

**Chapitre XIII**

***ANTECEDENTS SCOLAIRES***

## Chapitre XIII : LES ANTECEDENTS SCOLAIRES

### (Introduction)

L'analyse des données vise ici à catégoriser les étudiants en fonction tout d'abord :

- du lycée d'origine,
- de la localisation du lycée d'origine,
- de la cote du lycée d'origine,
- du statut du lycée d'origine

Par la suite, les données seront croisées avec :

- la série du baccalauréat,
- l'indice pondéré de performance scolaire établi en fonction de la série du baccalauréat et de la mention au baccalauréat.

Ce chapitre tente de répondre aux questions

1. D'où viennent les étudiants (de quels établissements) ?
2. Quels sont les antécédents scolaires des étudiants ?
3. en vue de tester l'équation :  $T_{ni} = f(ASC)$ ,  
(où  $T_{ni}$  = taux d'inscription, et ASC = Antécédents Scolaires)

Le dernier lycée fréquenté a été identifié selon la même procédure que la ville d'origine, en consultant les dossiers remplis par les étudiants, depuis l'année de la première inscription en première année en 1986-87, jusqu'en 1993-94. Malgré le dépouillement de l'ensemble des dossiers des étudiants, il n'a pas été possible d'identifier le lycée d'origine de 118 étudiants sur les 935 (voir tableau C13.1f).

Le traitement des données en fonction du lycée d'origine et de la localisation du lycée d'origine ne tient pas compte des étudiants étrangers et des candidats indépendants <sup>(1)</sup>.

L'analyse des données en fonction du *statut* (public ou privé) s'intéresse aux établissements d'enseignement secondaire du Sénégal qui ont été recensés. Pour la *cote*, seuls les lycées publics du Sénégal sont retenus.

---

<sup>1</sup>- Les *candidats libres* ou *candidats indépendants* au baccalauréat sont ceux qui ne sont pas officiellement présentés par un établissement public ou privé d'enseignement secondaire. Ils se présentent d'eux-mêmes à cet examen, et déposent personnellement leur dossier de candidature à l'Office du baccalauréat de l'UCAD. Par opposition, les *candidats officiels* sont ceux présentés par un établissement public ou privé et dont les dossiers sont généralement transmis à l'Office du baccalauréat par leur établissement d'origine.

*Les principaux résultats sont donnés en italique. La fin du chapitre, une conclusion partielle italique et encadrée en fait le bilan.*

## I- Lycée d'origine

Tout comme pour la ville d'origine des étudiants de première génération 1986-87, la variable 'Lycée d'origine' sera traitée en quatre étapes :

- a/- en respectant les lycées réellement identifiés;
- b/- en les regroupant selon les villes réelles dans lesquelles ils sont localisés;
- c/- en les regroupant en quatre régions dites 'naturelles' selon la distance par rapport à Dakar;
- d/- en opposant Dakar et sa banlieue au reste du Sénégal.

Il n'est pas tenu compte des lycées mentionnés par les étudiants non-sénégalais.

22 lycées d'origine ont été clairement identifiés (voir tableau C14.1a ci-dessous). Ils comptent 682 étudiants parmi les 935 de l'effectif initial  $N_i$  (soit 172,94 %). Les étudiants étrangers sont regroupés en une modalité, de même que les candidats libres. Les écoles privées ayant peu d'élèves parmi les étudiants de première génération 1986-87 ont été également regroupées en une seule modalité. Les candidats libres (ou candidats indépendants au baccalauréat) ont été regroupés ensemble en une seule modalité.

**Tableau C14.1a : Répartition des étudiants de première génération 1986-87 selon le lycée d'origine**

Lycée	Modalité	Fréquence	%	% valide	% cumulé
INCONNU	0	118	12.6	12.6	12.6
LTSNT	1	26	2.8	2.8	15.4
LBD	2	69	7.4	7.4	22.8
LJFK	3	26	2.8	2.8	25.6
LLG	4	66	7.1	7.1	32.6
SADJI	5	42	4.5	4.5	37.1
MALICK SY	6	67	7.2	7.2	44.3
LOUGA	7	8	.9	.9	45.1
TAMBA	8	11	1.2	1.2	46.3
DJIGNABO	9	53	5.7	5.7	52.0
VALDIODIO	10	100	10.7	10.7	62.7
LCOFT	11	28	3.0	3.0	65.7
LCGD	12	23	2.5	2.5	68.1
AHMET FALL	13	4	.4	.4	68.6
PRYTANEE	14	4	.4	.4	69.0
AHMADOU BAMBA	15	5	.5	.5	69.5
DELAFOSSÉ	16	12	1.3	1.3	70.8
LSSL	17	68	7.3	7.3	78.1
PEYTAVIN	18	8	.9	.9	78.9
SACRE COEUR	19	20	2.1	2.1	81.1
COURS STE MARIE HANN	20	11	1.2	1.2	82.2
JEAN de LA FONTAINE	21	21	2.2	2.2	84.5
YALA SUUR EN	22	10	1.1	1.1	85.6
AUTRES PRIVÉS	23	56	6.0	6.0	91.6
CANDIDATS LIBRES	24	9	1.0	1.0	92.5
ETRANGERS	25	70	7.5	7.5	100.0

TOTAL	935	100.0	100.0
-------	-----	-------	-------

Parmi les 22 lycées ainsi recensés, 2 sont encore des établissements non-mixtes réservés aux jeunes filles. Il s'agit du Lycée Ahmet Fall de Saint-Louis, et du Lycée J.F. Kennedy de Dakar. Les 22 établissements identifiés se localisent comme suit par région administrative :

*Région de Dakar* : 11

Lycée Thierno S. N. Tall (LTSNT), Lycée Blaise Diagne (LBD), Lycée J. F. Kennedy (LJFK), Lycée Lamine Gueye (LLG), SADJI, DELAFOSSE, Lycée S. Limamou Laye (LSLL), SACRE COEUR, COURS STE MARIE HANN, J. DE LA FONTAINE, et YALA SUUR EN.

*Région de Saint-Louis* : 5

Lycée C. Omar F. Tall (LCOFT), Lycée Charles De Gaule (LCDG), Lycée Ahmet Fall, Prytanée Militaire, Lycée Peytavin.

*Région de Ziguinchor* : 1 (Lycée Djignabo)

*Région de Tambacounda* : 1 (Tamba )

*Région de Louga* : 1 (Louga)

*Région de Diourbel* : 1 (Ahmadou Bamba)

*Région de Thiès* : 1 (Lycée Malick Sy)

*Région de Kaolack* : 1 (Valdiodio)

**Tableau C14.1b** : Répartition des 682 étudiants dont le lycée d'origine est connu

Lycée	Modalité	Fréquence	%	% valide	% cumulé
LTSNT	1	26	3.8	3.8	3.8
LBD	2	69	10.1	10.1	13.9
LJFK	3	26	3.8	3.8	17.7
LLG	4	66	9.7	9.7	27.4
SADJI	5	42	6.2	6.2	33.6
MALICK SY	6	67	9.8	9.8	43.4
LOUGA	7	8	1.2	1.2	44.6
TAMBA	8	11	1.6	1.6	46.2
DJIGNABO	9	53	7.8	7.8	54.0
VALDIODIO	10	100	14.7	14.7	68.6
LCOFT	11	28	4.1	4.1	72.7
LCGD	12	23	3.4	3.4	76.1
AHMET FALL	13	4	.6	.6	76.7
PRYTANEE	14	4	.6	.6	77.3
AHMADOU BAMBA	15	5	.7	.7	78.0
DELAFOSSE	16	12	1.8	1.8	79.8
LSLL	17	68	10.0	10.0	89.7
PEYTAVIN	18	8	1.2	1.2	90.9
SACRE COEUR	19	20	2.9	2.9	93.8
COURS STE MARIE HANN	20	11	1.6	1.6	95.5
J DE LA FONTAINE	21	21	3.1	3.1	98.5
YALA SUUR EN	22	10	1.5	1.5	100.0
TOTAL		682	100.0	100.0	

Parmi les 682 élèves dont le lycée d'origine a été identifié (voir tableau C14.1b) :

- 371 (54,40 %) sont originaires des 11 établissements de la région de Dakar;
- 67 (9,82 %) viennent des 5 lycées de Saint-Louis,
- 100 (14,66 %) arrivent de Kaolack,
- 67 (9,82 %) proviennent du lycée de Thiès,
- 53 (7,77 %) sont envoyés par le lycée de Ziguinchor,
- 11 (1,61 %) sont du lycée de Tambacounda,
- 5 (0,73 %) sont issus du lycée de Diourbel,
- 8 (1,17 %) sont originaires du lycée de Louga.

### ***1°/- Répartition selon le lycée d'origine et selon le sexe***

Par lycée d'origine connu et par sexe (voir ci-dessous tableau C14.1c), il y a 605 hommes (soit 88,71 %) parmi les 682 des étudiants dont le lycée est connu, contre 77 femmes (soit 11,29 %).

Compte tenu de leur *lycée d'origine*, les 682 étudiants concernés se répartissent comme suit :

**Tableau C14.1c : Répartition des 682 étudiants dont le lycée d'origine est connu selon le sexe**

	Ensemble		Hommes		Femmes	
	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%
Yala suur en	10	1,47	7	1,03	3	0,44
J. de Lafontaine	21	3,08	17	2,49	4	0,59
Cours Ste M. Hann	11	1,61	10	1,47	1	0,15
Sacré coeur	20	2,93	19	2,79	1	0,15
Peytavin	8	1,17	8	1,17		
LSLL	68	9,97	65	9,53	3	0,44
Delafosse	12	1,76	10	1,47	2	0,29
Ahmadou Bamba	5	0,73	5	0,73		
Prytanée	4	0,59	4	0,59		
Ahmet Fall	4	0,59			4	0,59
LCDG	23	3,37	23	3,37		
LCOFT	28	4,11	27	3,96	1	0,15
Valdiodio	100	14,66	91	13,34	9	1,32
Djignabo	53	7,77	51	7,48	2	0,29
Tamba	11	1,61	11	1,61		
Louga	8	1,17	8	1,17		
Malick Sy	67	9,82	62	9,09	5	0,73
Sadji	42	6,16	36	5,28	6	0,88
LLG	66	9,68	61	8,94	5	0,73
LJFK	26	3,81			26	3,81
LBD	69	10,12	65	9,53	4	0,59
LTSNT	26	3,81	25	3,67	1	0,15
Total	682		605	88,71	77	11,29

*pourcentages sur effectif de 682*

**Question-problème n° 12 : Le sexe des étudiants est-il fonction du lycée d'origine ?****Hypothèse nulle : Le sexe des étudiants ne varie pas en fonction du lycée d'origine.**

A la suite de la comparaison de la répartition des 682 étudiants en fonction du *lycée d'origine* et de la variable 'sexe', l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi^2_{0,05} = 263,3444$ ; degré de liberté = 21). Il existerait une relation entre le sexe et le lycée. Le sexe des étudiants dépendrait du *lycée d'origine*. Autrement dit, être étudiant ou étudiante pourrait être fonction du lycée d'origine.

**2°/- Répartition selon la localisation du lycée d'origine et le sexe**

Le traitement des données selon la *localisation du lycée d'origine* s'intéresse :

1. aux villes où sont localisés les établissements identifiés;
2. aux régions naturelles précédemment définies;
3. à l'opposition de Dakar et sa banlieue au reste du Sénégal.

**a/- Selon les 10 villes d'origine recensées et le sexe**

Les 682 étudiants dont le *lycée d'origine* est identifié peuvent être répartis selon la *ville* où est réellement implanté l'établissement. Ces étudiants proviennent de 10 villes différentes :

	Ensemble		Hommes		Femmes	
	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%
Dakar	261	38,27	214	31,38	47	6,89
Pikine	68	9,97	65	9,53	3	0,44
Rufisque	42	6,16	36	5,28	6	0,88
Thiès	67	9,82	62	9,09	5	0,73
Kaolack	100	14,66	91	13,34	9	1,32
Diourbel	5	0,73	5	0,73		
Saint-Louis	67	9,82	62	9,09	5	0,73
Louga	8	1,17	8	1,17		
Tamba	11	1,61	11	1,61		
Ziguinchor	53	7,77	51	7,48	2	0,29
Total	682		605	88,71	77	11,29

*pourcentages sur effectif de 682*

**Question-problème n° 13a : Le sexe des étudiants est-il fonction de la localisation du lycée d'origine ?****Hypothèse nulle : Le sexe des étudiants ne varie pas en fonction de la localisation du lycée d'origine.**

Pour la comparaison de la répartition des 682 étudiants selon le sexe et la ville où est implanté le lycée d'origine, l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi^2_{.05} = 23,8756$ ; degré de liberté = 9). Comme pour la répartition par lycée d'origine, le sexe des étudiants pourrait, lui aussi, dépendre de la ville d'où ils viennent.

#### ***b/- Selon la région naturelle et le sexe***

La répartition des 682 étudiants dont le *lycée d'origine* est connu peut aussi être entreprise en fonction des quatre *régions naturelles* précédemment définies :

	Inscrits		Hommes		Femmes	
	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%
Ziguinchor + Tamba	64	9,38	62	9,09	2	0,29
Kaolack + Diourbel	105	15,40	96	14,08	9	1,32
Louga + Saint-Louis	75	11	70	10,26	5	0,73
Dakar + Thiès	438	64,22	377	55,28	61	8,94
Total	682		605	88,71	77	11,29

*pourcentages sur effectif de 682*

#### **Question-problème n° 13b : La provenance d'une des quatre régions naturelles détermine-t-elle le e sexe des étudiants ?**

#### **Hypothèse nulle : Le sexe des étudiants ne varie pas en fonction de la localisation du lycée d'origine.**

En comparant la répartition des étudiants selon la *région naturelle* et le *sexe*, l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi^2_{.05} = 9,6763$ ; degré de liberté = 3). Le *sexe* des étudiants pourrait, selon cette comparaison également, dépendre de la *région naturelle*.

