de départ : $\chi^2_{.05} = 0,5080$ et 1,1476 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté. Cependant, l'hypothèse nulle est rejetée en comparant l'indice de 1989-90 à l'indice de 1988-89 : $\chi^2_{.05} = 9,8247$ et 10,9202 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

Au total, 49 Parmi les 101 étudiants âgés de 19 à 21 ans qui avaient un indice supérieur à 12,50 en 1988-89 égalent leur performance en 1989-90, soit 48,51 %. Chez ces étudiants 'jeunes', 21 su 83 améliorent leur niveau de performance pédagogique entre 1988-89 et 1989-90, soit 25,30 %.

Par rapport à l'indice de performance pédagogique, 11 des 19 étudiants 'jeunes' confirment leurs prédispositions initiales, soit 57,89 %. Sur les 165 qui avaient un indice de performance scolaire relativement faible, 59 s'améliorent, soit 35,76 %.

Par rapport à leur bon indice de 1988-98, le pourcentage de confirmation est de 28,57 % dans le groupe des étudiants âgés de plus de 21 ans (26 sur 91), et celui d'amélioration est égal à 12,05 % (20 sur 166).

En comparaison avec leur niveau de performance scolaire, le pourcentage de confirmation en 1989-90 est de 28,57 % (4 sur 14). Pour les progressions, le pourcentage est de 17,28 % (42 sur 243).

Les étudiants dont l'âge est compris en 19 et 21 ans réalisent de meilleures performances pédagogiques, et ils semblent être également mieux adaptés aux études.

3*- Performance pédagogique de l'année universitaire 1989-90 : selon la nationalité

- **pour les étudiants sénégalais**

Plus de la moitié des primo-inscrits de nationalité sénégalaise poursuivent leurs études en 1989-90. Ils sont au nombre de 492, soit 56,88 % des 865 inscrits de 1986-87. Parmi ces étudiants, 202 sont première année, 236 en deuxième année, et 54 en année de licence.

Pour les 434 qui sont retenus, 177 sont en première année, 207 en deuxième année, et 50 en licence. Ils ont une moyenne de 9,447 avec un écart-type de 14,813 à l'indice pondéré de performance pédagogique de 1989-90. Les $\frac{3}{4}$ ne dépassent pas 12,50 à cet indice (319 sur 434, soit 73,50 %). Par année d'études, leur répartition est la suivante :

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	148	120	11	279
12,50	6	27	7	40
25	15	53	19	87
50	8	7	12	27
75	0	0	1	1
100	0	0	0	0
Total	177	207	50	434

Répartis en deux groupes en fonction de l'IPP 89-90 et de l'indice de performance scolaire (IPS), ils se distribuent comme suit :

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	401	8,8840	14,422
IPS > 25	33	16,2879	17,811

- **pour les étudiants étrangers**

Des 70 étudiants étrangers de 1986-87, seuls 9 sont réinscrits en 1989-90, soit 12,86 %, dont 3 en première année, 4 en deuxième année, et 2 en licence. 7 sont retenus pour l'équité : 2 en première année, 3 en deuxième année, et 2 en licence. Leur moyenne à l'IPP 89-90 est 3,571 avec un écart-type de 9,449. Aucun de ces 7 étudiants non-sénégalais n'a réalisé en 1989-90 un indice de performance pédagogique supérieur à 25.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	2	3	1	6
12,50				
25			1	1
50				
75				
100				
Total	2	3	2	7

Question-problème n° 62e : Selon la nationalité, les étudiants obtiennent-ils en 1989-90 un niveau de performance pédagogique équivalent à leur niveau de 1988-89, et à leur niveau initial ?

Hypothèse nulle : Par rapport à la nationalité, le niveau de performance pédagogique des étudiants ne dépend ni du niveau de 1988-89, ni de celui qu'ils avaient en arrivant du lycée.

- pour les étudiants sénégalais

Il existerait une relation entre l'IPP 89-90 et l'IPS, d'une part, et entre l'IPP 89-90 et l'IPP 88-89, d'autre part. En effet, pour les 434 étudiants sénégalais, les moyennes de l'indice de 1989-90 s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,53$ avec une probabilité d'erreur de 0,072; $t = -2,78$ pour 432 degrés de liberté, $p = 0,006$). Dans leur cas, l'hypothèse nulle est rejetée à l'issue de la comparaison de l'IPS et l'IPP 89-90 : $\chi^2_{0.05} = 5,5786$ et 6,5899 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté. Elle l'est également en comparant l'indice de 1989-90 à l'IPP89-90 à l'IPP 88-89 : $\chi^2_{0.05} = 27,6712$ et 28,8386 avant correction de Yates pour 1 degré de liberté.

- pour les étudiants étrangers

Après application du test exact de Fisher, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée pour la recherche de relation entre les indices de 1989-90 et 1988-89 : 0,7142.

En effet, parmi les 187 étudiants sénégalais dont les performances de 1988-89 étaient prometteuses, 74 réalisent un bon niveau en 1989-90, soit 39,57 %. Par contre moins du 1/5 des Sénégalais dont les résultats étaient décevants s'améliorent : 41 sur 247, soit 16,60 %.

Sur les 33 Sénégalais dont l'IPS pouvait permettre d'augurer des performances satisfaisantes à l'université, 15 confirment leur disposition, soit 45,45 %. Pour 401 dont l'IPS laissait présager de difficultés d'adaptation, 100 fournissent des efforts satisfaisants, soit 24,94 %.

Un seul parmi les 5 étudiants étrangers qui avaient un IPP 88-89 supérieur à 2 confirme son niveau de performance pédagogique. Tous les autres étudiants non-sénégalais échouent.

4*- Performance pédagogique de l'année universitaire 1989-90 : selon la localisation du lycée d'origine

- **pour les étudiants originaires de Dakar et de sa banlieue**

Parmi les 501 réinscrits de 1989-90, 198 au moins proviennent des lycées de Dakar et de sa banlieue. Sur les 198 primo-inscrits de MP, 197 remplissent les conditions retenues pour l'évaluation de l'étude relative à l'équité pédagogique : 74 sont en première année, 92 en deuxième année, et 31 sont en licence. Ils ont une moyenne de 10,279 avec un écart-type de 15,791 à l'IPP 89-90. Selon cette origine géographique, 70,56 % des inscrits ont un niveau de performance inférieur à 12,50 (139 sur 197).

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	62	56	7	125
12,50	1	10	3	14
25	7	21	15	43
50	4	5	5	14
75			1	1
100				
Total	74	92	31	197

En fonction de l'IPP 89-90 et de l'IPS, les 197 étudiants de Dakar se distribuent comme suit :

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	179	9,7067	15,425
IPS > 25	18	15,9722	18,593

- **pour les étudiants venant du reste du Sénégal**

Comme ceux de Dakar, ils sont également au nombre de 198, tous satisfont aux critères retenus pour l'évaluation de l'équité pédagogique. 82 sont en première année, 98 en deuxième année, et 18 sont en licence. Pour l'IPP 89-90, leur moyenne est de 9,343 avec un écart-type de 14,343. Parmi eux, 147 (soit 74,24 %) ont un niveau de performance inférieur à 12,50.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	67	54	4	125
12,50	4	14	4	22
25	7	28	4	39
50	4	2	6	12
75				
100				
Total	82	98	18	198

La moyenne de l'IPP 89-90 des étudiants venant du reste du Sénégal est plus faible que celle des inscrits originaires de Dakar : 10,279 contre 9,343. Aucun des 198 inscrits venant du reste du Sénégal n'a obtenu un indice supérieur à 50, alors que un étudiant de licence originaire de Dakar arrive à 75.

En fonction de leurs indices de 1989-90 et de l'IPS, les 198 étudiants en provenance du reste du Sénégal se répartissent comme le montre le tableau ci-dessous.

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS \leq 25	186	8,8710	14,188
IPS $>$ 25	12	16,6667	15,386

Question-problème n° 62f : En fonction de la localisation du lycée d'origine, les étudiants égalent-ils en 1989-90 leur niveau de performance pédagogique de 1988-89, et leur niveau de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Relativement à la localisation du lycée d'origine, le niveau de performance pédagogique des étudiants ne fluctue ni avec le niveau de 1988-89, ni par rapport au niveau qu'ils avaient en arrivant du lycée.

- pour les étudiants originaires de Dakar et de sa banlieue

L'hypothèse nulle est rejetée en comparant les indices de 1988-89 et 1989-90 : $\chi^2_{.05} = 16,1100$ et 17,3907 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté. Partout ailleurs, il ne semble pas y avoir de relation. Les moyennes de l'indice de 1989-90 ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % (F = 1,45 avec une probabilité d'erreur de 0,234; t = -1,61 pour 195 degrés de liberté, p = 0,109). L'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant l'indice de 1989-90 à l'IPS : $\chi^2_{.05} = 1,4252$ et 2,1464 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

- pour les étudiants venant du reste du Sénégal

Pour leur comparaison, les moyennes de l'IPP 89-90 ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % (F = 1,18 avec une probabilité d'erreur de 0,612; t = -184 pour 196 degrés de liberté, p = 0,068. Par contre, il ne peut pas être conclu comparant l'IPP 89-90 avec l'IPS ($\chi^2_{.05} = 2,6922$ et 3,9258 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté). L'hypothèse nulle est rejetée pour la comparaison des indices de 1989-90 et 1988-89 ($\chi^2_{.05} = 7,6418$ et 8,5811 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Ainsi, pour les étudiants originaires de Dakar, 41 parmi les 94 qui avaient un bon indice en 1988-89 obtiennent des résultats similaires en 1989-90, soit 43,61 %, et 17 sur 103 améliorent leur indice de 1989-90 par rapport à celui de 1988-89, soit 16,50 %.

Pour ces même inscrits en provenance de Dakar, 8 sur 18 confirment leur valeur comparativement à leur indice de performance scolaire, soit 44,44 %, et 50 sur 179 progressent, soit 27,93 %.

Pour le reste du Sénégal, 30 sur 82 inscrits confirment leur bon niveau pédagogique de 1988-89, soit 36,58 %, et 21 sur 116 se hissent dans la catégorie des meilleures performances, soit 18,10 %.

Compte tenu de leur valeur initiale, la moitié des étudiants venant du reste du Sénégal confirme leur bon niveau de performance scolaire (6 sur 12), 45 des 186 dont l'indice de performance scolaire laissait présager des difficultés d'adaptation dans le supérieur se rangent parmi les étudiants les plus brillants, soit 24,19 %

Globalement, les étudiants originaires de Dakar semblent obtenir plus facilement un niveau élevé de performance pédagogique que ceux venant du reste du Sénégal. Parmi eux, plus des 2/5 confirment leur bon niveau soit par rapport à l'indice de l'année précédente, soit par rapport à l'indice initial. Les étudiants à risque progressent, eux aussi, mais moins vite. Pour les étudiants venant du reste du Sénégal, les performances sont meilleures compte tenu de l'indice de départ : 50 % des forts obtiennent de bons résultats, et près du 1/4 des faibles progressent. Par contre, en fonction de l'indice de l'année précédente, le pourcentage des confirmations et celui de progression sont moins élevés (respectivement 36 % et 18 %).

5*- Performance pédagogique de l'année universitaire 1989-90 : selon la section

- pour la section MP

Sur les 191 primo-inscrits de MP, 121 se sont réinscrits en 1989-90, soit 63,35 %. Parmi ceux-ci, 105 peuvent être proposés pour l'étude relative à l'équité pédagogique : 29 sont en première année, 55 en deuxième année, et 21 en année de licence. Ils ont une moyenne de 10,952 avec un écart-type de 15,688 à l'IPP 89-90. Dans cette section, 29,52 % des inscrits qui ont un niveau de performance supérieur à 12,50 (31 sur 105).

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	25	30	7	62
12,50	2	8	2	12
25	1	14	7	22
50	1	3	5	9
75				
100				
Total	29	55	21	105

Compte tenu à la fois de l'IPP 89-90 et de l'IPS, les 105 étudiants de MP se répartissent ainsi qu'il suit :

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	98	10,8418	15,917
IPS > 25	7	12,5000	12,500

- *pour la section PC*

Sur les 399 primo-inscrits de PC, 213 sont réinscrits en 1989-90, soit 53,38 %. Parmi eux, 189 sont concernés par l'équité pédagogique, dont 103 en première année, 70 en deuxième année, et 16 en année de licence. Leur moyenne à l'indice de performance pédagogique de 1989-90 est égale à 8,995 avec un écart-type de 13,950. Plus du ¼ des étudiants de PC réalisent en 1989-90 un indice supérieur à 12,50 : 53 sur 189, soit 28,04 %.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	84	36	4	124
12,50	2	8	2	12
25	13	24	7	44
50	4	2	3	9
75				
100				
Total	103	70	16	189

Par rapport à l'IPP 89-90 et à l'IPS, la répartition est la suivante pour les 189 étudiants de PC :

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	171	8,0409	13,396
IPS > 25	18	18,0556	16,169

- *pour la section SN*

48,40 % des 345 primo-inscrits de SN poursuivent les études en 1989-90 : 167 sur 345. Sur ces 167 réinscrits, 147 sont éligibles à l'évaluation de l'équité pédagogique. 47 sont en première année, 85 en deuxième année, et 15 en année de licence. Ils obtiennent à l'IPP 89-90 une moyenne de 8,673 avec un écart-type de 15,106. Parmi eux, 115 ont un indice inférieur ou égal à 12,50, soit 78,23 %.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	41	57	1	99
12,50	2	11	3	16
25	1	15	6	22
50	2	2	4	9
75			1	1
100				
Total	47	85	15	147

Les 147 étudiants de SN se divisent comme suit pour l'IPP 89-90 et l'IPS :

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS \leq 25	139	8,2734	14,320
IPS $>$ 25	8	15,6250	25,661

Pour cette année académique, pour l'ensemble des trois sections, un seul étudiant de la licence de SN obtient un indice égal à 75. Cependant, la moyenne de cette section est la moins élevée (MP : 10,952; PC : 8,995; SN : 8,673).

Question-problème n° 62g : Eu égard à la section, les étudiants égalent-ils en 1989-90 leur niveau de performance pédagogique de 1988-89, et leur niveau de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : En tenant compte de la section, le niveau de performance pédagogique des étudiants ne varie ni en fonction du niveau de 1988-89, ni avec le niveau initial.

- pour la section MP

Des relations sont probables entre les indices de 1988-89 et 1989-90 : $\chi_{.05}^2 = 7,7267$ et $8,9998$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté. Partout ailleurs, les relations semblent improbables. En effet, pour les 105 inscrits de MP, les moyennes de l'indice de 1989-90 ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,62$ avec une probabilité d'erreur de $0,567$; $t = -0,27$ pour 103 degrés de liberté, $p = 0,788$). Toutefois, s'agissant de la comparaison de l'IPS et l'IPP 89-90, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée : $\chi_{.05}^2 = 0,1381$ et $0,6408$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

- pour la section de PC

Il existe des relations probables entre les trois indices comparés deux-à-deux :

les moyennes de l'IPP 89-90 s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,46$ avec une probabilité d'erreur de $0,232$; $t = -2,96$ pour 187 degrés de liberté, $p = 0,004$);

pour l'IPP 89-90 et l'IPS : l'hypothèse nulle est rejetée ($\chi_{.05}^2 = 6,0323$ et $7,4632$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

pour l'IPP 89-90 et l'IPP 88-89 : l'hypothèse nulle est également rejetée ($\chi_{.05}^2 = 8,4525$ et $9,4894$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

- pour la section de SN

Les résultats sont similaires à ceux de la section de MP :

les moyennes de l'IPP 89-90 ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 3,21$ avec une probabilité d'erreur de 0,007; $t = -1,34$ pour 145 degrés de liberté, $p = 0,182$);

pour l'IPP 89-90 et l'IPS : l'hypothèse nulle n'est pas rejetée ($\chi^2_{.05} = 0,0000$ et 0,0518 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

pour l'IPP 89-90 et l'IPP 88-89 : l'hypothèse nulle est rejetée ($\chi^2_{.05} = 10,6792$ et 12,0327 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Au total, parmi les étudiants de MP, 40 % obtiennent les mêmes niveaux de performances en 1988-89 et en 1989-90 : 26 sur 65, et 12,50% des étudiants dont le niveau était faible en 1988-89 s'améliorent en 1989-90;

Compte tenu de leur indice de départ (IPS), 42,85 % des inscrits de MP confirment leurs dispositions : 3 sur 7, et 28,57 dont l'IPS était relativement faible parviennent à un bon niveau de performance pédagogique en 1989-90.

Pour les étudiants de PC, 42,62 % confirment leur bon niveau de 1988-89 : 26 sur 61, et 21,09 % l'améliorent : 27 sur 128.

Par rapport à l'IPS, 55,55 % des étudiants de PC obtiennent toujours de bons résultats : 10 sur 18, et 25,14 % se hissent dans la catégorie supérieure : 43 sur 171.

23 parmi les 66 étudiants égalent le bon niveau de performance pédagogique de 1988-89, soit 34,48 %, et chez les étudiants à risque 9 sur 81 font mieux, soit 11,11 %.

En fonction de l'indice de départ (IPS), seuls 2 des 8 étudiants de la section qui semblaient avoir de bonnes dispositions confirment les attentes, soit 25 %, et 30 sur les 139 dont les résultats pouvaient être décevants se hissent parmi les meilleurs étudiants, soit 21,58 %

En valeurs relatives, en 1989-90, les étudiants de SN qui ont par ailleurs la moyenne la plus faible à l'indice de performance pédagogique de l'année, sont plus nombreux à confirmer leur niveau de l'année précédente ou leur niveau pédagogique de départ. Ils sont suivis par les étudiants de la section de PC. Les inscrits de MP qui ont pourtant la moyenne la plus élevée sont moins nombreux que ces des deux autres sections à confirmer leur valeur de l'année précédente ou à progresser.

**6°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1989-90 :
selon la profession du père**

La profession du père est connue pour 415 des 501 inscrits de 1989-90 : 161 ont un père agriculteur, alors que le père des 254 restants n'est pas agriculteur.

• **pour la grille n° 1 (agriculture/autres)**

Tous les 161 étudiants dont le père est un agriculteur satisfont aux critères retenus pour l'évaluation de l'équité pédagogique : 78 sont en première année, 70 en deuxième année, et 13 en année de licence. Ils ont une moyenne de 7,842 à l'IPP 89-90, avec un écart-type de 13,537. Dans ce groupe, 78,26 % ont un indice inférieur ou égal à 12,50 : 126 sur 161.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	67	40	4	111
12,50	3	11	1	15
25	6	18	3	27
50	2	1	5	8
75				
100				
Total	78	70	13	161

Par rapport à l'IPP 89-90 et l'IPS, ils se distribuent comme le montre le tableau suivant.

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	152	7,3191	13,220
IPS > 25	9	16,6667	16,536

253 étudiants sont éligibles parmi les 254 dont le père n'est pas un agriculteur. Ils sont 85 en première année, 130 en deuxième année, et 38 en licence. 70,35 % des inscrits de ce groupe ont un indice inférieur ou égal à 12,50, alors que la moyenne est égale à 10,474 avec un écart-type de 15,597.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	71	77	8	156
12,50	2	14	6	22
25	7	33	16	56
50	5	6	7	18
75			1	1
100				
Total	85	130	38	253

L'indice d'un étudiant de licence est égal à 75. Par rapport à l'IPP 89-90 et l'IPS, ils se divisent comme suit :

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	231	9,8485	15,122
IPS > 25	22	17,0455	19,112

• *pour la grille n° 2 (conception, exécution, tradition)*

En fonction des trois catégories de la grille n° 2, les réinscrits de 1989-90 dont la profession du père est établie sont au nombre de 427 : 187 ont un père producteur de type traditionnel, 196 sont enfants d'un agent d'exécution, et 44 ont un père d'agent de conception.

Tous les 187 étudiants enfants d'un producteur de type traditionnel remplissent les conditions définies pour l'étude de l'équité pédagogique. Il y a 91 en première année, 80 en deuxième année, et 16 en licence. La moyenne de leur IPP 89-90 s'élève à 8,422 avec un écart-type de 14,172.

143 parmi eux ont un indice inférieur ou égal à 12,50, soit 76,47 %. Aucun n'obtient un indice supérieur à 50.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	78	45	4	127
12,50	3	11	2	16
25	6	22	5	33
50	4	2	5	11
75				
100				
Total	91	80	16	187

En fonction de l'IPP 89-90 et de l'IPS, leurs moyennes sont les suivantes :

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	176	7,9545	13,975
IPS > 25	11	15,9091	15,901

Sur les 196 étudiants dont le père est un agent d'exécution, 195 sont retenus, dont 62 sont en première année, 109 en deuxième année, et 24 en licence. Leur moyenne à l'IPP 89-90 est égale 10,128 avec un écart-type de 15,282. Dans ce groupe, 139 ont un indice inférieur ou égal à 12,50, soit 71,28 %. L'indice d'un étudiant de licence est à 75.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	51	65	5	121
12,50	2	11	5	18
25	6	28	9	43
50	3	5	4	12
75			1	1
100				
Total	62	109	24	195

Ces 195 inscrits se répartissent comme le montre le tableau ci-dessous pour leur indice de 1989-90 analyse en fonction de l'indice de départ.

