

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

FES



Année 2011

Thèse N° 027/11

IMPACT DU MODE DE SELECTION DES ETUDIANTS EN MEDECINE SUR L'EVOLUTION DES ETUDES MEDICALES A LA FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE FES

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 01/03/2011

PAR

M. KHOULALI MOHAMED

Né le 20 Avril 1982 à Ikhounane

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Critères de sélection - Performance en médecine - Réussite - Echec
Abandon - Corrélation - Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès

JURY

| | |
|---|----------------|
| M. EL ALAMI EL AMINE MOHAMED NOUR-DINE..... | PRESIDENT |
| Professeur d'Oto-Rhino-Laryngologie | |
| M. NEJJARI CHAKIB..... | RAPPORTEUR |
| Professeur d'Epidémiologie clinique | |
| M. BENJELLOUN MOHAMED CHAKIB..... | } JUGES |
| Professeur de Pneumo-physiologie | |
| M. BELAHSEN MOHAMMED FAOUZI..... | |
| Professeur agrégé de Neurologie | |
| M. BERRAHO MOHAMED..... | MEMBRE ASSOCIE |
| Professeur assistant d'Epidémiologie clinique | |

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| SECTION I : INTRODUCTION | 10 |
| SECTION II : OBJECTIFS ET CADRE GENERAL DE LA RECHERCHE | 13 |
| 1- objectifs de l'étude | 14 |
| 2- Contexte de l'étude..... | 14 |
| 2-1 Contexte sanitaire au Maroc | 14 |
| 2-2 Lieu de la recherche | 15 |
| 2-2-1 Structures administratives..... | 16 |
| 2-2-2 Locaux d'enseignement | 17 |
| 2-2-3 Services communs | 17 |
| 3- Au plan épistémologique..... | 18 |
| SECTION III : PROBLEMATIQUE GENERALE..... | 19 |
| 1- Situation générale de l'enseignement médical au Maroc..... | 20 |
| 2- Cas de la FMPF..... | 21 |
| 2-1 Evolution des effectifs des étudiants | 21 |
| 2-2 Encadrement académique..... | 22 |
| 3- Tentatives de solution..... | 23 |
| 4- Le cursus médical au Maroc..... | 25 |
| 4-1 La formation théorique de base | 25 |
| 4-2 La formation pratique..... | 27 |
| 5- Description du système de sélection à la FMPF | 30 |
| 6- Apport des sciences de l'éducation | 31 |
| SECTION IV : A PROPOS DES CONCEPTS | 33 |
| 1- La sélection | 34 |
| 2- La performance | 36 |
| 3- La corrélation | 37 |
| SECTION V : VERS UN CADRE PROBLEMATIQUE | 39 |
| 1-Le cadre problématique de l'étude..... | 40 |
| 2-Question-problème et hypothèses..... | 42 |

| | |
|--|----|
| SECTION VI : CADRE METHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE | 43 |
| 1-Type de l'étude..... | 44 |
| 2-Population de l'étude | 44 |
| 2-1 Critère d'inclusion..... | 44 |
| 2-2 Critère d'exclusion..... | 44 |
| 3-Recueil des données | 45 |
| 4-Traitement des données..... | 45 |
| 4-1 Validation des instruments | 45 |
| 4-1-1. Le codage des données..... | 46 |
| 4-1-2. Présentation des indices..... | 47 |
| A- Indices de la performance..... | 47 |
| B- Indices de l'efficacité | 50 |
| 4-2 Analyse des données..... | 51 |
| SECTION VII : RESULTATS | 54 |
| 1- Répartition des étudiants en fonction des résultats des examens de la première session..... | 55 |
| 2- Répartition des étudiants en fonction des résultats des stages hospitaliers..... | 61 |
| 3- Répartition des étudiants en fonction des résultats obtenus au terme de l'année. | 64 |
| 4- Description des indicateurs de l'efficacité des étudiants..... | 69 |
| 4-1 Taux de rendement par année d'étude..... | 69 |
| 4-2 Taux de redoublement par année d'étude | 69 |
| 4-3 Taux d'abandon par année d'étude..... | 70 |
| 4-4 Taux de rendement par cycle..... | 71 |
| 4-5 Taux de rendement global (cinq années d'étude)..... | 72 |
| 5- Analyse descriptive des indices de performance | 73 |
| 6- Comparaison du rendement entre les admis sur baccalauréat et les admis sur concours..... | 85 |
| 6-1 Comparaison de la réussite entre les deux cohortes | 85 |

| | |
|--|-----|
| 6-2 Comparaison des indices de performances | 88 |
| 7- Analyse de la corrélation entre les critères de sélection et les performances des étudiants en médecine..... | 89 |
| 7-1 Cohorte des admis sur baccalauréat..... | 89 |
| 7-1-1 Corrélation entre IPS et IP12..... | 89 |
| 7-1-2 Corrélation entre IPS et IP 345..... | 90 |
| 7-1-3 Corrélation entre IPS et IPP..... | 91 |
| 7-2 Cohorte des étudiants admis sur concours..... | 92 |
| 7-2-1 Corrélation entre IPC et IP12..... | 92 |
| 7-2-2 Corrélation entre IPC et IP345..... | 93 |
| 7-2-3 Corrélation entre IPC et IPP..... | 94 |
| 7-2-4 Corrélation entre IPS et IP12..... | 95 |
| 7-2-5 Corrélation entre IPS et IP 345..... | 96 |
| 7-2-6 Corrélation entre IPS et IPP..... | 97 |
| 8- Analyse de la corrélation entre la performance réalisée au premier cycle (IP12) et celle réalisée au deuxième cycle (IP345) des études médicales..... | 98 |
| 9- Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur la performance des étudiants en médecine..... | 100 |
| 9-1 Cohorte des admis sur baccalauréat..... | 100 |
| 9-1-1 Impact de la mention sur l'IP12..... | 100 |
| 9-1-2 Impact de la mention sur l'IP345..... | 101 |
| 9-1-3 Impact de la mention sur l'IPP..... | 102 |
| 9-2 Cohorte des étudiants admis sur concours..... | 103 |
| 9-2-1 Impact de la mention sur l'IP12..... | 103 |
| 9-2-2 Impact de la mention sur l'IP345..... | 104 |
| 9-2-3 Impact de la mention sur l'IP12..... | 105 |
| 10- Impact du score obtenu au test d'admission sur la performance des étudiants en médecine..... | 106 |
| 10-1 Impact de l'IPC sur la performance réalisée au premier cycle (IP12)..... | 106 |

| | |
|--|-----|
| 10-2 Impact de l'IPC sur la performance réalisée au deuxième cycle (IP345) | 107 |
| 10-3 Impact de l'IPC sur la performance réalisée sur la durée globale de cinq années d'étude(IPP) | 108 |
| SECTION VIII : DISCUSSION | 109 |
| SECTION IX : CONCLUSION ET PERSPECTIVES | 116 |
| RESUME | 119 |
| ANNEXE | 125 |
| BIBLIOGRAPHIE | 127 |

LISTE DES ABREVIATIONS

- IPS : Indice de performance scolaire ;
- IPC : Indice de performance au test d'admission ;
- IP1 : Indice de performance en première année de médecine ;
- IP2 : Indice de performance en deuxième année de médecine ;
- IP3 : Indice de performance en troisième année de médecine ;
- IP4 : Indice de performance en quatrième année de médecine ;
- IP5 : Indice de performance en cinquième année de médecine ;
- IP12 : Indice de performance en premier cycle de médecine ;
- IP345 : Indice de performance en deuxième cycle de médecine ;
- IPP : Indice de performance pédagogique (période globale de cinq années d'études) ;
- TARréel : Taux de rendement réel par année ;
- TGRapp : Taux de rendement global apparent par cycle ;
- TRA : Taux de redoublement par année ;
- TAB : Taux d'abandon par année ;
- FMPF : Faculté de médecine et de pharmacie de Fès.

LISTE DES TABLEAUX :

- Tableau N 1 : Core Heath Indicators (WHI) (2008)
- Tableau N 2 : L'encadrement académique aux facultés de médecines marocaines.
- Tableau N° 3 : Répartition des résultats en première année de Médecine (première et seconde session) selon le mode d'admission des étudiants.
- Tableau N° 4 : Répartition des résultats en seconde année de Médecine (première et seconde session) selon le mode d'admission des étudiants.
- Tableau N° 5 : Répartition des résultats en troisième année de Médecine (première et seconde session) selon le mode d'admission des étudiants
- Tableau N° 6 : Répartition des résultats en quatrième année de Médecine (première et seconde session) selon le mode d'admission des étudiants.
- Tableau N° 7 : Répartition des résultats en cinquième année de Médecine (première et seconde session) selon le mode d'admission des étudiants.
- Tableau N° 8 : Répartition des étudiants de la troisième année en fonction des résultats obtenus dans les stages hospitaliers.
- Tableau N° 9 : Répartition des étudiants de la quatrième année en fonction des résultats obtenus dans les stages hospitaliers.
- Tableau N° 10 : Répartition des étudiants de la cinquième année en fonction des résultats obtenus dans les stages hospitaliers.
- Tableau N° 11 : Répartition des étudiants de la première année en fonction du résultat au terme de l'année
- Tableau N° 12 : Répartition des étudiants de la deuxième année en fonction du résultat au terme de l'année.
- Tableau N° 13 : Répartition des étudiants de la troisième année en fonction du résultat au terme de l'année
- Tableau N° 14 : Répartition des étudiants de la quatrième année en fonction du résultat au terme de l'année.

- Tableau N° 15 : Répartition des étudiants de la cinquième année en fonction du résultat au terme de l'année.
- Tableau N 16 : Tendances centrale et dispersion de l'IPC
- Tableau N 17 : Tendances centrale et dispersion de l'IPS.
- Tableau N 18 : Tendances centrale et dispersion de l'IP1.
- Tableau N 19 : Tendances centrale et dispersion de l'IP2 .
- Tableau N 20 : Tendances centrale et dispersion de l'IP3.
- Tableau N 21 : Tendances centrale et dispersion de l'IP4.
- Tableau N 22 : Tendances centrale et dispersion de l'IP5.
- Tableau N 23 : Tendances centrale et dispersion de l'IP12.
- Tableau N 24 : Tendances centrale et dispersion de l'IP345.
- Tableau N 25 : Tendances centrale et dispersion de l'IPP.
- Tableau N° 26 : La tendance centrale et la dispersion des indices de performance des étudiants admis sur Bac.
- Tableau N° 27 : La tendance centrale et la dispersion des indices de performance des étudiants admis sur concours.
- Tableau N 28 : Répartition des étudiants de la première année en fonction de la réussite et du critère de sélection à l'admission.
- Tableau N 29 : Répartition des étudiants de la deuxième année en fonction de la réussite et du critère de sélection à l'admission.
- Tableau N 30 : Répartition des étudiants de la troisième année en fonction de la réussite et du critère de sélection à l'admission.
- Tableau N 31 : Répartition des étudiants de la quatrième année en fonction de la réussite et du critère de sélection à l'admission.
- Tableau N 32 : Répartition des étudiants de la cinquième année en fonction de la réussite et du critère de sélection à l'admission.
- Tableau N 33 : Comparaison des indices de performance selon le critère de sélection.
- Tableau N° 34 : Coefficient de corrélation de Pearson entre IPS et IP12 des admis sur Bac.

Tableau N° 35 : Coefficient de corrélation de Pearson entre IPS et IP345 des admis sur Bac.

Tableau N° 36 : Coefficient de corrélation de Pearson entre IPS et IPP des admis sur Bac.

Tableau N° 37 : Coefficient de corrélation de Pearson entre IPC et IP12 des admis sur concours.

Tableau N° 38 : Coefficient de corrélation de Pearson entre IPC et IP345 des admis sur concours.

Tableau N° 39 : Coefficient de corrélation de Pearson entre l'IPC et l'IPP des admis sur concours.

Tableau N 40 : Coefficient de corrélation de Pearson entre l'IPS et l'IP12 des admis sur concours.

Tableau N 41 : Coefficient de corrélation de Pearson entre l'IPS et l'IP345 des admis sur concours.

Tableau N 42 : Coefficient de corrélation de Pearson entre IPS et IPP des admis sur concours.

Tableau N 43 : Coefficient de corrélation de Pearson entre IP12 et IP345 des admis sur bac.

Tableau N 44 : Coefficient de corrélation de Pearson entre IP12 et IP345 des admis sur concours.

Tableau N 45 : Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IP12 des admis sur bac.

Tableau 46 : Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IP345 des admis sur bac.

Tableau N' 47 : Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IPP des admis sur bac.

Tableau N 48 : Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IP12 des admis sur concours.

Tableau N 49 : Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IP345 des admis sur concours.

Tableau N 50 : Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IPP des admis sur concours.

Tableau N 51 : Impact de l'IPC sur l'IP12.

Tableau N 52 : Impact de l'IPC sur l'IP345.

Tableau N 53 : Impact de l'IPC sur l'IPP.

Liste des graphiques

Graphique N 1 : Répartition des indicateurs d'efficacité par année des admis sur Bac.

Graphique N 2 : Répartition des indicateurs d'efficacité par année des admis sur concours.

Graphique N 3 : Répartition des indicateurs d'efficacité par cycle en fonction du type de sélection.

Graphique N° 4 : Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IPS des admis sur Bac.

Graphique N° 5 : Nuage de point de l'IP345 en fonction de l'IPS des admis sur Bac.

Graphique N° 6 : Nuage de point de l'IPP en fonction de l'IPS des admis sur Bac.

Graphique N° 7 : Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IPC des admis sur concours.

Graphique N° 8 : Nuage de point de l'IP345 en fonction de l'IPC des admis sur concours.

Graphique N° 9 : Nuage de point de l'IPP en fonction de l'IPC des admis sur concours.

Graphique N 10 : Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IPS des admis sur concours.

Graphique N 11: Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IPS des admis sur concours.

Graphique N 12: Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IPS des admis sur concours.

Graphique N 13: Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IP345 des admis sur bac.

Graphique N 14: Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IP345 des admis sur concours.

SECTION I

INTRODUCTION

La sélection des étudiants en médecine constitue un exercice de grande envergure, contentieux et dont les enjeux sont élevés. La sélection sert généralement pour deux objectifs distincts : le premier est de réduire le nombre élevé de candidats d'ailleurs qualifiés et capables de remplir le nombre de places disponibles, et le second est d'inscrire les étudiants qui seront les plus susceptibles de réussir dans ce qui est considéré comme un programme rigoureux, et à la suite de devenir des membres compétents du corps médical (1).

Bien que la plupart des facultés de médecine du monde utilisent des critères différents pour l'admission, ces critères sont généralement basés sur une combinaison de la réussite scolaire, d'une épreuve écrite et parfois d'un entretien (2).

La Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès (FMPF) à l'instar d'autres facultés de médecine marocaines, recrute ses étudiants sur une base purement cognitive. L'accès à la FMPF se déroule en deux phases comprenant: une présélection et des épreuves écrites. La présélection consiste à classer les candidats, par ordre de mérite, sur la base de la moyenne générale des notes obtenues au baccalauréat ou à un diplôme équivalent. Seuls les candidats retenus à la présélection sont autorisés à se présenter aux épreuves écrites du concours.

Pour être crédible, la méthode de sélection doit être fiable, à l'intérieur et entre les cohortes successives de requérants. Elle devrait également permettre de prévoir le rendement éventuel du médecin potentiel qui est sélectionné, c'est à dire a une validité prédictive (3).