#### ***c/- Répartition selon l'opposition Dakar / reste du Sénégal et le sexe***

Les données concernant les 682 étudiants peuvent également être analysées en opposant Dakar et sa banlieue (Dakar, Pikine et Rufisque) au reste du Sénégal :

	Inscrits	%	Hommes	%	Femmes	%
Reste Sénégal	311	45,6	290	42,52	21	3,08
Dakar	371	54,4	315	46,19	56	8,21
Total	682		605	88,71	77	11,29

En fonction de l'opposition de Dakar et sa banlieue au reste du Sénégal,

1. parmi les 682 inscrits que compte ce groupe, 46,18 % sont des hommes et 8,21 des femmes originaires de Dakar;
2. contre 42,52 % d'hommes et 3,08 % de femmes venant du reste du Sénégal.

**Question-problème n° 13c : Le sexe des étudiants est-il fonction de l'opposition Dakar/reste du Sénégal ?**

**Hypothèse nulle : Le sexe des étudiants ne varie pas du fait que l'étudiant est originaire de Dakar et de sa banlieue ou des autres villes du Sénégal.**

L'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi_{0.05}^2 = 101,9364$  et avant correction de Yates 11,7545; degré de liberté = 1) en comparant la répartition en fonction de leur sexe et de l'opposition Dakar/ reste du Sénégal des étudiants dont le lycée d'origine est connu. Le sexe des étudiants varierait en fonction de l'opposition Région de Dakar / reste du Sénégal.

Comment se répartissent les étudiants en fonction du lycée d'origine et de l'âge auquel ils s'inscrivent pour la première fois à l'université ?

### 3°/- Répartition selon le lycée d'origine et le groupe d'âge

Les 682 étudiants sélectionnés se distribuent comme suit selon le *sexe* et le *lycée d'origine* :

	A temps	Retard $\leq 2$	Retard $> 2$	Total
Yala suur en		1	9	10
J. de La Fontaine		2	19	21
Cours Ste M. Hann	1	3	7	11
Sacré coeur	2	5	13	20
Peytavin		6	2	8
LSLL	3	30	35	68
Delafosse	4	2	6	12
Ahmadou Bamba	1		4	5
Prytanée		4		4
Ahmet Fall		2	2	4
LCDG	3	10	10	23
LCOFT	4	8	16	28
Valdiodio	8	25	67	100
Djignabo	2	19	32	53
Tamba		5	6	11
Louga	4	3	1	8
Malick Sy	3	25	39	67
Sadji	2	21	19	42
LLG	6	26	34	66
LJFK	5	5	16	26
LBD	5	24	40	69
LTSNT	2	8	16	26

Total	55	234	393	682
Parmi les 682 inscrits :				

55, soit 8,06 % sont à temps,  
 234, soit 34,31 % ont un retard égal ou inférieur à 2ans,  
 393, soit 57,62 % ont un retard supérieur à 2 ans.

**Question-problème n° 14 : Les étudiants sont-ils ‘à temps’, ou au contraire ont-ils du retard selon le lycée d’origine ?**

**Hypothèse nulle** : L’âge auquel les étudiants entrent à l’université (groupe d’âge) ne varie pas en fonction du lycée d’origine.

L’hypothèse nulle est rejetée à la suite de la comparaison de la répartition des 682 étudiants en fonction du *lycée d’origine* et du *groupe d’âge* ( $\chi_{.05}^2 = 89,9311$ ; degré de liberté = 42). L’âge auquel les étudiants entrent à l’université (groupe d’âge) dépendrait du *lycée d’origine*. Autrement dit, les étudiants seraient ‘à temps’, ou bien, ils auraient du retard (comparativement à la durée normale des études) en fonction du lycée où ils ont étudié. Cependant, il y a ici trop de petites cellules : 41 sur 66 ont une valeur inférieure ou égale à 5.

Quelle amélioration apporterait l’analyse des données en fonction des regroupements selon les villes, les régions et l’opposition de Dakar au reste du Sénégal ?

**4°/- Répartition selon la localisation du lycée et le groupe d’âge**

**a/- Selon les 10 villes d’origine recensées et le groupe d’âge**

Les données relatives aux lycées d’origine peuvent être analysées en fonction des 10 villes où ils sont implantés :

	A temps		Retard ≤ 2		Retard > 2		Total	
	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%
Dakar	25	3,67	76	11,14	160	23,46	261	38,27
Pikine	3	0,44	30	4,40	35	5,13	68	9,97
Rufisque	2	0,29	21	3,08	19	2,79	42	6,16
Thiès	3	0,44	25	3,67	39	5,72	67	9,82
Kaolack	8	1,17	25	3,67	67	9,82	100	14,66
Diourbel	1	0,15			4	0,59	5	0,73
Saint-Louis	7	1,03	30	4,40	30	4,40	67	9,82
Louga	4	0,59	3	0,44	1	0,15	8	1,17
Tamba			5	0,73	6	0,88	11	1,61
Ziguinchor	1	0,15	19	2,79	32	4,69	53	7,77
Total	55	8,06	234	34,31	393	57,62	682	

pourcentage sur effectif de 682

**Question-problème n° 15a :** Les étudiants sont-ils ‘à temps’, ou au contraire ont-ils du retard en fonction de la localisation du lycée d’origine ?

**Hypothèse nulle :** L’âge auquel les étudiants entrent à l’université (groupe d’âge) ne varie pas en fonction de la localisation du lycée d’origine.

Tout comme pour la répartition en fonction du *Lycée d’origine* et du *groupe d’âge*, l’hypothèse nulle est rejetée pour la ville où est localisé le lycée ( $\chi^2_{.05} = 47,3626$  (degré de liberté = 18)). L’âge auquel les étudiants entrent à l’université (groupe d’âge) dépendrait de la ville où est situé le lycée d’origine.

*b/- Selon la région naturelle et le groupe d’âge*

Compte tenu des quatre *régions naturelles*, les 682 étudiants dont le *lycée d’origine* est connu se répartissent comme suit en fonction de la variable *groupe d’âge* :

	A temps		Retard $\leq 2$		Retard $> 2$		Total	
	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%
Ziguinchor + Tamba	2	0,29	24	3,52	38	5,57	64	9,38
Kaolack + Diourbel	9	1,32	25	3,67	71	10,41	105	15,40
Louga + Saint-Louis	11	1,61	33	4,84	31	4,55	75	11
Dakar + Thiès	33	4,84	152	22,29	253	37,10	438	64,22

*pourcentage sur effectif de 682*

**Question-problème n° 15b :** Les étudiants sont-ils ‘à temps’, ou au contraire ont-ils du retard parce qu’ils sont originaires de l’une des quatre régions naturelles ?

**Hypothèse nulle :** Etre originaire de l’une des quatre régions naturelles n’influence pas l’âge auquel les étudiants entrent à l’université.

A l’issue de la comparaison de la répartition selon le *groupe d’âge* et la *région naturelle*, l’hypothèse nulle est également rejetée ( $\chi^2_{.05} = 17,1223$ ; degré de liberté = 6). L’âge des étudiants varierait en fonction de la région.

*c/- Selon l’opposition Dakar / reste du Sénégal et le groupe d’âge*

Pour l’opposition Région de Dakar / reste du Sénégal, la répartition s’établit comme suit :

	A temps		Retard $\leq 2$		Retard $> 2$		Total	
	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%
Reste du Sénégal	25	3,67	107	15,69	179	26,25	311	45,60
Dakar	30	4,40	127	18,62	214	31,38	371	54,40

**Question-problème n° 15c : Les étudiants son-ils ‘à temps’, ou au contraire ont-ils du retard s’ils sont originaires de Dakar et sa banlieue ou des autres villes du Sénégal ?**

**Hypothèse nulle : Etre originaire de Dakar et de sa banlieue ou des autres villes du Sénégal ne détermine pas l’âge auquel les étudiants entrent à l’université.**

Contrairement à la comparaison en fonction des villes et des régions, l’hypothèse nulle n’est pas rejetée ( $\chi^2_{.05} = 0,00024$ ; degré de liberté = 2) pour l’opposition Dakar/reste du Sénégal. Avoir ou non du retard dans les études en arrivant à l’université ne semble pas dépendre de la provenance de Dakar ou du reste du Sénégal.

L’origine géographique (socio-démographique) a-t-elle une influence sur la section fréquentée par l’étudiant ?

### 5\*- Répartition selon le lycée d’origine et selon la section

Compte tenu du *lycée d’origine*, parmi les 682 étudiants

143, soit 20,97 % sont inscrits en MP,

292, soit 42,82 % sont en PC

247, soit 36,22 sont en SN.

Ils se répartissent comme suit :

	MP	PC	SN	Total
Yala suur en		3	7	10
J. de La Fontaine	1	13	7	21
Cours Ste M. Hann	3	7	1	11
Sacré coeur	5	9	6	20
Peytavin	6	2		8
LSLL	19	31	18	68
Delafosse	7	3	2	12
Ahmadou Bamba	2	2	1	5
Prytanée	2	2		4
Ahmet Fall		2	2	4
LCDG	3	10	10	23
LCOFT	3	12	13	28
Valdiodio	22	36	42	100
Djignabo	4	26	23	53
Tamba	2	7	2	11
Louga	2	3	3	8
Malick Sy	10	23	34	67
Sadji	3	23	16	42
LLG	19	25	22	66
LJFK	6	7	13	26
LBD	15	35	19	69
LTSNT	9	11	6	26

Total 143 292 247 682  
**Question-problème n° 16 : La section fréquentée dépend-elle du lycée d'origine ?**

**Hypothèse nulle : La section fréquentée ne varie pas en fonction du lycée d'origine.**

A l'issue de la comparaison de la répartition des 682 étudiants en fonction de la *section* et du '*lycée d'origine*', l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi_{.05}^2 = 83,9743$ ; degré de liberté = 42). La section fréquentée dépendrait du *lycée d'origine*. Autrement dit, poursuivre des études supérieures en MP, ou en PC ou en SN serait fonction du lycée d'origine. Cependant, il y a trop de petites cellules : 29 sur 66.

La comparaison en fonction de la localisation du lycée d'origine améliorerait-elle l'analyse des données ?

### 6°/- Répartition selon la localisation du lycée d'origine et la section

#### a/- Selon les villes d'origine recensées et la section

Le regroupement des 22 lycées connus en fonction des 10 villes où ils sont localisés aboutit à la répartition ci-dessous des 682 étudiants :

	MP		PC		SN		Total	
	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%
Dakar	65	9,53	113	16,57	83	12,17	261	38,27
Pikine	19	2,79	31	4,55	18	2,64	68	9,97
Rufisque	3	0,44	23	3,37	16	2,35	42	6,16
Thiès	10	1,47	23	3,37	34	4,99	67	9,82
Kaolack	22	3,23	36	5,28	42	6,16	100	14,66
Diourbel	2	0,29	2	0,29	1	0,15	5	0,73
Saint-Louis	14	2,05	28	4,11	25	3,67	67	9,82
Louga	2	0,29	3	0,44	3	0,44	8	1,17
Tamba	2	0,29	7	1,03	2	0,29	11	1,61
Ziguinchor	4	0,59	26	3,81	23	3,37	53	7,77
Total	143	20,97	292	42,82	247	36,22	682	

pourcentages sur effectif de 682

**Question-problème n° 17a : La section fréquentée dépend-elle de la localisation du lycée d'origine ?**

**Hypothèse nulle : La section fréquentée ne varie pas en fonction de la localisation du lycée d'origine.**

Compte tenu de la comparaison de la répartition des 682 étudiants en fonction de la *ville* et de la *section*, l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi_{.05}^2 = 29,6835$ ; degré de liberté = 18). La *ville* d'où viennent les étudiants semblerait influencer la section fréquentée.

**b/- Selon la région naturelle et la section**

La répartition en fonction de la section et des quatre *régions naturelles* s'établit comme suit :

	MP		PC		SN		Total	
	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%
Ziguinchor + Tamba	6	0,09	33	4,84	25	3,67	64	9,38
Kaolack + Diourbel	24	3,52	38	5,57	43	6,30	105	15,40
Louga + Saint-Louis	16	2,35	31	4,55	28	4,11	75	11
Dakar + Thiès	97	14,22	190	27,86	151	22,14	438	64,22

*pourcentages sur effectif de 682*

**Question-problème n° 17b** : La section fréquentée varie-t-elle en fonction des quatre régions naturelles ?

**Hypothèse nulle** : La section fréquentée n'est pas fonction de la provenance d'une des quatre régions naturelles.

Selon cette comparaison, l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi^2_{.05} = 8,05271$ ; degré de liberté = 6). La section fréquentée dépendrait de la provenance d'une des quatre *régions naturelles*.

**c/- Selon l'opposition Dakar / reste du Sénégal et selon la section**

Pour l'opposition Région de Dakar / reste du Sénégal, la répartition des 682 étudiants dont le *lycée d'origine* est connu s'établit entre les trois sections :

	MP		PC		SN		Total	
	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%	Inscrits	%
Reste du Sénégal	56	8,21	125	18,33	130	19,06	311	45,60
Dakar	87	12,76	167	24,49	117	17,26	371	54,40

*pourcentages sur effectif de 682*

**Question-problème n° 17c** : Venir de Dakar et de sa banlieue ou des autres villes du Sénégal influence-t-il la section fréquentée ?