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	179	9,7765	14,829

IPS > 25 16 14,0625 19,830

44 étudiants dont le père est un agent de conception satisfont aux critères retenues pour l'analyse de l'équité pédagogique : 15 en première année, 17 en deuxième année, et 12 en année de licence. Aucun d'entre eux n'a un indice supérieur à 50. Leur moyenne est pourtant la plus forte comparativement à celles des autres groupes : 11,080 avec un écart-type de 16,223.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	13	11	3	27
12,50		3		3
25	1	3	6	10
50	1		3	4
75				
100				
Total	15	17	12	44

Ces 44 inscrits se distribuent comme suit pour l'indice de 1989-90 rapproché de l'IPS :

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	39	9,2949	15,368
IPS > 25	5	25	17,678

Question-problème n° 62h : Relativement à la profession du père, les étudiants obtiennent-ils en 1989-90 un niveau de performance pédagogique comparable à leur niveau de l'année précédente, et à leur niveau de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Par rapport à la profession du père, le niveau de performance pédagogique des étudiants ne fluctue ni avec leur niveau de 1988-89, ni en fonction de leur niveau initial.

- pour la grille n° 1

Chez les 161 inscrits dont le père est un agriculteur

les moyennes de l'indice de 1989-90 s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,56$ avec une probabilité d'erreur de 0,280; $t = -2,03$ pour 159 degrés de liberté, $p = 0,044$);

par contre, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée après comparaison de l'indice de 1989-90 avec l'indice de départ, $\chi_{.05}^2 = 1,6479$ et 2,8886 pour 1 degré de liberté;

alors que l'hypothèse nulle est rejetée pour la comparaison des indices de 1989-90 et de 1988-89 : $\chi_{.05}^2 = 10,5310$ et 11,8480 pour 1 degré de liberté.

Pour les 253 étudiants dont le père n'est pas un agriculteur, des relations existeraient entre les différents indices :

les moyennes de l'indice de 1989-90 s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,60$ avec une probabilité d'erreur de 0,102; $t = -2,08$ pour 251 degrés de liberté, $p = 0,038$);

l'hypothèse nulle est rejetée pour tous les test du chi-carré; pour la comparaison de l'indice de 1989-90 avec l'indice de départ, $\chi^2_{.05} = 3,7777$ et 4,7870 pour 1 degré de liberté; pour la comparaison des indices de 1989-90 et 1988-89, $\chi^2_{.05} = 12,8950$ et 13,9031 pour 1 degré de liberté.

- *pour la grille n° 2*

Par rapport au 187 inscrits dont le père est un producteur de type traditionnel :

les moyennes de l'indice de 1989-90 ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,29$ avec une probabilité d'erreur de 0,473; $t = -1,82$ pour 185 degrés de liberté, $p = 0,071$);

l'hypothèse nulle n'est pas rejetée après comparaison de l'indice de 1989-90 avec l'indice de départ, $\chi^2_{.05} = 1,9620$ et 3,1224 pour 1 degré de liberté;

cependant, l'hypothèse nulle est rejetée pour la comparaison des indices de 1989-90 et de 1988-89 : $\chi^2_{.05} = 12,1046$ et 13,3720 pour 1 degré de liberté.

En considérant le groupe des 195 étudiants dont le père est un agent d'exécution :

les moyennes de l'indice de 1989-90 ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,79$ avec une probabilité d'erreur de 0,079; $t = -1,08$ pour 193 degrés de liberté, $p = 0,284$);

l'hypothèse nulle, non plus, n'est pas rejetée après comparaison de l'indice de 1989-90 avec l'indice de départ, $\chi^2_{.05} = 0,2724$ et 0,6566 pour 1 degré de liberté;

toutefois, elle est rejetée pour la comparaison des indices de 1989-90 et de 1988-89 : $\chi^2_{.05} = 8,5201$ et 9,4694 pour 1 degré de liberté.

Enfin dans le dernier groupe comprenant 44 étudiants enfants d'agent de conception, les résultats aux différents tests statistiques sont similaires à ceux des inscrits dont le père n'est pas un agriculteur :

les moyennes de l'indice de 1989-90 s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,32$ avec une probabilité d'erreur de 0,558; $t = -2,12$ pour 42 degrés de liberté, $p = 0,040$);

ici aussi, l'hypothèse nulle est rejetée après comparaison de l'indice de 1989-90 avec l'indice de départ, $\chi^2_{.05} = 3,7907$ et 6,0364 pour 1 degré de liberté;

l'hypothèse nulle est également rejetée en comparant les indices de 1989-90 et de 1988-89 : $\chi^2_{.05} = 3,4650$ et 4,7806 pour 1 degré de liberté.

Les comparaisons suivantes peuvent être tentées pour l'ensemble des 5 groupes constitués grâce aux deux grilles :

1°- *confirmation des bons niveaux de performances de 1988-89 en 1989-90 :*

- 45,83 % pour les étudiants dont le père est un agent de conception (11 sur 24);*
- 40,65 % parmi ceux dont le père n'est pas un agriculteur (50 sur 123);*
- 38,94 % pour les enfants d'agents d'exécution (37 sur 95);*
- 38,02 % pour ceux dont le père est un producteur de type traditionnel (27 sur 71);*
- 36,05 % pour les étudiants enfants d'agriculteurs (22 sur 61);*

2°- *amélioration des performances pédagogiques entre 1988-89 et 1989-90 :*

- 19,23 % pour les étudiants dont le père n'est pas un agriculteur (25 sur 130);*
- 19 % parmi les enfants d'agents d'exécution (19 sur 100);*
- 15 % pour les enfants d'agents de conception (3 sur 20);*
- 14,65 % pour les enfants de producteurs de type traditionnel (17 sur 116);*
- 13 % pour les étudiants enfants d'agriculteurs (13 sur 100);*

3°- *confirmation des prédispositions prévisibles grâce à l'indice de performance scolaire :*

- 80 % pour les étudiants dont le père est un agent de conception (4 sur 5);*
- 50 % pour ceux dont le père n'est pas un agriculteur (11 sur 22);*
- 45,45 % pour les enfants de producteur de type traditionnel (6 sur 16);*
- 44,44 % pour les inscrits dont le père est un agriculteur (4 sur 9);*
- 37,5 % pour ceux dont le père est un agent d'exécution;*

4°- *amélioration du niveau par rapport à l'indice de départ :*

- 27,93 % par les enfants d'agents d'exécution (50 sur 179);*
- 27,70 % pour les étudiants dont le père n'est pas un agriculteur (64 sur 231);*
- 25,64 % pour les enfants d'agents de conception (10 sur 39);*
- 22,15 % pour ceux dont le père est un producteur de type traditionnel (39 sur 176);*
- 20,39 % pour les étudiants dont le père est un agriculteur (31 sur 152).*

D'après ces classements, les deux extrémités des différentes catégories socio-professionnelles s'opposeraient. Les enfants d'agriculteurs confirment moins leur niveau de performance de l'année précédente/ Ils progressent également moins. Les étudiants dont le père est un agent de conception semblent mieux confirmer leur niveau de performance pédagogique et leur prédisposition aux études.

7°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1989-90 : selon les ressources financières propres

• **pour les étudiants sans ressources propres**

309 étudiants n'ont aucune ressource financière propre en 1989-90. Parmi eux, 265 peuvent être retenus pour l'équité pédagogique. 171 sont en première année, 85 en deuxième année, et 9 en année de licence. La moyenne de l'IPP 89-90 des 265 inscrits non-boursiers et non salariés est de 6,981 avec un écart-type de 13,487. Parmi ces étudiants sans ressources financières propres, 214 ont un indice inférieur ou égal à 12,50, soit 80,75 %. Aucun n'obtient un indice supérieur à 50.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	142	53	1	196
12,50	6	11	1	18
25	15	18	4	37
50	8	3	3	14
75				
100				
Total	171	85	9	265

Les non-boursiers et non-salariés se répartissent comme suit en fonction de l'IPP 89-90 rapproché de l'IPS :

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS ≤ 25	259	6,9015	13,525
IPS > 25	6	10,4167	12,290

• **pour les étudiants disposant de ressources financières directes**

Au moins 191 inscrits ont soit une bourse d'études soit un salaire en 1989-90. Parmi eux, 175 sont proposables pour l'analyse de l'équité pédagogique. Sur ces 175 étudiants, 7 sont en première année, 125 en deuxième année, et 43 en licence. Leur moyenne est presque le double de celle des non-boursiers; elle est égale à 13 avec un écart-type de 15,877. 132 parmi ces 175 ont un indice inférieur ou égal à 12,50 en 1989-90. En seul étudiant de licence réalise un indice égal 75.

IPP 89-90	1ère année	2è année	Licence	Total
0	7	70	11	88
12,50		16	6	22
25		35	16	51
50		4	9	13
75			1	1
100				
Total	7	125	43	175

Les étudiants boursiers ou salariés se divisent comme le montre le tableau suivant en tenant compte de l'indice de 1989-90 et de l'indice de performance scolaire.

	Effectif	Moyenne IPP89-90	Ecart-type
IPS \leq 25	148	12,1622	15,219
IPS $>$ 25	27	17,5926	18,753

Question-problème n° 62i : Par rapport aux ressources financières dont ils peuvent disposer, les étudiants réalisent-ils en 1989-90 un niveau de performance pédagogique égal à leur niveau de l'année précédente, et à leur niveau de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Compte tenu des ressources financières, le niveau de performance pédagogique des étudiants ne varie ni en fonction de leur niveau de 1988-89, ni en avec leur niveau initial.

La seule relation probable l'est chez les étudiants sans ressources financières propres pour les indices de 1989-90 et 1988-89.

Tout d'abord, pour les deux catégories formées en fonction des ressources financières, les moyennes de l'indice pondéré de performance pédagogique ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 %. Pour les étudiants sans ressources, $F = 1,21$ avec une probabilité d'erreur de 0,935; $t = -0,63$ pour 263 degrés de liberté, $p = 0,529$. Chez ceux qui disposent de ressources financières directes, $F = 1,52$ avec une probabilité d'erreur de 0,128; $t = -1,64$ pour 173 degrés de liberté, $p = 0,102$.

Ensuite, pour la comparaison de l'indice de 1989-90 avec l'indice de performance pédagogique, l'hypothèse nulle n'est rejetée dans aucun des deux cas. Pour les étudiants non-boursiers, $\chi^2_{.05} = 0,1308$ et 0,7839 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté; chez les inscrits boursiers ou salariés, $\chi^2_{.05} = 1,1457$ et 1,6562 avant correction de Yates pour 1 degré de liberté.

Enfin, l'hypothèse nulle est rejetée en comparant les indices de 1989-90 et 1988-89 des étudiants sans ressources : $\chi^2_{.05} = 13,0915$ et 14,4347 avant correction de Yates, pour les 265 inscrits sans ressources financières directes. Par contre, elle n'est pas rejetée pour les étudiants boursiers ou salariés : $\chi^2_{.05} = 2,3038$ et 2,8668 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

Ainsi, par rapport à l'indice de 1988-89, les étudiants boursiers obtiennent dans tous les cas de meilleurs pourcentages de confirmation ou de progression. En effet, 52 sur 127 confirment chez eux le niveau de 1988-89, soit 40,94 %, et 13 sur 48 améliorent leur niveau de production pédagogique, soit 27,08 %. Par contre, chez les étudiants non-boursiers et non salariés, 23 sur 65 confirment en 1989-90 leur niveau de 1988-89, soit 35,38 %, et 28 sur 200 améliorent leurs résultats de 1988-89, soit 14 %.

Eu égard à l'indice de performance scolaire, les étudiants boursiers qui ont des ressources obtiennent également de meilleurs résultats que les non-boursiers. Près de la moitié des étudiants subsidiés confirment en 1989-90 leurs prédispositions (13 sur 27, soit 48,14 %). Chez eux, 52 sur 148 inscrits à risque se hissent parmi les plus forts, soit 35,13 %. Par contre, pour les étudiants non-boursiers et non-salariés, les pourcentages correspondants sont respectivement 33,33 % de confirmation (2 sur 6) et 18,91 de bonification (49 sur 259).

1.4- Performances pédagogiques de l'année universitaire 1990-91

Parmi les 935 primo-inscrits de 1986-87, 366 sont réinscrits en 1990-91. Ils représentent 39,14 % de l'effectif initial de 1986-87. Parmi eux, 324 sont retenus pour l'équité pédagogique, dont 41 en première année, 148 en deuxième année, 98 en licence, et 37 en maîtrise. Leurs performances pédagogiques varient de 0 à 100. La moyenne est de 11,278 avec un écart type de 15,723.

Par année d'études, les indices de performance pédagogique de 1990-91 varient de :

0 à 25 pour les 37 inscrits en première année;
 0 à 50 pour la deuxième année;
 0 à 75 pour la licence;
 0 à 100 pour la maîtrise.

Répartis en deux groupes en fonction de l'indice de performance scolaire réduit à 2 modalités (IPS), 294 ont une moyenne de 10,2608 avec un écart-type de 14,563 à l'IPP 9091, et 30 ont une moyenne de 21,500 avec un écart-type de 22,300.

Question-problème n° 63a : Le niveau de performance pédagogique 1990-91 (IPP 90-91) est-il comparable au niveau de performance scolaire (IPS), et à celui de 1989-90 ?

Hypothèse nulle : L'indice pondéré de performance pédagogique de 1990-91 (IPP 89-90) ne dépend ni de l'indice pondéré de performance scolaire (IPS), ni de l'indice de 1989-90.

Pour l'ensemble de 324 étudiants réinscrits en 1990-91, il existerait des relations entre l'indice de 1990-91, l'indice de 1989-90 et l'indice de départ :

les moyennes des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 2,34$ avec une probabilité d'erreur de 0,000; $t = -3,72$ pour 322 degrés de liberté, $p = 0,000$);

l'hypothèse nulle est rejetée pour toutes les comparaisons :

IPP 1990-91 et IPS : $\chi_{.05}^2 = 5,3352$, et 6,3437 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté;

IPP 1990-91 et IPP 1989-90 : $\chi_{.05}^2 = 7,3753$, et 8,0828 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

En effet, par rapport au niveau pédagogique de 1989-90 :

*45 étudiants sur 113 confirment leurs bons résultats;
 52 sur 211 sont en progression.*

Compte tenu du niveau à l'entrée :

*15 étudiants sur 30 se maintiennent;
 82 sur 294 semblent mieux s'adapter.*

1°/- Performances pédagogiques de l'année universitaire 1990-91 : selon le sexe• **pour les hommes**

Les 330 hommes réinscrits en 1990-91 représentent 40 % de leur effectif initial de 1986-87. 293 sont retenus pour l'équité pédagogique. 36 sont en première année, 135 en deuxième année, 93 en licence, et 29 en maîtrise. La moyenne des 293 hommes pour l'indice de performances pédagogiques de 11,362 avec un écart-type de 16,204.

Ces 293 ont obtenu un indice compris :

entre 0 et 25 pour 36 parmi eux inscrits en première année;
entre 0 à 50 pour les 135 de deuxième année;
0 à 75 pour les 93 de licence;
0 à 100 pour 29 qui sont en maîtrise.

Par rapport à l'IPS réduit à 2 modalités, et à l'indice de 1989-90 :

264 ont une moyenne de 10,290 avec un écart-type de 15,003;
29 ont une moyenne de 21,1207 avec un écart-type de 22,684.

Question-problème n° 6b : Les hommes égalent-ils en 1990-91 leur indice de performance pédagogique de 1989-90, et leur indice de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Le niveau de performance pédagogique des hommes réinscrits en 1989-90 ne varie ni par rapport à leur indice de 1988-89, ni avec leur indice de départ.

Tout comme pour l'ensemble des 324 réinscrits de 1990-91, il existerait des relations entre les différents indices :

les moyennes des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 2,29$ avec une probabilité d'erreur de 0,001; $t = -3,48$ pour 291 degrés de liberté, $p = 0,001$);

l'hypothèse nulle est rejetée pour toutes les comparaisons :

IPP 1990-91 et IPS : $\chi^2_{.05} = 3,9823$ et $6,8764$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté;

IPP 1990-91 et IPP 1989-90 : $\chi^2_{.05} = 6,441$ et $7,135$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

Finalemment, par rapport à l'indice de 1989-90 :

*41 hommes sur 102 raffermissent leur bon indice;
48 sur 1991 progressent*

En fonction de l'indice de performance scolaire :

*14 hommes sur 29 consolident leur niveau de départ;
75 sur 264 s'amendent.*

- *pour les femmes*

36 étudiantes parmi les 110 de 1986-87 sont présentes en 1990-91, soit 32,73 %. 31 peuvent être sélectionnées pour l'équité pédagogique. 5 sont en première année, 13 en deuxième année, 5 en année de licence, et 8 en année de maîtrise. Les 31 femmes ont une moyenne de 10,484 à l'indice de performances pédagogiques de 1990-91. L'écart-type est égal à 10,255. Aucune ne réalise un indice supérieur à 25. Une étudiante se distingue par son bon indice de performance scolaire dont le score (25) est comparable à son indice en 1990-91?

Question-problème n° 63c : En 1990-91, les étudiantes parviennent-elles à égaler leur niveau de performance pédagogique de l'année précédente, et leur niveau de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Le niveau de performance pédagogiques des étudiantes ne fluctue ni en fonction de leur niveau de 1989-90, ni par rapport à leur indice de performance scolaire.

Le niveau de performance pédagogique des étudiantes ne dépendrait ni des performances de 1989-90, ni de leur niveau à la fin des études secondaires. En effet, l'hypothèse nulle n'est rejetée pour aucune des comparaisons :

IPP 1990-91 et IPS : $\chi_{.05}^2 = 0,3159$ et 2,9708 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté;

IPP 1990-91 et IPP 1989-90 : $\chi_{.05}^2 = 0,3218$ et 0,9924 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

D'une manière générale, parmi les 31 étudiantes réinscrites en 1990-91 :

*4 sur 11 également leurs bons résultats de 1989-90;
4 sur 20 se hissent dans le groupe des plus performantes.*

Alors que la meilleure étudiante du groupe semble être celle dont l'IPS est égal à 25 et qui obtient un IPP 90-91 du même score, 7 inscrites parviennent à améliorer leur niveau initial.

2*/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1990-91 : selon l'âge

- **pour les étudiants âgés de 19 à 21 ans**

172 étudiants ont entre 19 et 21 ans en 1990-91. Parmi ceux-ci, 148 remplissent les conditions requises pour l'évaluation des performances pédagogiques : 11 sont toujours en première année, 53 en deuxième année, 54 préparent la licence, et 30 sont en maîtrise. Ce groupe des 19-21 ans compte en son sein l'étudiant le plus brillant de l'année : inscrit en quatrième année, son indice est au maximum (100). Pour l'ensemble, les 10 étudiants de première année échouent tous (IPP 90-91 = 0); ceux de deuxième année ont un indice compris entre 0 et 50, alors que le meilleur année de l'année de la licence est de 75.

La moyenne de leur groupe à l'IPP 90-91 est de 13,795 avec un écart-type de 16,609. En tenant compte de l'IPS, 129 ont une moyenne de 12,9199 et un écart-type de 15,467; 19 obtiennent une moyenne de 19,7368 avec un écart-type de 22,560.

- **pour les étudiants âgé de plus de 21 ans**

Sur les 366 réinscrits de 1990-91, 194 ont plus de 21 ans. 176 peuvent être proposer pour l'étude relative à l'équité pédagogique : 30 reprennent la première année pour la cinquième fois (y compris 1987-88), 95 en deuxième année, 44 sont en la licence, et 7 en année de maîtrise. Le meilleur étudiant de ce groupe est en licence : son indice est de 75. Les étudiants de ce groupe inscrits en première année ont un indice compris entre 0 et 25; ceux de deuxième année l'ont entre 0 et 50; en troisième année l'indice varie de 0 à 75, et quatrième année de 0 à 50. Pour l'ensemble, la moyenne de l'IPP 90-91 est égale à 9,162 avec un écart-type de 14,652. Les deux sous-groupes formés à partir de l'IPS comprennent respectivement 165 inscrits avec une moyenne de 8,1818 et un écart-type de 13,501 à l'IPP 90-91, le second sous-groupe comprend 11 inscrits dont la moyenne est de 23,8636 avec un écart-type de 22,676.

Question-problème n° 63d : selon l'âge, les étudiants égalent-ils en 1990-91 leur niveau de performance pédagogique de 1989-90, et leur niveau de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : En tenant compte de l'âge, les performances pédagogiques de 1990-91 ne dépendent ni de celles de 1989-90, ni du niveau de performance scolaire.