L'adaptation de l'enseignement dans les facultés de médecine aux besoins de la société marocaine a été marquée par différentes réformes qui ont restructuré profondément le paysage de la formation médicale au Maroc. Cependant de multiples contraintes ont été rencontrées par les Facultés de médecine, tant sur le plan structurel que sur celui de l'assurance de la qualité de

la formation et de son adaptation aux mutations du monde du travail. Certains observateurs universitaires et non universitaires, ont pointé des carences dans le système d'Enseignement Médical au Maroc. Ces carences selon eux touchent différents aspects du système notamment des taux d'échec importants, des rendements faibles de la formation médicale, ce qui à leurs yeux pose la question de l'efficacité interne et externe, quantitative et qualitative du recrutement dans les facultés de médecine.

SECTION II
OBJECTIFS ET CADRE
GENERAL DE LA
RECHERCHE

Dans cette section nous ferons une présentation générale de la recherche notamment les objectifs visés par cette étude et le contexte dont lequel cette recherche a été réalisée en particulier le contexte sanitaire et la démographie médicale au Maroc, l'organisation de la faculté de médecine de Fès, terrain de notre étude et enfin les enjeux épistémologique qui nous a motivé pour réaliser ce travail.

1-objectifs de l'étude

1-1 Objectif principal

L'objectif principal de cette étude est d'étudier la corrélation entre les critères de sélection qui sont actuellement en vigueur à la FMPF et les performances réalisées par les étudiants sur une période de cinq années d'études médicales, avec une évaluation comparative des résultats académiques des étudiants avant et après la réforme du processus de sélection qui a eu lieu à partir de l'année académique 2003-2004.

1-2 Objectifs secondaires

- Description de l'évolution des étudiants en fonction de l'issue au terme de l'année en matière de la réussite, échec et abandon.
- Analyse descriptive de la performance réalisée par les étudiants par année, puis la performance cumulée par cycle et sur une période globale de cinq années des études médicales.

2- Contexte de l'étude

2-1 Contexte sanitaire au Maroc (4)

Le Maroc est classé par l'OMS parmi les 57 pays qui connaissent une pénurie aigue en personnel de santé. Le pays présente un certain nombre de caractéristiques sociodémographiques et sanitaires :

- Espérance de vie à la naissance h/f (2008) : 70/74 ans
- Dépenses de santé en % du PIB (2008): 5,3%

- Dépenses de santé par habitant (2008): 113 US\$ (= 931,21 dirhams marocain)
- Transition épidémiologique: double défi
 - Maladies de pays en développement (maladies infectieuses, etc.)
 - Maladies de pays développés (maladies cardiovasculaires, métaboliques, cancers, etc.)
- Assurance Maladie Obligatoire (AMO).
- Cinq facultés de médecine au Maroc

Tableau N 1: Core Health Indicators (WHI) (2008)

| Indicateurs | Maroc | Algérie | Tunisie | France |
|-----------------------|--------|---------|---------|---------|
| N. Médecins | 17 183 | 35 368 | 13 330 | 203 487 |
| N. Médecins/1000 hab. | 0 ,51 | 1 ,13 | 1 ,34 | 3 ,37 |
| N. Infirmiers | 30 572 | 68 950 | 28 537 | 437 525 |
| N. Dentistes | 3 750 | 9 553 | 2 450 | 40 904 |
| N. Pharmaciens | 8 698 | 6 333 | 2 909 | 63 909 |

2-2 lieu de la recherche

L'étude a été menée à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès instituée par le Décret n° 2-94-130 du 13 Hijja 1414 (24 Mai 1994) modifiant et complétant le Décret n°2-90-554 du 2 Rajab 1411 (18 Janvier 1991) relatif aux établissements et aux cités universitaires. Cette faculté est un établissement dépendant de l'Université Sidi Mohammed Ben Abdellah. Elle a été inaugurée par SA MAJESTÉ LE ROI MOHAMMED VI le 20 octobre 1999. Sa création visait essentiellement à :

- décentraliser l'enseignement médical et améliorer son niveau de qualité;
- créer parallèlement le Centre Hospitalier Universitaire HASSAN II pour la formation et les soins de niveau tertiaire ;
- Initier et décentraliser la recherche clinique et créer des pôles d'excellence ;
- Favoriser à l'issue de leurs études l'implantation des médecins dans leur région pour une couverture médicale homogène du Royaume.

La Faculté de Médecine de Fès s'étend sur une superficie de trois hectares et demi, sa surface construite est de 17 893 m². Elle comprend des locaux pour l'administration, des amphithéâtres, des salles de Cours, des laboratoires, un Centre de Documentation et d'Information Médical (CDIM), un Centre de Formation Médicale Continue ainsi que des équipements Sportifs et Divers.

2-2-1 Structures administratives

Le Service des Affaires Générales: ce service gère les dossiers à caractère général, notamment:

- Les statistiques générales;
- La coopération nationale et internationale;
- L'action sociale et le soutien à l'étudiant;
- Les relations entre la Faculté et le Centre Hospitalier Universitaire (CHU).

Le Service des Affaires Economiques: ce service gère tout ce qui est relatif au budget de la faculté à savoir le budget de fonctionnement, d'équipement ainsi que la comptabilité et l'inventaire.

Le Service des Ressources Humaines: il s'occupe de la gestion du personnel enseignant et administratif de la faculté.

Le Service de la Gestion des Cours et des Examens: ce service prend en charge l'organisation des cours et examens ainsi que la préparation des concours : internat, résidanat, concours de professeur-assistant et maîtrise d'agrégation.

Le Service des Affaires Etudiantines: ce service s'occupe de tout ce qui concerne les affaires estudiantines telles que l'inscription des bacheliers aux concours d'accès aux études médicales, l'établissement des cartes d'étudiants, la distribution des bourses, la programmation des stages et la délivrance des certificats de scolarité.

Le Centre de Documentation et de l'Information Médicales (CDIM): ce service a pour objectif de faciliter aux étudiants de la faculté l'accès à la documentation et à l'information médicale. Il met à leur disposition un fonds documentaire spécialisé riche et varié composé

d'ouvrages, revues, instruments de recherche ainsi qu'une médiathèque moderne pour toutes les recherches en ligne.

Le Service Informatique: ce service s'occupe de l'administration du réseau informatique local existant au sein de la faculté et de la maintenance technique de l'ensemble du matériel. Dans le souci d'introduire les nouvelles technologies dans le cursus de formation, la faculté dispose de deux laboratoires informatiques équipés de micro-ordinateurs, tous reliés au réseau local (Intranet) et quelques uns connectés au réseau Internet.

Le Service de l'Équipement et du suivi des marchés.

2-2-2 Locaux d'enseignements

La Faculté dispose de différents locaux d'enseignements :

- quatre amphithéâtres (Amphi 1 :150 places, Amphi 2 :250 places, Amphi 3 :272 places, Amphi 4 :200 places);
- six salles de séminaires (quatre de 48 places chacune, deux de 72 places chacune);
- des salles de travaux dirigés;
- une salle pour travaux pratiques d'informatique;
- une salle de recherche de l'information et de réseaux externes;
- douze laboratoires de travaux pratiques et de recherches;
- une salle de thèse;
- un Centre de Formation Médicale Continue avec sa salle polyvalente pour le déroulement des conférences équipée d'un système multimédia et de matériel de traduction simultanée et de projection

2-2-3 Services communs:

- Service de reproduction;
- Service d'iconographie;
- Son et image;
- Complexe sportif;
- Buvette (5).

3- Au plan épistémologique

Cette recherche est menée dans le cadre de notre formation en vue d'obtenir une qualification, c'est-à-dire en vue du renforcement de nos capacités dans un domaine bien précis. Elle vise tout d'abord notre propre perfectionnement en tant qu'étudiant confronté à des pratiques et des méthodes d'enseignement et d'apprentissage qui nous déconcertent sur de nombreux points. Pourquoi avons-nous réussi ou échoué à cet examen ? Qu'est-ce qui est important dans le cours que nous venons de suivre ? Qu'attend le Professeur de nous ? etc... autant de questions que nous nous sommes posées étant étudiant et le plus souvent qui sont restées sans réponse. La présente recherche vise précisément à répondre au moins partiellement à certaines d'entre elles. C'est la raison pour laquelle son enjeu principal est ontogénique.

SECTION III
PROBLEMATIQUE
GENERALE

Cette section présente la problématique générale de notre recherche. A partir de la description, à grands traits, de la situation générale de l'enseignement de la médecine au Maroc, avec un accent particulier sur le cas de la Faculté de Médecine de Fès (FMPF), nous présenterons les solutions mises en œuvre pour régler quelques uns des problèmes identifiés. Nous insisterons sur le système éducatif et de sélection actuel que nous analyserons sous l'éclairage des connaissances des sciences de l'éducation.

1- Situation générale de l'enseignement de la Médecine au Maroc.

La Faculté de Médecine marocaine a évolué depuis sa création au lendemain de l'indépendance nationale. Son adaptation aux besoins de la société a été marquée par différentes réformes qui ont restructuré profondément le paysage de la formation médicale au Maroc. Depuis, la contribution des Facultés de Médecine au développement national a été déterminante dans la mesure où elle a assuré, outre la formation de ses propres enseignants formateurs, celle des cadres des structures sanitaires de l'Etat, notamment les médecins.

Parallèlement à ces réalisations, de multiples contraintes ont été rencontrées par les facultés de médecine, tant sur le plan structurel que sur celui de l'assurance de la qualité de la formation et de son adaptation aux mutations du monde du travail.

Plusieurs observateurs universitaires et non universitaires estiment que le système d'Enseignement Médical au Maroc comporterait un certain nombre de carences. Ces carences selon eux toucheraient différents aspects du système. On peut en citer quelques unes mentionnées par les auteurs de ces critiques:

- des effectifs d'étudiants pléthoriques pour un encadrement qui reste insuffisant;
- des taux d'échec importants;
- des rendements faibles de la formation médicale;
- des programmes de formations traditionnels et parfois obsolètes;
- des terrains de stages inadaptés aux objectifs de la formation;
- des relations limitées voire inexistantes avec l'environnement socio économique;
- une gestion trop centralisée de la vie facultaire (6).

2- Cas de la FMPF

2-1 Evolution des effectifs des étudiants

L'année de sa création en 1999-2000, la FMPF comptait 199 étudiants, à la rentrée universitaire 2007, elle en comptait 1275 dont 765 étaient de sexe féminin, 85 étaient des étrangers et 177 étaient des nouveaux inscrits.

La croissance des effectifs de la FMPF s'explique surtout par le fait qu'elle a démarré seulement il y a dix ans avec une mise en place progressive des différents niveaux d'études. En effet, pendant l'année académique 1999/2000 (année de son démarrage) la FMPF ne comptait que la première année comme niveau d'étude, d'où le faible nombre d'étudiants. Elle s'explique encore en raison de l'initiative prise par le gouvernement de majorer le nombre des admissions au concours dans la perspective de former 3300 médecins par an à l'horizon 2020 au Maroc: Au niveau national, le nombre de nouveaux inscrits en facultés de médecine a passé de 850 étudiants à 1500 (+70%).

- 400 à Casa et Rabat;
- 250 à Fès et Marrakech;
- 200 à Oujda.

2-2 Encadrement académique à la FMPF (2009 -2010) (7,8 ,9,10)

L'encadrement à la FMPF est assuré par 124 professeurs. Pour les spécialités encore manquantes à la FMPF, l'enseignement est assuré par des professeurs missionnaires grâce aux liens de coopération entretenus avec d'autres facultés de médecines marocaines (faculté de Rabat et Casablanca) et étrangères. Cette coopération vise essentiellement les axes suivants :

- L'enseignement (échange d'étudiants et de professeurs, programmation des stages, des cours et séminaires);
- La recherche (échange de chercheurs, thèmes de recherche communs);
- Et l'information scientifique et médicale (échange de publication et de documentation).

Les institutions étrangères partenaires sont :

- L'Université Claude Bernard de Lyon 1: Notre faculté accueille annuellement des enseignants missionnaires de la faculté de médecine de Lyon pour assurer des cours en différentes disciplines.
- L'Université Libre de Bruxelles: Cette université accueille annuellement les médecins résidents de Fès pour stage de perfectionnement de 6 à 12 mois.
- L'Université Victor-Seagalen de Bordeaux II: Un DU de communication médicale est organisé de façon simultanée au niveau des deux facultés, avec une partie de l'enseignement se faisant à distance (e-learning).
- Le CNRS Nord-Pas de Calais et Picardie (laboratoire de biochimie): Dans le cadre de l'échange et de la mobilité des chercheurs, chaque année, un membre de chaque équipe partenaire effectue un séjour dans le laboratoire d'accueil.

Un programme de visioconférences est en cours d'élaboration avec la faculté de médecine qui relève de l'université ALMANAR de Tunis et avec la faculté de médecine de l'université Catholique de Louvain.

Aussi un projet de coopération est en cours d'élaboration avec la faculté de médecine qui relève de l'université Franche-Comté de France .

Le tableau ci-dessous compare l'encadrement académique des Facultés de Médecine marocaines.

La comparaison du taux d'encadrement entre facultés de médecine marocaines est difficile du fait que les facultés de Rabat(1962) et Casablanca(1975) sont plus anciennes par rapport aux celles de Fès et Marrakech qui viennent de démarrer seulement il y a dix ans. A l'entrée universitaire 2007 la FMPF comptait 1275 étudiants inscrits à poursuivre les études médicales de la première à la septième année. Verus 1168 à la faculté de Marrakech , 2506 à celle de Rabat et 2103 à celle de Casablanca. L'encadrement de ces étudiants est assuré par un corps enseignant comprenant des professeurs Hospitalo-universitaire, des professeurs agrégés et des maîtres assistants. En 2010 la FMPF comptait 124 enseignants, contre 145 à Marrakech, 400 à Rabat et 270 à casablanca.

Tableau N 2 : L'encadrement académique aux facultés de médecines marocaines.

| Faculté de médecine (année de création) | Fès (1999) | Rabat (1962) | Casablanca (1975) | Marrakech (1999) |
|---|---------------|-----------------|----------------------|---------------------|
| Nombre d'étudiants (2007) | 1275 | 2506 | 2103 | 1168 |
| Professeurs de l'enseignement supérieur (2010) | 16 | 251 | 138 | 20 |
| Professeurs agrégés (2010) | 27 | 72 | 72 | 28 |
| Professeurs assistants (2010) | 81 | 77 | 60 | 97 |
| Total corps enseignants (2010) | 124 | 400 | 270 | 145 |

3-Tentatives de solution

Les constats ci-dessus rendent nécessaire une réforme qui dote la Faculté de Médecine marocaine en général et plus particulièrement les nouvelles facultés de plus de moyens pédagogiques, scientifiques, humains, matériels et structurels susceptibles de lui permettre de mieux répondre aux attentes de la société tout en s'intégrant aux réalités nationales.

Les carences relevées ont conduit les pouvoirs publics à mettre en œuvre une réforme globale et profonde des études médicales, susceptible d'améliorer la gestion pédagogique, les

performances et l'efficacité de la Faculté de Médecine marocaine. Cette réforme a pour objectif les principes essentiels qui sous-tendent la vision des missions dévolues à l'université marocaine, à savoir assurer une formation de qualité et contribuer au développement national par une recherche répondant aux besoins du pays. Le projet de réforme des études médicales qui est actuellement à l'étude ne modifiera pas beaucoup l'ossature et l'organisation globale de l'enseignement médical. La durée des études médicales restera inchangée, de même que le système de sélection. L'objectif essentiel de cette réforme est d'adapter le profil du médecin généraliste aux besoins du pays, c'est-à-dire un médecin capable de gérer les soins de santé primaire, orienté vers le contexte familial et communautaire, et qui a une aptitude spécifique à résoudre les problèmes avec une approche globale coordonnée et intégrée, centrée sur le patient et non sur la maladie. Le projet propose un enseignement basé sur des modules transdisciplinaires et sur l'approche diagnostique et thérapeutique par grands syndromes comme c'est le cas pour les pays occidentaux qui ont connu la réforme auparavant (6).