**Hypothèse nulle** : Etre originaire de Dakar et de sa banlieue ou du reste du Sénégal ne détermine pas la section fréquentée.

A l'issue de la comparaison de la section fréquentée en fonction de l'opposition Dakar/reste du Sénégal, l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi^2_{.05} = 8,2307$ ; degré de liberté = 2). La section fréquentée varierait selon que l'étudiant vient de la Région de Dakar ou de toute autre ville du Sénégal.

La cote des établissements influence-t-elle ces comparaisons ?

### 7\*- Cote du lycée d'origine

En 1992, le Ministère de l'Education nationale procédait à un classement des lycées et des collèges du Sénégal en fonction des résultats qu'ils obtiennent aux différents examens de fin d'études : le Brevet de Fin d'Etudes Moyennes pour les collèges; le baccalauréat pour les lycées. Seuls les établissements publics d'enseignement général ont été classés. Les établissements d'enseignement technique et professionnel, de même que les écoles privées, n'ont pas été cotés.

Le classement de 1992 comprend 25 établissements. Parmi les 22 lycées d'origine identifiés dans la présente recherche, seuls 16 figurent au classement de 1992. Le mieux classé est le Prytanée Militaire de Saint-Louis qui arrive au second rang. Le moins bien coté est le Lycée Delafosse qui occupe le dernier rang (voir tableau C14.1d).

Les 16 lycées d'origine, qui intéressent la présente recherche et qui figurent au classement de 1992, comptent 607 élèves parmi les 935 étudiants de première génération de 1986-87, soit 64,92 % de l'effectif initial  $N_i$ .

**Tableau C14.1d:** Nombre d'inscrits et cote des lycées d'origine selon le classement de 1992

Lycée	Cote 92	Frequence	%	% valide	% cumulé
PRYTANEE	2	4	.7	.7	.7
LJFK	3	26	4.3	4.3	4.9
LTSNT	4	26	4.3	4.3	9.2
AMETH FALL	5	4	.7	.7	9.9
LCOFT	11	28	4.6	4.6	14.5
LOUGA	12	8	1.3	1.3	15.8
SADJI	13	42	6.9	6.9	22.7
TAMBA	14	11	1.8	1.8	24.5
LLG	15	66	10.9	10.9	35.4
LCDG	17	23	3.8	3.8	39.2
MALICK SY	18	67	11.0	11.0	50.2
LBD	19	69	11.4	11.4	61.6
VALDIODIO	21	100	16.5	16.5	78.1
DJIGNABO	22	53	8.7	8.7	86.8
LSLL	23	68	11.2	11.2	98.0
DELAFOSSÉ	25	12	2.0	2.0	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	607	100.0	100.0	

Parmi ces 607 étudiants dont l'établissement figure au classement officiel établi par le MEN, 2 sont titulaires d'un baccalauréat de technicien (Baccalauréat série F). Cette série n'étant pas retenue dans l'analyse des données dans la présente recherche, seuls 605 étudiants restants feront l'objet des comparaisons <sup>(2)</sup>.

<sup>2</sup>- Le baccalauréat de la série F n'a pas été retenu dans la présente recherche parce qu'il ne paraît pas réellement préparer aux études dispensées par la Faculté des Sciences. Seuls les baccalauréats C, D et E qui dispensent un programme de mathématique, de physique et de chimie ou de sciences naturelles ont été retenus dans la présente recherche...

Le classement de 1992 n'établit pas une suprématie des lycées de la Région de Dakar sur ceux du reste du Sénégal. En effet, les 8 établissements de Dakar et de sa banlieue figurant au palmarès de 1992 occupent les rangs suivants :

Lycée J. F. Kennedy (LJFK) : 3ème,  
 Lycée T. S. N. Tall (LTSNT) : 4ème,  
 Lycée Sadj : 13ème,  
 Lycée Lamine Gueye : 15ème,  
 Lycée Blaise Diagne : 19ème,  
 le Lycée S. Limamou laye 23,  
 Lycée Delafosse : 25 ème.

Dans la présente recherche, le palmarès établi par le MEN a été ramené à 5 catégories :

Catégorie n° 5 ==> du premier au 5è du classement officiel;  
 Catégorie n° 4 ==> du 6è au 10è;  
 Catégorie n° 3 ==> du 11è au 15è;  
 Catégorie n° 2 ==> du 16è au 20è;  
 Catégorie n° 1 ==> du 21è au 25è.

#### *a/- Répartition selon la cote du lycée d'origine et le sexe*

Compte tenu de la variable *sexe*, parmi les 605 étudiants dont la coté du lycée d'origine et la série du baccalauréat ont été retenues se répartissent comme suit :

538, soit 88,93 % sont des hommes  
 67, soit 11,07 % sont des femmes.

Ces 605 inscrits se répartissent comme suit, par ordre décroissant de l'importance de la cote, en fonction du *sexe*, du *lycée d'origine* et de la *classe du lycée d'origine* :

	Inscrits	%	Hommes	%*	Femmes	%*
Catégorie 5	60	9,9	29	4,79	31	5,12
Catégorie 3	155	25,6	143	23,64	12	1,98
Catégorie 2	159	26,3	150	24,79	9	1,49
Catégorie 1	231	38,2	216	35,70	15	2,48
Total	605	100	538	88,93	67	11,07

\* : pourcentages sur 605

Par sexe et par classe, ces 605 étudiants se distribuent en valeurs relatives comme suit :

	Hommes	%*	Femmes	%*
Catégorie 5	29	5,39	31	46,27
Catégorie 3	143	26,58	12	17,91
Catégorie 2	150	27,88	9	13,43
Catégorie 1	216	40,15	15	22,39
Total	538	100	67	100

\* : pourcentages sur total sexe

Alors que 40,15 % des 538 hommes proviennent d'un lycée figurant parmi les établissements les moins cotés (catégorie 1), 46,27 % des 67 femmes ont étudié dans les lycées les mieux cotés (catégorie 5).

### **Question-problème n° 18a : Le sexe des étudiants dépend-il de la cote du lycée d'origine ?**

#### **Hypothèse nulle : Le sexe des étudiants ne varie pas en fonction de la cote du lycée d'origine.**

Compte tenu du regroupement en 5 catégories des établissements figurant au palmarès du MEN de 1992 établi en fonction des résultats obtenus au baccalauréat, l'hypothèse nulle est rejetée à la suite de la comparaison de la répartition des 605 étudiants en fonction du sexe ( $\chi^2_{0,05} = 111,7929$ ; degré de liberté = 3). Le sexe des étudiants varierait en fonction de la catégorie du lycée d'origine.

#### ***b/- Répartition selon la cote du lycée d'origine et le groupe d'âge***

En fonction de la variable *groupe d'âge*, les 605 étudiants se répartissent comme suit en fonction de la durée normale des études :

51, soit 8,43 % sont à temps,  
217, soit 35,87 % ont un retard inférieur ou égal à 2 ans,  
337, soit 55,70 % ont un retard supérieur à 2 ans.

La répartition des 605 inscrits selon le *groupe d'âge* et la catégorie établie en fonction de la cote du lycée est la suivante :

	Inscrits	%	A temps	%*	Retard ≤ 2	%*	Retard > 2	%*
Catégorie 5	60	9,9	7	1,16	19	3,14	34	5,62
Catégorie 3	155	25,6	16	2,64	63	10,41	76	12,56
Catégorie 2	159	26,3	11	1,82	59	9,75	89	14,71
Catégorie 1	231	38,2	17	2,81	76	12,56	138	22,81
Total	605	100	51	8,43	217	35,87	337	55,70

\* : pourcentages sur 605

En valeurs relatives, ces étudiants se répartissent comme suit en fonction de la cote du lycée et du groupe d'âge :

	A temps	%*	Retard ≤ 2	%*	Retard > 2	%*
Catégorie 5	7	13,73	19	8,76	34	10,09
Catégorie 3	16	31,37	63	29,03	76	22,55
Catégorie 2	11	21,57	59	27,19	89	26,41
Catégorie 1	17	33,33	76	35,02	138	40,95
Total	51	100	217	100	337	100

\* : pourcentages par classe

**Question-problème n° 18b** : Les étudiants son-ils 'à temps', ou au contraire ont-ils du retard selon la cote de leur lycée d'origine ?

**Hypothèse nulle** : L'âge auquel les étudiants entrent à l'université (groupe d'âge) ne varie pas en fonction de la cote du lycée d'origine.

L'hypothèse nulle n'est pas rejetée à ( $\chi_{.05}^2 = 5,9924$  pour 6 degrés de liberté) pour cette comparaison qui porte sur la répartition des 605 étudiants, selon le *groupe d'âge* et la catégorie du lycée d'origine. L'âge auquel les étudiants arrivent à l'université ne dépendrait pas de la catégorie du lycée.

*c/- Répartition selon la cote du lycée d'origine et la section*

Parmi les 605 étudiants dont la *cote du lycée d'origine* est connue

125, soit 20,66 % sont inscrits en MP,

256, soit 42,31 % sont en PC,

224, soit 37,02 % sont en SN.

Par *section* et par établissement, ils se distribuent comme suit :

	Inscrits	MP	%*	PC	%*	SN	%*
Catégorie 5	60	17	2,81	22	3,64	21	3,47
Catégorie 3	155	29	4,79	70	11,57	56	9,26
Catégorie 2	159	28	4,63	68	11,24	63	10,41
Catégorie 1	231	51	8,43	96	15,87	84	13,88
Total	605	125	20,66	256	42,31	224	37,02

\* : pourcentages sur 605

**Question-problème n° 18c** : La section fréquentée dépend-elle de la cote du lycée d'origine ?

**Hypothèse nulle** : La section fréquentée ne varie pas en fonction de la cote du lycée d'origine.

L'hypothèse nulle n'étant pas rejetée ( $\chi_{.05}^2 = 4,1410$ ; degré de liberté = 6), la section fréquentée ne dépendrait pas, elle non plus, de la catégorie du lycée d'origine.

Quelle nuance introduirait l'analyse des données en fonction du statut des établissements (public / privé) ?

**8°/- Statut du lycée d'origine****a/- selon le statut du lycée d'origine et selon le sexe**

En fonction du *statut* de leur établissement d'origine, les 682 étudiants dont le lycée d'origine est connu se répartissent comme suit :

	Inscrits	%	Hommes	%	Femmes	%
Privé	62	9,1	53	7,77	9	1,32
Public	620	90,9	552	80,94	68	9,97

**Question-problème n° 19a : Le sexe des étudiants dépend-il du statut du lycée ?****Hypothèse nulle : Le sexe des étudiants ne varie pas en fonction du statut du lycée d'origine.**

Pour la comparaison de la répartition selon le sexe et le *statut du lycée d'origine*, l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée ( $\chi^2_{0,05} = 0,3985$ ; degré de liberté = 1), il ne peut pas être affirmé que le sexe des étudiants varie en fonction du statut de l'établissement d'où ils proviennent.

Les établissements d'enseignement privé seraient-ils plutôt réservés à des élèves ayant du retard par rapport à la durée normale des études ?

**b/- Selon le statut du lycée d'origine et le groupe d'âge**

Pour les 682 étudiants dont le lycée d'origine est connu, la répartition en fonction du statut de l'établissement d'enseignement secondaire fréquenté et le *groupe d'âge* s'établit comme suit :

	A temps		Retard $\leq 2$		Retard $> 2$		Total	
	Inscrit	%	Inscrit	%	Inscrit	%	Inscrit	%
Privé	3	0,44	11	1,61	48	7,04	62	9,09
Public	52	7,62	223	32,70	345	50,59	620	90,91

*pourcentages sur effectif de 682*

**Question-problème n° 19b : Les étudiants sont-ils à temps ou bien sont-ils en retard en fonction du statut du lycée d'origine ?****Hypothèse nulle : L'âge auquel les étudiants entrent à l'université ne varie pas en fonction du statut du lycée d'origine.**

Pour cette comparaison de la répartition en fonction de la durée normale des études et du *groupe d'âge*, l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi^2_{0,05} = 10,9742$ ; degré de liberté = 2). Les étudiants auraient du retard ou non par rapport à la durée normale des études selon qu'ils proviennent d'un établissement public ou d'un établissement privé.

La section fréquentée à l'université dépend-t-elle du *statut* du lycée d'origine ?

**c/- Selon le statut du lycée d'origine et la section**

Compte tenu du *statut*, la répartition en fonction des sections fréquentées par les 682 étudiants dont le *lycée d'origine* est connu s'établit comme suit :

	MP		PC		SN		Total	
	Inscrit	%	Inscrit	%	Inscrit	%	Inscrit	%
Privé	9	1,32	32	4,69	21	3,08	62	9,09
Public	134	19,65	260	38,12	226	33,14	620	90,91

*pourcentage sur effectif de 682*

**Question-problème n° 19c La section suivie dépend-elle du statut du lycée d'origine ?****Hypothèse nulle : La section fréquentée ne varie pas en fonction du statut du lycée d'origine.**

L'hypothèse nulle n'étant pas rejetée ( $\chi^2_{0.05} = 2,6903$ ; degré de liberté = 2), la section fréquentée ne dépendrait pas du statut du lycée d'origine.

Avec quel baccalauréat les étudiants se sont-ils inscrits à l'université ?