- **pour les étudiants âgés de 19 à 21 ans**

Il n'existerait pas de relation entre les indices :

les moyennes des deux groupes qu'ils forment en fonction des indices de 1990-91 et de l'IPS ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % (F = 2,13 avec une probabilité d'erreur de 0,016; t = -1,68 pour 146 degrés de liberté, p = 0,095);

de même, l'hypothèse nulle n'est rejetée ni pour la comparaison des indices de 1990-91 et 1989-90 ($\chi^2_{.05} = 2,0604$ et $2,5745$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté), ni pour la comparaison de l'indice de 1990-91 avec l'indice de performance scolaire ($\chi^2_{.05} = 0,2815$ et $0,6119$ et $2,5745$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

- *pour les étudiants âgés de plus de 21 ans*

Il n'existerait pas de relation entre les indices de 1990-91 et 1989-90 ($\chi^2_{.05} = 1,8658$ et $2,4727$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté); par contre, des liens sont probables entre l'IPP 90-91 et l'IPS ($\chi^2_{.05} = 5,2726$ et $7,1348$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté). De même, les moyennes des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil de 5 % (F = 2,82 avec une probabilité d'erreur de 0,006; t = -3,5 pour 174 degrés de liberté, p = 0,000).

En définitive, 31 parmi les 67 étudiants âgés de 19 à 21 ans ont des performances satisfaisantes et similaires en 1990-91 et 1989-90, alors que 27 sur 81 progressent. 9 parmi les 19 dont l'indice de performance scolaire permettait de présager de bons résultats confirment les attentes, et 49 sur 129 dont l'indice initial était relativement faible progressent également.

Chez les étudiants âgés de plus de 21 ans, 14 sur 46 qui avaient un bon indice en 1989-90 égalent au moins le même niveau de performance en 1990-91, alors que 25 sur 130 qui avaient eu de moins bons résultats s'amendent. En fonction de l'indice de performance scolaire, 6 sur 11 confirment leur possibilité d'adaptation et de réussite, et 33 sur 165 les rejoignent malgré leur mauvais indice de départ.

3*/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1990-91 : selon la nationalité

- *pour les étudiants sénégalais*

360 étudiants sénégalais se sont réinscrits en 1990-91, soit 41,61 % des 865 initialement inscrits en 1986-87. Parmi les 319 concernés par l'étude sur l'équité pédagogique, 41 sont en première année, 145 en deuxième année, 97 en troisième année (licence), et 36 en quatrième année (maîtrise). L'indice le plus élevé de première année est de 25; pour la deuxième année, il est 50; pour la troisième année, il est de 75, et pour la quatrième année il est de 100.

Ces étudiants sénégalais obtiennent une moyenne de 11,142 avec un écart-type de 15,789. Par rapport à l'indice de performance pédagogique et à l'indice de 1990-91, 289 ont une moyenne de 10,0923 et un écart-type de 14,609; 30 ont une moyenne de 21,2500 avec un écart-type de 22,300.

- *pour les étrangers*

Les étrangers ne sont plus que 6 inscrits, soit 8,57 % des 70 primo-inscrits non-sénégalais de 1986-87. Aucun parmi les 5 qui peuvent contribuer à l'analyse de l'équité n'est inscrit en première année. 2 sont deuxième année, et respectivement 1 en troisième année et en quatrième année. Ces étudiants ont une moyenne de 20 avec un mode à 6,847, alors que l'indice le plus élevé est réalisé par 3 étudiant de deuxième année. Les 2 étudiants inscrits en licence (3^e année) et en maîtrise (4^e année) ont un indice nul.

Question-problème n° 63e : Eu égard à la nationalité, les performances pédagogiques de 1990-91 sont-elles comparables à celles de 1989-90, et aux performances scolaires ?

Hypothèse nulle : Par rapport à la nationalité, les performances pédagogiques de 1990-91 ne sont fonction ni du niveau de 1988-89, ni du niveau de départ.

- *pour les étudiants sénégalais*

Il peut être postulé des liens entre les différents indices :

les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes constitués en fonction de l'IPS s'écartent de façon significative au seuil de 5 % (F = 2,33 avec une probabilité d'erreur de 0,000; t = -3,76 pour 317 degrés de liberté, p = 0,000);

et l'hypothèse nulle est rejetée pour toutes les comparaisons :

pour les indices de 1990-91 et 1989-90 ($\chi^2_{.05} = 8,7504$ et $9,5281$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

pour l'indice de 1990-91 et l'indice de performance scolaire ($\chi^2_{.05} = 5,6709$ et $6,7171$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

- *pour les étudiants étrangers*

Il n'existerait aucune relation entre les indices. Dans le cas de comparaison des indices de 1990-91 et 1989-90, le résultat au test de Fisher est de 0,40.

Effectivement, les étudiants sénégalais sont 45 sur 112 à obtenir les mêmes performances satisfaisantes en 1990-91 et 1989-90, alors que 49 sur 207 progressent par rapport à leur indice de 1989-90. Compte tenu de leur indice de départ, 15 sur 30 confirment leur bonne disposition, et 79 sur 289 parviennent à se classer dans le groupe des meilleures performances.

En fonction de leurs performances de 1989-90, aucun des 5 étudiants non-sénégalais n'obtient les mêmes résultats en 1990-91; par contre 3 sur 4 se surclassent. 3 parmi ces 5 étudiants qui avaient tous un bon niveau en arrivant du lycée confirment leur aptitude.

4°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1990-91 : selon la localisation du lycée d'origine

- ***pour les étudiants originaires de Dakar et de sa banlieue***

Au moins 142 des 366 réinscrits de 1990-91 sont originaires de Dakar et de sa banlieue. L'étudiant de quatrième année (maîtrise) qui réalise le meilleur indice de l'année relève de ce groupe réduit à 141 inscrits en vue de l'équité pédagogique. Ils sont 12 en première année, 66 en deuxième année, 41 en licence, et 22 en maîtrise. Le meilleur indice de première année est de 25, celui de deuxième année s'élève à 50; pour la troisième année, il est de 75.

Les 141 étudiants en provenance des lycées de Dakar et de sa banlieue obtiennent une moyenne de 12,323 avec un écart-type de 17,990 à l'IPP 90-91. Pour cet indice croisé avec l'IPS réduit à 2 modalités, 125 ont une moyenne de 10,8000 et un écart-type de 16,294; 16 ont une moyenne de 24,2188 avec un écart-type de 25,605.

- ***pour les étudiants venant du reste du Sénégal***

149 étudiants parmi les réinscrits de 1990-91 sont originaires du reste du Sénégal. Contrairement aux étudiants en provenance de Dakar, aucun n'obtient ici un indice supérieur à 50. Leur moyenne également est plus faible : 11,102 avec un écart-type de 14,209.

Dans ce groupe dont tous les éléments satisfont aux critères d'évaluation de l'équité pédagogique :

20 sont inscrits en première année : le meilleur indice est 12,25 (contre 25 pour Dakar);
67 sont en deuxième année : l'indice le plus élevé est de 50;
49 sont en troisième année (licence) : le meilleur indice est de 50 (contre 75 pour Dakar);
13 font la maîtrise : l'indice le plus fort est égal à 50 (contre 100 pour Dakar).

Compte tenu à la fois de l'IPS (réduit à 2 modalités) et de l'IPP 90-91, 138 obtiennent une moyenne de 10,1751 pour un écart-type de 13,565, et 11 ont une moyenne de 22,7273 et un écart-type de 17,516.

Question-problème n° 63f : Relativement à la localisation du lycée d'origine, les étudiants se hissent-ils en 1990-91 à un niveau de performance pédagogique comparable à celui de 1989-90, et à leur niveau initial (IPS) ?

Hypothèse nulle : Par rapport à la localisation du lycée d'origine, l'IPP 90-91 ne dépend ni de l'IPP 89-90, ni de l'IPS.

- *pour les étudiants originaires de Dakar et de sa banlieue*

Pour 141 étudiants originaires de Dakar et de sa banlieue, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant l'IPP 90-91 et l'IPS ($\chi^2_{.05} = 1,5162$ et $2,3352$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté). Les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil ($F = 2,47$ avec une probabilité d'erreur de $0,007$; $t = -2,88$ pour 139 degrés de liberté, $p = 0,005$). Les liens semblent évidents entre l'IPP 90-91 et l'IPP 89-90 ($\chi^2_{.05} = 5,8891$ et $6,8630$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

- *pour les étudiants venant du reste du Sénégal*

Les 149 étudiants venant du reste du Sénégal ont résultats légèrement différents de ceux des étudiants de Dakar :

pour l'IPP 90-91 et l'IPS, l'hypothèse nulle est rejetée : $\chi^2_{.05} = 6,7038$ et $8,5417$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

pour les moyennes s'écartent de façon significative au seuil de 5 % : $F = 1,67$ avec une probabilité d'erreur de $0,189$; $t = -2,89$ pour 147 degrés de liberté, $p = 0,004$).

pour l'IPP 90-91 et l'IPP 89-90, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée : $\chi^2_{.05} = 1,8774$ et $2,4147$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

En réalité, sur les 55 étudiants de Dakar qui avaient obtenu de bonnes performances en 1989-90, 22 confirment, et 17 sur 86 s'améliorent. A la lumière de leur indice de performance scolaire, 7 parmi les 16 qui avaient un bon indice de départ se maintiennent, alors que 32 sur 125 sont en progression.

Chez les étudiants venant du reste du Sénégal, 21 parmi les 51 meilleurs indices de 1989-90 renouvellent leur performance. 28 sur 98 font mieux en 1990-91 que l'année précédente. Compte tenu de leur niveau de promesse au départ, 8 sur 11 confirment leurs dispositions, alors que 41 sur 138 rejoignent le groupe des étudiants ayant les meilleures performances en 1990-91.

5*/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1990-91 : selon la section

- *pour la section MP*

La section MP ne compte plus que 96 inscrits parmi les 191 primo-inscrits de 1986-87, soit 50,26 %, dont 83 proposables à l'équité pédagogique. Parmi ces derniers, qui compte parmi eux le meilleur indice de l'année réalisé par un étudiant de maîtrise, 6 sont en première année, 32 respectivement en deuxième et en troisième année, et 13 en année de maîtrise. Ces 83 inscrits ont une moyenne de 14,659 avec un écart-type de 17,979, même si tous les 6 étudiants de première année échouent (IPP = 0).

77 d'entre eux ont une moyenne de 13,8529 et un écart-type de 17,515 pour le croisement de l'indice de 1990-91 avec l'indice de performance scolaire réduit à 2 modalités. Selon ces mêmes critères, 6 obtiennent une moyenne de 25 avec un écart-type de 22,361.

- *pour la section PC*

La section PC retrouve 35,08 % de son effectif initial : 140 sur 399. réduits à 127 en fonction des critères d'évaluation de l'équité pédagogique, ces étudiants de PC comptent parmi eux 25 inscrits en première année, 55 en deuxième année, 37 en année de licence, et 10 en année de maîtrise. Aucun des 127 étudiants retenus ne réalise un indice supérieur à 50. Leur moyenne est de 6,890 avec un écart-type de 13,612.

Le sous-groupe des étudiants de cette section qui ont un IPP 90-91 inférieur ou égal à 12,50 et un IPS inférieur ou égal à 25 comprend 109 inscrits. La moyenne de ce premier sous-groupe est de 5,1606 avec un écart-type de 11,438. Le deuxième sous-groupe compte 18 étudiants dont la moyenne est de 17,3611 pour un écart-type de 20,173.

- *pour la section SN*

37,68 % des primo-inscrits de SN se sont réinscrits en 1990-91 : 130 sur 145. Les 114 retenus pour l'analyse de l'équité pédagogique sont 10 en première année, 61 en deuxième année, 29 en année de licence, et 14 en année de maîtrise. L'indice le plus élevé de la section, obtenu par un étudiant de maîtrise, est 75. la moyenne de la section qui se situe après celle de MP (14,659) et vant celle de PC (6,890) est de 13,706 avec un écart-type de 15,148.

108 parmi les 114 ont une moyenne de 12,8472 avec un écart-type de 13,721 pour un IPS réduit à 2 modalités. Dans ces mêmes conditions de regroupement, 6 obtiennent une moyenne de 29,1667 pour un écart-type de 29,226.

Question-problème n° 63g : Par section, les performances pédagogiques de 1990-91 sont-elles équivalentes à celles de 1989-90, et comparables au niveau de performance scolaire initial ?

Hypothèse nulle : Dans les section, le niveau de performance pédagogique des étudiants ne varie ni en fonction du niveau de 1989-90, ni avec le niveau initial.

- *pour la section MP*

les relations entre les différents indices ne paraissent pas évidentes dans la section MP

tout d'abord, les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 1,63$ avec une probabilité d'erreur de 0,325; $t = -1,47$ pour 81 degrés de liberté, $p = 0,145$);

ensuite, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :

ni pour la comparaison des indices de 1990-91 et 1989-90 : $\chi^2_{.05} = 0,1218$ et $0,3510$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

ni en comparant l'indice de 1990-91 à l'indice de départ (IPS) : $\chi^2_{.05} = 1,7506$ et $3,1376$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

- *pour la section de PC*

Dans cette section, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant l'indice des années 1990-91 et 1989-90 : $\chi^2_{.05} = 1,5183$ et $2,1394$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Toutefois, les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil ($F = 3,11$ avec une probabilité d'erreur de $0,000$; $t = -3,70$ pour 125 degrés de liberté, $p = 0,000$). L'hypothèse nulle également est rejetée en comparant l'IPP 90-91 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 4,0545$ et $5,4687$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

- *pour la section de SN*

Pour la section SN, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant l'IPP 90-91 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,9428$ et $1,9601$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté). Cependant, les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil ($F = 4,54$ avec une probabilité d'erreur de $0,002$; $t = -2,64$ pour 112 degrés de liberté, $p = 0,010$). L'hypothèse nulle est aussi rejetée à l'issue de la comparaison de l'IPP 90-91 et l'IPP 89-90 : $\chi^2_{.05} = 11,2580$ et $12,7343$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Au total, 11 des 29 étudiants de MP qui avaient un bon indice en 1989-90 obtiennent des résultats comparables en 1990-91. Ils sont rejoints par 17 des 54 dont l'indice de l'année précédente était faible. Par rapport à l'IPS, 4 sur 6 confirment les pronostics favorables, et 24 sur 77 les atteignent.

En PC, 13 étudiants parmi les 52 qui avaient obtenu un bon indice en 1989-90 renouvellent leur performance. 11 des 75 dont l'indice avait été faible en 1989-90 les rattrapent en 1990-91. Compte tenu de l'IPS, 7 sur 18 renforcent les pronostics favorables, et 17 sur les 109 dont l'indice de départ était plutôt faible se surpassent positivement.

Dans la section SN, 21 sur 31 inscrits qui avaient été brillants en 1989-90 le sont restés en 1990-91. 24 des 82 de faible niveau font mieux. En fonction de l'IPS, 4 des 6 étudiants qui avaient un bon niveau scolaire ont également un bon niveau universitaire en 1990-91, et 41 des 108 dont les études pouvaient se dérouler avec quelques difficultés se classent parmi les étudiants les plus brillants en 1990-91.

**6°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1990-91 :
selon la profession du père**

• **pour la grille n° 1 (agriculture/autres)**

117 des 366 étudiants réinscrits en 1990-91 ont un père agriculteur. Sur les 117 sélectionnés pour l'équité pédagogique, 24 sont en première année, 50 en deuxième année, 34 en troisième année, et 9 en quatrième année. Ces 117 étudiants ont une moyenne de 10,897 et un écart-type de 15,444 à l'IPP 90-91. Dans ce groupe, l'indice le plus élevé (75) est réalisé par un étudiant de licence.

108 parmi eux ont une moyenne de 10,3009 avec un écart-type de 14,882 pour l'IPP 90-91 combiné avec l'IPS réduit à 2 modalités. 9 obtiennent une moyenne de 18,0556 avec un écart-type de 20,833.

189 réinscrits de cette année ne sont pas enfants d'agriculteurs. Parmi les 188 retenus, 13 sont en première année, 88 en deuxième année, 60 en troisième année, et 27 en quatrième année. Ces 188 étudiants dont l'indice le plus élevé de 1990-91 est également le meilleur de l'année, ont une moyenne de 12,456 et un écart-type de 16,278.

168 parmi eux ont une moyenne de 11,1111 pour un écart-type de 14,766, et 20 ont une moyenne de 23,75 avec un écart-type de 23,262, pour l'IPP 90-91 considéré en fonction de l'IPS réduit à 2 modalités.

• **pour la grille n° 2 (conception, exécution, tradition)**

Au moins 134 des 366 étudiants de 1990-91 ont un père producteur de type traditionnel. Parmi les 134 identifiés pour l'étude de l'équité pédagogique, 27 sont en première année, 57 en deuxième année, 39 en année de licence, et 11 en année de maîtrise. Ces 134 étudiants ont une moyenne de 10,448 et un écart-type de 15,343 à l'IPP 90-91. Leur meilleur indice qui est de 75 est réussi par un inscrit en licence.

Sur ces 134 étudiants, 124 ont une moyenne de 9,5766 et un écart-type de 14,443, et 10 obtiennent une moyenne de 21,25 avec un écart-type de 22,087, pour l'IPP 90-91 analysé avec l'IPS ramené à 2 modalités.

147 des 366 étudiants réinscrits en 1990-91 ont un père agent d'exécution. Sur les 146 remplissant les conditions requises pour l'évaluation de l'équité pédagogique, 8 sont en première année, 74 en deuxième année, 47 en troisième année, et 17 en année de maîtrise. Ces étudiants ont une moyenne de 12,586 avec un écart-type de 16,641. Ils comptent parmi eux le meilleur indice de l'année obtenu par un étudiant de maîtrise.

Sur ces 146 étudiants, 132 obtiennent une moyenne de 11,0795 pour un écart-type de 14,946, et 14 ont une moyenne de 26,7857 avec un écart-type de 24,444, en fonction de l'IPP 90-91 confronté avec l'IPS.

Seuls 33 des 366 réinscrits de 1990-91 auraient un père agent de conception. Tous peuvent être retenus pour l'évaluation de l'équité pédagogique. Ils sont au nombre de 2 en première année, 12 en deuxième année, 10 en année de la licence, et 9 en année de maîtrise. Leur moyenne est de 12,248 avec un écart-type de 14,507. Cette moyenne est plus faible que celle des étudiants dont le père est un agent d'exécution (12,586), mais elle est plus forte que celle des étudiants enfants de producteur de type traditionnel (10,448).

Parmi ces 33 inscrits, 28 réalisent une moyenne de 12,6489 avec un écart-type de 14,850, et 5 ont une moyenne de 10 avec un écart-type de 13,693.

Question-problème n° 62h : Par rapport à l'activité professionnelle du père, le niveau de performance pédagogique de 1990-91 des étudiants est-il comparable à leur niveau de performance pédagogique de 1989-90, et à leur niveau initial de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Selon la profession du père, les performances pédagogiques de 1990-91 ne varient ni en fonction des performances pédagogiques de 1989-90, ni avec les performances scolaires ?

- pour la grille n° 1

Pour les 117 étudiants dont le père est un agriculteur, il n'existerait aucune relation entre les différents indices :

les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 1,964$ avec une probabilité d'erreur de 0,117; $t = -1,45$ pour 115 degrés de liberté, $p = 0,149$);

l'hypothèse nulle n'est pas rejetée après aucune des deux comparaisons :

pour l'IPP 90-91 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,1826$ et $0,6365$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

pour les indices de 1990-91 et 1989-90 : $\chi^2_{.05} = 1,8240$ et $2,4528$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Contrairement au premier groupe, dans le groupe des 188 inscrits dont le père n'est pas un agriculteur, des liens semblent évident entre les trois indices :

les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil ($F = 2,48$ avec une probabilité d'erreur de 0,002; $t = -3,37$ pour 186 degrés de liberté, $p = 0,001$);

l'hypothèse nulle est rejetée après les deux comparaisons :

pour l'IPP 90-91 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 4,9169$ et $6,1181$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

pour les indices de 1990-91 et 1989-90 : $\chi^2_{.05} = 4,1709$ et $4,8606$ avant correction de

Yates, pour 1 degré de liberté).