4- Le cursus médical au Maroc

Le modèle de formation en médecine au Maroc est totalement inspiré du modèle français, la durée des études est de sept ans. L'accès en première année a lieu par voie de concours ouvert aux bacheliers (Sciences expérimentales, Mathématiques, sciences agronomiques) après sélection préalable. Cette organisation est régie par le décret no 2-82-356 du 31 janvier 1983 ; les études sont organisées en semestres de cinq mois et demi.

L'enseignement comprend une formation théorique de base et des stages hospitaliers.

4-1 La formation théorique de base

L'enseignement théorique de base est organisé en modules d'une durée de cinq ans . Les deux première années constituent le premier cycle des études médicales et sont destinées à donner une formation dans les sciences fondamentales et les sciences pré cliniques et cliniques. Schématiquement, les sciences fondamentales telles que la biochimie, la biologie cellulaire, l'histologie, l'embryologie et l'anatomie permettent à l'étudiant d'aborder la structure moléculaire et cellulaire et l'organisation des tissus des organes chez l'être humain. La biophysique et la physiologie permettent d'aborder les fonctions des organes et des tissus au niveau physico-chimique, au niveau des bases physiques ainsi que les moyens et les modèles permettant d'explorer et d'étudier ces fonctions. La microbiologie et l'immunologie, sciences para-cliniques, permettent d'étudier les agents microbiens, bactériologiques et virologiques, pouvant agresser l'être humain et les mécanismes de défense de l'organisme . Les cours de psychologie médicale et de médecine sociale constituent la première occasion donnée à l'étudiant pour s'initier aux facteurs de la relation médecin-malade et à la place du médecin dans le système de soins par rapport aux autres acteurs dans le domaine de la santé.

L'enseignement est dispensé sous forme d'enseignement magistral et de travaux pratiques. Les disciplines dont le volume horaire est important, ou dont le contenu doit être synchronisé avec l'acquisition de connaissances spécifiques, sont réparties sur plusieurs semestres.

Les trois années suivantes constituent le 2ème cycle des études médicales. Elles sont destinées à compléter la formation donnée au cours des deux premières années dans les sciences para-cliniques, notamment en anatomie pathologique, en parasitologie, en pharmacologie et en médecine expérimentale. Les sciences cliniques constituent le socle de l'enseignement durant ce cycle ; elles comprennent la sémiologie, la pathologie et la thérapeutique.

Les examens comportent deux sessions. Les examens de première session ont lieu habituellement durant la première quinzaine du mois de Janvier pour les matières enseignées au cours du premier semestre et durant la deuxième quinzaine du mois de Mai pour celles enseignées au deuxième semestre. La note de chaque module est indépendante et sa validation impose l'obtention d'une note de 10/20. Les examens de deuxième session ont lieu 15 jours après la proclamation des résultats de la première session et ne concernent que les matières où la note obtenue est inférieure à 10/20. Le passage d'année en année est subordonné à trois conditions :

- Une note supérieure ou égale à 10/20 pour chaque module. Le crédit d'un seul module peut être accordé à l'étudiant. Il doit le rattraper avant de pouvoir bénéficier d'un autre crédit.
- Une moyenne générale dans les enseignements dirigés et les travaux pratiques supérieure ou égale à 10/20. Une note inférieure à 5/20 dans une matière est éliminatoire.
- La validation des stages hospitaliers. Le crédit d'un stage fondamental ou de 2 stages complémentaires peut être accordé.

Remarques:

- 1) Le passage de la 2ème à la 3ème année ne peut se faire que si tous les modules, les travaux dirigés et les travaux pratiques ont été validés.
- 2) Tous les crédits doivent être rattrapés avant l'admission au stage interné.

4-2 La formation pratique

Cette formation se fait au cours des stages hospitaliers que l'étudiant effectue au CHU (Centre Hospitalier Universitaire) ou toute autre structure de santé agréée par la faculté de médecine. Le stage hospitalier permet à l'étudiant de mettre en pratique ses connaissances théoriques en matière de sémiologie clinique, de procédures de diagnostic et de prise en charge thérapeutique. La participation à ces stages est obligatoire. Durant ces stages, l'étudiant va s'initier au travail de groupe où il discutera les cas ou les attitudes avec les autres étudiants et avec les enseignants. Il commencera à s'initier à l'auto-formation : apprendre à se documenter, à compléter les connaissances acquises en utilisant des manuels ou des revues scientifiques. L'étudiant va assister aux visites, consultations, staffs et « Cas-clinique ». Les modalités du stage hospitalier sont différentes en fonction du stade de la formation.

Visite : se fait au lit du malade, encadrée par un enseignant.

Consultation : malades vus en externe.

Staff : réunion durant laquelle des dossiers de malades sont discutés.

Topo : séance d'enseignement pour les étudiants.

A- Stage « sémiologie et soins infirmiers »

Le premier stage qu'effectue l'étudiant est le stage « sémiologie et soins infirmiers », au 5ème semestre des études médicales (début de la 3ème année). L'étudiant est encadré par un enseignant pendant 5 demi-journées par semaine, dans un service hospitalier ou dans un centre de santé, fixé par la faculté.

Les objectifs de ce stage sont:

- Apprendre à examiner un patient;
- Reconnaître les données normales et pathologiques d'un examen clinique;
- Pratiquer les soins infirmiers de base (injections, perfusions, pansement).

Un photocopié où tous les objectifs de ce stage sont consignés est mis à la disposition de l'étudiant. A la fin du stage, une évolution est faite sous forme d'un examen (évolution séquentielle objective) où l'étudiant doit résoudre différents problèmes de sémiologie ou de soins.

B- Stage d'externat:

Au sixième semestre des études médicales, débutent les stages hospitaliers proprement dits où l'étudiant doit assister tous les matins à une formation encadrée par le chef de service et l'équipe d'enseignants du service:

- Stages fondamentaux : médecine, chirurgie, pédiatrie, gynécologie obstétrique et de soins de santé de base;
- Stages complémentaires parmi les différentes spécialités médicales.

Les objectifs que doit atteindre l'étudiant pour stage sont réunis dans un carnet de stage mis à la disposition de l'étudiant lors de la troisième année de médecine. Il doit s'initier à la rédaction de l'observation médicale, au raisonnement diagnostique, à l'apprentissage des gestes pratiques et il doit participer aux gardes et aux consultations.

A la fin de chaque stage, une évaluation du travail de l'étudiant, basée sur l'assiduité, le travail durant le stage et un examen de fin de stage, permet de juger si le stage est validé ou non.

C- Stage d'externat à plein temps:

Durant la sixième année de médecine, l'étudiant est affecté à plein temps au centre hospitalier où il doit effectuer quatre stages fondamentaux: médecine, chirurgie, pédiatrie, obstétrique et un stage de soins de santé de base dans un des dispensaires. L'objectif de ces stages est essentiellement l'apprentissage des conduites diagnostiques et des prises en charge thérapeutiques.

D- Stage interné:

Lors de la septième année de médecine, l'étudiant est affecté selon un ordre de mérite dans une des différentes structures hospitalières de Santé Publique du Maroc, en dehors du centre universitaire. Ce stage ne peut débuter que si l'étudiant a validé tous ses modules écrits et tous ses stages hospitaliers. Lors de ce stage, l'étudiant est amené à mettre en pratique ses connaissances sous la tutelle d'un médecin de Santé Publique. Il doit participer à la prise-en-charge des malades, au système de garde et aux programmes de prévention.

E- Les examens cliniques:

Ils se déroulent tous les 3 mois et comprennent une épreuve pratique où le candidat doit rédiger l'observation médicale d'un patient proposé par un jury. Les épreuves comportent obligatoirement une épreuve de médecine, de chirurgie, de pédiatrie et de gynécologie-obstétrique.

Au cours de la septième année, l'étudiant peut se présenter à l'épreuve clinique dont il a validé le stage interné (11).

5- Description du système de sélection à la FMPF

L'accès à la première année des études de médecine a lieu par voie de concours ouvert aux candidats titulaires du baccalauréat scientifique où les étudiants ont appris la physique-chimie, la biologie, le mathématique, les langues arabe, française et anglaise et les études religieuses et philosophiques. Le baccalauréat doit être obtenu dans l'une des séries ou filières prévues dans la liste ci-après ou d'un diplôme reconnu équivalent:

Série des sciences expérimentales :

- Filière science physique ;
- Filière science de la vie et de la terre ;
- Filière science agronomique.

Série des sciences mathématiques A ou B ;

Série des sciences agronomiques.

Le concours d'accès en première année des études de médecine se déroule en deux phases comprenant une présélection des candidats et des épreuves écrites.

- Ø La présélection consiste à classer les candidats, par ordre de mérite, opérée sur la base de la moyenne générale des notes obtenues au baccalauréat ou un diplôme équivalent. Cette présélection permet de retenir un nombre de candidats égal au maximum six fois à celui des places ouvertes au concours d'accès à la faculté considérée. Seuls les candidats retenus sur la base de la présélection sont autorisés à se présenter aux épreuves écrites du concours.

- Ø Les épreuves écrites se déroulent dans le courant du mois de Juillet de chaque année, elles comprennent:

- Une épreuve de sciences naturelles;
- Une épreuve de Chimie;
- Une épreuve de Physique;
- Une épreuve de Mathématiques.

Elles portent sur les programmes du baccalauréat (série sciences expérimentales) et peuvent être traitées en arabe ou en français au choix du candidat. La durée de chaque épreuve écrite est de 30 minutes. Chaque épreuve est notée de 0 à 20 et affectée d'un coefficient de 1.

Selon la répartition géographique, relèvent de la FMPF les candidats dont le baccalauréat est obtenu dans les centres d'examens suivants:

- La région de Fès-Boulemane (Fès, My Yacoub, Sefrou, Boulemane);
- La région de Meknès-Tafilalet (Mekhnès, Alhajeb, Ifrane, Khenifra, Errachidia);
- La région de de Taounate.

A noter que la mise en œuvre de cette méthode de sélection avait lieu à partir de l'année académique 2003-2004 qui a connu la réforme du processus de sélection des étudiants en facultés de médecine au Maroc. En fait, auparavant la sélection des étudiants en faculté de médecine s'est fait directement sur la base de la moyenne générale des notes obtenue au baccalauréat dans la série scientifique (12).

6- Apport des sciences de l'éducation

A travers la sélection, la Faculté cherche à identifier les postulants à l'entrée qui sont les plus susceptibles de réussir et d'accomplir la profession médicale. Il lui faut donc émettre un jugement sur l'aptitude du candidat, ce qui va nécessiter la mesure d'un certain nombre d'indicateurs afin de prendre une décision. En somme, la Faculté va essayer d'évaluer le candidat à partir de mesures faites ailleurs et pour autre chose. S'il fallait classer le mode d'évaluation qui est ainsi fait, nous dirions qu'il s'agit d'une évaluation pronostique. Comme toute évaluation, celle-ci doit être : fidèle, sensible, pertinente, valide et, puisqu'il s'agit d'une sélection publique, équitable.

- La fidélité: une évaluation est fidèle si, en la répétant dans le temps et/ou par des acteurs différents, on retrouve le même résultat. Dans notre cas, puisqu'il ne s'agit en

principe que de calculer une cote à partir de notes préétablies, nous pouvons admettre qu'il n'y aura pas de variation ni temporelle, ni interpersonnelle.

- La sensibilité: ce caractère est important car c'est lui qui permet de discriminer entre deux sujets très proches mais différents. Plus une évaluation sera sensible, plus elle permettra de classer les individus. Pour une sélection, c'est essentiel puisque l'objectif visé est de prendre ceux qui se rapprochent le plus d'un profil donné ou alors ceux qui remplissent le mieux les critères préétablis.
- La pertinence: elle caractérise le degré d'adéquation entre ce qui est sensé être évalué et ce qui est réellement évalué. Autrement dit, est-ce-que ce qui est mesuré permet effectivement d'émettre des jugements corrects ? Dans le cas ici présenté, il s'agit de voir si le candidat a les dispositions nécessaires pour réussir dans la filière médicale.
- La validité: le problème de la validité, dans une évaluation, ramène à la question de savoir si les outils que nous utilisons nous permettent de mesurer effectivement ce que nous déclarons mesurer, en d'autres termes mesurons- nous réellement ce nous pensons mesurer ? En effet, lors de l'évaluation d'un apprentissage, seule une partie souvent très infime de l'ensemble des possibilités de la personne est prise en compte. Ainsi, une bonne part de ses potentialités d'évolution est ignorée si les notes sont utilisées comme prédicteurs. "Tout se passerait alors avant", dénotant ainsi une conception behavioriste de l'apprentissage qui est très commode pour rejeter la responsabilité sur les cycles d'enseignement antérieurs. Le constructivisme met en défaut cette vision en ce sens qu'il postule le principe de la construction de la connaissance et qu'il tient compte aussi des processus mentaux qui sont mis en jeu dans l'apprentissage.
- L'équité : elle cherche à égaliser les chances de réussite entre les candidats. C'est-à-dire qu'il ne doit pas y avoir de différenciation autres que les compétences qui sont sensées être mesurées.

SECTION IV
A PROPOS DES
CONCEPTS

Pour introduire les concepts, nous allons adopter une démarche qui les lie à la réalité étudiée. Certes, cette partie de notre travail doit être essentiellement théorique, mais il nous semble tout indiqué de partir de situations concrètes pour mieux placer les concepts dans le contexte de notre étude. Cette approche nous permet de mettre en évidence la pertinence des concepts que nous avons retenus comme essentiels à la compréhension de notre travail.

Partant d'une schématisation du système éducatif marocain, nous relèverons l'existence d'un processus de sélection tout le long du parcours pour, normalement, retenir les candidats les plus aptes à réussir. Ce qui laisse présager le souci d'une plus grande efficacité.

Il faudrait donc pouvoir prédire la réussite à partir de facteurs prédictifs qui se fondent sur les facteurs de réussite. Généralement, la prédiction se fonde sur une diversité de facteurs dont, en particulier, les performances antérieures des étudiants qui sont censées mesurer certaines compétences.

Schématiquement, la structuration du système éducatif marocain, telle qu'elle a été retenue par la Charte Nationale d'Education et de Formation, est illustrée par l'organigramme (Annexe 1) ; (13).

1- La sélection

Dans le domaine des Sciences de l'Education, le concept de la sélection revêt plusieurs sens suivant les auteurs qui ne sont pas toujours d'accord aussi sur sa pertinence.

Pour DE LANDSHEERE (14), la sélection est une « procédure relativement rapide permettant de découvrir un sous groupe présentant certains symptômes généraux et à le soumettre à un examen plus approfondi pour formuler un diagnostic avant de prendre toute autre décision ». La sélection consisterait donc en un travail de pré-diagnostic pour juste isoler un groupe dans lequel certains signes cliniques seraient présents. La sélection ne devrait pas aussi permettre de prendre de décisions définitives. Ceci semble être en contradiction avec la conception actuelle. En effet, tout en restant une activité préalable, la sélection à l'entrée à l'Université, et dans le système éducatif en général, a pour objet de décider de qui va être admis dans tel cycle ou dans tel autre, dans telle filière ou telle autre.