## II- Séries du baccalauréat

Comme dans le système français, le baccalauréat ou un titre admis en équivalence est exigé de tout candidat aux études supérieures. Normalement, les élèves ont le choix entre le baccalauréat général et le baccalauréat technique, répartis en plusieurs séries.

L'enseignement secondaire général offre traditionnellement la préparation :

- au baccalauréat A pour les séries à dominante littéraire
- au baccalauréat C pour les séries à dominante mathématique
- au baccalauréat D pour les séries scientifiques à dominante expérimentale (sciences naturelles, physique et chimie).

L'enseignement technique et professionnel prépare quant à lui :

- au baccalauréat B pour les séries à dominante économique (ces séries ont été rattachées à l'enseignement secondaire général...)
- au baccalauréat E pour les séries à dominante industrielle
- au baccalauréat F pour les séries à dominante mécanique
- au baccalauréat G pour les séries tertiaires (secrétariat, gestion).

Les traditions et les pratiques universitaires, en matière d'orientation des bacheliers en fonction de la série du baccalauréat, laisseraient croire que les baccalauréats C, D, et E prédisposeraient mieux aux études scientifiques du fait notamment de leurs programmes en mathématique et, à un moindre degré, de leurs programmes en sciences expérimentales et en sciences naturelles <sup>(3)</sup>.

La valeur prédictive de la nature des études secondaire sur le choix (ou l'orientation) d'une filière études supérieure se vérifie-t-elle chez les étudiants entrant en Faculté des Sciences à l'UCAD ?

---

<sup>3</sup>- Lors du *Colloque Démographie et réussite scolaire* (Bruxelles 6/12/94), Marie DURU-BELLAT dans sa communication *La réussite dans l'enseignement supérieur français : les faits et ce qu'on en fait...*, notait : «... Si les bacheliers C réussissent mieux que tous les autres dans toutes les filières (y compris les non scientifiques), cela renvoie aux mécanismes de l'orientation vers cette section, la plus prestigieuse, et non pas au fait que les mathématiques auraient une valeur prédictive particulière (et universelle)...»

A propos de la valeur prédictive des études secondaires, Jean-Marie DE KETELE (1983) soulignait dans son article *Le passage de l'enseignement secondaire à l'enseignement supérieur : les facteurs de réussite*, in *Humanités Chrétiennes* 26 (4), pp 294-306 : «Dans bien des cas, le niveau de résultat obtenu dans les branches préparant plus spécifiquement à une orientation d'études peut se révéler un indicateur corrélé positivement avec la réussite dans le supérieur... quoique bien trompeur dans certains cas.» Voir page 297.

La consultation des dossiers scolaires et des archives de la Faculté des Sciences de l'UCAD a permis d'identifier la nature du baccalauréat de 807 étudiants. Ils représentent ainsi 86,31 % de l'effectif initial  $N_i$  comprenant 935 étudiants de première génération 1986-87, inscrits en MP, PC et SN. Pour 118 étudiants (soit 12,62 % de  $N_i$ ), les dossiers consultés ne comportent aucune information relative à la nature du baccalauréat ou du diplôme admis en équivalence lors de l'inscription à l'université.

Les 807 inscrits dont la nature du baccalauréat est connue se répartissent comme suit :

	Nature des études	Titulaires	%
Bac C	Mathématiques	289	35,80
Bac E	Mathématiques et techniques	32	3,97
Bac D	Sciences expérimentales	484	59,98
Bac F	Construction mécanique	2	0,25
Total		807	100

Tous sont-ils effectivement des étudiants de première génération, c'est-à-dire des étudiants s'inscrivant pour la première fois en première année dans un établissement d'enseignement supérieur en 1986-87 ?

L'année de réussite au baccalauréat contribuerait à répondre à cette question.

Parmi les 807 étudiants, 752 (soit 93,18 %) sont titulaires du baccalauréat de 1986 (voir ci-dessous tableau C14.2a). Il est probable que ces nouveaux bacheliers s'inscrivaient pour la première fois en première année à la rentrée universitaire d'octobre de la même année de réussite au baccalauréat. Par contre, aucune précision ne peut être apportée pour les 55 étudiants restants. Toutes les sources consultées à la Faculté des Sciences indiquent que l'ensemble des 935 étudiants recensés s'inscrivait pour la première fois en première année dans cette institution, sans autre précision relative à une inscription antérieure dans un autre établissement d'enseignement supérieur.

**Tableau C14.2a : Année de réussite au baccalauréat**

Modalité	Fréquence	%	% valide	% cumulé
74	1	.1	.1	.1
75	2	.2	.2	.4
76	1	.1	.1	.5
77	1	.1	.1	.6
78	3	.4	.4	1.0
79	1	.1	.1	1.1
80	4	.5	.5	1.6
81	1	.1	.1	1.7
82	1	.1	.1	1.9
83	9	1.1	1.1	3.0
84	9	1.1	1.1	4.1
85	22	2.7	2.7	6.8
86	752	93.2	93.2	100.0
TOTAL	807	100.0	100.0	

Les 752 nouveaux bacheliers de 1986 comptent parmi eux 713 Sénégalais (soit 94,81 %) et 39 Etrangers (soit 5,19 %).

Compte tenu à la fois de l'année et de la nature du baccalauréat, les 807 étudiants se répartissent comme indiqué sur le tableau C14.2b ci-dessous.

**Tableau C14.2b** : Répartition selon la nature et l'année du baccalauréat

Année Bac	C		E		D		F		Total	
	Inscrit	%	Inscrit	%	Inscrit	%	Inscrit	%	Inscrit	%
74	1	0,12							1	0,12
75	1	0,12			1	0,12			2	0,25
76					1	0,12			1	0,12
77					1	0,12			1	0,12
78	1	0,12			1	0,12	1	0,12	3	0,37
79					1	0,12			1	0,12
80	2	0,25			2	0,25			4	0,50
81	1	0,12							1	0,12
82					1	0,12			1	0,12
83	2	0,25	1	0,12	6	0,74			9	1,12
84	5	0,62			4	0,50			9	1,12
85	7	0,87			14	1,73	1	0,12	22	2,73
86	269	33,33	31	3,84	452	56,01			752	93,18
Total	289	35,81	32	3,97	484	59,98	2	0,25	807	

pourcentages sur effectif de 807

Parmi ces 807 inscrits, les dossiers de 2 étudiants ne donnent aucune précision sur leurs antécédents scolaires. L'origine des 805 étudiants restants a été déterminée en tenant compte des 22 'lycées' mentionnés, et en effectuant un certain nombre de regroupements : 'autres privés' pour divers établissements d'enseignement privé, 'candidats libres' pour les candidats indépendants, et 'étrangers' pour les étudiants étrangers (voir ci-dessous tableau C14.1a). Ces 805 étudiants représentent 86,10 % de l'effectif initial  $N_i$ . Ils se répartissent ainsi qu'il suit en fonction de la nature du baccalauréat :

	Titulaires	%
Bac C	288	35,78
Bac E	32	3,98
Bac D	483	60
Bac F	2	0,24
Total	805	100

Dans le traitement des données, il ne sera pas tenu compte du baccalauréat de la série F qui ne donne pas traditionnellement accès à la Faculté des Sciences. Ne sont alors concernés que 803 étudiants (soit 85,88 % de l'effectif initial  $N_i$ ), titulaires du baccalauréat des séries C, E et D, qui sont manifestement les séries donnant accès à la Faculté des Sciences <sup>(4)</sup>.

<sup>4</sup>- Selon l'Annuaire de la Faculté des Sciences année 1976-77, pp 61-62, l'organisation des études régie par le décret n° 72-279 du 16 amrs 1972 dispose en son article 6 : «Pourront s'inscrire en première année du premier cycle dans la section de leur choix, les candidats justifiant soit de la série C (mathématiques), soit de la série E (mathématiques et techniques) du baccalauréat et les candidats justifiant d'un titre étranger admis en équivalence du baccalauréat correspondant.

Les candidats justifiant de la série D (section sciences expérimentales) du baccalauréat ou d'un titre admis en équivalence pourront s'inscrire en première année du premier cycle dans la section Sciences naturelles.

La nature baccalauréat varie-t-elle en fonction du sexe des étudiants ?

### ***1°/- Répartition selon le sexe et la nature du baccalauréat***

Les baccalauréats C et E qui ont sensiblement le même volume horaire et le même programme en mathématique sont regroupés en une seule modalité (C + E), opposée aux bacheliers de la série D. Les 803 étudiants finalement retenus se répartissent comme suit :

		%
C + E	320	39,9
D	483	60,1
Total	803	100

La répartition de ces 803 étudiants en fonction de ce regroupement et du sexe s'établit comme suit :

	Homme	%*	Femme	%*
C + E	294	36,61	26	3,24
D	416	51,81	67	8,34
Total	710	88,42	93	11,58

\* : pourcentages sur 803

### **Question-problème n° 20 : La nature du baccalauréat est-elle fonction du sexe ?**

#### **Hypothèse nulle : La nature du baccalauréat ne varie pas en fonction du sexe.**

L'hypothèse nulle étant rejetée ( $\chi_{.05}^2 = 5,6587$  et  $6,2072$  avant correction de Yates; degré de liberté = 1), la nature du baccalauréat varierait en fonction du sexe de l'étudiant.

La nature du baccalauréat varie-t-elle en fonction du groupe d'âge ?

Les candidats justifiants de la série A (philosophie) ou de la série B (techniques et économie) du baccalauréat pourront être admis à s'inscrire par décision individuelle du Doyen, prise après consultation du dossier scolaire et des départements intéressés.

Le Doyen déterminera la section où l'étudiant sera autorisé à s'inscrire. En cas de refus du Doyen ou en vue d'un changement de section, l'étudiant pourra subir, sur sa demande, un examen oral destiné à vérifier ses connaissances et ses aptitudes, devant un jury de trois membres désignés par le Doyen, dont au moins un professeur ou un maître de conférences, président. Dans les mêmes conditions, les candidats justifiant de la série D (Sciences expérimentales) du baccalauréat pourront être admis à s'inscrire dans la section mathématique et physique ou dans la section physique et chimie ».

**2°/- Répartition selon la série du baccalauréat et le groupe d'âge**

Le croisement de l'année de réussite au baccalauréat et du groupe d'âge permet d'apporter de préciser quels étudiants pourraient être de première génération en 1986-87, c'est-à-dire être inscrits pour la première fois en première année dans une institution d'enseignement supérieur :

Année Bac.	<i>A temps</i>	%*	<i>Retard ≤ 2</i>	%*	<i>Retard &gt; 2</i>	%*
75					2	0,25
76					1	0,12
77					1	0,12
78					3	0,37
79					1	0,12
80					4	0,50
81					1	0,12
82					1	0,12
83			1	0,12	8	0,99
84			3	0,37	6	0,74
85	2	0,25	10	1,24	10	1,24
86	63	7,81	252	31,23	437	54,15
Total	65	8,05	266	32,96	473	58,61

\* pourcentages sur 807

Ces données montrent que parmi les 65 étudiants 'à temps', c'est-à-dire qui sont tout au plus âgés de 19 ans, 63 (soit 96,92 %) ont réussi au baccalauréat en 1986.

Le tableau montre que les étudiants qui ont un retard probable de 1 an ou de 2 ans sont 252 sur 266 bacheliers de 1986 (soit 94,74 %).

D'après ce tableau, il y a parmi les 473 étudiants dont le retard probable est supérieur à 2 ans 437 bacheliers de 1986 (soit 92,39 %).

Au total, parmi les 935 primo-inscrits de 1986-87, 752 étudiants sont des bacheliers de l'année scolaire 1985-96. Ils représentent 80,43 % de l'effectif initial  $N_i$ .

En fonction du groupe d'âge et du regroupement séries C + E, les 803 étudiants retenus (à l'exclusion des 2 bacheliers de la série F) se répartissent comme suit :

	<i>A temps</i>	%*	<i>Retard ≤ 2</i>	%*	<i>Retard &gt; 2</i>	%*
C + E	42	5,23	122	15,19	156	19,43
D	23	2,86	143	17,81	317	39,48
Total	65	8,09	265	33	473	58,90

\* : pourcentages sur 803

**Question-problème n° 21 : La série du baccalauréat dépend-elle du groupe d'âge ? Autrement dit, quel baccalauréat est obtenu selon la durée normale des études ?**

**Hypothèse nulle : La série du baccalauréat ne varie pas en fonction du groupe d'âge.**

L'hypothèse nulle étant rejetée ( $\chi^2_{0.05} = 30,1754$ ; degré de liberté = 2), la nature du baccalauréat varierait en fonction du groupe d'âge.

Parmi les 320 étudiants titulaires du baccalauréat C + E

42, soit 13,13 % sont 'à temps',  
122, soit 38,13 % ont entre 1 et 2 ans de retard,  
156, soit 48,75 % ont plus de 2 ans de retard.

Pour les 483 étudiants arrivant en faculté avec le baccalauréat de la série D

23, soit 4,76 % sont 'à temps',  
143, soit 29,61 % ont entre 1 et 2 ans de retard,  
317, soit 65,63 % ont plus de 2 ans de retard.

### 3\*- Répartition selon la série du baccalauréat et la nationalité

Compte tenu de la nationalité, les 803 étudiants titulaires des baccalauréats C + E ou D se répartissent comme suit :

	Sénégalais	%*	Etrangers	%*	Hommes	Femmes
C + E	299	37,24	21	2,62	294	26
D	446	55,54	37	4,61	416	67
Total	745	92,78	58	7,22	710	93

\* : pourcentages sur 803

### Question-problème n° 22 : La nature du baccalauréat dépend-elle de la nationalité ?

#### Hypothèse nulle : La nature du baccalauréat ne dépend pas de la nationalité.

L'hypothèse nulle n'étant pas rejetée ( $\chi^2_{0,05} = 0,2017$  et  $0,3462$  avant correction de Yates; degré de liberté = 1), il ne peut pas être affirmé que la nature du baccalauréat dépend de la nationalité.