- *pour la grille n° 2*

Chez les 134 étudiants dont le père est un producteur de type traditionnel, les seuls liens probables se trouvent entre les moyennes de l'IPP 90-91 :

les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil ($F = 2,34$ avec une probabilité d'erreur de 0,036; $t = -2,35$ pour 132 degrés de liberté, $p = 0,020$);

l'hypothèse nulle n'est pas rejetée après aucune des deux comparaisons :

pour l'IPP 90-91 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,9365$ et $1,7479$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

pour les indices de 1990-91 et 1989-90 : $\chi^2_{.05} = 2,5747$ et $3,2546$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Il existerait des relations entre les indices dans le groupe de 146 étudiants dont le père est un agent d'exécution :

les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil ($F = 2,67$ avec une probabilité d'erreur de 0,005; $t = -3,48$ pour 144 degrés de liberté, $p = 0,001$);

l'hypothèse nulle est partout rejetée :

pour l'IPP 90-91 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 4,3355$ et $5,7145$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

pour les indices de 1990-91 et 1989-90 : $\chi^2_{.05} = 6,1534$ et $7,1217$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

A l'opposé du groupe des étudiants enfants d'agent d'exécution, dans le dernier groupe composé de 33 étudiants dont le père est un agent de conception, les liens ne semblent pas évidents entre les trois indices :

les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 1,18$ avec une probabilité d'erreur de 0,988; $t = 0,37$ pour 31 degrés de liberté, $p = 0,713$);

l'hypothèse nulle est pas rejetée :

pour l'IPP 90-91 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,0000$ et $0,03367$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

pour les indices de 1990-91 et 1989-90 : $\chi^2_{.05} = 0,1872$ et $0,6380$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

D'une manière générale, en 1990-91, sur 35 étudiants enfants d'agriculteurs ayant obtenu de bons résultats en 1989-90, 15 restent égal à eux-mêmes, et 23 sur 82 se hissent à leur niveau. Par rapport à leur indice de performance scolaire, 4 sur 9 confirment leur bonne disposition. Ils sont rattrapés par 34 sur 108 étudiants dont l'indice de performance scolaire laissait présager des difficultés d'adaptation.

En 1990-91, 29 des 72 étudiants dont le père n'est pas un agriculteur renouvellent leur bonne performance de 1989-90. Ils sont rejoints par 29 des 116 qui avaient eu un moins bon indice. En remontant à leur indice de performance scolaire, 11 sur 60 manifestent toujours un niveau comparable de réussite dans les études. 47 sur 168 parviennent à faire aussi bien qu'eux.

Chez les 134 étudiants dont le père est un producteur de type traditionnel, 18 sur 43 égalent leur bon niveau de performance pédagogique de 1989-90. 24 parmi les 91 dont les résultats avaient été moins bons les rejoignent. En considérant leur indice de départ, 5 sur 10 préservent leur niveau; et 37 sur 124 parviennent à se hisser à leur bon niveau.

Alors qu'en 1990-91, 23 parmi les 54 étudiants dont le père est un agent d'exécution égalent leur bon niveau de performance pédagogique de 1989-90, 20 sur les 92 qui avaient été moins brillants semblent combler leur handicap. Compte tenu de leur indice de performance scolaire, 8 des 14 étudiants de ce groupe qui avaient un bon niveau à la fin des études secondaires ont toujours un bon niveau à l'université. 35 parmi les 132 qui avaient réussi au baccalauréat sans brio parviennent à se classer par les plus brillants.

Si 4 des 14 étudiants dont le père est un agent de conception réussissent aussi bien en 1989-90 qu'en 1990-91, 8 des 19 qui avaient été moins brillants en 1989-90 s'amendent en 1990-91 par leur bon niveau de performance pédagogique. Sur les 5 inscrits de ce groupe dont le niveau de performance était prometteur, 2 peuvent être classés dans la catégorie des étudiants forts en 1990-91 grâce à leur bon indice; et 10 de ceux dont le niveau à la fin des études secondaires paraissaient relativement faible obtiennent de bons résultats en 1990-91.

7°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1990-91 : selon les ressources financières propres

- ***pour les étudiants sans ressources propres***

Au moins 252 parmi les 366 réinscrits de 1990-91 sont des étudiants sans ressources financières propres. Parmi les 220 identifiés pour l'étude relative à l'équité pédagogique, 41 sont en première année, 139 en deuxième année, 32 en troisième année, et 8 en quatrième année. Ces 220 étudiants non boursiers et non salariés ont une moyenne de 8,201 avec un écart-type de 12,474. Leurs meilleurs indices qui sont de 50 sont réalisés par 7 inscrits en deuxième année. Aussi bien en troisième année (licence) qu'en quatrième année (maîtrise), ceux qui réussissent dans ce groupe ne dépassent pas 25 à l'IPP 90-91.

Pour l'indice de 1990-91 croisé avec l'indice de performance scolaire réduit à 2 modalités, 210 étudiants sans ressources propres réalisent une moyenne de 7,8175 avec un écart-type de 11,907, et 10 une moyenne de 16,25 pour un écart-type de 20,455.

- *pour les étudiants disposant de ressources financières directes*

Au moins 114 des 336 étudiants de 1990-91 disposent de ressources financières directes, sous la forme de bourse d'études ou de salaires. Des 104 qui rassemblent les conditions pour participer à l'analyse de l'équité pédagogique, aucun n'est inscrit en première année. 9 sont en deuxième année, 66 en année de licence, et 29 en année de maîtrise. Les étudiants de maîtrise de ce groupe comptent parmi eux celui qui réussit l'indice maximal de l'année (100).

Les 104 étudiants boursiers ou salariés ont une moyenne de 17,788 à l'IPP 90-91 avec un écart-type de 19,528. Parmi eux, 84 ont une moyenne de 16,3690 pour un écart-type de 18,406, et 20 un moyenne de 23,75 avec un écart-type de 23,262, pour l'indice 1990-91 considéré avec l'IPS ramené à 2 modalités.

Question-problème n° 63i : En fonction des ressources financières propres, le niveau de performance pédagogique de 1990-91 est-il équivalent à celui de 1989-90, et au niveau de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Par rapport aux ressources financières directes, les performances pédagogiques de 1990-91 ne dépendent ni de celles de 1989-90, ni des performances scolaires.

- *pour les étudiants sans ressources financières directes*

Dans le cas des 220 étudiants sans ressources financières propres, le seul test positif est celui qui porte sur les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes constitués à partir de l'indice de performance scolaire réduit à 2 modalités. Ces moyennes s'écartent de façon significative au seuil 5 % (F = 2,95 avec une probabilité d'erreur de 0,005; t = -2,10 pour 218 degrés de liberté, p = 0,36);

Par contre, l'hypothèse nulle est pas rejetée :

pour l'IPP 90-91 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,8984$ et 1,7797 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

pour les indices de 1990-91 et 1989-90 : $\chi^2_{.05} = 0,000$ et 0,0194 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

- *pour les étudiants disposant de ressources financières directes*

Seul le test du chi-carré sur les indices de 1990-91 et 1989-90 est positif : $\chi^2_{.05} = 4,110$ et 4,9690 avant correction de Yates, pour un degré de liberté. Par contre, les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes constitués en fonction de l'indice de performance scolaire réduit à 2 modalités ne s'écartent pas de façon significative au seuil 5 % (F = 1,60 avec une probabilité d'erreur de 0,152; t = -1,53 pour 102

degrés de liberté, $p = 0,126$). D'autre part, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant l'IPP 90-91 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,5338$ et $0,9616$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

Au total, en considérant les deux groupes composés d'étudiants non-boursiers d'une part, et les étudiants boursiers ou salariés de l'autre :

pour les étudiants sans ressources financières propres

11 parmi les 50 étudiants non-boursiers qui avaient obtenu de bons résultats en 1989-90 obtiennent de bons résultats en 1990-91;

39 par les 170 étudiants de ce groupe dont les résultats avaient été plutôt décevants en 1989-90 s'amendent par leurs bonnes performances de 1990-91;

4 parmi les 10 qui pouvaient prétendre faire de bonnes études supérieures obtiennent un niveau satisfaisant de performance pédagogique en 1990-91;

46 par les 210 dont les résultats semblaient hypothéqués par le niveau de performances scolaire se surpassent et rejoignent les étudiants les plus forts;

pour les étudiants disposant de ressources financières directes

34 parmi les 63 qui avaient un bon niveau de performance pédagogique en 1989-90 égalent ce niveau en 1990-91;

13 qui avaient un niveau de performance pédagogique plutôt faible en 1989-90 se hissent dans la catégorie des étudiants brillants en 1990-91;

11 des 20 dont le niveau de performance scolaire était satisfaisant obtiennent de bons résultats en 1990-91;

36 des 84 qui avaient un niveau relativement faible à la fin des études secondaires parviennent à se classer parmi les meilleures performances en 1990-91.

1.5- Performances pédagogiques de l'année universitaire 1991-92

295 primo-inscrits de 1986-87 sont réinscrits en 1991-92, soit 31,55 % de l'effectif initial. 262 sont éligibles pour l'équité pédagogique, dont 10 en première année, 69 en deuxième année, 106 en licence, 61 en maîtrise, et 16 en première année du troisième cycle. L'ensemble de ces 262 étudiants a une moyenne de 6,918 avec un écart-type de 10,005 à l'indice de performance pédagogique de l'année académique 1991-92. Aucun n'a obtenu un indice supérieur à 50.

En répartissant ces 262 inscrits en deux groupes en fonction de l'indice de performance scolaire réduit à 2 modalités (IPS), 236 ont une moyenne de 6,4619 pour un écart-type de 11,326, alors que 26 obtiennent une moyenne de 11,0577 avec un écart-type de 16,706 à l'IPP 91-92.

Question-problème n° 64a : Le niveau de performance pédagogique 1990-91 (IPP 91-92) égale-t-il le niveau de performance scolaire (IPS), et le niveau de performance pédagogique des étudiants en 1990-91 ?

Hypothèse nulle : Le niveau de performance pédagogique des étudiants en 1991-92 ne dépend ni des performances pédagogiques de 1990-91, ni des performances scolaires.

A l'issue de leur comparaison, les moyennes des deux groupes formés en fonction de l'IPS et de l'IPP 91-92, ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 2,18$ avec une probabilité d'erreur de 0,003; $t = -1,86$ pour 260 degrés de liberté, $p = 0,064$). L'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant l'IPP 91-92 à l'IPS ($\chi^2_{0,05} = 0,4730$, et 0,9345 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté). Elle n'est pas non plus rejetée pour l'IPP 91-92 comparé à l'IPP 90-91 ($\chi^2_{0,05} = 4,5762$ et 5,3629 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Ainsi, comparativement à leur niveau de performance de 1990-91, en 1991-92 :

*21 des 88 inscrits dont l'IPP 90-91 avait été bon obtiennent en 1991-92 un bon indice;
22 des 174 dont l'indice avait été faible obtiennent un bon indice;*

Par rapport à l'indice de performance pédagogique :

*6 des 26 dont l'IPS était d'un niveau supérieur obtiennent un indice supérieur;
37 des 236 dont l'indice était faible se rangent parmi les indices supérieurs.*

1°/- Performances pédagogiques de l'année universitaire 1991-92 : selon le sexe• *pour les hommes*

32,48 % de l'effectif initial des hommes sont réinscrits en 1991-92 (268/825). Parmi eux, 239 sont retenus pour l'équité pédagogique, dont 10 sont en première année, 66 en deuxième année, 95 en licence, 56 en maîtrise, et 12 en première année du troisième cycle. Ces 239 hommes ont une moyenne de 6,799 avec un écart-type de 11,944.

En tenant compte de leur indice de performance scolaire réduit à 2 modalités, sur les 239 hommes, 214 obtiennent à l'IPP 91-92 une moyenne 6,3668 avec un écart-type de 11,216, et 25 une moyenne de 10,50 pour un écart-type de 16,80.

• *pour les femmes*

Il n'y a plus que 24,54 % des 110 femmes comprises dans l'effectif initial de 1986-87 qui sont présentes en 1991-92. Les critères d'évaluation de l'équité pédagogique permettent d'en sélectionner 23, dont 3 sont en deuxième année, 11 en année de licence, 5 en année de maîtrise, et 4 en première année du troisième cycle. La moyenne des 23 étudiantes est plus élevée que celle des 239 étudiants-hommes : 8,152 (écart-type de 12,841) contre 6,799. Seule une étudiante de première année du troisième cycle réussit un indice égal à 50.

Question-problème n° 64b : Par rapport au sexe, les étudiants parviennent-ils à égaler en 1991-92 leur indice de performance pédagogique de 1990-91, et leur indice de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : En tenant compte du sexe, le niveau de performance pédagogique des étudiants ne dépend ni de leur niveau de 1990-91, ni de leur niveau de départ.

• *pour les hommes*

En dehors des liens probables entre les indices de 1991-92 et 1990-91 ($\chi^2_{.05} = 4,0804$ et 4,8641 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté), tous les autres tests statistiques ne permettent pas de supposer l'existence de relation entre l'IPP 91-92 et l'IPS :

les moyennes des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % (F = 2,24 avec une probabilité d'erreur de 0,002; t = -1,64 pour 237 degrés de liberté, p = 0,102);

l'hypothèse nulle n'est pas rejetée pour la comparaison de l'IPP 1991-92 et l'IPS ($\chi^2_{.05} = 0,5785$ et 0,2772 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

- *pour les femmes*

Il n'y a pas de moyenne à l'IPP 91-92 à comparer. L'hypothèse nulle n'est pas rejetée pour la comparaison de l'IPP 91-92 et l'IPP 90-91 ($\chi^2_{.05} = 0,0157$ et $0,4943$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté). Il est difficile de conclure sur la comparaison de l'IPP 91-92 avec l'IPS ($\chi^2_{.05} = 0,7737$ et $4,9659$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Relativement à leur niveau de performance pédagogique de 1990-91 :

pour les hommes :

*19 des 80 étudiants-homme dont l'indice avait été bon obtiennent un bon IPP 91-92;
20 des 159 dont l'indice était faible parviennent à un indice fort.*

pour les femmes :

*2 des 8 étudiantes dont l'indice était satisfaisant renouvellent leur performance;
2 des 15 dont les résultats étaient faibles se hissent par les meilleurs indices.*

Proportionnellement à l'indice de performance scolaire :

pour les hommes :

*5 des 25 dont l'indice laissait présager de bons résultats obtiennent un bon IPP 91-92;
34 des 214 dont l'indice était faible se surpassent en obtenant un IPP 91-92 fort.*

pour les femmes :

*celle qui avait un indice prometteur réalise un indice supérieur;
3 des 22 dont l'indice laissait présager des difficultés d'adaptation effectue une bonne année.*

2*/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1991-92 : selon l'âge

- *pour les étudiants âgés de 19 à 21 ans*

48,81 % des réinscrits de 1991-92 sont âgés de 19 à 21 (144/295). Parmi les 123 étudiants de ce groupe qui satisfont aux conditions requises pour l'évaluation des performances pédagogiques : 4 sont en première année, 18 en deuxième année, 53 en licence, 33 en maîtrise, et 15 en première année du troisième cycle. Leur moyenne à l'indice de 1991-92 est de 9,959 avec un écart-type de 14,311.

Pour l'IPP 91-92 combiné avec l'IPS, parmi ces 123 étudiants âgés de 19-21 ans, 108 ont une moyenne de 9,4907 pour un écart-type de 13,333, et 15 ont une moyenne de 13,3333 avec un écart-type de 20,303.

- *pour les étudiants âgé de plus de 21 ans*

Plus de la moitié des 295 réinscrits de 1991-92 ont plus de 21 ans : 151 sur 295, soit 51,18 %, dont 139 sélectionnés pour l'équité pédagogique. Sur ces 139, la première année compte 6 étudiants, la deuxième année 51, la troisième année 53, la quatrième année 28, et la cinquième année 1. L'ensemble de ces 139 étudiants de plus de 21 ans ont moyenne de 4,227 avec un écart-type de 8,717 à l'IPP 91-92.

En considérant l'IPP 91-92 sous l'éclairage de l'IPS réduit à 2 modalités, 128 de ces 139 étudiants obtiennent une moyenne de 3,9063 avec un écart-type de 8,556, et 11 ont une moyenne de 7,9545 (écart-type = 10,113).

Question-problème n° 63d : En fonction de l'âge, les étudiants réussissent-ils à égaler en 1991-92 leur niveau de performance pédagogique de 1990-91, et leur niveau de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Par rapport à l'âge, le niveau de performance pédagogique de 1991-92 ne varie ni avec l'indice de 1990-91, ni avec l'indice de performance scolaire.

- *pour les étudiants âgés de 19 à 21 ans*

Aucune relation ne paraît évidente entre les différents indices pour l'année 1991-92 :

les moyennes de l'IPP 91-92 ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 2,32$ avec une probabilité d'erreur de 0,016; $t = -0,97$ pour 121 degrés de liberté, $p = 0,332$);

l'hypothèse nulle n'est rejetée pour aucune des comparaisons :

pour les indices de 1991-92 et 1990-91 $\chi^2_{.05} = 2,9955$ et $3,7785$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté;

pour l'IPP 91-92 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,0000$ et $0,048$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

- *pour les étudiants âgés de plus de 21 ans*

Il n'existerait pas non plus de relations entre les différents indices en 1991-92 :

les moyennes de l'IPP 91-92 ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 1,40$ avec une probabilité d'erreur de 0,378; $t = -1,48$ pour 137 degrés de liberté, $p = 0,140$);

l'hypothèse nulle n'est rejetée pour aucune des comparaisons :

pour les indices de 1991-92 et 1990-91 $\chi^2_{.05} = 0,00068$ et $0,1264$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté;

pour l'IPP 91-92 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,2585$ et $1,0984$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

Ainsi, en fonction de l'IPP 90-91 :

pour les étudiants âgés de 19-21 ans

17 des 51 dont l'indice était du niveau supérieur se maintiennent;

13 de 72 dont l'indice était du niveau inférieur égalent le niveau supérieur;

pour les étudiants âgés de plus de 21 ans

4 sur 37 égalent leur indice de niveau supérieur;

9 sur 102 les rejoignent dans cette catégorie d'indice.

Suivant l'indice de performance scolaire :

pour les étudiants âgés de 19-21 ans :

4 des 15 dont l'indice était prometteur réalisent de bons résultats;

26 des 108 dont l'indice était faible obtiennent aussi de bons résultats.

pour les étudiants âgés de plus de 21 ans :

2 sur 11 confirment les pronostics favorables dont ils pouvaient bénéficier;

11 sur 128 dont les pronostics pouvaient être pessimistes se hissent dans la catégorie des indices supérieurs.

3*/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1991-92 : selon la nationalité

- **pour les étudiants sénégalais**

Le tiers des étudiants sénégalais que comptait l'effectif initial sont encore présents : 290 sur 865, soit 33,52 %; dont 258 proposables à l'analyse de l'équité pédagogique. Parmi ces 258, 10 sont inscrits en première année, 69 en deuxième année, 103 en année de licence, 60 en année maîtrise, et 16 en première année du troisième cycle. Ces 258 étudiants sénégalais ont une moyenne de 6,831 (écart-type = 12,028).

Par rapport à leur indice de 1991-92 et de leur IPS, 232 ont une moyenne de 6,3578 (écart-type = 11,336), et 26 ont une moyenne de 11,0577 (écart-type = 16,706).

- *pour les étrangers*

5 étudiants étrangers se sont réinscrits en 1991-92, soit 7,14 % des 70 primo-inscrits de 1986-87, dont 4 proposables pour l'équité pédagogique : 3 sont en licence, et 1 en maîtrise. Ces 5 inscrits ont une moyenne de 12,500 (écart-type = 10,206).

Les 4 étudiants non-sénégalais ont une moyenne plus élevée que celle des 258 Sénégalais (12,500 contre 6,831), même si par ailleurs, aucun d'entre eux ne réalise un indice supérieur à 25 en 1991-92, alors que les meilleurs indices sont de 50 pour les étudiants sénégalais.

Question-problème n° 64e : Par rapport la nationalité, le niveau de performance pédagogique de 1991-92 atteint-il celui de 1990-91, et le niveau de performance initial ?

Hypothèse nulle : Compte tenu de la nationalité, l'indice de performance pédagogique de 1991-92 ne dépend ni de l'indice de 1990-91, ni de l'indice de départ.

- *pour les étudiants sénégalais*

Il n'existerait pas de relation entre l'indice de 1991-92 et l'IPS :

les moyennes de l'IPP 91-92 ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 2,17$ avec une probabilité d'erreur de 0,003; $t = -1,90$ pour 256 degrés de liberté, $p = 0,059$); l'hypothèse nulle n'est pas rejetée pour la comparais de l'IPP 91-92 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,5041$ et 0,9803 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

Il semblerait par contre y avoir un lien entre les indices de 1991-92 et 1990-91 : $\chi^2_{.05} = 4,1281$ et 4,8892 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté..

- *pour les étudiants étrangers*

Les relations entre les indices paraissent improbables. Pour la comparaison des indices de 1991-92 et 1990-91, le résultat au test de Fisher est de 0,75.