ROMAINVILLE (15) trouve que sélectionner, à l'entrée à l'Université, consiste à « déceler, avec une marge d'erreur réduite, les étudiants, d'une part, qui possèdent le plus d'aptitudes à réussir dans chaque filière et, d'autre part, les étudiants qui possèdent au mieux les qualités requises pour l'exercice de la profession à laquelle donne accès le diplôme. » Il s'agit donc de voir qui a le plus de possibilité pour mener à terme, dans les délais les plus courts et avec succès, les études dans telle filière ou telle autre et, en même temps, qui est le plus à même d'occuper valablement l'emploi (ou les emplois) auquel(s) les études prédestinent. Il ne s'agit donc pas, pour l'Université, de sélectionner pour elle-même, c'est à dire de ne tenir compte que de ses propres exigences en termes de cursus universitaires (efficacité interne), mais elle doit aussi tenir compte des besoins du marché du travail. (efficacité externe). Aussi, il apparaît que la sélection doit pouvoir permettre de prendre des décisions à condition qu'elle puisse se faire avec une marge d'erreur la plus faible possible. Ce qui constitue une difficulté qu'il n'est pas facile de surmonter dans le cadre de l'utilisation des seules performances antérieures des postulants comme facteurs prédictifs.

La sélection semble poser des difficultés réelles quant à sa mise en œuvre. Il semble souvent que la sélection, surtout à l'entrée à l'Université, reste une pratique qui n'est adoptée que sous la contrainte de faits tels que la massification des effectifs, la rareté des ressources, etc. La multiplicité des entendements autour de ce concept a comme corollaire une diversité des approches du fait aussi, et en particulier, de la diversité des finalités attribuées aux systèmes éducatifs. La grande question porte sur le pourquoi de la sélection : faut-il sélectionner pour choisir ceux qui ont le plus de chance de réussir ou pour rejeter ceux qui n'ont pas de chance de voir leur formation couronnée de succès ? Loin d'être un débat de sophistes, cette question soulève une réelle différence de conceptions.

La première conception de la sélection est limitative et fonctionne quasiment sur la base d'un *numerus clausus* maximaliste, basé sur la capacité d'accueil des établissements et à une moindre mesure celles d'absorption du marché du travail, puisqu'il s'agit de ne retenir que les postulants qui répondent le mieux à un profil donné. Elle pourrait être jugée élitiste et elle semble, par suite, mal adaptée à un système éducatif tel que celui du Maroc qui attend de

l'école qu'elle égalise les chances de réussite sociale et qu'elle forme les cadres dont le pays a besoin pour son développement.

La deuxième voudrait que l'orientation, dans les différentes filières d'études, ne serve qu'à minimiser les risques d'échec. Quiconque présenterait un profil susceptible de mener à bien les études dans une filière donnée devrait y être accepté. La définition des profils idéaux, la mesure des degrés de non-conformité à ces profils combinés à la contrainte fondamentale liée à la rareté des ressources et à la nécessité de planifier le développement national sont les principales difficultés, particulièrement dans un pays en voie de développement comme le Maroc.

2- La performance

Comme dans le domaine du sport, la performance est définie par DE LANDSHEERE comme « une activité destinée à accomplir une tâche » ou comme « le résultat de cette activité » (14). Dans le domaine du sport, la performance représente aussi une exigence minimale que l'athlète doit atteindre pour pouvoir être qualifié dans une compétition.

LEGENDRE donne huit définitions différentes du concept de performance qui se rapportent :

- à des activités à mener;
- aux résultats de ces activités;
- mais aussi en comparaison avec les ressources prévues ou utilisées par ou pour ces activités (16).

Dans le domaine de l'éducation, les performances peuvent être appréciées à différents niveaux, depuis le système éducatif dans son ensemble jusqu'à l'apprenant, en passant bien sûr par les établissements, les méthodes, le personnel (dans toute sa diversité), etc. Toutefois, il convient de noter que le principal sujet d'observation reste, quel que soit le niveau où on veut mesurer la performance, le formé (pris ici au sens générique) à travers les performances qu'il fait, soit en cours d'apprentissage (on parlera alors d'apprenant), soit une fois sur le marché du travail (on parlera alors de diplômé ou produit).

L'appréciation des performances de l'apprenant se fait essentiellement par le biais d'évaluations, le plus souvent sommatives. Elles se traduisent par un résultat chiffré censé mesurer de façon intrinsèque les facultés de l'apprenant, la comparaison entre apprenants se faisant après. Couramment, le chiffre ainsi attribué est appelé 'note'.

Les performances, pour la majorité des systèmes éducatifs, sont mesurées à travers une série d'évaluations sommatives (contrôles de connaissances, compositions, ...) ou par une évaluation certificative en fin de cycle. La pratique consiste à faire plusieurs évaluations, donc à attribuer plusieurs scores à un même apprenant, et à calculer un score moyen - d'abord au sein de chaque discipline puis en prenant en compte toutes les disciplines - qui tient compte de tous les scores obtenus par l'apprenant. Le score moyen ainsi calculé est l'indicateur de performance le plus communément utilisé pour décider du passage ou non de l'apprenant en année supérieure (voire de la poursuite de ces études), de l'octroi ou non du certificat, c'est à dire de la réussite ou de l'échec de l'apprenant.

Une des caractéristiques majeures de ces scores est qu'ils ne constituent pas une échelle d'intervalles égaux ou échelle métrique. Un écart d'un point entre deux scores successifs n'est pas le même selon la position des ces deux scores sur l'échelle. Par suite, il devient incohérent de calculer un score moyen (17). Se pose alors la question à savoir si ces scores moyens peuvent être utilisés comme facteurs prédictifs.

3- la « corrélation »

En probabilités et en statistique, étudier la corrélation entre deux ou plusieurs variables aléatoires ou statistiques numériques, c'est étudier l'intensité de la liaison qui peut exister entre ces variables. La liaison recherchée est une relation affine. Dans le cas de deux variables numériques, il s'agit de la régression linéaire. Elle est caractérisée par le coefficient de corrélation qui est un nombre réel, compris entre -1 et 1, mesurant le degré de dépendance des deux variables. Il est égal à 1 dans le cas où l'une des variables est fonction affine croissante de l'autre variable, à -1 dans le cas où la fonction affine est décroissante. Les valeurs intermédiaires renseignent sur le degré de dépendance linéaire entre les deux

variables. Un coefficient de corrélation situé entre 0,80 et 1 (en valeur absolue) indique une liaison forte entre les variables, entre 0,80 et 0,50 la relation est modérée, entre 0,50 et 0,20 la relation est faible, inférieure à 0,20 la relation est très faible. En fait, il faut noter que l'existence d'une corrélation entre deux phénomènes, même très forte, ne suffit pas pour induire une relation de causalité. En réalité, les deux phénomènes peuvent être corrélés à un même phénomène-source . "corrélation n'est pas raison, sinon il faudrait se garder de tout séjour dans les hôpitaux, où les statistiques de décès sont les plus élevées... en oubliant que c'est là aussi que sont arrachées les plus grandes victoires à la mort et à la souffrance" (20).

SECTION V
VERS UN CADRE
PROBLEMATIQUE

Dans cette section, nous allons tenter d'élaborer le cadre problématique de notre étude d'explicitier les variables d'intérêt, dépendante et explicatives, pour étudier l'évolution des étudiants dans la faculté de médecine de Fès. Ce sont ces variables auxquelles nous aurons recours pour interpréter certains résultats. Puis nous allons préciser notre question-problème.

1-Le cadre problématique de l'étude

Dans sa forme classique, le cadre problématique comporte en gros trois types de variables: les variables d'entrée, les variables processus et les variables sorties ou variables produits ou encore variables effets.

Schématiquement, le cadre problématique classique d'une telle étude se présente sous une forme linéaire ainsi que le montre la figure 1:

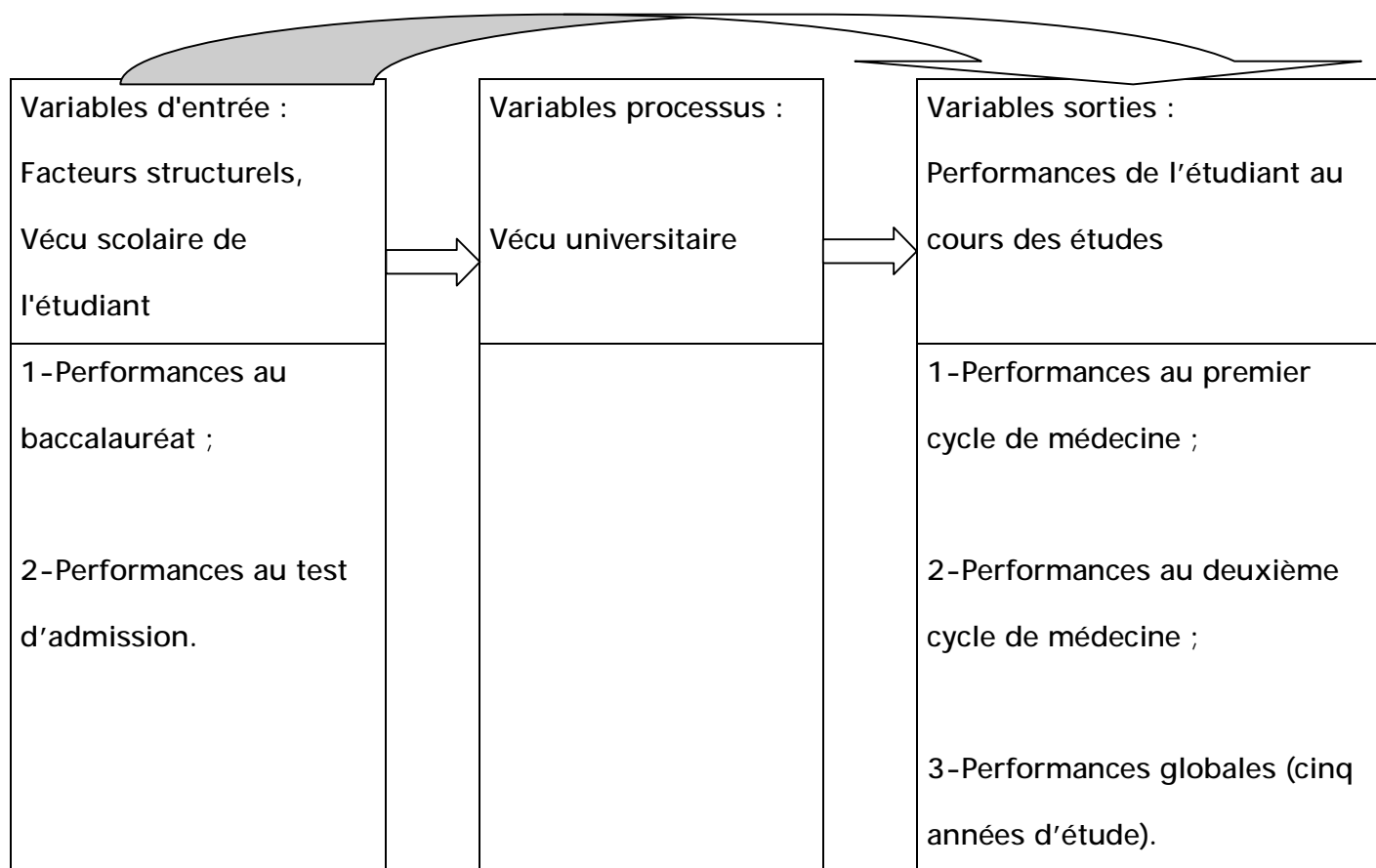


Figure 1: Schéma général du cadre problématique

Les variables sorties décrivent les effets attendus. Ce sont les variables à expliquer. Schématiquement, elles sont placées le plus à droite, c'est-à-dire en aval.

Les variables d'entrée ont pour caractéristique principale de ne pas évoluer, au moins dans un terme relativement court. Elles sont donc non changeables et permettent de rendre compte des autres variables, c'est-à-dire de les expliquer. Elles sont placées en amont, le plus à gauche. Ce sont des variables structurelles qui peuvent être objectives (liées au contexte) ou subjectives (liées à l'individu ou sujet sur lequel portent les observations).

Les variables processus sont les variables sur lesquelles il est possible d'agir pour modifier le sens des effets attendus. Elles sont changeables Placées entre les variables d'entrée et les 'variables sorties, elles peuvent se rapporter au sujet (donc être subjectives) ou au contexte (donc être objectives).

Dans le cadre d'une recherche sur les facteurs de réussite à l'Université en général et la faculté de médecine en particulier, on rencontre un certain nombre de variables d'usage courant. Celles-ci sont en général classées en cinq grands groupes : les variables institutionnelles (centrées sur l'institution), les variables contextuelles (centrées sur le profil des étudiants), les variables de présage (qui portent sur le contexte académique général), les variables de processus (relatives au contexte pédagogique) et les variables produits ou variables sorties (qui décrivent les sortants, surtout les diplômés du système) (18).

Dans les variables sorties, on retrouve généralement des critères qui sont liés au monde du travail. Il s'agit notamment de sa manière de percevoir les produits du système universitaire, ou l'attitude de l'institution universitaire vis-à-vis du monde professionnel en terme de sa connaissance, de la prise en compte de ses exigences, de l'adéquation entre le diplôme obtenu et l'emploi occupé, du suivi de l'insertion des diplômés, de la politique de formation continue mise en place par l'institution et de la capacité des diplômés à suivre une formation complémentaire (18). Il va de soi que nous sommes là encore en présence de la conception première qui ne fait intervenir les 'variables sorties' qu'à la sortie de la faculté. Pour une étude telle que celle que nous menons, qui se situe au cours de la formation, il faudrait retenir aussi

les performances en fin de chaque cycle d'étude médicale comme une 'variable sortie'. En fait, on pourrait faire de même pour toutes les années ou tous les niveaux d'études.

Les variables d'entrée sont généralement constituées de l'histoire scolaire et sociale de l'étudiant, de son origine sociale, de son genre, de son état psychologique au moment de son entrée à la faculté, de ses capacités cognitives de base, des conditions et critères de son admission à la faculté, de sa motivation dans le choix de sa filière d'étude médicale, des informations ayant déterminées son choix, du statut social de la filière choisie, etc.

Les variables processus portent pour l'essentiel sur les aspects psychologiques, les conditions de vie et d'étude de l'étudiant, l'organisation de la faculté, les programmes, les méthodes d'enseignement et d'évaluation, la manière de travailler de l'étudiant, son intégration dans le système, son engagement, son vécu universitaire, etc.

L'objectif de notre étude est d'étudier la corrélation entre les critères de sélection des étudiants et leurs rendements lors des études médicales. Il va en découler que les variables nécessaires qui vont être retenues pour cette étude seront les performances des étudiants au baccalauréat et au test d'admission (variables d'entrée) et les performances des étudiants au cours de leurs cinq années d'étude (variables effet). Autrement dit, les autres variables ne seront pas prises en compte ici, sans toutefois que cela puisse signifier une importance moindre de leurs effets sur la réussite ou l'échec de l'étudiant. On pourrait cependant avoir recours à elles pour mieux comprendre certains phénomènes dans le cadre d'autres études.

2- Question-problème de la recherche

La question-problème générale de notre étude est posée de la manière suivante: « les critères actuels de sélection des bacheliers à l'entrée à l'FMPF permettent-ils une bonne prédiction de la performance des étudiants en médecine » ?

En effet, nous cherchons à voir si les critères de sélection qui sont en vigueur à la FMPF permettent de prédire, avec suffisamment de précision, les résultats d'un étudiant au terme d'un cycle d'étude.