La distribution des 745 étudiants sénégalais en fonction du baccalauréat donne :

			dont	Hommes	%	Femmes	%
Bac. C + E	299	soit		275	36,91	24	3,22
Bac. D	446	soit		384	51,54	62	8,32
Total	745			659	88,46	86	11,54

Pour les 58 étudiants étrangers :

			dont	Hommes	%	Femmes	%
Bac. C + E	21	soit		19	32,76	2	3,45
Bac. D	37	soit		32	55,17	5	8,62
Total	58			51	87,93	7	12,07

La nature du baccalauréat varie-t-elle par rapport au dernier lycée fréquenté ?

**4°/- Répartition selon la série du baccalauréat et le lycée d'origine**

Les étudiants qui satisfont aux critères baccalauréat C + E ou baccalauréat D, et dont le dernier lycée fréquenté est réellement connu sont au nombre de 680. Ils représentent 72,73 % de l'effectif initial  $N_i$ . Tous ont obtenu le baccalauréat dans l'un des 22 établissements d'enseignement secondaire implantés au Sénégal, et qui sont clairement identifiés. La nature de leur baccalauréat dépend-elle du lycée d'où ils viennent ?

Parmi ces 680 étudiants,  
395 sont titulaires du baccalauréat de la série D, soit 58,1 %,  
285 sont titulaires soit du baccalauréat C ou du baccalauréat E, soit 41,9 %.

**Question-problème n° 23 : La nature du baccalauréat est-elle fonction du lycée ?****Hypothèse nulle : La nature du baccalauréat ne dépend pas du lycée d'origine.**

L'hypothèse nulle étant rejetée ( $\chi^2_{0.05} = 91,0351$ ; degré de liberté = 21), la nature du baccalauréat dépendrait du dernier lycée fréquenté. Cependant, il y a ici trop de petites cellules : 14 sur 44.

Quelle amélioration apporte l'analyse des données en fonction de la localisation du lycée d'origine qui regroupe les 22 établissements identifiés d'abord en 10 villes, puis en 4 régions et, enfin en 2 grandes zones (Dakar et banlieue / reste du Sénégal) ?

**5°/- Répartition selon la série du baccalauréat et selon la localisation du lycée d'origine****a/- Selon les 10 villes d'origine recensée et la série du baccalauréat**

Le regroupement des 22 lycées connus en fonction de leur localisation permet de répartir les 680 étudiants titulaires du baccalauréat C + E ou D entre 10 villes :

	Ziguich	Tamba	Louga	St Louis	Diourb	Kaolack	Thies	Rufisqu	Pikine	Dakar	Total
Bac C E	8	6	2	29	5	37	25	11	40	122	285
Bac D	45	5	6	38		63	42	31	28	137	395
Total	53	11	8	67	5	100	67	42	68	259	680

**Question-problème n° 24a : La nature du baccalauréat est-elle fonction de la localisation du lycée d'origine ?****Hypothèse nulle : La nature du baccalauréat ne varie pas en fonction de la ville où est implanté le lycée d'origine.**

L'hypothèse nulle étant rejetée ( $\chi^2_{0.05} = 40,9922$ ; degré de liberté = 9), la nature du baccalauréat pourrait être fonction de la ville où est implanté le dernier lycée fréquenté

**b/- Selon les régions naturelles et la série du baccalauréat**

Le regroupement des 22 lycées connus en fonction de leur localisation permet de répartir les 680 étudiants titulaires du baccalauréat C + E ou D entre les quatre régions naturelles :

	Ziguin Tamba	%	Kaol. Diourb	%	Louga St. L.	%	Thiès Dakar	%	Total
Bac. C + E	14	2,06	42	6,18	31	4,56	198	29,12	285
Bac. D	50	7,53	63	9,26	44	6,47	238	35	395
Total	64	9,41	105	15,44	75	11,03	436	64,12	680

*pourcentages sur effectif de 680*

**Question-problème n° 24b : La nature du baccalauréat varie-t-elle avec les quatre régions naturelles ?**

**Hypothèse nulle** : La nature du baccalauréat ne dépend pas de la provenance d'une des quatre régions naturelles.

L'hypothèse nulle étant rejetée ( $\chi_{0,05}^2 = 12,9169$  degré de liberté = 3), la nature du baccalauréat dépendrait du fait que le lycée d'origine est situé dans l'une des 4 régions naturelles.

**c/- Selon l'opposition Dakar/reste du Sénégal et la série du baccalauréat**

Les 22 lycées qui ont été identifiés peuvent être répartis à distinguant ceux qui sont dans Dakar ou sa banlieue (Pikine et Rufisque), de ceux qui sont hors de la capitale. Selon cette opposition Dakar/reste du Sénégal, les 680 étudiants se distribuent comme suit en fonction de la nature du baccalauréat :

	Dakar	%	Reste Sénégal	%	Total
Bac. C + E	173	25,44	112	16,47	285
Bac. D	196	28,82	199	29,26	395
Total	369	54,26	311	45,74	680

*(pourcentages sur effectif de 680)*

**Question-problème n° 24c : La nature du baccalauréat est-elle fonction du fait que l'étudiant vient de Dakar et de sa banlieue ou des autres villes du Sénégal ?**

**Hypothèse nulle** : La nature du baccalauréat ne varie en fonction de l'opposition de Dakar au reste du Sénégal.

Pour cette nouvelle comparaison, l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi_{0,05}^2 = 7,7510$  et  $8,1914$  avant correction de Yates; degré de liberté = 1). La nature du baccalauréat dépendrait du fait que l'étudiant vient de Dakar ou du reste du Sénégal.

La nature du baccalauréat serait-elle fonction du statut de l'établissement fréquenté ?

**6°/- Selon le statut du lycée et la série du baccalauréat**

Compte tenu à la fois de la série du baccalauréat et du statut du lycée d'origine, la répartition des 680 étudiants s'établit ainsi qu'il suit :

	Public	%	Privé	%	Total	%
Bac. C + E	257	37,79	28	4,12	285	41,91
Bac. D	361	53,09	34	5	395	58,09
Total	618	90,88	62	9,12	680	100

**Question-problème n° 25 : La nature du baccalauréat dépend-elle du statut du lycée d'origine ?****Hypothèse nulle : La nature du baccalauréat n'est pas fonction du statut du lycée ?**

L'hypothèse nulle n'étant pas rejetée ( $\chi^2_{0,05} = 0,1672$  et  $0,2958$  avant correction de Yates; degré de liberté = 1), le statut du lycée d'origine ne semble pas avoir d'influence sur la nature du baccalauréat présenté à l'entrée à l'université,

La cote du lycée influence-t-elle la nature du baccalauréat ?

**7°/- Selon la cote du lycée et la série du baccalauréat**

En fonction des critères de regroupement des baccalauréats C et E, d'exclusion du baccalauréat de la série F, et cotation sur la base de 1992 du lycée fréquenté par le MEN, les 605 étudiants retenus se distribuent comme suit :

	Catégorie 1	%	Catégorie 2	%	Catégorie 3	%	Catégorie 5	%	Total	%
Bac. C + E	95	15,70	57	9,42	64	10,58	28	4,63	244	40,33
Bac. D	136	22,48	102	16,86	91	15,04	32	5,29	361	59,67
Total	231	38,18	159	26,28	155	25,62	60	9,92	605	100

pourcentages sur effectif de 605

**Question-problème n° 26 : La nature du baccalauréat dépend-elle de la cote du dernier lycée fréquenté ?****Hypothèse nulle : La nature du baccalauréat ne varie pas en fonction de la cote du dernier lycée fréquenté.**

L'hypothèse nulle n'étant pas rejetée ( $\chi^2_{0,05} = 2,4479$ ; degré de liberté = 3), la catégorie du dernier lycée fréquenté semble pas avoir une influence sur la nature du baccalauréat.

Quelles sections sont fréquentées en fonction de la nature du baccalauréat ?

**8°/- Répartition selon la nature du baccalauréat et la section**

La répartition entre les trois section (MP, PC et SN) des 803 étudiants de première génération 1986-87 s'inscrivant en Faculté des Sciences et technique à l'UCAD, s'établit comme suit en fonction de la nature du baccalauréat :

	MP	%	PC	%	SN	%	Total	%
Bac. C + E	157	19,55	121	15,07	42	5,23	320	39,85
Bac. D	3	0,37	220	27,40	260	32,38	483	60,15
Total	160	19,93	341	42,47	302	37,61	803	100

Les 320 étudiants titulaires de baccalauréat à dominante *mathématique* (C + E) sont :

en MP : 157 inscrits, soit 49,06 % ;  
 en PC : 121 inscrits, soit 37,81 % ;  
 en SN : 42 inscrits, soit 13,13 %.

Les 483 étudiants titulaires du baccalauréat D, à caractère plus expérimental sont :

en SN : 260 inscrits, soit 53,83 % ;  
 en PC : 220 inscrits, soit 45,55 % ;  
 en MP : 3 inscrit, soit 0,62 %.

En toute apparence, les étudiants semblent choisir leur section en fonction de la nature du baccalauréat. Le fort pourcentage d'étudiants titulaires des baccalauréat C + D s'orientant en MP tendrait à renforcer l'impression que cette section serait la filière noble de la Faculté des Sciences (voir plus haut QP n° 2).

**Question-problème n° 27 : La section fréquentée varie-t-elle avec le baccalauréat ?****Hypothèse nulle : La section fréquentée ne varie pas en fonction de la nature du baccalauréat.**

L'hypothèse nulle étant rejetée ( $\chi_{0.05}^2 = 314,19$  pour 2 degrés de liberté), la section fréquentée semblerait dépendre de la nature du baccalauréat.

Comment se répartissent les étudiants en fonction de la série du baccalauréat et de la mention obtenue à cet examen de fin d'études secondaires qui donne accès à l'enseignement supérieur ?

### III- Indice pondéré de performance scolaire (IPS)

L'indice pondéré de performance scolaire (IPS) tient compte de la série du baccalauréat et de la mention (voir *chapitre IV, p 135 et ss*).

L'indice pondéré de performance scolaire (IPS) a été généralement traité en fonction de ses valeurs réelles. Pour les tests du chi-carré, le traitement des valeurs réelles est toujours accompagné d'un traitement qui regroupe les valeurs réelles de l'IPS en 2 modalités. Le but principal de ce regroupement est de mieux faire ressortir les tendances liées aux valeurs marginales. Les 2 modalités retenues sont :

- 1/- pour toutes les valeurs de l'indice inférieures ou égales à la valeur la plus faible de l'indice à 17,86 (indice obtenu par les primo-inscrits de 1986-87 s'inscrivant en Faculté des Sciences avec le baccalauréat de la série D et la mention passable);
- 2 /- pour toutes les valeurs supérieures à 17,86

Compte tenu des valeurs réelles de l'indice pondéré de performance scolaire, les 803 étudiants dont le lycée d'origine et la série du baccalauréat sont connus se répartissent comme indiqué ci-dessous :

IPS	Fréquences	%
17,86	447	55,7
21,43	30	3,7
25	262	32,6
35,71	34	4,2
42,86	2	0,2
50	25	3,1
53,57	2	0,2
75	1	0,1
Total	803	100

Pour ces 803 étudiants, la moyenne de l'IPS est de 22,302; le mode coïncide avec 17,860 et l'écart-type est égal à 7,204.

L'IPS varie-t-il en fonction du sexe de l'étudiant ?

***1°/- Répartition selon le sexe et l'IPS***

Parmi le 803 étudiants, il y a 710 (88,42 %) hommes et 93 (11,58 %) femmes. L'indice pondéré de ces 710 étudiants-hommes se distribue comme suit :

IPS	Fréquences	%
17,86	384	54,1
21,43	29	4,1
25	239	33,7
35,71	30	4,2
42,86	2	0,3
50	23	3,2
53,57	2	0,3
75	1	0,1
Total	710	100

La moyenne de l'IPS des 710 hommes est égale à 22,456; le mode est à 17,860 et l'écart-type est de 7,315.

L'indice pondéré de performance scolaire des 93 femmes s'établit comme suit :

IPS	Fréquences	%
17,86	63	67,7
21,43	1	1,1
25	23	24,7
35,71	4	4,3
42,86		
50	2	2,2
53,57		
75		
Total	93	100

Aucune femme n'a un IPS supérieur à 50. La moyenne de l'IPS des 93 femmes est égale à 21,123; le mode est à 17,860 et l'écart-type est de 6,199.

**Question-problème n° 28 : Les moyennes de l'IPS varient-t-elles avec le sexe ?****Hypothèse nulle : Les moyennes de l'IPS ne dépendent pas du sexe de l'étudiant.**

Pour l'indice de performance scolaire (IPS) réduit à 2 modalités, l'hypothèse nulle est rejetée :  $\chi^2_{.05} = 5,6738$  et  $6,2149$  avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté. Il existerait une relation entre les valeurs de l'indice regroupées en 2 modalités et le sexe des étudiants.

Les moyennes des valeurs réelles des indices obtenus par les hommes et par les femmes se distribuent comme suit :

	Effectif	Moyenne	Stddev
Groupe des étudiants	710	22,4562	7,315
Groupe des étudiantes	93	21,1231	6,199

Le test de Student n'étant pas significatif au seuil de 5 % ( $F = 1,39$  avec une probabilité d'erreur de 0,047;  $t = 1,68$  pour 801 degrés de liberté,  $p = 0,093$ ), l'hypothèse nulle n'est pas rejetée. Les moyennes des hommes et des femmes ne s'écartent pas de façon significative.