Au total, par rapport à l'IPP 90-91 :

pour les étudiants sénégalais :

*sur les 80 dont l'indice était du niveau supérieur, 20 égalent leur performance;
22 des 173 dont l'indice était du niveau inférieur montent dans la catégorie supérieure;*

pour les étudiants étrangers

parmi les 3 dont l'indice était du niveau supérieur, 1 seul réitère sa performance; l'étudiant dont l'indice était faible obtient à nouveau un indice faible;

Eu égard à l'indice de performance scolaire :

pour les Sénégalais :

26 avaient un indice prometteur, 6 confirment les attentes; 232 avaient un indice plutôt faible, 36 obtiennent de bons résultats;

pour les Etrangers :

les 4 étudiants non-sénégalais avaient tous un indice faible, 1 seul atteint la catégorie des indices supérieur en 1991-2.

4°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1991-92 : selon la localisation du lycée d'origine

- ***pour les étudiants originaires de Dakar et de sa banlieue***

112 étudiants originaires de Dakar se sont réinscrits en 1991-9 : 3 sont encore en première année, 30 en deuxième année, 43 en troisième année, 26 en quatrième année, et 10 en cinquième année. Ils ont une moyenne de 7,031 (écart-type = 12,754). En fonction de l'IPP 91-92 et de l'IPS, 96 ont une moyenne de 5,9896 (écart-type = 11,610), et 16 une moyenne de 13,2813 (écart-type = 17,362)

- ***pour les étudiants venant du reste du Sénégal***

124 étudiants en provenance du reste du Sénégal sont présents en 1991-92 : 4 suivent la première année, 32 la deuxième année, 51 l'année de licence, 31 l'année de maîtrise, et 6 la première année du troisième cycle. Ces inscrits ont une moyenne de 6,956 (écart-type= 11,960). En considérant l'IPP 91-92 et l'IPS, 115 obtiennent une moyenne de 6,9565 (écart-type = 11,612), et 9 réalisent une moyenne de 6,9444 (écart-type = 16,667).

Question-problème n° 64f : Par rapport à la localisation du lycée d'origine, les niveaux de performance de 1991-92 sont-ils comparables à ceux de 1990-91, et aux niveaux de départ ?

Hypothèse nulle : En tenant compte de la localisation du lycée d'origine, l'IPP 91-92 ne varie ni en fonction de l'IPP 90-91, ni avec l'IPS.

- *pour les étudiants originaires de Dakar et de sa banlieue*

Les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil ($F = 2,24$ avec une probabilité d'erreur de 0,020; $t = -2,15$ pour 110 degrés de liberté, $p = 0,034$). Partout ailleurs, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :

pour l'IPP 91-92 et l'IPP 90-91 : $\chi^2_{.05} = 2,5680$ et $3,5293$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté;

pour l'IPP 91-92 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 1,6506$ et $2,7044$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté

- *pour les étudiants venant du reste du Sénégal*

Aucun lien n'existerait entre les différents indices :

les moyennes de l'IPP 91-92 ne s'écartent pas de façon significative : $F = 2,06$ avec une probabilité d'erreur de 0,091; $t = 0,00$ pour 122 degrés de liberté, $p = 0,998$;

l'hypothèse nulle n'est pas rejetée : pour l'IPP 91-92 et l'IPP 90-91 : $\chi^2_{.05} = 0,7181$ et $1,1995$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté; et pour l'IPP 91-92 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,0005$ et $0,2340$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

En définitive, en considérant l'indice de performance pédagogique de 1990-91 :

pour les étudiants originaires de Dakar :

sur les 22 qui avaient un indice d'un niveau supérieur, 9 réalisent des performances comparables;

sur 79 dont l'indice était faible, 10 se placent dans la catégorie des indices forts;

pour les étudiants venant du reste du Sénégal :

sur les 46 dont l'indice était du niveau supérieur, 10 égalent les mêmes performances;

sur les 78 dont l'indice était faible, 11 passent dans la catégorie de indices supérieurs.

Par rapport à l'indice de performance scolaire :

pour les étudiants originaires de Dakar :

5 des 16 dont l'indice était prometteur obtiennent de bons résultats;

14 des 96 dont l'indice était plutôt faible se rangent parmi les meilleurs indices;

pour les étudiants venant du reste du Sénégal:

un seul parmi les 9 qui avaient un bon indice réalise un indice de niveau supérieur;

20 des 115 dont l'indice était faible se retrouvent parmi les les meilleurs indices.

5°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1991-92 : selon la section

- **pour la section MP**

42,93 % (82 sur 191) des primo-inscrits de MP sont réinscrits en 1991-92, parmi lesquels 72 retenus pour l'équité pédagogique : 2 sont inscrits en première année, 15 en deuxième, 23 en troisième année, 25 en quatrième année, et 7 en cinquième année. Ces 72 obtiennent une moyenne de 7,813 (écart-type = 13,505). En fonction de l'indice de 1991-92 et de l'indice de performance scolaire, 66 ont une moyenne de 7,0076 (écart-type = 12,809), et 6 une moyenne de 16,6667 (écart-type = 18,819).

- **pour la section PC**

26,56 % (106 sur 399) des étudiants de première génération 1986-87 de PC sont présents en 1991-92, dont 98 sélectionnés pour l'équité pédagogique. Ils sont 7 en première année, 36 en deuxième année, 38 en année de licence, 14 en année de maîtrise, et 2 en première année du troisième cycle. La moyenne de ces 98 étudiants à l'IPP 91-92 est égale à 4,124 (écart-type = 9,150). Répartis en deux groupes selon l'IPS, 83 ont une moyenne de 4,0663 (écart-type = 9,179) à IPP 91-92, et 14 une moyenne de 4,4643 (écart-type = 9,312).

- **pour la section SN**

31,01 % des 345 étudiants de première génération 1986-87 de SN se sont réinscrits en 1991-92, dont 93 proposés pour l'analyse de l'équité pédagogique. Parmi ces 93, 1 est inscrit en première année, 18 en deuxième année, 45 en troisième année, 22 en quatrième année, et 7 en cinquième année. Ces 93 inscrits réalisent la meilleure moyenne par section : 9,140 avec un écart-type de 12,920 (MP : 7,813, et PC : 4,124).

Eu égard à l'indice de 1991-92 et à l'indice de performance scolaire, 87 ont une moyenne de 8,3333 (écart-type = 11,699), et 6 une moyenne de 20,8333.

Question-problème n° 64g : Relativement à la section, les niveaux de performance pédagogique de 1991-92 correspondent-ils à ceux de 1990-91, et aux niveaux de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Par section, l'indice de performance pédagogique de 1991-92 ne dépend ni de l'indice de 1990-91, ni de l'indice de performance scolaire.

- *pour la section MP*

Aucun lien ne semble prévaloir entre les indices :

les moyennes de l'IPP 91-92 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 2,16$ avec une probabilité d'erreur de 0,139; $t = -1,70$ pour 70 degrés de liberté, $p = 0,094$);

l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :

pour la comparaison des indices de 1991-92 et 1990-91 : $\chi_{.05}^2 = 0,0000$ et 0,0978 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté;

pour l'indice de 1991-92 e l'IPS : $\chi_{.05}^2 = 0,2133$ et 1,0325 avant correction de Yates pour 1 degré de liberté.

- *pour la section PC*

Dans cette section, il n'existerait pas de relation entre les trois indices :

les moyennes de l'IPP 91-92 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 1,03$ avec une probabilité d'erreur de 0,865; $t = -0,15$ pour 95 degrés de liberté, $p = 0,881$);

l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :

pour la comparaison des indices de 1991-92 et 1990-91 : $\chi_{.05}^2 = 0,1307$ et 0,5995 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté;

pour l'indice de 1991-92 e l'IPS : $\chi_{.05}^2 = 0,0029$ et 0,2797 avant correction de Yates pour 1 degré de liberté.

- *pour la section de SN*

Alors que pour l'IPP 91-92, les moyennes des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 3,96$ avec une probabilité d'erreur de 0,006; $t = -2,35$ pour 91 degrés de liberté, $p = 0,021$), l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :

pour la comparaison des indices de 1991-92 et 1990-91 : $\chi_{.05}^2 = 2,7110$ et 3,6086 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté;

pour l'indice de 1991-92 e l'IPS : $\chi_{.05}^2 = 0,0464$ et 0,5315 avant correction de Yates pour 1 degré de liberté.

Finally, par rapport à l'indice de performance pédagogique de 1990-91 (IPP 90-91) :

dans la section de MP :

*sur 25 inscrits dont le niveau de performance était supérieur, 5 obtiennent des résultats comparables;
et 8 parmi les 47 dont l'indice était du niveau inférieur se retrouvent au niveau supérieur;*

dans la section PC

*seuls 3 des 20 étudiants qui avaient un indice supérieur se maintiennent;
et 7 des 77 dont l'indice était d'un niveau inférieur montent au niveau supérieur;*

dans la section SN :

*sur les 43 qui avaient réalisé un indice d'un niveau supérieur, 13 réitèrent les mêmes performances;
et 7 parmi les 50 dont l'indice était du niveau inférieur réussissent un indice de niveau supérieur.*

En comparaison avec l'indice de performance scolaire (IPS) :

dans la section MP /

*parmi les 6 réinscrits de la section dont l'indice de performance scolaire était fort, 2 réalisent un indice supérieur en 1991-92;
et 11 sur 66 dont l'indice de performance scolaire était plutôt faible parviennent à un indice de performance pédagogique en 1991-92 d'un niveau supérieur;*

dans la section PC :

*seuls 2 parmi les 14 qui pouvaient espérer poursuivre des études brillantes réalisent un niveau de performance supérieur;
et 8 des 83 dont les chances pouvaient être limitées se retrouvent dans la catégorie de indices supérieur;*

dans la section SN :

*2 des 6 dont l'indice de performance scolaire était prometteur ont un indice de niveau supérieur;
18 parmi les 87 qui avaient un indice de performance scolaire faible arrivent à un indice de performance pédagogique de niveau supérieur en 1991-92.*

**6°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1991-92 :
selon la profession du père**

• **pour la grille n° 1 (agriculture/autres)**

Au moins 91 des réinscrits de 1991-92 sont des enfants d'agriculteurs : 7 sont en première année, 21 en deuxième année, 36 en troisième année, 22 en quatrième année, et 5 en cinquième année. Ces étudiants dont le père est un agriculteur ont une moyenne de 6,868 (écart-type = 11,824) à l'IPP 91-92.

Par rapport à l'indice de performance scolaire (IPS), 84 parmi ces 91 obtiennent une moyenne de 6,6964 (écart-type = 11,222) à l'IPP 91-92, et 7 ont une moyenne de 8,9286 (écart-type = 18,700).

160 étudiants réinscrits en 1991-92 ne sont pas enfants d'agriculteurs : 3 sont en première année, 43 en deuxième année, 66 en troisième année, 37 en quatrième année, et 11 en cinquième année. Ils ont une moyenne de 6,719 (écart-type = 12,132) à l'IPP 91-92. Dans cette catégorie d'étudiants, 142 réalisent une moyenne de 5,9859 (écart-type = 11,310) en considérant leur indice performance pédagogique sous l'éclairage de l'indice de performance scolaire (IPS). Selon ces mêmes critères de regroupement, 18 ont une moyenne de 12,500 (écart-type = 16,605).

• **pour la grille n° 2 (conception, exécution, tradition)**

103 réinscrits au moins sont enfants d'un producteur de type traditionnel : 8 sont en première année, 25 en deuxième année, 38 en troisième année, 26 en quatrième année, et 6 en cinquième années. Ces 103 étudiants dont le père est un producteur de type traditionnel ont une moyenne de 7,403 à l'IPP 91-92 (écart-type = 11,928).

Par rapport à l'IPS, 95 parmi eux réalisent une moyenne de 7,3684 (écart-type de 11,459) à l'indice de performance pédagogique de 1991-92; et 8 obtiennent une moyenne de 7,8125 (écart-type = 17,599).

En 1991-92, 124 des réinscrits ont un père agent d'exécution : 2 suivent la première année, 34 la deuxième année, 53 la troisième année, 28 la quatrième année, et 7 la cinquième année. Ces 124 étudiants dont le père est un agent d'exécution réalisent une moyenne de 6,048 (écart-type = 11,979).

Compte tenu de l'indice de performance pédagogique (IPS), 111 ont une moyenne de 5,4054 (écart-type = 10,874) à l'indice de performance scolaire de 1991-92, et 13 une moyenne de 11,5385 (écart-type = 18,723).

29 des primo-inscrits de 1986-87 encore présents en 1991-92 ont un père agent de conception. Aucun ne suit la première année. 7 suivent la deuxième année, 12 préparent la licence (troisième année), 4 la maîtrise (quatrième année), 3 entament des études devant les conduire à une thèse (cinquième année).

Ces 29 étudiants dont le père est un agent de conception réussissent la moyenne la plus élevée en fonction de la catégorie socio-professionnelle du père. En effet, leur moyenne est de 9,914 (écart-type = 13,101).

Relativement à l'IPS, pour 25 d'entre eux la moyenne à l'IPP 91-92 est de 8,500 (écart-type = 13,366), et pour 4 la moyenne s'élève à 18,75 (écart-type = 47,217).

Question-problème n° 64 : Vis-à-vis de la catégorie socio-professionnelle du père, les indices de performance pédagogique de 1991-92 fluctuent-ils avec les indices de l'année précédente, et avec l'indice de départ (IPS° ?

Hypothèse nulle : Selon l'activité professionnelle du père, le niveau performance pédagogique de 1991-92 ne dépend ni du niveau de 1990-91, varie ni du niveau avec lequel l'étudiant est rentré à l'université (IPS°

- pour la grille n° 1

Il ne peut pas être affirmé qu'il existe un lien entre les trois indices pour les 91 étudiants dont le père est un agriculteur. En effet, les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 2,78$ avec une probabilité d'erreur de 0,033; $t = -0,48$ pour 89 degrés de liberté, $p = 0,634$). L'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant les indices de 1991-92 et 1990-91 ($\chi^2_{0.05} = 0,0000$ et 0,33312 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté). Elle n'est pas non plus rejetée pour l'IPP 91-92 comparé à l'IPS ($\chi^2_{0.05} = 0,0000$ et 0,00703 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Par contre, pour les 160 étudiants dont le père n'est pas un agriculteur, les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes s'écartent de façon significative au seuil ($F = 2,16$ avec une probabilité d'erreur de 0,016; $t = -2,17$ pour 158 degrés de liberté, $p = 0,031$). L'hypothèse nulle est rejetée l'IPP 91-92 et l'IPP 90-91 ($\chi^2_{0.05} = 7,1378$ et 8,4480 avant correction de Yates, pour 1 de liberté). Mais elle n'est pas rejetée pour l'IPP 91-92 et l'IPS ($\chi^2_{0.05} = 1,3521$ et 2,2720 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

- pour la grille n° 2

Les 103 étudiants dont le père est un producteur de type traditionnel ont des résultats similaires aux enfants d'agriculteurs :

les moyennes de l'IPP 90-91 ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 2,36$ avec une probabilité d'erreur de 0,058; $t = -0,10$ pour 101 degrés de liberté, $p = 0,920$);

l'hypothèse nulle n'est pas rejetée pour les indices de 1991-92 et 1990-91 ($\chi^2_{0.05} = 0,0000$ et 0,05141 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

elle n'est pas rejetée pour l'IPP 91-92 et l'IPS ($\chi^2_{0.05} = 0,0000$ et 0,20388 avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Chez les 124 étudiants dont le père est un agent d'exécution, il y a une relation probable entre les indices de 1991-92 et 1990-91 : $\chi^2_{0.05} = 4,7581$ et 6,1209 avant correction de Yates pour 1 degré de liberté).

Partout ailleurs, les liens sont improbables :

les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 2,96$ avec une probabilité d'erreur de 0,003; $t = -1,76$ pour 122 degrés de liberté, $p = 0,081$);

l'hypothèse nulle n'est pas rejetée pour l'IPP 91-92 et l'IPS ($\chi^2_{0.05} = 0,5173$ et $1,3375$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Pour les étudiants dont le père est un agent de conception, les résultats aux différents tests de comparaison ne laissent pas apparaître de relations entre les trois indices :

les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 3,43$ avec une probabilité d'erreur de 0,338; $t = -1,48$ pour 27 degrés de liberté, $p = 0,149$);

l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :

pour l'IPP 91-92 et l'IPP 90-91 : $\chi^2_{0.05} = 0,4199$ et $1,1774$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté);

pour l'IPP 91-92 et l'IPS : $\chi^2_{0.05} = 0,2282$ et $1,1669$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

Ainsi, eu regard à l'indice de performance pédagogique de 1990-91 :

pour les étudiants dont le père est un agriculteur :

*6 sur 37 maintiennent leur niveau élevé de performance pédagogique en 1991-92;
8 sur 54 s'améliorent en passant du niveau inférieur au niveau supérieur;*

pour les étudiants dont le père n'est pas un agriculteur :

*14 sur 50 confirment leur niveau de performance pédagogique en 1991-92;
11 sur 110 passent du niveau inférieur au niveau supérieur;*

pour les étudiants dont le père est un producteur de type traditionnel :

*8 sur 41 ont toujours un indice de performance pédagogique de niveau supérieur;
11 sur 62 quittent le niveau inférieur pour le niveau supérieur;*

pour les étudiants dont le père est un agent d'exécution :

*9 sur 37 égalent leur indice supérieur en 1991-92;
7 sur 87 rattrapent les étudiants qui ont un indice de niveau supérieur;*

pour les étudiants dont le père est un agent de conception :

*4 sur 10 ont encore un indice de performance pédagogique de niveau supérieur;
4 sur 19 se joignent à eux en passant des indices d'un niveau inférieur aux indices de niveau supérieur.*

Vu l'indice de performance scolaire (IPS):

pour les étudiants dont le père est un agriculteur :

*1 seul de 7 qui avaient un IPS prometteur réalise un IPP de niveau supérieur;
13 des 84 dont l'IPS était faible ont un IPP de niveau supérieur;*

pour les étudiants dont le père n'est pas un agriculteur :

*5 des 18 dont les pronostics pouvaient être optimistes ont un bon indice;
20 parmi les 142 dont l'IPS était faible accèdent à un IPP supérieur;*

pour les étudiants dont le père est un producteur de type traditionnel :

*1 seul parmi les 8 qui étaient prometteurs confirme ses aptitudes;
18 des 95 dont l'IPS était faible réussissent un IPP supérieur;*

pour les étudiants dont le père est un agent d'exécution :

*3 sur 13 qui pouvaient espérer faire de bonnes études ont de bonnes performances;
13 parmi les 111 plutôt étudiants à risque se retrouvent dans la catégorie des bonnes performances;*

pour les étudiants dont le père est un agent de conception :

*2 sur 4 réalisent les pronostics favorables dont ils pouvaient bénéficier;
6 sur 25 dont l'IPS était faible se hissent parmi les étudiants qui obtiennent les meilleurs indices.*

7°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1991-92 : selon les ressources financières propres

- **pour les étudiants sans ressources propres**

Dans le groupe des 223 étudiants sans bourse ni salaire en 1991-92, 196 satisfont aux critères d'évaluation de l'équité pédagogique : 10 sont en première année, 62 en deuxième année, 77 en troisième année, 34 en quatrième année, et 13 en cinquième année. Ces 196 étudiants sans ressources propres ont une moyenne de 6,696 à l'indice de performance pédagogique de l'année 1991-92.

Compte tenu de l'IPS ramené à 2 modalités, 178 d'entre eux obtiennent une moyenne de 6,1798 à l'IPP 91-92 (écart-type = 11,678), et 18 ont une moyenne de 11,8056 (écart-type = 16,865).

- **pour les étudiants disposant de ressources financières directes**

Au moins 71 étudiants réinscrits en 1991-92 ont une bourse d'études ou un salaire. Parmi les 65 sélectionnés pour l'étude relative à l'équité pédagogique, aucun n'est en première année en 1991-92. 6 suivent la deuxième année, 29 la troisième année, 27 la quatrième année, et 3 la cinquième année.

Ces 65 étudiants disposant de ressources financières directes réalisent une moyenne de 7,692 (écart-type = 11,220). Par rapport à l'IPS réduit à 2 modalités, 57 obtiennent une moyenne de 7,4561 (écart-type = 10,259) à l'indice de performance pédagogique en 1991-92, et 8 ont une moyenne de 9,3750 (écart-type = 17,359).

Question-problème n° 64i : Compte tenu des ressources financières, l'indice de performance pédagogique de l'année 1991-92 est-il comparable à l'indice de 1990-91, et à l'indice de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Par rapport aux ressources financières, les performances pédagogiques de 1991-92 ne varient ni avec celles de 1989-90, ni avec le niveau des performances scolaires.

- **pour les étudiants sans ressources financières directes**

Pour les 196 étudiants sans ressources financières propres, les seuls liens probables le sont entre les indices de 1991-92 et 1990-91 ($\chi_{.05}^2 = 3,6776$ et $4,5301$ avant correction de Yates pour 1 degré de liberté). Par contre, les moyennes des IPP 91-92 des deux groupes constitués en fonction de l'IPS ne s'écartent pas de façon significative au seuil 5 % ($F = 2,09$ avec une probabilité d'erreur de 0,019; $t = -1,86$ pour 194 degrés de liberté, $p = 0,064$). L'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant l'IPP 91-92 à l'IPS ($\chi_{.05}^2 = 1,4367$ et $2,3781$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté).