SECTION IV
LE CADRE
METHODOLOGIQUE DE
L'ETUDE

1-Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective et diachronique réalisée au niveau de la FMPF auprès des étudiants admis à poursuivre les études médicales en suivant l'évolution de leurs performances aux deux premiers cycles d'études médicales.

2- Population d'étude

Notre étude a porté sur un échantillon constitué de neuf promotions d'étudiants inscrits à la Faculté de médecine et de pharmacie de Fès (FMPF) entre les années académiques 1999/2000 et 2007/2008.

Les étudiants, sujets d'observation, seront répartis en sous-groupes selon leur type d'admission à l'entrée de la Faculté de médecine. A partir de ce critère, l'étude portera sur 749 Etudiants admis sur baccalauréat et 1080 étudiants admis sur concours.

2-1 Critères d'inclusion

Tous les étudiants inscrits à la FMPF entre les années académiques 1999-2000 et 2007-2008 sont susceptibles d'être inclus dans notre étude.

2-2 Critères d'exclusion

Parmi l'ensemble des étudiants admis, nous avons fixé comme critère d'exclusion : les étudiants dont on ne dispose pas des relevés des notes du baccalauréat ou du concours d'admission comme c'est le cas pour les étudiants étrangers qui poursuivent leurs études à la FMPF.

3- Recueil des données

En partant des données disponibles dans les archives de la FMPF, on a recueilli:

- Les relevés des notes à l'admission en Faculté de Médecine (notes du baccalauréat et notes des épreuves écrites pour les étudiants dont l'admission s'est faite sur la base du concours).
- les relevés des notes des examens passés par les étudiants au cours de leur cursus (de la première à la cinquième année des études médicales) et la session des examens durant laquelle l'étudiant a réussi.
- L'information concernant la validation ou non des stages hospitaliers pour les étudiants du deuxième cycle.

4- Traitement des données

Avant l'analyse des résultats, un travail de regroupement des données des différentes promotions a été entrepris. Ainsi, nous avons regroupé les données de sorte à obtenir l'évolution de l'étudiant depuis son admission à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès jusqu'à sa réussite en cinquième année de médecine. Aussi, pour chaque étudiant nous avons inclus l'information sur les notes obtenues pour chaque matière, les notes obtenus dans les travaux pratiques et travaux dirigés, les sessions réussies, l'information sur la validation des stages et l'information sur la réussite, l'échec ou l'abandon en fin de chaque année.

Dans une deuxième étape nous avons procédé à un recodage des variables et à la création des variables d'intérêt que nous avons utilisé dans notre analyse.

4-1 Validation des instruments

Pour pouvoir analyser les données recueillies dans notre étude nous avons eu recours au codage des données, à la pondération des épreuves et à l'élaboration d'indices synthétiques.

4-1-1 Le codage des donnée

L'objectif visé par cette étude est de rechercher la relation qui peut exister entre les critères de sélection (variables d'entrée) et la performance réalisée par les étudiants au cours de leurs études médicales (variables de sortie).

La base de données pour l'étude de ces variables est constituée par les scores des étudiants dans les différents modules et travaux pratiques qui sont dispensé chaque année par la faculté, la session réussie, les résultats des stages hospitaliers et l'issue de l'étudiant au terme de l'année. Le codage de ces variables facilite leur traitement lors de la phase d'analyse des liens qui existent entre les critères de sélection des étudiants à l'admission et les performances qu'ils avaient réalisées dans les différents cycles des études médicales ainsi que pour l'interprétation des résultats de cette analyse.

La session de réussite qui est une variable nominale dont les modalités sont, première session et deuxième session étaient codifiées ainsi :

- 0 pour une réussite à la première session;
- 1 pour une réussite à la deuxième session.

Les scores obtenus dans les modules et les travaux pratiques sont, en toute rigueur, des variables ordinales, scores rangés dont les modalités sont des nombres avec deux décimales. La valeur de ces scores est comprise entre 00 et 20. Par approximation, nous les avons assimilés à des variables d'intervalles égaux. Au cas où l'étudiant était absent a un examen la modalité 00 lui a été allouée.

L'issue du cursus au cours de l'année d'étude suivie est une variable nominale dont les modalités sont, admis, admis avec crédit, ajourné et abandon. Ces modalités ont été codifiées ainsi :

- 0 pour ajourné ;
- 1 pour admis ;
- 2 pour admis avec crédit ;
- 3 pour abandon.

Les scores obtenus au baccalauréat, au concours d'admission et les scores obtenus a chaque niveau des études médicales qui sont, en fait, la pondération des notes des modules et

travaux pratiques affectés par leur session réussie, sont des variables ordinales scores rangés dont les modalités sont les nombres avec deux décimales compris entre 00 et 20. Par approximation, elles seront assimilées à des variables d'intervalles égaux.

4-1-2 Présentation des indices

Dans cette partie, nous expliquerons la pondération des épreuves et la manière dont nous avons élaboré des indices synthétiques pour pouvoir répondre à la question-problème de notre étude.

A- Indices de performance

Dans le cadre de la présente recherche, nous cherchons à étudier la relation entre:

- les critères de sélection: les scores que les étudiants ont eu à réaliser lors de leurs études secondaires et les épreuves écrites du concours d'admission;
- et les performances que les étudiants ont réalisées durant leurs études médicales à la FMPF : les scores réalisés au premier et deuxième cycle et sur la période globale de cinq années d'études médicales. Ces scores sont censés refléter, chez l'apprenant, le niveau d'atteinte d'objectifs pédagogiques ou d'acquisition de compétences visés par un l'enseignement.

Pour cela, il convient de déterminer un certain nombre d'indicateurs de performance qui soient à même de permettre de juger du niveau d'atteinte des objectifs ou d'acquisition des compétences. Pour ce qui est du cas précis de l'Education, la performance est en principe standardisée puisqu'elle doit être mesurée, en toute rigueur, par des instruments validés.

Nous utiliserons pour notre travail les cinq indices de performance qui ont été élaborés et validés par SALL (19) :

- l'indice pondéré de performance scolaire (IPS) ;
- l'indice pondéré de performance au concours d'admission (IPC) ;
- l'indice pondéré de performance pédagogique (IPP) ;
- les indices partiels pondérés de performance pédagogique (IPPax) ;
- les indices partiels cumulés de performance pédagogique (IPPC).

A-1 L'indice pondéré de performance scolaire IPS

Pour élaborer cet indice, SALL tient compte de deux facteurs :

- la nature des résultats obtenus en fin d'études secondaires par les candidats à l'enseignement supérieur; ces résultats peuvent être établis sur la base de la moyenne générale des notes obtenues au baccalauréat ou un diplôme équivalent.
- l'orientation des programmes étudiés en cours de scolarité secondaire au regard de la nature des études supérieures envisagées; dans le cas des pays comme le Maroc, les orientations des programmes d'études secondaires permettent de distinguer des baccalauréats d'études générales : Séries A (Littéraires), B (Economie), C (Mathématique) et D (Sciences Expérimentales), et des études secondaires dites techniques : E (Mathématique et technique), F (Mécaniques) et G (Commerciales).

La FMPF sélectionne les étudiants parmi les candidats titulaires d'un baccalauréat scientifique, ainsi la cote du baccalauréat ne modifie pas la valeur de l'IPS.

L'IPS sera calculé selon la formule :

$$\text{IPS} = \text{moyenne générale des notes du bac}$$

A-2 L'indice pondéré de performance au concours d'admission IPC

Les épreuves écrites du concours d'accès en première année des études de médecine comprennent des épreuves portant sur quatre matières: sciences naturelles, chimie, physique et mathématiques. Chaque épreuve est notée de 0 à 20 et affectée d'un coefficient de 1.

L'IPC sera calculé selon la formule :

$$\text{IPC} = \text{moyenne des notes des épreuves écrites}$$

A-3 L'indice partiel pondéré de performance pédagogique IPPax

Deux éléments rentrent en ligne de compte dans le calcul l'IPPax qui "décrit les résultats obtenus chaque année": la session réussie et la moyenne des notes obtenues. L'enseignement à la FMPF est organisé en modules, le système d'évaluation comprenant deux sessions d'examens (Première session 2, Deuxième session 1). La note de chaque module est indépendante et sa validation impose l'obtention d'une note supérieure ou égale à 10/20.

La formule générale de calcul de l'IPPax est :

$$\text{IPPax} = \sum \text{Sax} * \text{Nax} / \text{valeur maximale}$$

où :

Sax = cote de la session réussie pour chaque module ou travail pratique pendant l'année x qui est égal à 2 pour la première session et à 1 pour la deuxième session;

Nax = note obtenue dans chaque module ou travail pratique de l'année x.

A-4 L'indice partiel cumulé de performance pédagogique IPPc

L'IPPc cumule les résultats de deux ou plusieurs années d'études successives. Il est calculé pour une formation durant plusieurs années selon la formule:

$$\text{IPPc} = \sum \text{Caxi} * \text{IPPaxi} / \text{valeur maximale}$$

Où :

Caxi= Cote de l'année xi , pour une recherche couvrant cinq années, elle est égal à 1 en Première année ,2 en Deuxième année, 3 en Troisième année, 4 en Quatrième année, 5 en Cinquième année.

IPPaxi= l'indice de performance réalisé pendant l'année xi; i variant entre 1 est le nombre maximum d'années d'études sans redoublement ni abandon.

A-5 L'indice pondéré de performance pédagogique IPP

L'IPP est calculé en faisant le cumul de l'ensemble des résultats obtenus sur toute la durée globale des études. Sa valeur observée pour un étudiant est le rapport, entre la somme des valeurs des indices observées chaque année affectées par la cote de l'année considérée et la valeur maximale. L'IPP est ainsi une valeur particulière de l' IPPc, c'est à dire celle correspondant au cumul sur toute la durée des études.

$$\text{IPP} = \sum \text{Caxi} * \text{IPPaxi} / \text{valeur maximale}$$

B- Indices d'efficacité

En suivant l'évolution des cohortes d'étudiants depuis la première inscription jusqu'au terme de la formation avec le dernier sortant, un certain nombre d'indicateurs d'efficacité sont mesurés qui pourraient servir à améliorer l'efficacité d'une institution d'enseignement et de formation.

B-1 Le taux de rendement réel par année d'études (TARréel).

Le taux de rendement réel par année d'études (TARréel) ou taux de réussite est le rapport du nombre d'élèves admis à s'inscrire en classe supérieure (Pa) sur l'effectif de la classe en début d'année (Ea):

$$TARréel = (Pa / Ea) * 100$$

B-2 Le taux de rendement global apparent par cycle (TGRapp).

Le taux de rendement global apparent pour une cohorte (TGRapp) est le rapport du nombre total des admis à s'inscrire en cycle supérieur (Ndi) sur l'effectif initial de la cohorte (Ni):

$$TGRapp = (Ndi / Ni) * 100$$

B-3 Le taux de redoublement par année d'études (TRA).

Le taux de redoublement par année (TRA) ou taux d'échec est le rapport des redoublants de l'année considérée (Ra) sur l'effectif considéré en début d'année (Ea):

$$TRA = (Ra / Ea) * 100$$

B-4 Le taux d'abandon par année d'étude (TAB).

Le taux d'abandons par année (TAB) est le rapport des abandons de l'année considérée (Aa) sur l'effectif considéré en début d'année (Ea).

$$TAB = (Aa / Ea) * 100$$

4-2 Analyse des données

L'analyse nous permettra de comprendre et d'explicitier les liens susceptibles d'exister entre les performances réalisées par les étudiants aux différents niveaux d'étude et les performances qu'ils ont réalisées au baccalauréat et au concours d'admission. Rappelons que nous avons divisé notre population en deux groupes sur la base du type de sélection à l'admission à la faculté : les étudiants admis sur baccalauréat et ceux admis sur concours. Rappelant aussi que le processus de sélection a connu une réforme en 2004. A partir de cette

datte l'accès à la FMPF se fait sur concours comprenant une présélection préalable sur base de la moyenne générale des notes du baccalauréat et un test sous forme des épreuves écrites portant sur la physique, chimie, biologie et mathématique. Auparavant, l'accès s'est fait directement sur base de la moyenne générale des notes du baccalauréat série scientifique.

Dans une première étape :

- nous avons décrits notre population en fonction des résultats obtenus aux examens de la première session, des résultats obtenus aux stages hospitaliers et des résultats finals par année, par cycle et sur la période globale de cinq années d'études médicale.
- Nous avons fait une analyse univariée à la recherche d'association entre la cohorte des admis sur concours ou sur sélection en se basant sur la moyenne générale du baccalauréat et les résultats obtenus par année, par cycle et sur la durée globale de cinq année d'études médicale.

La seconde partie a porté:

- d'une part sur l'étude de la corrélation entre les critères de sélection à savoir la performance réalisée au baccalauréat (IPS) et au test d'admission (IPC) et les performances des étudiants au premier et au deuxième cycle et sur la période globale ;
- d'autre part sur l'étude de la part de la variance des performances réalisées en médecine expliquée par les critères de sélection. Pour cela nous avons eu recours à la discrétisation des indices réalisés au baccalauréat et au test d'admission de sorte qu'on a créé des variables constituant une échelle d'intervalles égaux. En fonction de

la mention obtenue au baccalauréat, on avait des groupes d'étudiants appartenant à :

Mention Assez bien (IPS \in]12 ;14]) ;

Mention Bien (IPS \in]14 ;16]) ;

Mention Très bien (IPS \in]16 ;18]).

En fonction des scores réalisés au test d'admission (IPC) on a créé des groupes d'étudiants:

- groupe appartenant à [12 ; 13[;
- groupe appartenant à [13 ; 14[;
- groupe appartenant à [14 ; 15[;
- groupe appartenant à [15 ; 16[;
- groupe appartenant à [16 ; 17[;
- groupe appartenant à [17 ; 19[;

Comme outil de traitement des données, nous avons utilisé le logiciel *SPSS 17*. Lors de l'analyse des données, nous avons travaillé sur les codes chiffrés (qui leur ont été attribués pendant la phase de codage). Les indices de performances ont été analysés à l'aide du calcul de la moyenne et de l'écart type, des extrêmes, de la médiane, du mode et de la position des quartiles.

Les tests statistiques utilisés ont été :

- Pour les données quantitatives :
 - Tests paramétriques : Corrélation de Pearson, test t de Students, test ANOVA ;
 - Test non paramétriques de Mann- Witney Wilcoxon.
- Pour les données qualitatives :
 - Test du chi² ;
 - Test exact de Fischer pour des effectifs théoriques < 5.

Le seuil de significativité statistique retenu était $p < 0,05$.

SECTION V

RESULTATS

1-Répartition des étudiants en fonction des résultats obtenus en première session.

1-1 En première année (Tableau 3).

Parmi les 804 étudiants admis sur baccalauréat qui étaient inscrits en première année de médecine, 25,8 % ont été admis à passer en année supérieure dès la première session des examens (tous les modules validés) , 74,2 % ont dû passer les examens de la deuxième session en raison de la non validation d'un ou plusieurs modules dont :

- 23,8 % pour un module ;
- 18,3 % pour deux modules ;
- 13,1 % pour trois modules ;
- 17,2 % pour plus de trois modules ;
- 1,9 % étaient absents.

Parmi les 1080 étudiants admis sur concours, 26,9 % ont réussi en première session , 73,1 % ont du passer les examens de la deuxième session dont :

- 18,1 % pour un module ;
- 16,2 % pour deux modules ;
- 11,9 % pour trois modules ;
- 24,8 % pour plus de trois modules ;
- 2 % étaient absents.