L'indice varie-t-il en tenant compte de l'âge auquel les étudiants ont obtenu le baccalauréat ?

## 2°/- Répartition selon l'IPS et le groupe d'âge

La comparaison de l'IPS et du groupe d'âge a été entreprise en 3 étapes :

1ère étape : selon les 3 modalités du groupe d'âge;

2ème étape : en réduisant à 2 le nombre des modalités du groupe d'âge;

3ème étape : en comparant les moyennes obtenues par les étudiants âgés de 19-21 ans à celles des inscrits qui ont plus de 21 ans.

### a/- Selon le groupe d'âge

Pour les 803 étudiants, la répartition des valeurs de l'IPS en fonction des 3 modalités du groupe d'âge s'établit comme suit :

IPS	A temps	%* Retard ≤ 2	%* Retard > 2	%*
17,86	14	1,74	132	16,44
21,43	6	0,75	11	1,37
25	34	4,23	98	12,20
35,71	8	1	10	1,25
42,86			1	0,12
50	2	0,25	11	1,37
53,57	1	0,12	1	0,12
75			1	0,12
Total	65	8,09	265	33

\* : pourcentages sur effectif de 803

1. Aucun des étudiants 'à temps' n'a un IPS supérieur à 60;
2. aucun des étudiants 'Retard > 2' n'a un IPS supérieur à 50.

Les moyennes pour l'IPS s'établissent comme suit :

	Effectif	Moyenne	Mode	Stddev
Ensemble	803	22,302	17,860	7,204
A temps	65	25,660	25	7,650
Retard $\leq 2$	265	23,101	17,860	8,158
Retard $> 2$	473	21,393	17,860	6,346

### **Question-problème n° 29a : L'IPS est-il fonction de l'âge ?**

#### **Hypothèse nulle : L'IPS ne varie pas en fonction de l'âge de l'étudiant.**

Pour cette première comparaison, l'hypothèse nulle est rejetée avec les valeurs réelles de l'IPS ( $\chi_{0.05}^2 = 60,7863$  pour 14 degrés de liberté). L'indice varierait en fonction de l'âge. Cependant, 50 % des cellules ont une valeur inférieure ou égale à 5.

Avec un IPS réduit à 2 modalités, le test du chi-carré donne le résultat suivant :  $\chi_{0.05}^2 = 46,5321$  pour 2 degrés de liberté. Toutes les cellules ont un effectif égal ou supérieur à 5. Il existe une relation entre l'indice et l'âge auquel les étudiants s'inscrivent à l'université.

*b/- Selon l'opposition des étudiants  $R \leq 2$  (17-21 ans) et  $R > 2$  (plus de 21 ans)*

En opposant les étudiants qui ont plus de 2 ans de retard ( $R > 2$ ) en arrivant à l'université à ceux ayant 1 ou 2 ans de retard ( $R \leq 2$ ), la répartition des valeurs de l'IPS s'établit comme suit

IPS	Retard $\leq 2$	%*	Retard $> 2$	%*
17,86	146	18,18	301	37,48
21,43	17	2,12	13	1,62
25	132	16,44	130	16,19
35,71	18	2,24	16	1,99
42,86	1	0,12	1	0,12
50	13	1,62	12	1,49
53,57	2	0,25		
75	1	0,12		
Total	330	41,10	473	58,90

\* : pourcentages sur effectif de 803

En regroupant les modalités 'à temps' et 'Retard  $\leq 2$ ', aucun des étudiants ayant plus de 2 ans de retard n'a un IPS supérieur à 60.

### **Question-problème n° 29b : L'IPS varie-t-il en opposant les étudiants qui ont plus de 2 ans de retard en arrivant à l'université au reste du groupe ?**

**Hypothèse nulle** : L'IPS ne varie pas en fonction des deux groupes constitués par les étudiants ayant 1 ou 2 ans de retard, et ceux qui ont plus de 2 ans de retard sur la durée normale des études conduisant à l'enseignement supérieur.

Pour cette deuxième comparaison, l'hypothèse nulle est également rejetée compte tenu des valeurs réelles de l'IPS ( $\chi_{.05}^2 = 33,0353$  pour 7 degrés de liberté). L'indice varierait en fonction de l'âge. Toutefois, 6 des 16 cellules ont une valeur inférieure ou égale à 5.

Avec le test du chi-carré sur l'indice réduit à 2 modalités, l'hypothèse nulle est aussi rejetée :  $\chi_{.05}^2 = 28,8448$  et  $29,6254$  avant correction de Yates, pour un degré de liberté. Il existe une relation entre l'indice et l'âge auquel les étudiants entrent à l'université.

*c/- Selon la comparaison des moyennes de l'IPS et du groupe d'âge réduit à 2 modalités*

La comparaison des moyennes des 2 groupes composés par les étudiants qui ont 1 ou 2 ans de retard et ceux qui ont plus de 2 ans de retard sur la durée normale des études donne les résultats ci-dessous :

	Effectif	Moyenne	Stddev
Retard >2	473	21,3925	6,346
Retard ≤2	330	23,6050	8,114

**Question-problème n° 29d** : Les moyennes de l'IPS varient-elles en fonction des deux groupes ?

**Hypothèse nulle** : Les moyennes de l'IPS ne dépendent pas des deux groupes ainsi composés.

Pour cette troisième comparaison, au seuil de 5 %, les moyennes de deux groupes comprenant des étudiants ayant 1 ou 2 ans de retard et ceux ayant plus de 2 ans de retard s'écartent de façon significative ( $F = 1,63$  avec une probabilité d'erreur nulle (.000);  $t = -4,33$  pour 801 degrés de liberté,  $p = 0,000$ ).

Au total, les trois comparaisons montrent qu'il y a une relation entre l'indice pondéré de performance scolaire et l'âge auquel les étudiants s'inscrivent à l'université.

L'indice varie-t-il en fonction de la nationalité ?

**3\*/- Répartition selon l'IPS et la nationalité**

En tenant compte de la répartition des étudiants selon la nationalité (Sénégalais / Non Sénégalais), trois comparaisons peuvent être faites :

- en opposant l'ensemble des étudiants sénégalais à celui des étudiants étrangers (*test de Student*);
- en opposant les étudiants sénégalais aux étudiantes sénégalaises (*test de Student*);
- et en opposant les étudiants étrangers selon le sexe (*test de Student*).

**a/- Selon l'opposition étudiants sénégalais / étudiants étrangers**

Selon la nationalité, l'indice prend les valeurs ci-dessous :

IPS	Sénégalais	%	%*	N-Sénégal	%	%*
17,86	411	55,2	51,18	36	62,1	4,48
21,43	26	3,5	3,24	4	6,9	0,50
25	247	33,2	30,76	15	25,9	1,87
35,71	33	4,4	4,11	1	1,7	0,12
42,86	2	0,3	0,25			
50	23	3,1	2,86	2	3,4	0,25
53,57	2	0,3	0,25			
75	1	0,1	0,12			
Total	745	100	92,78	58	100	7,22

\* : pourcentages sur effectif de 803

Parmi les 58 étudiants étrangers, aucun n'a un indice supérieur à 50.

Par nationalité, les données relatives aux moyennes de l'IPS pour les deux groupes se répartissent comme le montre le tableau ci-dessous.

	Effectif	Moyenne	Stddev
Sénégalais	745	22,3744	7,247
Etrangers	58	21,3688	6,604

**Question-problème n° 30a : L'indice varie-il en fonction de la nationalité ?****Hypothèse nulle : L'IPS ne dépend pas de la nationalité.**

A la suite de l'application du test du chi-carré sur l'indice réduit à 2 modalités, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :  $\chi^2_{.05} = 0,7776$  et  $1,0384$  avant correction de Yates, pour un degré de liberté. Il ne peut pas être affirmé qu'il existe une relation entre l'IPS et la nationalité.

Avec le test de Student également, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée. Il ne peut pas être affirmé, au seuil de 5 %, que les moyennes des deux groupes s'écartent de façon significative ( $F = 1,20$  avec une probabilité d'erreur de  $0,382$ ;  $t = 1,02$  pour 801 degrés de liberté,  $p = 0,306$ ).

Il ne semble donc pas exister de relation entre l'IPS et la nationalité des étudiants.

**b/- Selon l'opposition étudiants sénégalais / étudiantes sénégalaises**

En fonction du sexe, la distribution des valeurs de l'indice s'établit comme suit pour les étudiants de nationalité sénégalaise :

IPS	Hommes	%	%*	Femmes	%	%*
17,86	353	53,6	47,38	58	67,4	7,79
21,43	25	3,8	3,36	1	1,2	0,13
25	225	34,1	30,20	22	25,6	2,95
35,71	29	4,4	3,89	4	4,7	0,54
42,86	2	0,3	0,27			
50	22	3,3	2,95	1	1,2	0,13
53,57	2	0,3	0,27			
75	1	0,2	0,13			
Total	659	100	88,46	86	100	11,54

\* : pourcentages sur effectif de 745

Parmi les 86 étudiantes de nationalité sénégalaise, aucune n'a un indice supérieur à 60. Pour ces deux groupes, les données relatives aux moyennes de l'indice de performance scolaire se distribuent comme suit :

	Effectif	Moyenne	Stddev
Hommes	659	22,5626	7,422
Femmes	86	20,9320	5,563

**Question-problème n° 30b : Compte tenu de la nationalité, l'indice varie-t-il en fonction du sexe pour les étudiants sénégalais ?****Hypothèse nulle : L'IPS ne varie pas en fonction du sexe pour les étudiants sénégalais.**

Avec un indice réduit à 2 modalités, l'hypothèse nulle est rejetée :  $\chi_{.05}^2 = 5,3743$  et  $5,9220$  avant correction de Yates, pour 1 degré de liberté. Il n'y a pas de relation évidente entre le sexe et l'indice parmi les étudiants sénégalais.

Pour cette comparaison qui porte sur les étudiants et des étudiantes de nationalité sénégalaise, les moyennes des hommes et des femmes s'écartent de façon significative au seuil de 5 % ( $F = 1,78$  avec une probabilité d'erreur de 0,001;  $t = 1,97$  pour 743 degrés de liberté,  $p = 0,050$ ).

*Ainsi, pour les étudiants sénégalais l'indice de performance scolaire semblerait dépendre du sexe.*

**c/- Selon l'opposition étudiants non-sénégalais / étudiantes non-sénégalaises**

Compte tenu de la variable sexe, l'indice de performance scolaire prend les valeurs ci-dessous pour les étudiants étrangers :

IPS	Hommes	%	%*	Femmes	%	%*
17,86	31	60,8	53,45	5	71,4	8,62
21,43	4	7,8	6,90			
25	14	27,5	24,14	1	14,3	1,72
35,71	1	2	1,72			
42,86						
50	1	2	1,72	1	14,3	1,72
53,57						
75						
Total	51	100	87,93	7	100	12,07

\* : pourcentages sur effectif de 58

Aucun étudiant étranger n'a un indice supérieur à 60. Les données relatives aux moyennes de l'IPS s'établissent comme suit :

	Effectif	Moyenne	Stddev
Hommes	51	21,0802	5,635
Femmes	7	23,4714	11,997

**Question-problème n° 30c : En fonction de la nationalité, l'indice dépend-il du sexe chez les étudiants non-sénégalais ?****Hypothèse nulle : Pour les étudiants non-sénégalais, l'IPS ne fluctue pas avec le sexe.**

Pour un indice réduit à 2 modalités, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :  $\chi_{0,05}^2 = 0,0166$  et  $0,292$  avant correction de Yates, pour un degré de liberté.

Pour cette comparaison qui tient compte de la répartition des étudiants étrangers en fonction du sexe, les moyennes des hommes et des femmes ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ( $F = 4,53$  avec une probabilité d'erreur de  $0,002$ ;  $t = -0,90$  pour 56 degrés de liberté,  $p = 0,374$ ).

*Contrairement aux étudiants sénégalais, la valeur des étudiants non-sénégalais ne dépendrait pas du sexe.*

L'indice de performance scolaire varie-t-il en fonction du lycée d'origine ?

**4°/- Répartition selon l'IPS et le lycée d'origine**

En valeurs réelles, pour les 680 étudiants répartis entre les 22 lycées d'origine identifiés, la moyenne de l'indice est égal à 22,507, le mode est à 17,860 et l'écart-type est de 7,317. Le test du khi-carré n'a pas été appliqué au croisement des 22 lycées d'origine identifiés avec les 8 modalités de l'IPS, car plus de 80 % des cellules ont une valeur inférieure ou égale à 5. Les résultats sur un indicé réduit à 2 modalités ne sont pas également valides.

**5°/- Répartition selon l'IPS et la localisation du lycée d'origine****a/- Selon l'IPS et les 10 villes d'origine recensées**

En regroupant les lycées, la distribution de l'indice selon les villes est la suivante :

	IPS < 50	%	IPS ≥ 50	%	Total	%
Dakar	246	36,18	13	1,91	259	38,09
Pikine	67	9,85	1	0,15	68	10
Rufisque	40	5,88	2	0,29	42	6,18
Thiès	66	9,71	1	0,15	67	9,85
Kaolack	96	14,12	4	0,59	100	14,71
Diourbel	5	0,74			5	0,74
St.-Louis	65	9,56	2	0,29	67	9,85
Louga	8	1,18			8	1,18
Tamba	11	1,62			11	1,62
Ziguinch.	51	7,50	2	0,29	53	7,79
Total	655	96,32	25	3,68	680	

pourcentages sur effectif de 680

**Question-problème n° 32a : L'IPS varie-t-il avec la localisation du lycée d'origine ?****Hypothèse nulle : L'IPS ne varie pas en fonction de la ville où est localisé le lycée d'origine.**

Avec un indice réduit à 2 modalités, l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi_{.05}^2 = 37,3073$  pour 9 degrés de liberté). L'indice pondéré de performance scolaire dépendrait de la ville où est situé le lycée d'origine. Ici également, 4 cellules sur 20 ont une valeur comprise entre 0 et 5.