- *pour les étudiants disposant de ressources financières directes*

Chez les 65 étudiants disposant de ressources financières directes, il n'existerait pas de relation entre les trois indices :

les moyennes de l'IPP 91-92 ne s'écartent pas de façon significative au seuil 5 % ($F = 2,86$ avec une probabilité d'erreur de 0,025; $t = -0,45$ pour 63 degrés de liberté, $p = 0,654$);

l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :

pour l'IPP 91-92 et l'IPP 90-91 : $\chi^2_{.05} = 0,3406$ et $0,8242$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté;

pour l'IPP 91-92 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,00891$ et $0,3207$ avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté.

Somme toute, comparativement à l'indice de performance pédagogique de 1990-91 :

pour les étudiants sans ressources financières propres :

15 parmi les 65 qui avaient réalisé un indice de niveau supérieur réitérent leur performance;

15 sur les 131 dont l'indice était d'un niveau inférieur montent dans la catégorie des indices de niveau supérieur;

pour les étudiants disposant de ressources financières directes:

6 de 23 dont l'indice était de niveau supérieur obtiennent des résultats similaires;

7 sur 42 dont l'indice était faible se surpassent en parviennent aux indices de niveau supérieur.

En regard de l'indice de performance scolaire (IPS) :

pour les étudiants sans ressources financières propres :

5 des 18 dont l'indice était prometteur réalisent de bonnes performances;

25 des 178 dont l'indice était faible rejoignent le groupe des étudiants aux indices supérieurs;

pour les étudiants disposant de ressources financières directes :

1 seul parmi les 8 dont le niveau de performance scolaire était satisfaisant obtient des performances satisfaisantes;

12 sur les 57 dont l'indice présageait des difficultés d'adaptation se retrouvent parmi les étudiants réalisant les meilleurs performances.

1.6- Performances pédagogiques de l'année universitaire 1992-93

Le quart des primo-inscrits de 1986-87 poursuivent les études en 1992-93. En effet, ils sont 233 réinscrits, soit 24,92 % de l'effectif initial. Le premier cycle enregistre 28 inscriptions : 1 en première année, et 27 en deuxième année. Le deuxième cycle compte 173 inscrits : 98 en année de licence, et 75 en maîtrise. Il sont 32 inscrits au troisième cycle : 20 en première année et 12 en deuxième année. Ces 233 étudiants ont une moyenne de 9,871 à l'indice pondéré de l'année académique 1992-93, avec un écart-type de 16,912.

Parmi ces 233 réinscrits de 1992-93, les 201 qui fréquentent les deux premiers cycles ont une moyenne de 7,276 à l'indice pondéré de performance pédagogique de l'année 1992-93, avec un écart-type de 13,255.

Pour les 176 dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, la moyenne de l'indice de 1992-93 est de 6,534 avec un écart-type de 12,674. Ces 176 étudiants qui intéressent directement l'évaluation de l'équité pédagogique se répartissent comme suit en fonction du niveau des études :

Première année	1
Deuxième année	24
Licence	89
Maîtrise	62

Parmi ces 176 étudiants dont le niveau des études est comprise entre la première année du premier cycle et la deuxième année du deuxième cycle, 131 (soit 74,43 %) ont un résultat nul à l'issue des examens de l'année académique 1992-93; leur indice de performance pédagogique est égal à 0. Les 45 (soit 25,56 %) restants ont un indice compris en 12,50 et 50. Sur ces 45 étudiants 18 ont un indice de performance scolaire (IPS) égal à 17,86 et un IPP 92-93 égal à 12,50. par contre, 27 ont un IPS supérieur au seuil inférieur (17,86) et un IPP 92-93 également supérieur au seuil inférieur de 12,50. Les moyennes de ces deux groupes à l'indice de performance pédagogique de l'année 1992-93 s'établissent comme suit :

	Effectif	Moyenne	Ecart-type
IPS = 17,86 et IPP 92-93 = 12,50	18	23,6111	15,392
IPS > 17,86 et IPP 92-93 > 12,50	27	26,8519	8,976

Question-problème n° 65a : En 1992-93, le niveau de performance pédagogique 1992-93 (IPP 92-93) est-il comparable au niveau de performance scolaire (IPS), et au niveau de performance pédagogique des étudiants en 1991-92 ?

Hypothèse nulle : En 1992-93, le niveau de performance pédagogique des étudiants ne varie ni avec les performances pédagogiques de 1991-92, ni des performances scolaires.

En tenant compte des 45 étudiants dont l'indice de performance scolaire est connu et dont l'IPP 92-93 est supérieur à 0, les moyennes ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 2,94$ avec une probabilité d'erreur de 0,013; $t = -0,89$ pour 43 degrés de liberté, $p = 0,377$).

Pour l'ensemble des 176 étudiants dont le niveau varie de la première année à la quatrième année d'études, en tenant compte des résultats obtenus en 1992-93 (IPP 92-93 compris entre 0 et 50), l'hypothèse nulle est rejetée en comparant l'IPP 92-93 à l'IPS ($\chi^2_{0,05} = 13,2519$ pour 2 degrés de liberté).

L'hypothèse nulle est également rejetée pour l'ensemble des 176 étudiants à l'issue de la comparaison de l'IPP 92-93 et de l'IPP 91-92 ($\chi^2_{0,05} = 15,3956$ pour 4 degrés de liberté).

En définitive, les résultats à ces tests statistiques peuvent être éclairés en comparant le niveau de performance pédagogique de 1992-93 des 176 étudiants à leur niveau de performance pédagogique de 1991-92:

parmi les 18 dont l'indice de 1991-92 était supérieur à 12,50, 15 échouent totalement (IPP 92-93 = 0), et 3 réussissent avec un bon indice (IPP 92-93 supérieur à 12,50);

les 30 étudiants dont l'indice de 1991-92 était égal à 12,50 échouent tous (IPP 92-93 = 0);

parmi les 128 qui avaient un niveau de performance nul (IPP 91-92 = 0), 86 échouent à nouveau, 12 réussissent mais avec un IPP 92-93 égal à son seuil inférieur (12,50), et 30 obtiennent un bon indice (IPP 92-93 supérieur à 12,50).

Par rapport à l'indice de performance scolaire (IPS) :

parmi les 81 étudiants dont l'IPS est égal à son plus faible niveau (17,86) 63 échouent (IPP 92-93 = 0), 10 réussissent mais avec un IPP 92-93 faible à 12,50, et 8 avec un IPP 92-93 supérieur à sa valeur minimale de 12,50.

1°/- Performances pédagogiques de l'année universitaire 1992-93 : selon le sexe

- ***pour les hommes***

Le quart des 825 étudiants-hommes sont réinscrits en 1992-93 considérée comme année terminale de leur programme d'études. Ils sont 208, soit 25,21 %, dont 25 encore au premier cycle (1 en première année et 24 en deuxième année, 157 au deuxième cycle (89 en licence et 68 en maîtrise); et 26 au troisième cycle (17 en première année du troisième cycle et 9 en deuxième année. Ces 208 hommes réinscrits ont une moyenne de 9,675 à l'IPP 92-93 avec un écart-type de 16,720.

Les 182 étudiants-hommes qui fréquentent toujours les deux premiers cycles en 1992-93 ont une moyenne de 7,418 et un écart-type de 13,333 à l'indice de performance pédagogique de l'année 1992-93.

Pour les 160 dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, la moyenne de l'IPP 92-93 est égale à 6,484 avec un écart-type de 12,615. Parmi ces 160 réinscrits 120 échouent totalement en 1992-93 (IPP 92-93 = 0). Sur les 40 restants, 15 ont un IPP 92-93 égal à 12,50 alors que leur indice de performance scolaire était de 17,86. La moyenne de l'IPP 92-93 de ce premier sous-groupe est égale à 25,8333 avec un écart-type de 15,999. 25 ont un IPP 92-93 compris entre 25 et 50 alors que leur indice de performance scolaire était supérieur à 17,86. Pour ce second sous-groupe la moyenne de l'IPP 92-93 est de 26 avec un écart-type de 8,004.

- ***pour les femmes***

Les étudiantes réinscrites représentent le cinquième de leur effectif initial : 25 sur 110, soit 22,72 %. Aucune étudiante n'est réinscrite en première année du premier cycle. Par contre, elles sont 9 en deuxième année du premier cycle. Le deuxième cycle comprend 9 étudiantes réinscrites pour la licence, et 7 pour la maîtrise. 6 étudiants sont inscrites au troisième cycle, respectivement 3 en première année et autant en deuxième année du troisième cycle. Ces 25 étudiantes réinscrites en 1992-93 ont une moyenne de 11,500 avec un écart-type de 18,722 à l'indice de performance pédagogique de l'année 1992-93.

Les 19 étudiantes dont le niveau des études varie de la deuxième année du premier cycle à la deuxième année du deuxième cycle ont une moyenne de 5,921 et un écart-type de 12,753 à l'IPP 92-93.

Pour les 16 étudiantes réinscrites en 1992-93 et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus la moyenne de l'IPP 92-93 est égale à 7,031 pour un écart-type de 13,669. Parmi ces 16 étudiantes, 11 échouent entièrement en 1992-93 (IPP 92-93 = 0). 3 ont un indice de performance pédagogique à son plus faible niveau (12,50). Leur moyenne à l'IPP 92-93 est de 12,50 avec un écart-type nul (0,000). 2 réalisent un indice de performance pédagogique compris entre 25 et 50. Leur moyenne est de 37,50 pour un écart-type de 17,678.

Question-problème n° 65b : Relativement au sexe, les étudiants égalent-ils en 1992-93 leur niveau de performance pédagogique de 1991-92, et leur niveau de performance scolaire?

Hypothèse nulle : Par rapport au sexe, le niveau de performance pédagogique des étudiants en 1992-93 n'est pas fonction du niveau de performance pédagogique de 1991-92, il ne dépend pas non plus du niveau de performance scolaire.

- *pour les hommes*

Pour les 40 étudiants-hommes dont l'indice de performance scolaire est connu et dont l'indice de performance pédagogique en 1992-93 n'est pas nul, les moyennes des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 4,00$ avec une probabilité d'erreur de 0,003; $t = -0,04$ pour 38 degrés de liberté, $p = 0,965$).

Par contre, pour l'ensemble des 160 étudiants-hommes dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, il semble exister des relations entre l'IPP 92-93 et IPP 91-92, d'une part, et entre l'IPP 92-93 et l'IPS, d'autre part. En effet, à l'issue de la comparaison des indices de 1992-93 et de 1991-92, l'hypothèse nulle est rejetée ($\chi^2_{.05} = 13,4947$ pour 4 degrés de liberté). L'hypothèse nulle est également rejetée après la comparaison de l'IPP 92-93 avec l'IPS ($\chi^2_{.05} = 8,8240$ pour 2 degrés de liberté).

- *pour les femmes*

Le test de Student n'a pu être appliqué. L'hypothèse nulle n'étant pas nulle part rejete, il ne semble pas non plus y avoir de relation entre les différents indices : pour la comparaison de des indices de performance pédagogique de 1992-93 et 1991-92 : $\chi^2_{.05} = 1,6783$ pour 2 degrés de liberté), et pour la comparaison de l'IPP 92-93 avec l'IPS : $\chi^2_{.05} = 4,9175$ pour 1 degrés de liberté).

Ainsi, les résultats aux tests statistiques peuvent appréciés en tenant compte du sexe et du niveau de performance pédagogique de 1991-92 :

pour les hommes :

parmi les 18 étudiants dont l'IPP 91-92 était supérieur à la valeur minimale de 12,50 : 15 ont un IPP 92-93 nul, et 3 un indice compris en 25 et 50;

les 27 dont l'IPP 91-92 était égal à 12,50 obtiennent tous un indice nul;

sur les 115 dont l'IPP 91-92 était nul : 78 ont un IPP 92-93 également nul; 9 ont un indice égal à 12,50; et 28 un IPP 92-93 compris entre 25 et 50;

pour les femmes :

aucune des 16 étudiantes dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus n'avait réalisé un IPP 91-92 supérieur à 12,50. Les 3 dont l'indice de performance pédagogique de l'année 1991-92 est égal à cette valeur minimale de 12,50 obtiennent toute un IPP 92-93 nul;

sur les 13 dont l'indice de performance pédagogique de l'année 1991-92 était nul : 8 ont également un indice nul en 1992-93; 3 ont un indice égal à 12,50; et 2 un indice compris en 25 et 50.

En tenant à la fois compte du sexe et de l'indice de performance scolaire :

pour les hommes :

sur les 88 étudiants-homme dont l'IPS est supérieur à 17,86 : 63 ont un indice nul en 1992-93; 2 ont un indice égal à 12,50; et 23 obtiennent un indice compris entre 25 et 50;

parmi les 72 dont l'indice de performance scolaire est égal à la valeur minimale de 17,86 : 57 ont un indice nul en 1992-93; 7 réalisent un indice de 12,50; et 8 un indice compris en 25 et 50;

pour les femmes :

chez les 7 femmes dont l'IPS est supérieur à 17,86 : 5 ont un indice nul en 1992-93; et 2 obtiennent un indice compris entre 25 et 50;

dans le sous-groupe des 9 réinscrites dont l'IPS est égal à la valeur minimale de 17,86 : 6 ont un indice de performance nulle en 1992-93; et 3 un indice égal à 12,50.

2°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1992-93 : selon l'âge

- ***pour les étudiants âgés de 19 à 21 ans***

Sur les 233 étudiants réinscrits en 1992-93, 124 (soit 53,22 %) sont âgés de 19 à 21 ans. 10 de ces inscrits dont le retard par rapport à la durée normale serait de deux ans au maximum sont au premier cycle (1 en première année et 9 en deuxième année); 88 sont au deuxième cycle (43 en licence et 45 en maîtrise); 26 sont au troisième cycle (14 en première année et 12 en deuxième année du troisième cycle). L'ensemble de ces étudiants a une moyenne de 11,895 à l'indice pondéré de performance pédagogique de l'année académique 1992-93, avec un écart-type de 19,707.

98 étudiants âgés de 19 à 21 ans qui fréquentent les deux premiers cycles ont une moyenne de 7,781 avec un écart-type de 14,965. Parmi ceux-ci seuls 83 sont pris en compte pour l'équité pédagogique.

Parmi ces 83 étudiants dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus 10 sont au premier cycle (1 en première année et 9 en deuxième année); et 73 au deuxième cycle (38 en année de licence et 35 en année de maîtrise). Ces étudiants ont une moyenne de 7,078 à l'IPP 92-93 avec un écart-type de 14,763. Parmi eux, 6 ont un indice de performance scolaire égal à 17,86 et un IPP 92-93 égal à 12,50. La moyenne de l'IPP 92-93 de ce sous-groupe est égal à 39,5833 (écart-type = 16,615). Un deuxième sous-groupe comprend 12 inscrits dont l'indice de performance scolaire égal ou supérieur à 25 avec un IPP 92-93 supérieur à 12,50. Leur moyenne à l'IPP 92-93 est de 29,1667 (écart-type = 9,731).

- ***pour les étudiants âgés de plus de 21 ans***

En 1992-93, les étudiants âgés de plus de 21 ans et dont le retard probable par rapport à la durée normale des études est supérieur à 2 ans sont au nombre de 109, soit 46,78 % des 233 réinscrits. Aucun n'est inscrit ni en première année du premier cycle ni en deuxième année du troisième cycle. 18 sont en deuxième année, 55 en année de licence, 30 en année de maîtrise, et 6 en première année du troisième cycle. La moyenne de l'IPP 92-93 de l'ensemble des 109 étudiants est de 7,569 (écart-type de 12,731).

Les 103 étudiants dont le niveau d'études varie de la deuxième année du premier cycle à la deuxième année du deuxième cycle ont une moyenne de 6,796 (écart-type de 11,448) à l'IPP 92-93.

Pour les 93 étudiants de ce groupe qui poursuivent des études aux deux premiers cycles, et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, la moyenne de l'IPP 92-93 est 6,048 (écart-type de 10,525). Parmi eux, 12 ont un indice de performance scolaire égal à 17,86 et un IPP de 12,50. Dans ce sous-groupe, la moyenne de l'IPP 92-93 est de 15,6250 (écart-type = 5,653). Un deuxième sous-groupe réuni 15 inscrits dont l'indice de performance scolaire et l'indice de performance pédagogique de l'année 1992-93 sont supérieurs à leurs valeurs minimales : la moyenne de l'IPP 92-93 est 25 pour un écart-type de 8,183.

Question-problème n° 64d : Selon l'âge, les étudiants égalent-ils en 1992-93 leur niveau de performance pédagogique de 1991-92, et leur niveau de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Par rapport à l'âge, le niveau de performance pédagogique de 1992-93 ne varie ni avec l'indice de 1991-92, ni avec l'indice de performance scolaire.

- pour les étudiants âgés de 19 à 21 ans

Il n'existerait pas de relation évidente entre les différents indices pour l'année 1992-93 :

les moyennes de l'IPP 91-92 ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 2,92$ avec une probabilité d'erreur de 0,129; $t = 1,69$ pour 16 degrés de liberté, $p = 0,110$);

l'hypothèse nulle n'est rejetée pour aucune des comparaisons :

pour les indices de 1992-93 et 1991-92 $\chi^2_{.05} = 5,7556$ pour 4 degrés de liberté;

pour l'IPP 92-93 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 2,2509$ pour 2 degrés de liberté.

- pour les étudiants âgés de plus de 21 ans

Contrairement aux étudiants âgés de 19 à 21 ans, pour les inscrits dont l'âge est supérieur à 21 ans, des relations existerait entre les différents indices en 1992-93 :

les moyennes de l'IPP 91-92 s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ($F = 2,10$ avec une probabilité d'erreur de 0,223; $t = -3,37$ pour 25 degrés de liberté, $p = 0,002$);

l'hypothèse nulle est rejetée pour toutes les comparaisons :

pour les indices de 1992-93 et 1991-92 $\chi^2_{.05} = 11,0965$ pour 4 degrés de liberté;

pour l'IPP 92-93 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 11,4384$ pour 2 degré de liberté.

Finalement, les résultats obtenus aux différents tests pourraient être précisés tout d'abord en fonction de la répartition des étudiants par rapport aux indices de performance pédagogique de 1992-93 et de 1991-92 :

pour les étudiants âgés de 19-21 ans

pour 11 étudiants dont l'IPP 91-92 était supérieur à la valeur minimale de 12,50 : 8 échouent avec un IPP 92-93 nul; 3 obtiennent des résultats comparables;

16 inscrits dont l'IPP 91-92 était égal à sa valeur minimale de 12,50 échouent tous avec un IPP 92-93 nul;

parmi les 51 dont l'indice de 1991-92 était nul : 41 ont un indice nul en 1992-93; 1 améliore son niveau de performance avec un indice à 12,50; et 14 se surpassent avec

un indice compris en 25 et 50;

pour les étudiants âgés de plus de 21 ans

7 étudiant âgés de plus de 21 ans échouent totalement malgré leur bon indice de 1991-92 qui était supérieur à 12,50;

14 également échouent alors que leur indice de l'année précédente était égal à 12,50;

par contre parmi les 72 dont l'IPP 91-92 avait été nul, si 45 ont encore un indice nul en 1992-93, 11 réussissent avec un indice de 12,50 et 16 avec un indice compris entre 25 et 50.

Les résultats aux différents tests statistiques pourraient également être expliqués suivant l'indice de performance scolaire (IPS) :

pour les étudiants âgés de 19-21 ans :

sur les 51 étudiants dont l'IPS est supérieur à la valeur minimale de 17,86 : 39 échouent avec un indice nul, et 12 obtiennent un indice compris entre 25 et 50;

parmi les 32 dont l'IPS est égal à 17,86 : 26 ont un indice nul en 1992-93; 1 obtient un indice de 12,50; et 5 un indice compris entre 25 et 50;

pour les étudiants âgés de plus de 21 ans :

sur les 44 inscrits âgés de plus de 21 ans dont l'IPS est supérieur à 17,86 : 29 ont un IPP 92-93 nul; 2 réussissent avec un indice de 12,50; et 13 avec un indice compris entre 25 et 50;

parmi les 49 dont l'indice de performance scolaire est égal à la valeur minimale de 17,86 : 37 ont un indice nul en 1992-93; 9 obtiennent un indice de 12,50; et 3 un indice compris entre 25 et 50.

3°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1992-93 : selon la nationalité

- *pour les étudiants sénégalais*

Le quart des 865 étudiants sénégalais sont réinscrits en 1992-93. Ils sont 230 par rapport au 865 primo-inscrits de leur groupe, soit 26,59 %, dont 28 fréquentent le premier cycle (1 en première année et 27 en deuxième année); 170 au deuxième cycle (97 en licence et 73 en maîtrise); et 32 au troisième cycle (20 en première année et 12 en deuxième année du troisième cycle). Les 230 étudiants sénégalais réinscrits en 1992-93 ont une moyenne de 9,783 (écart-type = 16,951) à l'indice de performance pédagogique de l'année académique 1992-93.