Tableau N° 3: Répartition des résultats en première année de Médecine (première et seconde session) selon le mode d'admission des étudiants.

| Modules non validés session 1 | Admis sur BAC | | Admis sur concours | |
|-------------------------------|---------------|-------------|--------------------|-------------|
| | Effectifs | Pourcentage | Effectifs | Pourcentage |
| 0 | 199 | 25,8 | 291 | 26,9 |
| 1 | 191 | 23,8 | 196 | 18,1 |
| 2 | 147 | 18,3 | 164 | 16,2 |
| 3 | 105 | 13,1 | 129 | 11,9 |
| >3 | 139 | 17,2 | 268 | 24,8 |
| Absents | 21 | 1,9 | 22 | 2,0 |
| Total | 804 | 100 | 1080 | 100 |

1-2 En deuxième année (Tableau 4).

Parmi les 796 étudiants admis sur baccalauréat, 22,2 % ont été reçus en seconde année dès la première session, 77,8 % ont du passer les examens de la deuxième session dont :

- 19,2 % pour un module ;
- 12,9 % pour deux modules ;
- 9,2 % pour trois modules ;
- 32,7 % pour plus de trois modules ;
- 1,8 % étaient absents.

Parmi les 809 étudiants admis sur concours, 26,2 % ont validé tous les modules en première session, 73,8 % ont du passer les examens de la deuxième session dont :

- 17,1 % pour un module ;
- 12,6 % pour deux modules ;
- 9,7 % pour trois modules ;
- 33,7 % pour plus de trois modules ;
- 0,7 % étaient absents.

Tableau N° 4: Répartition des résultats en seconde année de Médecine (première et seconde session) selon le mode d'admission des étudiants.

| Modules non validés session 1 | Admis sur BAC | | Admis sur concours | |
|-------------------------------|---------------|-------------|--------------------|-------------|
| | Effectifs | Pourcentage | Effectifs | Pourcentage |
| 0 | 177 | 22,2 | 212 | 26,2 |
| 1 | 153 | 19,2 | 138 | 17,1 |
| 2 | 103 | 12,9 | 102 | 12,6 |
| 3 | 73 | 9,2 | 79 | 9,7 |
| >3 | 280 | 32,7 | 270 | 33,7 |
| Absents | 10 | 1,8 | 8 | 0,7 |
| Total | 796 | 100 | 809 | 100 |

1-3 En troisième année (Tableau 5).

Parmi les 686 étudiants admis sur baccalauréat, 36,7 % ont été admis à passer en année supérieure dès les examens de la première session, 63,3 % ont du revalider en deuxième session :

- 20,7 % pour un module ;
- 14,6 % pour deux modules ;
- 8,6 % pour trois modules ;
- 18,6 % plus de trois modules ;
- 0,6 % étaient absents.

Parmi les 582 étudiants admis sur concours, 19,9 % ont réussi en première session, 80,1 % ont eu des modules a revalider en deuxième session dont :

- 19,4 % ont un module ;
- 16,0 % ont eu deux modules ;
- 11,2 % ont eu trois modules ;
- 31,8 % ont eu plus de trois modules ;
- 1,7 % sont absents.

Tableau N° 5: Répartition des résultats en troisième année de Médecine (première et seconde session) selon le mode d'admission des étudiants.

| Modules non validés session 1 | Admis sur BAC | | Admis sur concours | |
|-------------------------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|
| | Effectifs | Pourcentage | Effectifs | Pourcentage |
| 0 | 252 | 36,7 | 116 | 19,9 |
| 1 | 142 | 20,7 | 113 | 19,4 |
| 2 | 100 | 14,6 | 93 | 16,0 |
| 3 | 59 | 8,6 | 65 | 11,2 |
| >3 | 129 | 18,6 | 178 | 31,8 |
| Absents | 4 | 0,6 | 10 | 1,7 |
| Total | 686 | 100 | 582 | 100 |

1-4 En quatrième année (Tableau 6).

Parmi les 686 étudiants admis sur baccalauréat, 36,7 % ont été reçus en quatrième année à la première session, 73,3 % ont du passer la seconde session dont :

- 20,7 % pour un module ;
- 14,6 % pour deux modules ;
- 8,6 % pour trois modules ;
- 18,8 % pour plus de trois modules ;
- 0,6 % sont absents.

Parmi les 370 étudiants admis sur concours, 25,7 % ont été admis à passer en année supérieure aux examens de la première session, 74,3 % ont du revalider en deuxième session :

- 19,5 % un module ;
- 16,5 % deux modules ;
- 13,0 % trois modules ;
- 24,1 % plus de trois modules ;
- 1,3 % sont absents.

Tableau N° 6: Répartition des résultats en quatrième année de Médecine (première et seconde session) selon le mode d'admission des étudiants.

| | Admis sur bac | | Admis sur concours | |
|---------------------|---------------|-------------|--------------------|-------------|
| Modules non validés | Effectifs | Pourcentage | Effectifs | Pourcentage |
| Session 1 | | | | |
| 0 | 252 | 36,7 | 95 | 25,7 |
| 1 | 142 | 20,7 | 72 | 19,5 |
| 2 | 100 | 14,6 | 61 | 16,5 |
| 3 | 59 | 8,6 | 48 | 13,0 |
| >3 | 129 | 18,8 | 79 | 24,1 |
| Absents | 4 | 0,6 | 5 | 1,3 |
| Total | 686 | 100,0 | 370 | 100,0 |

1-5 En cinquième année (Tableau 7)

Pour les 647 étudiants admis sur baccalauréat, 42,8 % ont réussi toutes les épreuves en première session, 57,2 % ont du revalider en deuxième session :

- 24,9 % un module ;
- 13,3 % deux modules ;
- 6,9 % trois modules ;
- 11,8 % plus de trois modules ;
- 0,3 % étaient absents.

Pour les 172 étudiants admis sur concours, 32 % ont validé tous les modules en première session, 68% ont du passer la seconde session :

- 22,7 % pour un module ;
- 18,0 % pour plus de trois modules ;
- 17,4 % pour deux modules ;
- 8,7 % pour trois modules ;
- 1,2 % étaient absents ;

Tableau N° 7: Répartition des résultats en cinquième année de Médecine (première et seconde session) selon le mode d'admission des étudiants.

| | Admis sur bac | | Admis sur concours | |
|---------------------|---------------|-------------|--------------------|-------------|
| Modules non validés | Effectifs | Pourcentage | Effectifs | Pourcentage |
| Session 1 | | | | |
| 0 | 277 | 42,8 | 55 | 32,0 |
| 1 | 161 | 24,9 | 39 | 22,7 |
| 2 | 86 | 13,3 | 30 | 17,4 |
| 3 | 45 | 6,9 | 15 | 8,7 |
| >3 | 76 | 11,8 | 23 | 18,0 |
| Absents | 2 | 0,3 | 2 | 1,2 |
| Total | 647 | 100 | 172 | 100 |

2-Répartition des étudiants du deuxième cycle en fonction des résultats obtenus dans les stages hospitaliers

2-1 En troisième année (Tableau 8)

Pour les 687 étudiants admis sur baccalauréat, 97 % ont validé leurs stages, 2,6 % et 0,4% ont respectivement un stage et deux à revalider.

Pour les 371 étudiants admis sur concours, 96,2% ont validé tous les stages, 1,9% et 1,9% ont respectivement un, deux stages à revalider.

Tableau N° 8: Répartition des étudiants de la troisième année en fonction des résultats obtenus dans les stages hospitaliers.

| | Admis sur bac | | Admis sur concours | |
|----------------------------|---------------|-------------|--------------------|-------------|
| Nombre de stages invalidés | Effectif | Pourcentage | Effectif | Pourcentage |
| 0 | 667 | 97 | 357 | 96,2 |
| 1 | 17 | 2,6 | 7 | 1,9 |
| 2 | 3 | 0,4 | 7 | 1,9 |
| Total | 687 | 100 | 371 | 100 |

2-2 En quatrième année (Tableau 9)

Pour les 699 étudiants qui sont admis à l'entrée de la faculté sur la base du baccalauréat, 93,3% ont validé tous les stages, 6,7% ont un stage invalidé.

Pour les 390 étudiants qui sont admis sur concours, 91,9% qui ont validé tous les stages, 5,4% ,1,8% et à 0,9% qui ont respectivement un, deux et trois stages invalidés .

Tableau N° 9: Répartition des étudiants de la quatrième année en fonction des résultats obtenus dans les stages hospitaliers.

| | Admis sur bac | | Admis sur concours | |
|----------------------------|---------------|-------------|--------------------|-------------|
| Nombre de stages invalidés | Effectifs | Pourcentage | Effectifs | Pourcentage |
| 0 | 652 | 93,3 | 359 | 91,9 |
| 1 | 47 | 6,7 | 21 | 5,4 |
| 2 | - | - | 7 | 1,8 |
| 3 | - | - | 2 | 0,9 |
| Total | 699 | 100,0 | 390 | 100,0 |

2-3 En cinquième année (Tableau 10)

Pour les 648 étudiants dont l'admission était sur baccalauréat, 97% ont validé tous les stages, 2,1% , 0,46% et 0,3% ont respectivement un, deux et trois stages invalidés .

Pour les 173 étudiants qui avaient été admis sur concours, 95,9% ont validé tous les stages, 3,4% et 0,7% ont eu respectivement un et trois stages invalidés.

Tableau N° 10: Répartition des étudiants de la cinquième année en fonction des résultats obtenus dans les stages hospitaliers.

| Nombre de stages invalidés | Admis sur bac | | Admis sur concours | |
|----------------------------|---------------|-------------|--------------------|-------------|
| | Effectifs | Pourcentage | Effectifs | Pourcentage |
| 0 | 629 | 97 | 166 | 95,9 |
| 1 | 14 | 2,1 | 9 | 3,4 |
| 2 | 3 | 0,46 | - | - |
| 3 | 2 | 0,3 | 1 | 0,7 |
| Total | 648 | 100 | 173 | 100 |

3- Répartition des étudiants en fonction de l'issue au terme de l'année.

3-1 En première année (Tableau 11).

Parmi les 804 étudiants admis en faculté de médecine sur la base de la moyenne générale du baccalauréat, 90,9% ont été admis à passer en année supérieure dont 7,2% sont admis avec un crédit d'une matière ou un travail pratique, 7,1% ont été ajournés 2% sont des abandons.

Parmi les 1080 étudiants admis sur concours, 90,9% ont été admis en année supérieure dont 6,9% avec crédit, 7,2% ont été ajournés et 1,9% ont abandonné.

Tableau N° 11: Répartition des étudiants de la première année en fonction du résultat au terme de l'année.

| | Admis sur bac | | | Admis sur concours | | |
|-------------------|---------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage cumulé | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage cumulé |
| Admis | 673 | 83,7 | 83,7 | 907 | 84,0 | 84,0 |
| Admis avec crédit | 58 | 7,2 | 90,9 | 75 | 6,9 | 90,9 |
| Ajournés | 51 | 7,1 | 98,0 | 78 | 7,2 | 98,1 |
| Abandons | 22 | 2,0 | 100 | 20 | 1,9 | 100 |
| Total | 804 | 100,0 | | 1080 | 100,0 | |

3-2 En deuxième année (Tableau 12).

Parmi les 796 étudiants sélectionnés sur baccalauréat, 84,5% ont été admis à passer en troisième année, 13,4% ont été ajournés et 2,1% ont abandonné ;

Parmi les 809 étudiants sélectionnés sur concours , 89,2% ont été admis en troisième année, 9,9% ont été ajournés et 0,9% ont abandonné.

Tableau N° 12: Répartition des étudiants de la deuxième année en fonction du résultat au terme de l'année.

| | Admis sur bac | | | Admis sur concours | | |
|----------|---------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage cumulé | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage cumulé |
| Admis | 673 | 84,5 | 84,5 | 722 | 89,2 | 89,2 |
| Ajournés | 107 | 13,4 | 97,9 | 77 | 9,9 | 99,1 |
| Abandons | 16 | 2,1 | 100,0 | 10 | 0,9 | 100,0 |
| Total | 796 | 100 | | 809 | 100 | |

3-3 En troisième année (Tableau 12).

Parmi les 686 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, 95,1% ont réussi leur examen de fin de troisième année dont 10,6% avec crédit d'un module ou d'un stage hospitalier, 4,3% ont échoué et 0,6% sont des abandons .

Parmi les 582 étudiants de la cohorte des admis sur concours 89,7% ont réussi en fin de troisième année dont 8,6% avec un crédit, 9,1% ont échoué et 1,2% ont abandonné.

Tableau N° 13: Répartition des étudiants de la troisième année en fonction du résultat au terme de l'année.

| | Admis sur bac | | | Admis sur concours | | |
|-------------------|---------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| | Effectifs | Pourcentage | pourcentage cumulé | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage cumulé |
| Admis | 585 | 84,5 | 84,5 | 472 | 81,1 | 81,1 |
| Admis avec crédit | 76 | 10,6 | 95,1 | 50 | 8,6 | 89,7 |
| Ajournés | 34 | 4,3 | 99,4 | 55 | 9,1 | 98,8 |
| Abandons | 4 | 0,6 | 100,0 | 7 | 1,2 | 100,0 |
| Total | 699 | 100 | | 582 | 100 | |

3-4 En quatrième année (Tableau 14).

Parmi les 686 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, 95,1% ont réussi en fin de quatrième année dont 10,6% avec crédit d'un module ou d'un stage hospitalier, 4,3% ont échoué et 0,6% abandonné.

Parmi les 370 étudiants de la cohorte des admis sur concours, 93% ont réussi en fin de quatrième année dont 6,5% avec crédit, 5,9% ont échoué et 1,1 ont abandonné.

Tableau N° 14: Répartition des étudiants de la quatrième année en fonction du résultat au terme de l'année.

| | Admis sur bac | | | Admis sur concours | | |
|-------------------|---------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage cumulé | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage cumulé |
| Admis | 580 | 83,2 | 83,2 | 320 | 86,5 | 86,5 |
| Admis avec crédit | 73 | 11,5 | 94,7 | 24 | 6,5 | 93,0 |
| Ajournés | 29 | 4,7 | 99,4 | 22 | 5,9 | 98,9 |
| abandons | 4 | 0,6 | 100,0 | 4 | 1,1 | 100,0 |
| Total | 686 | 100 | | 370 | 100 | |

3-5 En cinquième année (Tableau 15).

Parmi les 647 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, 97,4% ont réussi en fin de cinquième année dont 3% admis avec un crédit d'un module ou d'un stage hospitalier, 2,4% ont été ajournés et 0,2% abandonné.

Parmi les 172 étudiants de la cohorte des admis sur concours, 96,4% ont réussi dont 5,4% avec un crédit, 2,2% ont échoué et 1,1% ont abandonné.

Tableau N° 15: Répartition des étudiants de la cinquième année en fonction du résultat au terme de l'année.

| | Admis sur bac | | | Admis sur concours | | |
|-------------------|---------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage cumulé | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage cumulé |
| Admis | 611 | 94,4 | 94,4 | 157 | 91,3 | 91,3 |
| Admis avec crédit | 19 | 3,0 | 97,4 | 9 | 5,4 | 96,7 |
| Ajournés | 16 | 2,4 | 99,8 | 4 | 2,2 | 98,9 |
| Abandons | 1 | 0,2 | 100,0 | 2 | 1,1 | 100,0 |
| Total | 647 | 100 | | 172 | 100 | |

4- les indicateurs de l'efficacité (Graphique1,2).

4-1 Taux de rendement réel par année d'étude (TARréel).