**b/- Selon l'IPS et la région naturelle**

L'indice de performance scolaire des 680 étudiants dont le lycée d'origine est connu se répartit ainsi qu'il suit avec un nombre de modalités de l'IPS réduit à 2 :

	IPS < 50	%	IPS ≥ 50	%	Total	%
Dakar + Thiès	419	61,62	17	2,50	436	64,12
Kaolack + Diourbel	101	14,85	4	0,59	105	15,44
Louga + St.-Louis	73	10,74	2	0,29	75	11,03
Tamba + Ziguinch.	62	9,12	2	0,29	64	9,41
Total	655	96,32	25	3,68	680	

*pourcentages sur effectif de 680*

**Question-problème n° 32b : L'IPS dépend-il de la région naturelle où est localisé le lycée d'origine ?****Hypothèse nulle : L'IPS ne varie pas en fonction de la région où se situe le lycée ?**

Sur un indice réduit à 2 modalités, l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi^2_{0,05} = 13,9126$  pour 3 degrés de liberté), l'indice de performance scolaire ne serait pas fonction de la région naturelle. Ici, toutes les cellules sont valides.

**c/- Selon l'IPS et l'opposition Dakar/reste du Sénégal**

En opposant Dakar et sa banlieue au reste du Sénégal, les valeurs réelles de l'indice de performance scolaire se distribuent comme indiqué ci-dessous :

IPS	Dakar	%	Reste Sénégal	%
17,86	181	26,62	184	27,06
21,43	13	1,91	12	1,76
25	143	21,03	91	13,38
35,71	14	2,06	15	2,21
42,86	2	0,29		
50	15	2,21	8	1,18
53,57	1	0,15		
75			1	0,15
Total	369	54,26	311	45,74

*pourcentages sur effectif de 680*

L'indice le plus élevé est réalisé par un étudiant qui n'est pas originaire de Dakar et de sa banlieue...

**Question-problème n° 32c : L'IPS varie-t-il en fonction de l'opposition Dakar/reste du Sénégal ?****Hypothèse nulle : L'IPS n'est pas fonction de l'opposition Dakar/reste du Sénégal.**

Avec un indice ramené à 2 modalités, l'hypothèse nulle est rejetée ( $\chi^2_{0,05} = 6,5400$  et  $6,9407$  pour 1 degré de liberté). La région naturelle aurait une influence sur la valeur d'un élève arrivant à l'université.

La comparaison des moyennes des indices des étudiants provenant de Dakar et de sa banlieue avec de ceux venant du reste du Sénégal donne les résultats ci-dessous :

	Effectif	Moyenne	Ecart-type
Dakar	369	22,9688	7,428
Reste Sénégal	311	21,9584	7,156

Les moyennes des étudiants provenant de Dakar et banlieue et celle des étudiants arrivant du reste du Sénégal ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ( $F = 1,08$  avec une probabilité d'erreur de  $0,497$ ;  $t = -1,80$  pour 678 degrés de liberté,  $p = 0,073$ ).

Les résultats du test de Student et du test du chi-carré sur un indice réduit à 2 modalités laissent supposer que la valeur des étudiants ne dépend pas du fait qu'ils sont originaires ou non de Dakar.

L'IPS est-il fonction du statut de l'établissement d'où provient l'étudiant ?

**6°/- Selon l'IPS et le statut du lycée**

En tenant compte du statut des lycées, les valeurs de l'indice de performance scolaire s'établissent comme suit :

	Public	%	Privé	%
17,86	332	48,82	33	4,85
21,43	25	3,68		
25	212	31,18	22	3,24
35,71	28	4,12	1	0,15
42,86	2	0,29		
50	17	2,50	6	0,88
53,57	1	0,15		
75	1	0,15		
Total	618	90,88	62	9,12

*pourcentages sur effectif de 680*

Parmi les 62 étudiants en provenance de l'enseignement public, aucun n'a un indice de performance scolaire supérieur à 50...

**Question-problème n° 33a : L'IPS dépend-il du statut du lycée d'origine ?****Hypothèse nulle : L'IPS n'est pas fonction du statut du lycée d'origine.**

Compte tenu d'un indice réduit à 2 modalités, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :  $\chi^2_{0.05} = 0,0000$  et  $0,0055$  avant correction de Yates pour 1 degré de liberté. Il ne peut être affirmé que la valeur de l'indice de performance scolaire dépend du statut public ou privé du dernier lycée fréquenté.

La comparaison des moyennes des indices des étudiants provenant de l'enseignement public ou privé donne les résultats ci-dessous :

	Effectif	Moyenne	Ecart-type
Ensemble	680	22,507	7,317
Public	618	22,378	7,064
Privé	62	23,792	9,458

Les moyennes des étudiants provenant de l'enseignement public ou privé ne s'écartent pas de façon significative au seuil de 5 % ( $F = 1,79$  avec une probabilité d'erreur de  $0,001$ ;  $t = 1,45$  pour  $678$  degrés de liberté,  $p = 0,147$ ).

Selon ces deux tests, la valeur des étudiants ne dépendrait pas du fait qu'ils proviennent d'un lycée public ou privé.

L'IPS est-il meilleur en fonction de la cote du lycée d'origine ?

**7°/- Répartition selon l'IPS et la cote du lycée d'origine**

Compte tenu des 5 catégories qui ont été définies à partir du palmarès des établissements d'enseignement secondaire établi par le MEN en 1992 sur la base de résultats du baccalauréat, les valeurs réelles de l'indice de performance scolaire des 605 étudiants concernés se distribuent comme indiqué ci-dessous :

	Catégorie	%	Catégorie	%	Catégorie	%	Catégorie	%
	1		2		3		5	
17,86	128	21,16	94	15,54	83	13,72	27	4,46
21,43	12	1,98			1	0,17		
25	74	12,23	51	8,43	59	9,75	27	4,46
35,71	8	1,32	8	1,32	7	1,16	5	0,83
42,86	2	0,33						
50	6	0,98	6	0,98	4	0,66	1	0,17
53,57					1	0,17		
75	1	0,17						
Total	231	38,18	159	26,28	155	25,62	60	9,92

*pourcentages sur effectif de 605*

Compte tenu des établissements qui figurent sur le palmarès établi par le MEN en 1992, les données relatives à la moyenne de l'IPS se distribuent comme suit :

	Effectif	Moyenne	Ecart-type
Ensemble	605	22,392	7,137
Catégorie 1	231	22,250	7,441
Catégorie 2	159	22,261	7,233
Catégorie 3	155	22,467	6,917
Catégorie 5	60	23,096	6,321

**Question-problème n° 34a** : L'IPS dépend-il de la cote des établissements d'enseignement secondaire établie en 1992 par le MEN ?

**Hypothèse nulle** : L'IPS ne varie pas en fonction du palmarès de 1992.

Après réduction de l'indice à 2 modalités, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée :  $\chi^2_{.05} = 3,6566$  pour 3 degrés de liberté). L'indice ne dépendrait pas de la cote des lycées établie en 1992.

Les étudiants choisiraient-ils leur orientation en fonction de l'IPS ?

### 8°/- Répartition selon l'IPS et la section

Les valeurs réelles de l'indice de performance scolaire se distribue comme suit pour les 803 étudiants dont la série du baccalauréat et le lycée d'origine sont connus :

	MP	%	PC	%	SN	%	Total	%
17,86	3	0,37	197	24,53	247	30,76	447	55,67
21,43	16	1,99	8	1	6	0,75	30	0,37
25	128	15,94	101	12,58	33	4,11	262	32,63
35,71			21	2,62	13	1,62	34	4,23
42,86	1	0,12	1	0,12			2	0,25
50	11	1,37	11	1,37	3	0,37	25	3,11
53,57			2	0,25			2	0,25
75	1	0,12					1	0,12
Total	160	19,93	341	42,47	302	3,76	803	

pourcentages sur effectif de 803

L'étudiant qui a le meilleur IPS est inscrit en MP. Au-delà de la valeur 40, les sections MP et PC ont le même nombre d'inscrits compte tenu de l'IPS. Seul 3 étudiants ont un indice supérieur à 50 en SN. Ces observations atténuent l'impression que la section MP est la filière noble de la Faculté des Sciences, impression consécutive à l'analyse des données en fonction des variables *groupe d'âge et section* (voir Chap. XIII, Qb n° 2), d'une part, en compte tenu des variables *série du baccalauréat et section*, d'autre part (voir . XIV, Qp n° 27).

Par section, les moyennes relatives à l'indice de performance scolaire s'établissent comme suit :

	Effectif	Moyenne	Ecart-type
Ensemble	803	22,302	7,204
MP	160	26,652	7,776
PC	341	22,477	7,517
SN	302	19,799	5,112

**Question-problème n° 35a : La section fréquentée dépend-elle de la valeur de l'IPS ?**

**Hypothèse nulle : L'orientation choisie n'est pas fonction de l'IPS.**

Avec un indice réduit à 2 modalités, l'hypothèse nulle est rejetée :  $\chi^2_{.05} = 271,705$  pour 2 degrés de liberté). La section suivie dépendrait de l'indice de performance scolaire.

D'une manière générale, tout comme pour le baccalauréat, la section fréquentée semblerait dépendre de l'indice pondéré de performance scolaire.

### *Deuxième conclusion partielle relative aux antécédents scolaires*

#### *a/- par rapport au lycée d'origine*

*Parmi les 682 étudiants provenant de 22 établissements identifiés, 371 (soit 39,68 de l'effectif initial  $N_i$ ) proviennent de 11 lycées situés dans la Région de Dakar. 311 étudiants viennent des 11 autres lycées restants, localisés dans 7 régions administratives du Sénégal. Le choix de la section suivie semble dépendre du lycée d'origine.*

*Compte tenu du sexe, parmi les 77 femmes dont le lycée d'origine est connu, 56 (soit 72,73 %) sont originaires de la Région de Dakar, contre 21 étudiantes arrivant des villes de l'intérieur du Sénégal (soit 27,27 %).*

*Par rapport à la durée des études conduisant à l'enseignement supérieur, parmi les 55 étudiants âgés au plus de 19 ans, et dont le lycée d'origine est connu, 30 (soit 54,55 %) ont effectué leurs études secondaires dans la Région de Dakar, contre 25 (soit 45,45 %) qui ont achevé les études de même niveau dans des localités de l'intérieur du Sénégal. En valeurs relatives, Dakar et sa banlieue comptent presque autant d'étudiants 'attardés' dans leurs effectifs que les autres régions du Sénégal. Il y a 91,91 % (341) d'étudiants 'retardataires' sur les 371 étudiants originaires de Dakar et de sa banlieue. Le pourcentage d'attardés parmi les 311 étudiants en provenance des villes de l'intérieur du Sénégal est de 91,96 % (286).*

*Compte tenu des sections fréquentées, parmi le 371 étudiants en provenance de Dakar et de sa banlieue, 87 sont inscrits en MP (soit 23,45 %), 167 sont en PC (soit 45,01 %), et 117 en SN (soit 31,54). Pour les 311 étudiants venant du reste du Sénégal, 56 sont en MP (soit 18,01 %), 125 sont en PC (soit 40,19 %) et 130 en SN (soit 41,80 %).*

*Ainsi, près du 1/4 des étudiants venant de Dakar sont inscrit en MP, contre moins du 1/5 pour ceux venant du reste du Sénégal.*

#### *b/- par rapport à la cote du lycée d'origine*

*Parmi le 605 étudiants dont le lycée d'origine figure au classement de 1992 du MEN, moins de 1/10 provient des établissements les mieux cotés (60 sur 605). Il y a presque autant d'étudiants dont le lycée d'origine occupe respectivement le troisième (155 inscrits) ou le quatrième rang (159 inscrits) dans le palmarès de 1992.*

*Selon le sexe, il y a sensiblement autant d'hommes (29) et de femmes (31) parmi les étudiants provenant des lycées les mieux classés. Par contre, seuls 7 inscrits parmi les 60 dont les lycées d'origine figurent au premier rang du classement de 1992 sont 'à temps'.*

*En fonction de la cote du lycée d'origine, plus du 1/5 des étudiants provenant des lycées les mieux classés sont en MP (17 inscrits sur 60 : 28,33 %); plus du 1/3 sont respectivement en PC (22 sur 60 : 36,67 %) et en SN (21 sur 60 : 35 %).*

*Il y a sensiblement autant d'étudiants dont les lycées d'origine occupent le troisième ou le quatrième rang en MP. En MP, pour le troisième rang, ils sont 18,71 % (29 sur 155), et pour le quatrième rang, ils sont 17,61 % (28 sur 159). La même observation peut être faite en PC. Pour les lycées de troisième rang, ils y sont 45,16 % (70 sur 155) en PC, et pour la quatrième rang ils sont 42,77 % (68 sur 159).*