Les 198 qui poursuivent des études aux deux premiers cycles ont une moyenne de 7,134 (écart-type de 13,225). Pour les 174 également aux deux premiers cycles et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, la moyenne de l'IPP 92-93 est 6,466 (écart-type de 12,660). Parmi ces derniers, 18 ont un IPP 92-93 égal à sa valeur minimale de 12,50 pour un indice de performance scolaire lui aussi égal à sa valeur minimale de 17,86. Dans ce sous-groupe, la moyenne de l'IPP 92-93 est de 23,6111 (écart-type de 15,392). Un autre sous-groupe comprend 26 inscrits dont l'IPP 92-93 est supérieur à 12,50 avec un IPS également supérieur à 17,86. Dans ce deuxième sous-groupe, la moyenne de l'IPP 92-93 est de 26,9231 (écart-type de 9,146).

- *pour les étrangers*

L'année universitaire 1992-93 enregistre la réinscription de 3 étudiants étrangers parmi les 70 que comptait l'effectif initial de primo inscrits, soit 4,28 %, dont 1 en licence et 2 en maîtrise. Ces étudiants non-sénégalais ont une moyenne de 16,667 (écart-type de 14,434) à l'IPP 92-93. Les 2 qui satisfont aux critères lycée d'origine et nature du baccalauréat connus, ont une moyenne de 12,50 (écart-type de 17,678). Tous 2 ont un IPP 92-93 supérieur à la valeur minimale de 12,50 et un IPS également supérieur à sa valeur minimale de 17,86.

Question-problème n° 65e : Relativement à la nationalité, le niveau de performance pédagogique de 1992-93 des étudiants égale-t-il celui de 1991-92, et leur niveau de performance scolaire initial ?

Hypothèse nulle : Par rapport à la nationalité, l'indice de performance pédagogique de 1992-93 ne fluctue ni avec l'indice de 1991-92, ni avec l'indice de performance scolaire de départ.

- *pour les étudiants sénégalais*

Même si les moyennes de l'IPP 92-93 des deux groupes formés par 42 étudiants sénégalais dont l'IPS et l'IPP ne sont pas nuls ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 2,83$ avec une probabilité d'erreur de 0,018; $t = -0,89$ pour 42 degrés de liberté, $p = 0,376$), par contre pour les 174 dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, il semble y avoir une relation entre l'indice de 1992-93 et celui de 1991-92, d'une part, et entre l'IPP 92-93 et l'indice de performance scolaire, d'autre part. En effet :

l'hypothèse nulle est partout rejetée :

pour la comparaison de l'IPP 92-93 et l'IPP 91-92 : $\chi_{.05}^2 = 14,6601$ pour 4 degrés de liberté;

pour la comparaison de l'IPP 92-93 et l'IPS : $\chi_{.05}^2 = 12,6891$ pour 2 degrés de liberté.

- *pour les étudiants étrangers*

Pour la comparaison des indices de 1992-93 et 1991-92, le résultat au test de Fisher est à une issue est de 0,50 et de 1 pour le même test à 2 issues;

Au total, les résultats à ces tests pourraient être justifiés comme suit :

pour les étudiants sénégalais :

sur les 18 étudiants sénégalais dont l'indice de 1991-92 était du niveau supérieur (IPP 91-92 > 12,50) : 15 ont un indice nul en 1992-93, et 3 ont indice supérieur à 12,50;

les 29 inscrits dont l'indice de 1991-92 était égal à 12,50 échouent tous avec un indice nul en 1992-93;

parmi les 127 dont l'indice de 1991-92 était nul : 86 ont encore un indice nul en 1992-93, 12 obtiennent un indice égal à 12,50, et 29 réalisent un indice compris entre 25 et 50;

pour les étudiants étrangers

parmi les 2 étudiants non-sénégalais concernés, celui qui avait un IPP 91-92 égal à 12,50 échoue avec un IPP 92-93 nul, et celui dont l'indice de l'année précédente était nul réussit en 1992-93 avec un indice de 25.

Par rapport à l'indice de performance scolaire :

pour les Sénégalais :

parmi les 96 étudiants sénégalais dont l'IPS est supérieur à la valeur minimale de 17,86 : 67 échouent avec un indice nul en 1992-93; 2 réussissent avec un indice de 12,50; et 24 avec un indice compris entre 25 et 50;

pour les Etrangers :

les 2 étudiants concernés avec un indice de performance scolaire supérieur à la valeur

minimale de 17,86 : l'un échoue avec un indice nul, et le second réussit avec un indice situé à 25.

4*/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1992-93 : selon la localisation du lycée d'origine

- ***pour les étudiants originaires de Dakar et de sa banlieue***

85 étudiants parmi les 233 réinscrits de 1992-93 sont originaires de Dakar et de sa banlieue. Parmi eux, 10 fréquentent le premier cycle (1 en première année et 9 en deuxième année); 60 sont au deuxième cycle (38 en licence et 22 en maîtrise); et 15 sont au troisième cycle (9 en première année et 6 en deuxième année du troisième cycle). Ces 85 étudiants originaires de Dakar ont une moyenne de 9,412 (écart-type de 17,024) à l'IPP 92-93.

Parmi eux, les 70 qui poursuivent des études aux deux premiers cycles, et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat connus, ont une moyenne de 5,893 (écart-type de 12,719) à l'indice de performance pédagogique de l'année académique 1992-93. En fonction de leur indice de performance scolaire (IPS), un premier sous-groupe comprend 29 inscrits dont l'IPP 92-93 est de 12,50 pour un IPS de 17,86. La moyenne de l'IPP 92-93 de ce sous-groupe est de 3,0172 (écart-type de 7,208). Un deuxième sous-groupe compte 40 inscrits dont les valeurs de l'IPP 92-93 et de l'IPS sont supérieures aux seuils minimaux. La moyenne de l'IPP 92-93 de ce sous-groupe est de 8,1250 (écart-type de 15,388).

- ***pour les étudiants venant du reste du Sénégal***

103 étudiants sur les 233 réinscrits de 1992-93 viennent des lycées de l'intérieur du Sénégal. Aucun d'entre eux ne fréquente la première année du premier cycle. 13 sont en deuxième année du premier cycle; 78 sont au deuxième cycle (42 en licence et 36 en maîtrise); et 12 sont au troisième cycle (8 en première année et 4 en deuxième année du troisième cycle). Ces 103 étudiants en provenance des autres villes du Sénégal ont une moyenne de 10,073 (écart-type de 18,026) à l'IPP 92-93.

Pour 91 qui sont aux deux premiers cycles, et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, la moyenne de l'IPP 92-93 est égal à 7,280 (écart-type de 13,185). Compte tenu des valeurs minimales de l'indice de 1992-93 et de l'indice de performance scolaire, un premier sous-groupe comprend 42 inscrits dont la moyenne de l'IPP 92-93 est de 6,8452 (écart-type de 15,172). Le second sous-groupe dont les valeurs de l'IPP 92-93 et de l'IPS sont supérieures à leurs valeurs minimales respectives de 12,50 et 17,86 ont une moyenne de 7,6531 à l'IPP 92-93 (écart-type de 11,358).

Question-problème n° 65f : Compte tenu de la localisation du lycée d'origine, les niveaux de performance des étudiants en 1992-93 sont-ils similaires à ceux de 1991-92, et aux niveaux de départ ?

Hypothèse nulle : Par rapport à la localisation du lycée d'origine, l'IPP 92-93 ne varie ni en fonction de l'IPP 91-92, ni avec l'IPS.

- *pour les étudiants originaires de Dakar et de sa banlieue*

Par rapport au 69 inscrits de ce groupe dont l'IPP 92-93 et l'IPS ne sont pas nul, les moyennes de l'IPP 92-93 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 4,56$ avec une probabilité d'erreur de 0,000; $t = -1,66$ pour 67 degrés de liberté, $p = 0,102$).

L'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant les indices de performance pédagogique de 1992-93 et de 1991-92 : $\chi^2_{.05} = 4,7727$ pour 4 degrés de liberté;

Par contre, l'hypothèse nulle est rejetée en comparant l'IPP 92-93 avec l'IPS : $\chi^2_{.05} = 7,3841$ pour 2 degrés de liberté.

- *pour les étudiants venant du reste du Sénégal*

Pour les 91 inscrits de ce groupe dont l'indice de 1992-93 et l'indice de performance scolaire ne sont pas nul, les moyennes de l'IPP 92-93 ne s'écartent pas de façon significative : $F = 1,78$ avec une probabilité d'erreur de 0,054; $t = -0,29$ pour 89 degrés de liberté, $p = 0,773$.

L'hypothèse nulle est rejetée pour la comparaison de l'IPP 92-92 et l'IPP 91-92 : $\chi^2_{.05} = 9,5707$ pour 4 degrés de liberté.

Par contre, pour la comparaison de l'IPP 92-93 avec l'IPS, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée : $\chi^2_{.05} = 5,0557$ pour 2 degrés de liberté.

Globalement, es résultats aux différents tests statistiques pourraient justifiés comme suit :

pour les étudiants originaires de Dakar :

les 5 étudiants de ce groupe dont l'indice de 1991-92 était supérieur à 12,50 échouent tous avec un indice nul en 1992-93;

les 9 dont l'indice de 1991-92 était égal à 12,50 échouent également tous avec un indice nul;

par contre, parmi les 56 dont l'indice de performance pédagogique de 1991-92 était nul 41 échouent avec un indice nul en 1992-93, mais 3 réussissent avec un indice de 12,50 et 12 avec un indice compris entre 25 et 50;

pour les étudiants venant du reste du Sénégal :

sur les 12 étudiants de ce groupe dont l'IPP 91-92 était supérieur à 12,50 : 9 échouent avec un indice nul en 1992-93, et 3 réussissent avec un indice compris entre 25 et 50;

les 16 inscrits dont l'indice de 1991-92 était égal à la valeur minimale de 12,50 échouent tous avec un indice nul en 1992-93;

parmi les 63 dont l'indice de 1991-92 était nul : 40 échouent encore avec un indice nul en 1992-93; 7 réussissent avec un indice de 12,50 et 16 avec un indice compris entre 25 et 50.

Les résultats aux différents tests statistiques pourraient aussi être appréciés en fonction de l'indice de performance scolaire:

pour les étudiants originaires de Dakar :

31 parmi les 41 étudiants de Dakar et banlieue dont l'IPS est supérieur à 17,865 échouent avec un indice nul en 1992-93; par contre, 10 obtiennent un indice compris entre 25 et 50;

sur les 29 dont l'IPS est égal à la valeur minimale de 17,86 : 24 échouent avec un indice nul en 1992-93; 3 réussissent avec un indice de 12,50 et 2 avec un indice compris entre 25 et 50.

pour les étudiants venant du reste du Sénégal:

parmi les 49 dont l'indice de performance scolaire est supérieur à la valeur minimale de 17,86 : 33 échouent avec un indice nul en 1992-93; 2 obtiennent un indice de 12,50 et 14 un indice compris entre 25 et 50;

sur les 42 dont l'IPS est égal à 17,86 : 32 échouent avec un indice nul; 5 réussissent avec un indice de 12,50 et 5 avec un indice compris en 25 et 50.

5°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1991-92 : selon la section

- **pour la section MP**

66 étudiants parmi les 191 primo-inscrits de MP sont réinscrits en 1992-93, soit 34,55 %. Aucun ne fréquente la première année du premier cycle. 6 sont en deuxième année; 24 en année de licence; 26 en maîtrise; 4 en première année du troisième cycle; et 6 en deuxième année du troisième cycle. Ces 66 réinscrits de MP ont une moyenne de 10,985 (écart-type de 15,114) à l'IPP 92-93.

Parmi eux, 56 qui fréquentent les deux premiers cycles ont une moyenne de 8,482 (écart-type de 11,704) à l'indice de performance pédagogique de 1992-93.

Les 49 dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus et qui sont aux deux premiers cycles ont une moyenne de 7,653 (écart-type de 11,358) à l'IPP 92-93. Parmi ces derniers, 16 ont un indice de performance scolaire supérieur à la valeur minimale de 17,86. Aucun des étudiants de MP dont l'indice de départ (IPS) est égal à 17,86 ne réussit en 1992-93.

- *pour la section PC*

Près du cinquième des 399 primo-inscrits de PC sont réinscrits en 1992-93. Ils sont 74, soit 18,54 %, dont 1 en première année, 17 en deuxième année, 38 en année de licence, 16 en maîtrise; et respectivement 1 pour la première et la deuxième année du troisième cycle. Ces 74 réinscrits de PC ont une moyenne de 8,277 (écart-type de 14,960) à l'indice de 1992-93.

Sur ces 74, les 72 qui sont réinscrits dans les deux premiers cycles ont une moyenne de 7,813 (écart-type de 14,297) à l'IPP 92-93.

Les 64 étudiants de PC réinscrits en 1992-93 dans les deux premiers cycles, et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, réalisent une moyenne de 7,227 (écart-type de 14,400) en 1992-93. Sur ces 64, 4 ont un IPP 92-93 et un IPS respectivement égal à 12,50 et 17,86. Pour ce premier sous-groupe, la moyenne de l'IPP 92-93 est de 28,1250 (écart-type de 15,729). Un deuxième sous-groupe comprend 11 étudiants dont l'indice de 1992-93 et l'indice de performance scolaire sont supérieurs à leurs valeurs minimales. La moyenne de l'IPP 92-93 dans ce deuxième sous-groupe est de 31,9182 (écart-type de 11,677).

- *pour la section SN*

Plus du quart des 345 primo-inscrits de la section SN son réinscrits en 1992-93. Ils sont 93, soit 26,95 %. Aucun des réinscrits de cette section ne fréquente la première année du premier cycle. 4 sont en deuxième année; 36 en année de licence; 33 en maîtrise; 15 en première année du troisième cycle; et 5 en deuxième année du troisième cycle. L'ensemble de 93 réinscrits de SN réalise une moyenne de 10,349 (écart-type de 19,472) en 1992-93.

Les 73 étudiants de SN aux réinscrits aux deux premiers cycles ont une moyenne de 5,822 (écart-type de 13,353) à l'IPP 92-93.

Pour les 63 étudiants de cette section réinscrits eux deux premiers cycles et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, la moyenne de l'indice de performance pédagogique de 1992-93 est de 4,960 (écart-type de 11,782). Dans cette catégorie de réinscrits, seuls 14 dont l'indice de performance scolaire est égal à 17,86 réussissent en 1992-93.

Question-problème n° 65g : Par rapport à la section, les niveaux de performance pédagogique de 1992-93 des étudiants réinscrits correspondent-ils à ceux de 1991-92, et aux niveaux de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Compte tenu de la section, l'indice de performance pédagogique de 1992-93 ne varie ni avec l'indice de 1991-92, ni avec l'indice de performance scolaire (IPS).

- *pour la section MP*

Dans cette section, aucun n'étudiant réinscrit en 1992-93 ne réussit avec un IPS inférieur à sa valeur minimale de 17,86. L'hypothèse nulle n'est pas non plus rejetée en comparant les indices de 1992-93 et 1991-92 : $\chi^2_{.05} = 4,9040$ pour 4 degrés de liberté.

- *pour la section PC*

En PC, les moyennes de l'IPP 92-93 des 15 réinscrits dont l'IPP 92-93 et l'IPS ne sont pas nuls ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 1,81$ avec une probabilité d'erreur de 0,416; $t = -0,50$ pour 13 degrés de liberté, $p = 0,627$).

L'hypothèse nulle n'est pas rejetée pour aucune des deux comparaisons :

pour la comparaison des indices de 1992-93 et 1991-92 : $\chi^2_{.05} = 4,940$ pour 4 degrés de liberté;

pour l'indice de 1992-93 et l'IPS : $\chi^2_{.05} = 2,9492$ pour 2 degrés de liberté.

- *pour la section de SN*

Aucun des étudiants réinscrits en SN ne réussit en partant d'un indice de performance scolaire supérieur à 17,86.

L'hypothèse nulle est rejetée pour la comparaison des indices de 1992-93 et 1991-92 : $\chi^2_{.05} = 10,5814$ pour 4 degrés de liberté.

L'hypothèse nulle n'est pas rejetée pour la comparaison de l'IPP 92-93 avec l'IPS : $\chi^2_{.05} = 0,90$ pour 2 degrés de liberté.

Finalement, ces résultats pourraient être appréciés vis-à-vis de de l'indice de performance pédagogique de 1991-92 :

dans la section de MP :

sur 5 réinscrits dont le niveau de performance était supérieur à 12,50, 4 échouent avec un IPP 92-93 nul, et 1 seul réussit avec un indice supérieur à cette valeur minimale;

les 7 étudiants de cette section dont l'IPP 91-92 était égal à 12,50 échouent tous;

par contre, parmi les 37 dont l'indice avait été nul en 1991-92 : 22 échouent à nouveau avec un indice nul en 1992-93; 2 réussissent avec un indice de 12,50 et 13 avec un indice compris entre 25 et 50;

dans la section PC

les 5 réinscrits dont l'indice de performance pédagogique de 1991-92 était pourtant supérieur à 12,50 échouent tous avec un indice nul;

il en est de même pour les 8 dont l'indice de l'année précédente était de 12,50;

par contre parmi les 51 réinscrits dont l'indice était nul en 1991-92 : 36 échouent encore avec un indice nul, alors que 1 réussit avec un indice de 12,50 et 14 avec un indice compris en 25 et 50;

dans la section SN :

parmi les 8 réinscrits dont l'indice de 1991-92 était supérieur à 12,50 : 6 échouent avec un indice nul, et 2 réussissent avec un indice compris entre 25 et 50;

les 15 réinscrits dont l'indice de 1991-92 était de 12,50 échouent tous avec un indice nul en 1992-93;

parmi les 40 dont l'IPP 91-92 était nul : 28 échouent encore avec un indice nul en 1992-93; 9 réussissent avec un indice de 12,50 et 3 avec un indice compris entre 25 et 50.

Les résultats aux différents tests statistiques peuvent également être analysés en comparant l'IPP 92-93 avec l'indice de performance scolaire (IPS) :

dans la section MP

les 49 réinscrits de la section MP dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus avaient tous un indice de performance scolaire (IPS) supérieur à la valeur minimale de 17,86. Parmi eux, 33 échouent en 1992-93 avec un indice nul, 2 réussissent avec un indice de 12,50 et 14 avec un indice compris entre 25 et 50;

dans la section PC :

sur les 43 réinscrits de PC dont l'indice de performance scolaire (IPS) était supérieur à 17,86 : 32 échouent avec un indice nul en 1992-93, et 11 réussissent avec un indice compris en 25 et 50;

parmi les 21 dont l'IPS est égal à 17,86 : 17 échouent avec un indice nul, 1 réussit avec un indice de 12,50 et 3 avec un indice compris entre 25 et 50;

dans la section SN :

alors que les 3 réinscrits dont l'IPS est supérieur à 17,86 échouent tous; par contre,

les 60 dont l'IPS est égal à 17,86 : 46 échouent avec un IPP 92-93 nul, 9 réalisent un indice de 12,50 et 5 un indice compris entre 25 et 50.

**6°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1992-93 :
selon la profession du père**

• ***pour la grille n° 1 (agriculture/autres)***

Sur les 233 réinscrits de 1992-93, au moins 73 sont des enfants d'agriculteurs. Parmi eux, aucun n'est en première année; 8 sont en deuxième année, 30 en année de licence, 23 en maîtrise; et respectivement 8 pour la première et 4 la deuxième année du troisième cycle. Ces 73 réinscrits dont le père est un agriculteur réalisent une moyenne de 9,589 (écart-type de 17,741) à l'indice de 1992-93.

Pour les 61 réinscrits dans les deux premiers cycles, la moyenne de l'IPP 92-93 est de 5,533 (écart-type de 11,973) à l'indice de performance pédagogique de 1992-93. Pour ces 61 réinscrits, le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus. Parmi eux, 3 ont un IPP 92-93 qui se situe à 12,50 et un IPP à 17,86. Pour ce sous-groupe, la moyenne de l'IPP 92-93 est de 25 avec un écart-type de 21,651. Par rapport à eux, 10 ont un IPP 92-93 supérieur à 12,50 et un IPS également supérieur à 17,86. Dans ce deuxième sous-groupe, la moyenne de l'IPP 92-93 est 26,25 avec un écart-type de 9,223.

Parmi 233 réinscrits de 1992-93, au moins 120 ne sont pas des enfants d'agriculteurs. Leur niveau d'étude varie de la première année du premier cycle à la deuxième année du troisième cycle : 1 réinscrit en première année du premier cycle; 13 en deuxième année du premier cycle; 54 en licence; 38 en maîtrise; 8 en première année du troisième cycle et 6 en deuxième année du troisième cycle.