Le taux de rendement réel par année d'études est le rapport du nombre d'étudiants admis à s'inscrire en classe supérieure sur l'effectif de la classe en début d'année.

Chez la cohorte des étudiants admis sur baccalauréat, le taux de rendement réel par année de la première à la cinquième année varie entre 84,5% et 97,4%. Ce taux est selon l'année de :

- 90,9% en première année ;
- 84,5% en deuxième année ;
- 95,1% en troisième année ;
- 95,1% en quatrième année ;
- 97,4% en cinquième année.

Chez la cohorte des étudiants admis sur concours , le taux de rendements réel par année de la première à la cinquième année varie entre 89,2% et 96,7%. Ce taux selon l'année est de :

- 90,9% en première année ;
- 89,2% en deuxième année ;
- 89,7% en troisième année ;
- 93% en quatrième année ;
- 96,7% en cinquième année.

4-2 Taux de redoublement par année d'étude (TAR).

Le taux de redoublement par année est le rapport des redoublants de l'année considérée sur l'effectif considéré en début d'année.

On note que le taux de redoublement par année dans la cohorte des étudiants sur baccalauréat varie entre 2,4% et 13,4% de la première année à la cinquième année. La

répartition du taux de redoublement en fonction du niveau d'étude montre que le nombre de redoublants selon l'année est de :

- 7,1% en première année ;
- 13,4% en deuxième année ;
- 4,3% en troisième année ;
- 4,3% en quatrième année ;
- 2,4% en cinquième année.

Dans la cohorte des étudiants admis sur concours, le taux de redoublement par année de la première à la cinquième année varie entre 9,9% et 2,2% . Ce taux est selon l'année de :

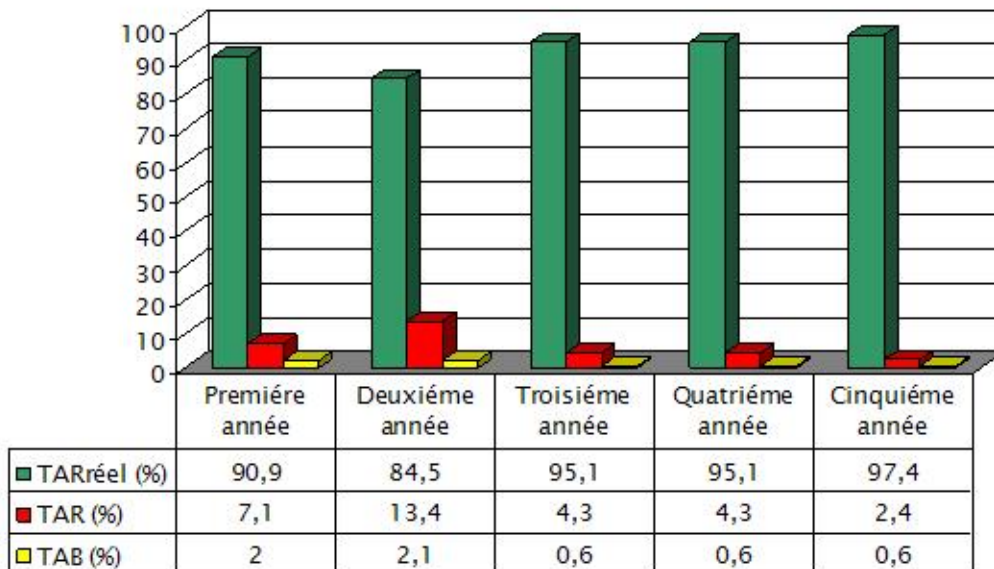
- 7,2% en première année ;
- 9,9% en deuxième année ;
- 9,1% en troisième année ;
- 5,9% en quatrième année ;
- 2,2% en cinquième année.

4-3 Taux d'abandon par année d'étude (TAB).

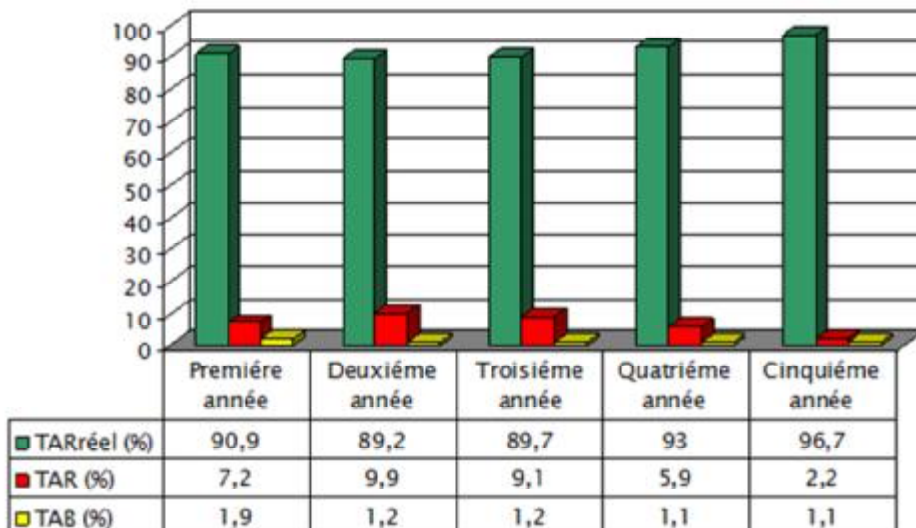
Le taux d'abandon réel par année est le rapport des abandons de l'année considérée sur l'effectif considéré en début d'année.

Notre étude montre que le taux d'abandon chez les étudiants admis sur la moyenne générale du baccalauréat avoisine 2% pour les deux années du premier cycle et de l'ordre de 0,6% pour les trois années du deuxième cycle.

Pour les étudiants admis sur concours, le taux d'abandon est égal à 1,9% en première année, 1,2% en deuxième année et avoisine 1,1% pour les trois années du deuxième cycle.



Graphique 1: Répartition des indicateurs de l'efficacité par année d'étude chez les étudiants admis sur baccalauréat



Graphique 2 : Répartition des indicateurs de l'efficacité par année d'étude chez les étudiants admis sur concours

4-4 Taux de rendement apparent par cycle (Graphique 3).

Le taux de rendement apparent par cycle pour une cohorte est le rapport du nombre total des admis à passer en cycle supérieur sur l'effectif initial de la Cohorte sans redoublement ni abandon.

On constate que le taux de rendement en premier cycle est de :

- 77,5% pour les étudiants admis sur baccalauréat ;
- 78,9% pour les étudiants admis sur concours.

En deuxième cycle ce taux est égal à :

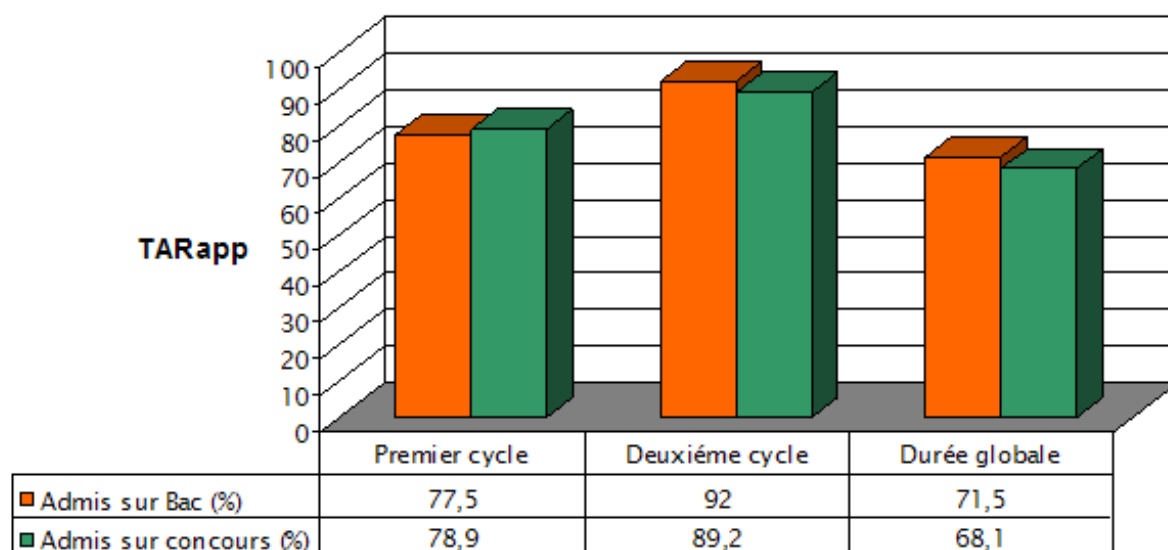
- 92% pour les étudiants admis sur baccalauréat ;
- 89,9% pour les étudiants admis sur concours.

4-5 Taux de rendement global apparent

Le taux de rendement global apparent pour une cohorte est le rapport du nombre total de diplômés sur l'effectif initial de la Cohorte sans redoublement ni abandon.

Les données de cette étude montrent que le taux de rendement global est de :

- 71,5% pour les étudiants admis sur baccalauréat ;
- 68,1% pour les étudiants admis sur concours.



Graphique 3: Répartition des indicateurs de l'efficacité par cycle en fonction du type de sélection

5-Analyse descriptive des indices de performance.

5-1 Indice de performance au concours d'admission (IPC) (Tableau 16).

Pour les 1080 étudiants inscrits en première année, la moyenne de l'IPC est 14,51 avec un écart type de 1,63, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 10,00 et 19,00, présente un mode à 15,00, une médiane à 14,50. Le premier quartile se situe à 13,00, le deuxième à 14,50 tandis que le troisième est à 15,50.

Cela signifie que les étudiants admis ont réalisé des bonnes performances aux épreuves écrites du concours.

Tableau N 16 : Tendances centrale et dispersion de l'IPC

| | | IPC |
|---------------|----|-------|
| N d'étudiants | | 1080 |
| Moyenne | | 14,51 |
| Médiane | | 14,50 |
| Mode | | 15,00 |
| Ecart-type | | 1,63 |
| Minimum | | 10,00 |
| Maximum | | 19,00 |
| | 25 | 13,00 |
| Centiles | 50 | 14,50 |
| | 75 | 15,50 |

5-2 L'indice pondéré de performance scolaire (IPS) (Tableau 17).

Pour les 749 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, inscrits en première année, la moyenne de l'IPS est 15,77 avec un écart type de 0,72, la distribution dont les valeurs extrêmes sont 12,13 et 17,78, présente un mode à 15,72, une médiane à 15,72. Le premier quartile se situe à 15,42, le deuxième à 15,72 tandis que le troisième est à 16,18.

Pour les 1080 étudiants de la cohorte des admis sur concours, inscrits en première année, la moyenne de l'IPS est 15,67 avec un écart type de 0,91, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 13,54 et 18,33, présente un mode à 15,50, une médiane à 15,62. Le premier quartile se situe à 14,96, le deuxième à 15,62 tandis que le troisième est à 16,35.

Il semble alors que la sélection des étudiants a été fait parmi les meilleurs bacheliers ayant réalisé aux examens du baccalauréat des indices de performance élevés.

Tableau N 17 : Tendances centrale et dispersion de l'IPS.

| | Admis sur Bac | Admis sur concours |
|----------------|---------------|--------------------|
| N. d'étudiants | 749 | 1080 |
| Moyenne | 15,77 | 15,67 |
| Médiane | 15,72 | 15,62 |
| Mode | 15,72 | 15,50 |
| Ecart-type | 0,72 | 0,91 |
| Minimum | 12,13 | 13,54 |
| Maximum | 17,78 | 18,33 |
| Centiles | | |
| 25 | 15,42 | 14,96 |
| 50 | 15,72 | 15,62 |
| 75 | 16,18 | 16,35 |

5-3 L'indice partiel pondéré de performance pédagogique de la première année (IP1) (Tableau 18).

Pour les 749 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, inscrits en première année, la moyenne de l'IP1 est 11,71 avec un écart type de 2,70, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 00,00 et 16,37, présente un mode à 0,00, une médiane à 12,18. Le premier quartile se situe à 11,01, le deuxième à 12,18 tandis que le troisième est à 13,10.

Pour les 1080 étudiants de la cohorte des admis sur concours, inscrits en première année, la moyenne de l'IP1 est 11,05 avec un écart type de 2,93, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 00,00 et 17,47, présente un mode à 0,00, une médiane à 11,45. Le premier quartile se situe à 9,86, le deuxième à 11,45 tandis que le troisième est à 12,87.

Il apparaît donc qu'il y a une forte dispersion des performances réalisées par les deux cohortes d'étudiants en fin de première année avec phénomène de massification des étudiants dans la zone des performances moyennes.

Tableau N 18 : Tendence centrale et dispersion de l'IP1.

| | Admis sur Bac | Admis sur concours |
|----------------|---------------|--------------------|
| N. d'étudiants | 749 | 1080 |
| Moyenne | 11,71 | 11,05 |
| Médiane | 12,18 | 11,45 |
| Mode | 0,00 | 0,00 |
| Ecart-type | 2,70 | 2,93 |
| Minimum | 0,00 | 0,00 |
| Maximum | 16,37 | 17,47 |
| Centiles | | |
| 25 | 11,01 | 9,86 |
| 50 | 12,18 | 11,45 |
| 75 | 13,10 | 12,87 |

5-4 L'indice partiel pondéré de performance pédagogique de la deuxième année (IP2) (Tableau 19).

Pour les 689 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, inscrits en deuxième année, la moyenne de l'IP2 est 11,89 avec un écart type de 2,44, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 00,00 et 16,20, présente un mode à 0,00, une médiane à 12,33. Le premier quartile se situe à 10,51, le deuxième à 12,33 tandis que le troisième est à 13,69.

Pour les 722 étudiants de la cohorte des admis sur concours, inscrits en deuxième année, la moyenne de l'IP2 est 11,71 avec un écart type de 2,58, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 00,00 et 17,45, présente un mode à 9,83, une médiane à 10,86. Le premier quartile se situe à 10,19, le deuxième à 11,86 tandis que le troisième est à 13,57.

Il semble là également que les résultats obtenues par les deux cohortes d'étudiants en fin de deuxième année sont concentrés dans la zone des performances moyennes avec une forte dispersion des indices.

Tableau N 19 : Tendances centrale et dispersion de l'IP2.

| | Admis sur Bac | Admis sur concours |
|----------------|---------------|--------------------|
| N. d'étudiants | 689 | 722 |
| Moyenne | 11,89 | 11,71 |
| Médiane | 12,33 | 11,86 |
| Mode | 0,00 | 9,83 |
| Ecart-type | 2,44 | 2,58 |
| Minimum | 0,00 | 0,00 |
| Maximum | 16,20 | 17,45 |
| Centiles | | |
| 25 | 10,51 | 10,19 |
| 50 | 12,33 | 11,86 |
| 75 | 13,69 | 13,57 |

5-5 L'indice partiel pondéré de performance pédagogique de la troisième année (IP3) (Tableau 20).

Pour les 581 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, inscrits en troisième année, la moyenne de l'IP3 est 12,53 avec un écart type de 2,10, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 00,00 et 17,08, présente un mode à 12,25, une médiane à 12,75. Le premier quartile se situe à 11,19, le deuxième à 12,75 tandis que le troisième est à 13,93.

Pour les 478 étudiants de la cohorte des admis sur concours, inscrits en troisième année, la moyenne de l'IP3 est 11,82 avec un écart type de 2,38, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 00,00 et 17,83, présente un mode à 14,90, une médiane à 12,05. Le premier quartile se situe à 10,47, le deuxième à 12,05 tandis que le troisième est à 13,36.