*Cependant, en SN, les étudiants provenant des lycées occupant le quatrième rang sont légèrement plus nombreux (63 inscrits sur 155, soit 36,23 %), que ceux du troisième rang (56 sur 159, soit 39,62 %). Pour leur part, les 231 étudiants en provenance des lycées les moins bien cotés sont 22,08 % (51) en MP; 41,56 % (96) en PC, et 36,36 % (84) en SN.*

#### ***c/- par rapport au statut du lycée d'origine***

*Parmi les 682 étudiants dont le statut du lycée d'origine est connu, moins de 1/10 vient de l'enseignement privé (62 inscrits). En valeurs relatives, l'enseignement privé et l'enseignement public comptent à peu près autant d'hommes et de femmes parmi leurs étudiants. Pour l'enseignement privé, ils sont 53 étudiants sur 62 (soit 85,48 %) et 9 étudiantes (soit 14,45 %). Pour l'enseignement public, il y a 552 étudiants sur 620 (soit 89,03 %) et 68 étudiantes (soit 10,97 %).*

*Moins du 1/20 des étudiants en provenance de l'enseignement privé sont 'à temps' (3 sur 62), alors que près du 1/10 des étudiants en provenance de l'enseignement public sont 'à temps' (52 sur 620).*

*Compte tenu du statut du lycée d'origine, l'enseignement privé compte 9 étudiants en MP (soit 14,52 %), 32 inscrits en PC (soit 51,61 %) et 21 étudiants en SN (soit 33,87 %). Il y a 134 étudiants en provenance du public en MP (soit 21,61 %), 260 en PC (soit 41,94 %) et 226 en SN (soit 36,45 %).*

#### ***d/- par rapport à la nature du baccalauréat***

*Parmi les 807 étudiants s'inscrivant pour la première fois en première année en Faculté des Sciences de l'UCAD en 1986-87, et dont la nature du baccalauréat est connue, 752 (soit 93,18 %) sont titulaires du baccalauréat de 1986. Parmi ces bacheliers, 320 ont un diplôme à dominante mathématique (Baccalauréats C + E, soit 39,65), et 483 sont titulaires du baccalauréat D à caractère plus expérimental (soit 59,85 %).*

*Par sexe, les étudiants-hommes en possession des baccalauréats C + E sont 294 sur hommes 710 dont la nature du baccalauréat et le lycée d'origine sont connus (soit 41,41 %). Les étudiantes titulaires des baccalauréats C + E sont 26 sur 93 étudiantes dont la nature du baccalauréat et le lycée d'origine sont connus (soit 27,96 %). Les 67 inscrites en possession du baccalauréat D représentent 72,04 % de 93 étudiantes, alors que les 416 inscrits titulaires de ce baccalauréat représentent 58,59 % des 710 étudiants.*

*Les étudiantes auraient-elles alors moins d'aptitudes que les hommes en mathématiques ?*

*Compte tenu de la durée théorique des études, parmi les 65 étudiants 'à temps', 42 (soit 64,62 %) ont les baccalauréats C + E, et 23 ont le baccalauréat D (soit 35,38 %). Parmi les 738 'retardataires', 278 (soit 37,67 %) sont titulaires des baccalauréats C + E, et 460 (soit 62,33 %) du baccalauréat D.*

*L'inversion des rapports en fonction de la série du baccalauréat et de l'âge d'entrée à l'université signifierait-elle que les aptitudes en mathématique dépendent de l'âge ?*

*Selon la nationalité, parmi les 745 Sénégalais dont la nature du baccalauréat est connue, 299 (soit 40,13 %) ont les baccalauréats C + E, et 446 le baccalauréat D (soit 59,87 %). Pour les 58 étudiants étrangers dont la nature du baccalauréat est connue, 21 ont les baccalauréats C + E (soit 36,21 %), et 37 ont le baccalauréat D (soit 63,79 %).*

*Compte tenu de la ville d'origine, parmi 369 les étudiants en provenance de la région administrative de Dakar, 173 ont les baccalauréats C + E (soit 46,88 %), et 196 ont le baccalauréat D (soit 53,12 %). Pour le reste du Sénégal, parmi les 311 étudiants recensés, 112 ont les baccalauréats C + E (soit 36,01 %), et 199 ont le baccalauréat D (soit 63,99 %).*

*Le léger avantage constaté chez les étudiants en provenance de Dakar pourrait-il signifier que les lycées de Dakar offrent une meilleure préparation en mathématique ?*

*Par rapport au statut du lycée fréquenté, parmi les 618 étudiants en provenance du public, 257 ont les baccalauréats C + E (soit 41,59 %), et 361 ont le baccalauréat D (soit 58,41 %). Sur les 62 étudiants venant du privé, 28 ont les baccalauréats C + D (soit 45,16 %), et 34 ont le baccalauréat D (soit 54,84 %).*

*En fonction de la cote du lycée d'origine, parmi les 60 étudiants dont les lycées occupent les premiers rangs, 28 ont le baccalauréat C + E (soit 46,67 %), et 32 sont titulaires du baccalauréat D (soit 53,33 %). Pour les lycées classés au troisième rang, les 155 étudiants comptent parmi eux 64 bacheliers des séries C + E (soit 41,29 %), et 91 bacheliers de la série D (soit 58,71). Pour le quatrième rang, il y a parmi les 159 étudiants 57 inscrits qui sont titulaires des baccalauréats C + E (soit 35,85 %), et 102 bacheliers D (soit 64,15%). Pour le cinquième et dernier rang, les 231 inscrits comptent parmi eux 95 bacheliers des séries C + E (soit 41,13%), et 136 de la série D (soit 58,87 %).*

*Selon la section, parmi les 320 titulaires des baccalauréats C + E, 157 étudiants sont inscrits en MP (soit 49,06 %). La section PC accueille 121 bacheliers des séries C + E (soit 37,81 %), et la section SN en reçoit 42 (soit 13,13 %). Pour le baccalauréat de la série D, 3 des 483 bacheliers de cette série sont en MP (soit 0,62 %); contre 220 en PC (soit 45,55 %), et 260 en SN (soit 53,83 %).*

#### ***e/- par rapport à l'indice pondéré de performance scolaire (IPS)***

*Pour les 803 étudiants retenus en fonction des critères relevant de la nature du baccalauréat et du lycée, la moyenne de l'IPS est égale 22,302 et l'écart-type est de 7,204. Par rapport au sexe, la moyenne de l'indice pondéré de performance des 710 étudiants-hommes est égale à 22,456, avec un écart-type de 7,315. La moyenne de l'IPS des 93 étudiantes est égale à 21,123, avec un écart-type de 6,199.*

*Le score des femmes moins bon que celui des hommes est cependant plus caractéristique du groupe qu'elles forment.*

*Compte tenu de la durée normale des études, la moyenne de l'indice des étudiants 'à temps' (tout au plus âgés de 19 ans) est la plus élevée (25,660) avec un mode situé à 25, même si l'écart-type est 7,650. Les étudiants qui ont 1 ou 2 ans de retard ont une moyenne égale à 23,101, avec un mode situé à 17,860 et un écart-type de 8,158. Enfin, les étudiants qui ont plus de 2 ans de retard ont une moyenne égale à 21,393, avec un mode situé à 17,860 et un écart-type de 6,346.*

*Compte non tenu des écart-types, les moyennes semblent indiquer que la valeur des étudiants est inversement proportionnelle à l'âge auquel ils ont réussi au baccalauréat. En effet, dans l'ordre décroissant de la valeur des moyennes de l'indice pondéré de performance scolaire (IPS), les étudiants les plus jeunes viennent en tête (moyenne = 25,660). Ils sont suivis par les étudiants ayant entre 1 et 2 ans de retard (moyenne = 23,101). Les étudiants qui ont plus de 2 ans de retard arrivent en troisième et dernière position (moyenne = 21,393).*

*Les 754 étudiants de nationalité sénégalaise ont une moyenne de l'IPS égale à 22,3744, avec un écart-type de 7,247. Parmi ceux-ci, les 659 hommes ont une moyenne de 22,5626, avec un écart-type de 7,422; la moyenne des 86 femmes sénégalaises est de 20,9320, avec un écart-type de 5,563. Les 58 étudiants étrangers ont une moyenne de l'indice pondéré égale à 21,3688, avec un écart-type de 6,604. La moyenne des 51 hommes étrangers est de 21,0802, avec un écart-type de 5,635; celle des 7 femmes étrangères est de 23,4714, avec un écart-type de 11,997.*

*Ici aussi, en ne tenant pas compte des écart-types, les femmes étrangères viennent en tête (moyenne = 23,4714). Elles sont suivies par les hommes de nationalité sénégalaise (moyenne = 22,5626). En troisième position arrivent les hommes étrangers (moyenne = 21,0802). Les femmes de nationalité sénégalaise occupent la quatrième et dernière position de ce classement (moyenne = 20,9320).*

*Ce classement laisse supposer :*

- 1. que les femmes étrangères n'entreprennent des études supérieures (ne sont envoyées à l'étranger pour étudier) que lorsqu'elles en démontrent les aptitudes;*
- 2. par contre, les femmes de nationalité sénégalaise qui seraient les plus brillantes sont absentes de la Faculté des Sciences de l'UCAD, tout au moins par rapport aux primo-inscrits de 1986-87.*

*En fonction des villes d'origine, les 369 étudiants originaires de la Région de Dakar ont une moyenne de l'indice égale à 22,9688, avec un écart-type de 7,428. Par contre, les 311 étudiants venant des autres régions du Sénégal ont une moyenne à l'indice qui est égale à 21,9584, avec un écart-type de 7,156.*

*Rapprochées avec les données relatives à la répartition des étudiants selon la série du baccalauréat et la région d'origine, les moyennes de l'IPS laissent supposer que les études menées à Dakar prépareraient, d'une manière générale, mieux les élèves, et, en particulier, mieux également en mathématique. Par contre, les études menées dans 'le reste du Sénégal' formeraient des élèves dont la valeur moyenne serait à la fois moins dispersée et plus faible que celle des élèves venant de Dakar et de sa banlieue.*

*Les 680 étudiants qui proviennent de l'enseignement public ont une moyenne de l'indice égale à 22,378, avec un écart-type de 7,064. Par contre, les 62 inscrits en provenance de l'enseignement privé ont une moyenne l'IPS égale à 23,792, avec un écart-type de 9,458. La valeur d'un étudiant venant de l'enseignement privé serait-elle alors supérieure à celle d'un élève du public, même si l'écart-type du privé indique une plus forte dispersion ?*

*La moyenne de l'indice de performance scolaire paraît suivre la cote des établissements. En effet, les lycées occupant les premiers rangs (classe 5) ont la moyenne la plus forte (moyenne = 23,096). En l'absence d'établissements de classe 4, les lycées de classe 3 arrivent en deuxième position (moyenne = 22,467). En troisième position viennent les lycées occupant le quatrième rang (classe 2, moyenne = 22,261). Enfin, en quatrième et dernière position arrivent les lycées dont la cote est la plus faible (moyenne = 22,250).*

*Cette harmonie entre la cote des établissements et la moyenne des indices amène à se demander si la qualité des études est la même partout, si certains établissements ne seraient pas plus efficaces et performants que les autres ?*

*La même observation pourrait être faite pour la répartition des étudiants selon les sections et l'indice. En effet, la valeur moyenne de l'indice semble décroître avec les exigences en mathématique. Ainsi, la moyenne de l'IPS est nettement plus élevée en MP (26,652). La section PC suivit assez loin derrière avec une moyenne de 22,477. Enfin, les étudiants de la section SN ont la moyenne la plus faible (19,799) et l'écart-type le plus petit (5,112). Autrement dit, la moyenne de SN est plus caractéristique que celle de PC (écart-type de 7,517), et celle de MP (écart-type de 7,776).*

*Les sections fréquentées par les étudiants sembleraient dépendre tout à la fois :*

- 1. de l'âge auquel ils obtiennent le baccalauréat : les étudiants qui ont réussi à cet examen d'entrée à l'université 'à temps' ont la valeur prédictive de l'indice de performance scolaire la plus élevée. Diamétralement opposés, les étudiants qui ont réussi au baccalauréat avec un retard supérieur à 2 ans sur la durée normale des études ont la valeur prédictive de l'IPS la plus faible;*
- 2. et du lycée et de la ville où le baccalauréat a été préparé.*

*Cette observation signifie-t-elle qu'au Sénégal, étudier dans la capitale apporterait plus d'atouts en vue de la poursuite des études à l'université ? Quel est en l'occurrence le poids des caractéristiques relatives aux antécédents scolaires (lycée d'origine, série du baccalauréat, indice pondéré de performance scolaire) sur le déroulement des études supérieures ?*

*Les questions d'équité socio-économique de confort pédagogique, et d'équité pédagogique qui filtrent sous ces interrogations seront traitées au chapitre suivant.*

*En tout état de cause, les constatations qui ont été faites nécessiteraient, elles aussi, des recherches de type longitudinal, afin de confirmer ou d'infirmer si l'équité d'accès à l'enseignement supérieur varie réellement en fonction notamment de l'âge et de l'origine géographique.*

*Cependant, une chose est d'entrer à l'université, autre chose est de pouvoir continuer les études. Il y dix ou vingt ans, vivre comme étudiant à Dakar et au Sénégal était une situation dont beaucoup de jeunes africains rêvaient. Aujourd'hui, par contre, avec le mal vivre qui sévit partout sur le Continent, avec le coût de la vie au Sénégal, surtout le loyer pour une modeste chambre d'étudiant hors des résidences universitaires, étudier à Dakar nécessite des ressources financières.*

Qui paie les études des primo-inscrits de 1986-87 ?