L'ensemble des 120 étudiants dont la profession du père ne relève pas de l'agriculture a une moyenne de 9,271 (écart-type de 16,164) à l'IPP 92-93.

Pour les 106 réinscrits dans les deux premiers cycles, la moyenne de l'IPP 92-93 est de 7,429 (écart-type de 13,338) à l'indice de performance pédagogique de 1992-93. Le lycée d'origine et la nature du baccalauréat de ces 106 étudiants sont connus. Parmi eux, 14 ont un IPP 92-93 qui s'élève à 12,50 et un IPP de 17,86. Dans ce sous-groupe, la moyenne de l'IPP 92-93 est de 23,2143 avec un écart-type de 15,393. Opposés à ceux-là, 17 ont un IPP 92-93 supérieur à 12,50 et un IPS également supérieur à 17,86. Pour ce deuxième sous-groupe, la moyenne de l'IPP 92-93 est 27,2059 avec un écart-type de 9,095.

• ***pour la grille n° 2 (conception, exécution, tradition)***

Les 233 réinscrits de 1992-93 comptent parmi eux au moins 82 étudiants dont le père est un producteur de type traditionnel. Dans cette catégorie de réinscrits, aucun ne fréquente la première année du premier cycle; 9 sont en deuxième année du premier cycle; 31 en licence; 27 en maîtrise; 10 en première année du troisième cycle et 5 en deuxième année du troisième cycle.

Ces 82 étudiants dont le père est un producteur de type traditionnel réalisent une moyenne de 9,756 (écart-type de 18,533) à l'indice de performance pédagogique de l'année 1992-93.

Sur ces 82 étudiants, les 67 réinscrits dans les deux premiers cycles obtiennent une moyenne de 5,410 à l'IPP 92-93 (écart-type de 11,763). Leur lycée d'origine et la nature de leur baccalauréat sont connus. Compte tenu des valeurs minimales de l'indice de 1992-93 qui est de 12,50 et de celle de l'indice de performance scolaire qui s'élève à 17,86, un premier groupe est constitué de 3 étudiants dont la moyenne à l'IPP 92-93 est 25 (écart-type de 21,651). A l'opposé, les 11 étudiants qui ont un IPP 92-93 supérieur à 12,50 et un IPS également supérieur à 17,86 font une moyenne de 26,1364 à l'IPP 92-93 (écart-type de 8,758).

Il y a au moins 99 étudiants dont le père est un agent d'exécution parmi les 233 réinscrits de 1992-93. Cette catégorie de réinscrits comprend : 1 étudiant de première année du premier cycle; 11 de deuxième année du premier cycle; 46 de licence; 31 de maîtrise; respectivement 5 de première année du troisième cycle et autant de deuxième année du troisième cycle. Ils obtiennent ensemble une moyenne de 8,586 (écart-type de 16,036) à l'IPP 92-93.

Pour les 89 étudiants qui sont réinscrits dans les deux premiers cycles, la moyenne de l'indice de performance pédagogique de 1992-93 est de 6,742 (écart-type de 12,927). Le lycée d'origine et la nature du baccalauréat de ces 89 étudiants sont connus. Relativement aux valeurs minimales de l'indice de 1992-93 (12,50) et de l'indice de performance scolaire (17,86), parmi ces 89 étudiants 12 ont une moyenne de 21,8750 (écart-type de 14,227). 12 également qui ont un IPP 92-93 supérieur à 12,50 et un IPS supérieur à 17,86 obtiennent une moyenne de 28,1250 à l'IPP 92-93 (écart-type de 10,825).

17 étudiants parmi les 233 réinscrits de 1992-93 ont un père agent de conception. Aucun ne fréquente la première année du premier cycle ni la deuxième année du troisième cycle. 2 sont en deuxième année du premier cycle; 8 en année de licence; 4 en année de maîtrise; et 3 en première année du troisième cycle. Leur moyenne est de 13,971 (écart-type de 17,613) pour l'indice de performance pédagogique de l'année académique 1992-93.

Les 14 réinscrits aux deux premiers cycle, dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont également connus, réalise une moyenne de 11,607 (écart-type de 15,860) à l'IPP 92-93. Vis-à-vis des valeurs minimales de l'indice de 1992-93 (12,50) et de l'indice de performance scolaire (17,86), sur ces 14 étudiants 2 ont une moyenne de 31,25 (écart-type de 26,517). 4 qui ont un IPP 92-93 supérieur à 12,50 et un IPS supérieur à 17,86 obtiennent une moyenne de 25 à l'IPP 92-93 (écart-type de 0,000).

Question-problème n° 65h : Compte tenu de la catégorie socio-professionnelle du père, les indices de performance pédagogique de 1992-93 varient-ils avec les indices de l'année universitaire 1991-92, et avec l'indice de performance scolaire (IPS) ?

Hypothèse nulle : Par rapport à l'activité professionnelle du père, le niveau performance pédagogique de 1992-93 ne fluctue ni avec le niveau de performance pédagogique de 1991-92, ni avec le niveau de performance scolaire.

- pour la grille n° 1

Pour les étudiants dont le père est un agriculteur, et pour les 13 réinscrits de cette catégorie dont l'IPP 92-93 et l'IPS ne sont pas nuls, les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 5,51$ avec une probabilité d'erreur de 0,055; $t = -0,15$ pour 11 degrés de liberté, $p = 0,881$). En fonction de 61 réinscrits de cette catégorie qui fréquentent les deux premiers cycle et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant les indices de 1992-93 et 1991-92 ($\chi^2_{.05} = 6,9157$ pour 4 degrés de liberté). Par contre, elle est rejetée pour l'IPP 92-93 comparé à l'IPS ($\chi^2_{.05} = 8,6901$ pour 2 degré de liberté).

Chez les étudiants dont le père n'est pas un agriculteur, en considérant 31 réinscrits dont l'IPP 92-93 et l'IPS ne sont pas nuls, les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 2,86$ avec une probabilité d'erreur de 0,049; $t = -0,90$ pour 29 degrés de liberté, $p = 0,377$). Par rapport aux 106 étudiants de cette catégorie réinscrits dans les deux premiers cycle et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, l'hypothèse nulle est rejetée en comparant les indices de 1992-93 et 1991-92 ($\chi^2_{.05} = 9,9142$ pour 4 degrés de liberté). Elle est également rejetée pour l'IPP 92-93 comparé à l'IPS ($\chi^2_{.05} = 9,9273$ pour 2 degré de liberté).

- pour la grille n° 2

Parmi les étudiants dont le père est un producteur de type traditionnel, eu égard aux 14 réinscrits dont l'IPP 92-93 et l'IPS ne sont pas nuls, les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 6,11$ avec une probabilité d'erreur de 0,037; $t = -0,15$ pour 12 degrés de liberté, $p = 0,886$). Relativement aux 67 étudiants de cette catégorie réinscrits dans les deux premiers cycle et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant les indices de 1992-93 et 1991-92 ($\chi^2_{.05} = 8,0795$ pour 4 degrés de liberté). Par contre, elle est rejetée pour l'IPP 92-93 comparé à l'IPS ($\chi^2_{.05} = 8,0504$ pour 2 degré de liberté).

Dans la catégorie des étudiants dont le père est un agent d'exécution, par rapport aux 24 réinscrits dont l'IPP 92-93 et l'IPS ne sont pas nuls, les moyennes de l'IPP 90-91 des deux groupes ne s'écartent pas de façon significative au seuil ($F = 1,73$ avec une probabilité d'erreur de 0,378; $t = -1,21$ pour 22 degrés de liberté, $p = 0,239$). Dans cette catégorie, pour 89 étudiants réinscrits dans les deux premiers cycle et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant les indices de 1992-93 et 1991-92 ($\chi^2_{.05} = 7,6564$ pour 4 degrés de liberté). Cependant, elle est rejetée pour l'IPP 92-93 comparé à l'IPS ($\chi^2_{.05} = 7,1592$ pour 2 degré de liberté).

Le test de Student n'a pu être appliqué aux étudiants dont le père est un agent de conception. Pour les 14 étudiants réinscrits dans les deux premiers cycles et dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée en comparant les indices de 1992-93 et 1991-92 ($\chi_{.05}^2 = 3,0333$ pour 4 degrés de liberté). Elle n'est pas non plus rejetée pour l'IPP 92-93 comparé à l'IPS ($\chi_{.05}^2 = 2,5666$ pour 2 degrés de liberté).

En guise de synthèse, les résultats de ces différents tests statistiques peuvent être expliqués par rapport à l'indice de performance pédagogique de 1991-92 :

pour les étudiants dont le père est un agriculteur :

l'ensemble de 6 étudiants de ce groupe dont l'indice de 1991-92 était pourtant supérieur à la valeur minimale de 12,50 échouent tous avec un indice nul en 1992-93;

il en est de même pour les 12 dont l'IPP 91-92 était égal à 12,50;

par contre parmi ceux dont l'indice de 1991-92 était nul, si 30 échouent avec un indice nul, 3 réussissent avec un indice à 12,50 et 10 avec un indice compris entre 25 et 50;

pour les étudiants dont le père n'est pas un agriculteur :

sur les 10 étudiants de cette catégorie dont l'indice de 1991-92 était supérieur à 12,50, 7 échouent avec un indice nul, et 3 réussissent avec un indice compris en 25 et 50;

cependant les 17 dont l'indice de 1991-92 était égal à 12,50 échouent tous avec un indice nul en 1992-93;

parmi les 106 étudiants de cette catégorie dont l'indice de 1991-92 était nul, 51 échouent encore avec un indice nul en 1992-93, mais 9 réussissent avec un indice de 12,50 et 19 avec un indice compris en 25 et 50;

pour les étudiants dont le père est un producteur de type traditionnel :

tous les 8 réinscrits de ce groupe dont l'indice de 1991-92 était pourtant supérieur à 12,50 échouent en 1992-93 avec un indice nul;

il en est de même pour les 13 dont l'indice de 1991-92 était égal à 12,50;

par contre parmi les 46 dont l'indice de 1991-92 était nul, si 32 échouent avec un indice nul, 3 obtiennent un indice de 12,50 en 1992-93 et 11 un indice compris en 25

et 50;

pour les étudiants dont le père est un agent d'exécution :

dans cette catégorie 7 avaient un indice supérieur à 12,50 en 1991-92 : 6 échouent avec un indice nul en 1992-93 et 1 seul réussit avec un indice supérieur à cette valeur minimale;

par contre les 4 dont l'indice de 1991-92 était égal à 12,50 échouent tous avec un indice nul en 1992-93;

parmi les 68 dont l'IPP 91-92 était nul, si 45 échouent une fois de plus avec un indice nul, 8 réalisent un indice de 12,50 et 15 un indice compris entre 25 et 50;

pour les étudiants dont le père est un agent de conception :

sur les 3 étudiants de cette catégorie dont l'IPP 91-92 était supérieur à la valeur minimale de 12,50, 1 échoue avec un indice nul, mais 2 réussissent avec un indice compris entre 25 et 50;

toutefois les 2 étudiants dont l'indice de 1991-92 était égal à 12,50 échouent tous avec un indice nul;

sur les 9 étudiants de ce groupe dont l'IPP 91-92 était nul, 5 échouent encore avec un indice nul, 1 réussit avec un indice de 12,50 et 3 avec un indice compris entre 25 et 50 en 1992-93.

Les tests statistiques peuvent aussi être appréciés à la lumière de l'indice de performance scolaire (IPS):

pour les étudiants dont le père est un agriculteur :

29 étudiants de ce groupe ont un indice de performance scolaire supérieur à la valeur minimale de 17,86 : 19 échouent en 1992-93 avec un indice nul; 1 seul réussit avec un indice à 12,50 et 9 avec un indice compris entre 25 et 50;

sur les 32 dont l'IPS est supérieur à 17,86, 29 échouent avec un indice nul, 2 réalisent un indice de 12,50 et 1 seul un indice supérieur à cette valeur minimale;

pour les étudiants dont le père n'est pas un agriculteur :

60 réinscrits dans ce groupe ont un IPS supérieur à 17,86 : 43 échouent avec un indice nul en 1992-93; 1 réalise un indice faible à 12,50 et 16 des indices supérieurs compris entre 25 et 50;

parmi les 46 dont l'IPS est égal à 17,86, 32 échouent avec un indice nul, 8 obtiennent

*un indice de 12,50 et 6 un indice compris entre 25 et 50;
pour les étudiants dont le père est un producteur de type traditionnel :*

32 ont un IPS supérieur à la valeur minimale de 17,86 : 24 échouent en 1992-93 avec un indice nul, 1 réalise un indice de 12,50 et 10 un indice compris entre 25 et 50;

parmi les 32 dont l'indice de performance scolaire est faible (17,86), 29 échouent avec un indice nul en 1992-93; 2 ont un indice de 12,50 et 1 seul un indice supérieur à cette valeur minimale;

pour les étudiants dont le père est un agent d'exécution :

sur les 49 réinscrits de cette catégorie dont l'IPS est supérieur à la valeur minimale de 17,86 : 37 échouent avec un indice nul en 1992-93; 1 obtient indice faible (12,50) et 11 ont un indice compris entre 25 et 50;

sur les 40 dont l'IPS est faible (17,86) : 28 échouent en 1992-93 avec un indice nul; 7 ont un indice de 12,50 et 5 un indice compris entre 25 et 50;

pour les étudiants dont le père est un agent de conception :

les 8 étudiants de ce groupe dont l'IPS est supérieur à 17,86 se répartissant en deux sous-groupes : 4 échouent avec un indice nul, et 4 avec un indice supérieur à 12,50 en 1992-93;

parmi les 6 dont l'IPPS est égal à 17,86 : 4 échouent avec un indice nul en 1992-93; respectivement 1 réalise un indice de 12,50 et 1 un indice supérieur à cette valeur minimale.

7°/- Performance pédagogique de l'année universitaire 1992-93 : selon les ressources financières propres

- ***pour les étudiants sans ressources propres***

En 1992-93, au moins 217 étudiants réinscrits parmi les primo-inscrits de 1986-87 sont sans ressources propres. Ils comptent parmi eux : 1 inscrits en première année du premier cycle; 26 réinscrits en deuxième année du premier cycle; 91 étudiants en licence; 71 en maîtrise; 19 en première année du troisième cycle, et 9 en deuxième année du troisième cycle. Ces 217 réinscrits sans ressources financières propres réalisent une moyenne de 9,505 (écart-type de 16,829) à l'indice de performance pédagogique de l'année universitaire 1992-93.

Les 189 réinscrits au deux premiers cycle ont une moyenne de 7,011 (écart-type de 13,039) à l'IPP 92-93. Parmi eux, le lycée d'origine et la nature du baccalauréat de 165 sont connus. Ces 165 étudiants ont

une moyenne de 6,288 (écart-type de 12,395) à l'indice de performance pédagogique de 1992-93, dont 41 ont un IPP 92-93 et un IPS supérieur à 0.

Parmi ces 41 étudiants sans ressources financières propres, 39 ont un IPP 92-93 et un IPS faibles (respectivement 12,50 et 17,876). Leur moyenne à l'IPP 92-93 est égale à 24,6795 (écart-type de 11,285). Seuls 2 ont un IPP 92-93 et un IPS supérieurs aux valeurs minimales de ces indices. Pour ce sous-groupe, la moyenne de l'IPP 92-93 s'élève à 37,50 (écart-type de 17,678).

- *pour les étudiants disposant de ressources financières directes*

Les 233 étudiants des 935 primo-inscrits de 1986-87 réinscrits en 1992-93 compte parmi eux au moins 14 étudiants disposant de ressources financières directes, sous forme de salaire ou de bourse d'études. Dans ce groupe, aucun n'est inscrit au premier cycle (première et deuxième année d'études). 7 sont inscrits pour la licence, 4 pour la maîtrise et 3 pour la deuxième année du troisième cycle. Aucun n'est inscrit en première année du troisième cycle. Les 14 étudiants ayant des ressources financières directes ont une moyenne de 13,393 (écart-type de 15,860) à l'indice de performance pédagogique de l'année académique 1992-93.

Les 11 inscrits en licence (7) et en maîtrise (4) réalisent une moyenne de 12,500 (écart-type de 16,771) à l'IPP 92-93. Parmi ceux-ci, le lycée d'origine et la nature du baccalauréat de 10 étudiants sont connus. Les 10 inscrits ainsi identifiés ont une moyenne de 11,250 (écart-type de 17,129). 3 étudiants ont un IPP 92-93 de 12,50 et un IPS de 17,86; leur moyenne à l'IPP 92-93 est de 29,1667 (écart-type de 19,094). Un seul a un IPP 92-93 et un IPS supérieurs à leurs valeurs minimales.

Question-problème n° 65i : Par rapport aux ressources financières, l'indice de performance pédagogique de l'année 1992-93 est-il comparable à l'indice de 1991-92, et à l'indice de performance scolaire ?

Hypothèse nulle : Compte tenu des ressources financières, les performances pédagogiques de 1992-93 ne varient ni avec celles de 1991-92, ni avec le niveau des performances scolaires.

- *pour les étudiants sans ressources financières directes*

Parmi les réinscrits de cette catégorie, pour les 41 dont l'IPP 92-93 et l'IPPS ne sont pas nuls, les moyennes de l'indice de performance pédagogique de l'année 1992-93 ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ($F = 2,45$ avec une probabilité d'erreur de 0,251; $t = -1,54$ pour 39 degrés de liberté, $p = 0,132$).

En tenant compte des 165 étudiants sans ressources financières dont le lycée d'origine et la nature du baccalauréat sont connus, il existerait des relations entre les différents indices :

en comparant l'IPP 92-93 à l'IPP 91-92 : $\chi_{.05}^2 = 15,5458$ pour 4 degrés de liberté);

et pour l'IPP 92-93 comparé à l'IPS : $\chi_{.05}^2 = 12,5342$ pour 2 degré de liberté).

- *pour les étudiants disposant de ressources financières directes*

Pour les 4 étudiants réinscrits en 1992-93 et disposant de ressources financières directes, le test de Student n'a pu être appliqué. Il ne semble pas non plus exister de reppart entre les différents indices. En effet, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :

pour l'IPP 92-93 comparé à l'IPP 91-92 : $\chi_{.05}^2 = 3,1250$ pour 4 degrés de liberté;

pour l'IPP 92-93 et l'IPS : $\chi_{.05}^2 = 2,8571$ pour 2 degrés de liberté.

Les résultats ainsi obtenus aux différents tests statistiques peuvent être appréciés en partant de l'indice de performance pédagogique de 1991-92 :

pour les étudiants sans ressources financières propres :

15 parmi les 17 étudiants de cette catégorie dont l'IPP 91-92 était supérieur à 12,50 échouent tous avec un indice nul, et 2 réussissent avec un bon indice compris entre 25 et 50;

par contre les 29 dont l'indice de 1991-92 était égal à 12,50 échouent tous avec un indice nul;

sur les 119 dont l'indice était nul en 1991-92 : 80 échouent encore avec un indice nul en 1992-93; 11 réussissent avec un indice faible de 12,50 et 28 avec de bons indices compris en 25 et 50;

pour les étudiants disposant de ressources financières directes:

1 seul étudiant avait un indice supérieur à 12,50 en 1991-92; son indice de 1992-93 est également supérieur à cette valeur minimale de 12,50;

toutefois l'étudiant de ce groupe dont l'indice de 1991-92 était égal à 12,50 échoue en 1992-93 avec un indice nul;

parmi les 8 étudiants disposant de ressources financières directes et dont l'indice de 1991-92 était nul, 5 échouent encore en 1992-93 avec un indice nul, 1 réussit mais avec un indice faible à 12,50 et 2 avec de bons indices compris en 25 et 50.

Les résultats aux tests statistiques peuvent également être appréciés en fonction de l'indice de performance scolaire (IPS) :

pour les étudiants sans ressources financières propres :

sur les 87 étudiants sans ressources financière propres qui ont un IPS supérieur à la valeur minimale de 17,86, 62 échouent avec un indice nul; 2 obtiennent un indice de 12,50 et 23 un indice compris entre 25 et 50;

parmi les 78 dont l'IPS est égal à 17,86, 62 échouent avec un indice nul; 9 ont un indice faible de 12,50 et 7 réalisent de bons indices compris entre 25 et 50;

pour les étudiants disposant de ressources financières directes :

5 sur les 7 réinscrits de 1992-93 disposant de ressources financières directes et dont l'IPS est supérieur à la valeur minimale de 17,86 échouent avec un IPP 92-93 nul; 2 réussissent avec un indice compris entre 25 et 50;

parmi les 3 dont l'IPS est égal à sa valeur à la plus faible (17,86), un échoue avec un IPP 92-93 nul, un autre obtient un indice de 12,50 et le troisième un indice supérieur à cette valeur minimale.