Cela signifie une forte dispersion des indices réalisés en fin de troisième année avec concentration des étudiants des deux cohortes dans la zone des performances assez bien.

Tableau N 20 : Tendances centrale et dispersion de l'IP3.

| | Admis sur Bac | Admis sur concours |
|----------------|---------------|--------------------|
| N. d'étudiants | 581 | 478 |
| Moyenne | 12,53 | 11,82 |
| Médiane | 12,75 | 12,05 |
| Mode | 12,25 | 14,90 |
| Ecart-type | 2,11 | 2,38 |
| Minimum | 0,00 | 0,00 |
| Maximum | 17,08 | 17,83 |
| Centiles | | |
| 25 | 11,19 | 10,47 |
| 50 | 12,75 | 12,05 |
| 75 | 13,93 | 13,36 |

5-6 L'indice partiel pondéré de performance pédagogique de la quatrième année (IP4) (Tableau 21).

Pour les 567 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, inscrits en quatrième année, la moyenne de l'IP4 est 12,82 avec un écart type de 2,24, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 00,00 et 17,61, présente un mode à 13,08, une médiane à 13,16. Le premier quartile se situe à 11,63, le deuxième à 13,16 tandis que le troisième est à 14,39.

Pour les 300 étudiants de la cohorte des admis sur concours, inscrits en quatrième année, la moyenne de l'IP4 est 12,20 avec un écart type de 2,44, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 00,00 et 17,28, présente un mode à 12,55, une médiane à 12,35. Le premier quartile se situe à 10,95, le deuxième à 12,32 tandis que le troisième est à 13,84.

Cela signifie une forte dispersion des indices réalisés en fin de quatrième année avec concentration des étudiants des deux cohortes dans la zone des performances assez bien.

Tableau N 21 : Tendances centrale et dispersion de l'IP4.

| | Admis sur Bac | Admis sur concours |
|----------------|---------------|--------------------|
| N. d'étudiants | 567 | 300 |
| Moyenne | 12,82 | 12,20 |
| Médiane | 13,16 | 12,35 |
| Mode | 13,08 | 12,55 |
| Ecart-type | 2,24 | 2,44 |
| Minimum | 0,00 | 0,00 |
| Maximum | 17,61 | 17,28 |
| Centiles | | |
| 25 | 11,63 | 10,95 |
| 50 | 13,16 | 12,35 |
| 75 | 14,39 | 13,84 |

5-7 L'indice partiel pondéré de performance pédagogique de la cinquième année (IP5) (Tableau 22).

Pour les 536 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, inscrits en cinquième année, la moyenne de l'IP5 est 13,30 avec un écart type de 1,39, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 00,00 et 16,75, présente un mode à 14,13, une médiane à 13,39. Le premier quartile se situe à 12,40, le deuxième à 13,39 tandis que le troisième est à 14,25.

Pour les 148 étudiants de la cohorte des admis sur concours, inscrits en cinquième année, la moyenne de l'IP5 est 12,07 avec un écart type de 2,15, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 00,00 et 16,80, présente un mode à 9,72, une médiane à 12,20. Le premier quartile se situe à 10,84, le deuxième à 12,20 tandis que le troisième est à 13,43.

Cela signifie une forte dispersion des indices réalisés en fin de cinquième année avec concentration des étudiants des deux cohortes dans la zone des performances moyennes.

Tableau N 22 : Tendances centrale et dispersion de l'IP5.

| | Admis sur Bac | Admis sur concours |
|----------------|---------------|--------------------|
| N. d'étudiants | 536 | 148 |
| Moyenne | 13,30 | 12,07 |
| Médiane | 13,39 | 12,20 |
| Mode | 14,13 | 9,72 |
| Ecart-type | 1,39 | 2,15 |
| Minimum | 7,00 | 0,00 |
| Maximum | 16,75 | 16,80 |
| Centiles | | |
| 25 | 12,40 | 10,84 |
| 50 | 13,39 | 12,20 |
| 75 | 14,25 | 13,43 |

5-8 L'indice cumulé de performance pédagogique du premier cycle (IP12)

(Tableau 23)

Pour les 687 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, la moyenne de l'IP12 est 12,02 avec un écart type de 1,96, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 03,31 et 16,11, présente un mode à 12,94, une médiane à 12,27. Le premier quartile se situe à 10,80, le deuxième à 12,27 tandis que le troisième est à 13,48.

Pour les 722 étudiants de la cohorte des admis sur concours, la moyenne de l'IP12 est 11,77 avec un écart type de 2,18, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 03,24 et 17,26, présente un mode à 6,68, une médiane à 12,03. Le premier quartile se situe à 10,95, le deuxième à 12,03 tandis que le troisième est à 13,29.

En fait l'IP12 n'est que l'accumulation des performances réalisées en première et deuxième année de médecine . cet indice présente une forte dispersion avec phénomène de massification des étudiants dans la zone des moyennes performances.

Tableau N 23 : Tendance centrale et dispersion de l'IP12.

| | | Admis sur Bac | Admis sur concours |
|----------------|----|---------------|--------------------|
| N. d'étudiants | | 689 | 722 |
| Moyenne | | 12,02 | 11,77 |
| Médiane | | 12,27 | 11,91 |
| Mode | | 12,94 | 10,82 |
| Ecart-type | | 1,96 | 2,18 |
| Minimum | | 3,31 | 3,24 |
| Maximum | | 16,11 | 17,26 |
| | 25 | 10,80 | 10,41 |
| Centiles | 50 | 12,27 | 11,91 |
| | 75 | 13,48 | 13,29 |

5-9 L'indice cumulé de performance pédagogique du deuxième cycle (IP345)

(Tableau 24).

Pour les 536 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, la moyenne de l'IP345 est 13,11 avec un écart type de 1,42, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes

sont 08,73 et 16,80, présente un mode à 8,73, une médiane à 13,25. Le premier quartile se situe à 12,21, le deuxième à 13,25 tandis que le troisième est à 14,09.

Pour les 148 étudiants de la cohorte des admis sur concours, la moyenne de l'IP345 est 12,08 avec un écart type de 2,18, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 06,68 et 16,69, présente un mode à 6,68, une médiane à 12,03. Le premier quartile se situe à 10,95, le deuxième à 12,03 tandis que le troisième est à 13,29.

Cela signifie qu'en deuxième cycles de médecine il y a un phénomène de massification des étudiants dans la zone des performances assez bien.

Tableau N 24 : Tendances centrale et dispersion de l'IP345.

| | Admis sur Bac | Admis sur concours |
|----------------|---------------|--------------------|
| N. d'étudiants | 536 | 148 |
| Moyenne | 13,11 | 12,08 |
| Médiane | 13,25 | 12,03 |
| Mode | 8,73 | 6,68 |
| Ecart-type | 1,43 | 1,88 |
| Minimum | 8,73 | 6,68 |
| Maximum | 16,80 | 16,69 |
| Centiles | | |
| 25 | 12,21 | 10,95 |
| 50 | 13,25 | 12,03 |
| 75 | 14,09 | 13,29 |

5-10 L'indice pondéré de performance pédagogique (IPP) (Tableau 25)

Pour les 536 étudiants de la cohorte des admis sur baccalauréat, la moyenne de l'IPP est 12,88 avec un écart type de 1,28, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 09,07 et 16,46, présente un mode à 9,09, une médiane à 12,99. Le premier quartile se situe à 12,02, le deuxième à 12,99 tandis que le troisième est à 13,79.

Pour les 148 étudiants de la cohorte des admis sur concours, la moyenne de l'IPP est 12,21 avec un écart type de 1,29, la distribution de la variable dont les valeurs extrêmes sont 10,42 et 16,63, présente un mode à 10,42, une médiane à 13,07. Le premier quartile se situe à 12,43, le deuxième à 13,07 tandis que le troisième est à 13,99.

Cela signifie que les étudiants des deux cohortes ayant mené leurs études dans le délai normal de cinq années, ont réalisé des indices concentrés dans la zone des performances assez bien.

Tableau N 25 : Tendances centrale et dispersion de l'IPP.

| | Admis sur Bac | Admis sur concours |
|----------------|---------------|--------------------|
| N. d'étudiants | 536 | 148 |
| Moyenne | 12,89 | 12,21 |
| Médiane | 12,99 | 13,07 |
| Mode | 9,09 | 10,42 |
| Ecart-type | 1,28 | 1,30 |
| Minimum | 9,09 | 10,42 |
| Maximum | 16,46 | 16,63 |
| Centiles | | |
| 25 | 12,02 | 12,43 |
| 50 | 12,99 | 13,07 |
| 75 | 13,79 | 13,99 |

AU TOTAL

Excepté l'IPS et l'IPC qui présentent une allure assez équilibrée, tous les autres indices présentent une forte dispersion avec phénomène de massification des étudiants dans la zone des moyennes performances. Ce résultat est confirmé par le calcul de la moyenne et l'écart type et la position des quartiles et les valeurs extrêmes comme le montre aussi les représentations graphiques (Diagrammes de dispersion).

Dans le tableau 26 et 27 nous présentons les indices de performances du baccalauréat, du concours, les indices par année, par cycle et les indices globales chez la cohorte des admis sur concours et ceux admis sur baccalauréat.

Il semble alors que la distribution des performances, pendant les études médicales des étudiants est différente de celle des performances au baccalauréat et au concours d'admission considérées comme critères de sélection. Ce que nous allons essayer de vérifier dans la partie suivante en étudiant les diagrammes de dispersion (nuages des points) et les coefficients de corrélation.

Tableau N° 26: La tendance centrale et la dispersion des indices de performance des étudiants admis sur Bac.

| | IPS | IP1 | IP2 | IP3 | IP4 | IP5 | IP12 | IP345 | IPP | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N. d'étudiants | 749 | 749 | 689 | 581 | 567 | 536 | 689 | 536 | 536 | |
| Moyenne | 15,77 | 11,71 | 11,89 | 12,53 | 12,82 | 13,30 | 12,02 | 13,11 | 12,89 | |
| Médiane | 15,72 | 12,18 | 12,33 | 12,75 | 13,16 | 13,39 | 12,27 | 13,25 | 12,99 | |
| Mode | 15,72 | 0,00 | 0,00 | 12,25 | 13,08 | 14,13 | 12,94 | 8,73 | 9,09 | |
| Ecart-type | 0,72 | 2,70 | 2,44 | 2,11 | 2,24 | 1,39 | 1,96 | 1,43 | 1,28 | |
| Minimum | 12,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,00 | 3,31 | 8,73 | 9,09 | |
| Maximum | 17,78 | 16,37 | 16,20 | 17,08 | 17,61 | 16,75 | 16,11 | 16,80 | 16,46 | |
| Centiles | 25 | 15,42 | 11,01 | 10,51 | 11,19 | 11,63 | 12,40 | 10,80 | 12,21 | 12,02 |
| | 50 | 15,72 | 12,18 | 12,33 | 12,75 | 13,16 | 13,39 | 12,27 | 13,25 | 12,99 |
| | 75 | 16,18 | 13,10 | 13,69 | 13,93 | 14,39 | 14,25 | 13,48 | 14,09 | 13,79 |

Tableau N° 27: La tendance centrale et la dispersion des indices de performance des étudiants admis sur concours.

| | IPC | IPS | IP1 | IP2 | IP3 | IP4 | IP5 | IP12 | IP345 | IPP | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N. d'étudiants | 1080 | 1080 | 1080 | 722 | 478 | 300 | 148 | 722 | 148 | 148 | |
| Moyenne | 14,51 | 15,67 | 11,05 | 11,71 | 11,82 | 12,20 | 12,07 | 11,77 | 12,08 | 12,21 | |
| Médiane | 14,50 | 15,62 | 11,45 | 11,86 | 12,05 | 12,35 | 12,20 | 11,91 | 12,03 | 13,07 | |
| Mode | 15,00 | 15,50 | 0,00 | 9,83 | 14,90 | 12,55 | 9,72 | 10,82 | 6,68 | 10,42 | |
| Ecart-type | 1,63 | 0,91 | 2,93 | 2,58 | 2,38 | 2,44 | 2,15 | 2,18 | 1,88 | 1,30 | |
| Minimum | 10,00 | 13,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,24 | 6,68 | 10,42 | |
| Maximum | 19,00 | 18,33 | 17,47 | 17,45 | 17,83 | 17,28 | 16,80 | 17,26 | 16,69 | 16,63 | |
| Centiles | 25 | 13,00 | 14,96 | 9,86 | 10,19 | 10,47 | 10,95 | 10,84 | 10,41 | 10,95 | 12,43 |
| | 50 | 14,50 | 15,62 | 11,45 | 11,86 | 12,05 | 12,35 | 12,20 | 11,91 | 12,03 | 13,07 |
| | 75 | 15,50 | 16,35 | 12,87 | 13,57 | 13,36 | 13,84 | 13,43 | 13,29 | 13,29 | 13,99 |

6-Comparaison du rendement entre les étudiants admis sur baccalauréat et les admis sur concours.

6-1 Comparaison de la réussite entre les deux cohortes.

6-1-1 En première année (Tableau 28)

La comparaison du taux de réussite entre la cohorte des admis sur baccalauréat et la cohorte des admis sur concours n'a pas objectivé de différence statistiquement significative, ainsi on a constaté 7,2% de redoublement et 1,9% d'abandon chez les admis sur concours, versus 7,1% de redoublement et 2% d'abandon chez les admis sur baccalauréat, ($P=0,361$).

Tableau N 28 : Répartition des étudiants de la première année en fonction de la réussite et du critère de sélection à l'admission.

| | Admis | Ajourné | Abandon | Test de Khi-deux | |
|------------------------|-------|---------|---------|------------------|----------|
| | | | | valeur | <i>P</i> |
| Admis sur bac (%) | 90,9 | 7,1 | 2,0 | 2,038 | 0,361 |
| Admis sur concours (%) | 90,9 | 7,2 | 1,9 | | |

6-1-2 En deuxième année (Tableau 29)

En deuxième année, on a constaté une élévation du taux de réussite chez les admis sur concours par rapport aux admis sur baccalauréat. En effet, on a noté 9,9% de redoublement et 0,9% d'abandon dans la cohorte des admis sur concours, contre 13,4% de redoublement et 2,1% d'abandon dans la cohorte des admis sur baccalauréat, ($P=0,022$).

Tableau N 29 : Répartition des étudiants de la deuxième année en fonction de la réussite et du critère de sélection à l'admission.

| | Admis | Ajourné | Abandon | Test de Khi-deux | |
|------------------------|-------|---------|---------|------------------|----------|
| | | | | valeur | <i>P</i> |
| Admis sur bac (%) | 84,5 | 13,4 | 2,1 | | |
| | | | | 7,624 | 0,022 |
| Admis sur concours (%) | 89,2 | 9,9 | 0,9 | | |

6-1-3 En troisième année (Tableau 30)

En troisième année, on a relevé une baisse du taux de réussite chez les admis sur concours par rapport aux admis sur baccalauréat, ainsi on remarqué 9,1% de redoublement et 1,2% d'abandon dans la cohorte des admis sur concours, versus 4,3% de redoublement et 0,6% d'abandon dans la cohorte des admis sur baccalauréat, ($P=0,000$).

Tableau N 30 : Répartition des étudiants de la troisième année en fonction de la réussite et du critère de sélection à l'admission.

| | Admis | Ajourné | Abandon | Test de Khi-deux | |
|------------------------|-------|---------|---------|------------------|----------|
| | | | | valeur | <i>P</i> |
| Admis sur bac (%) | 95,1 | 4,3 | 0,6 | | |
| | | | | 16,295 | 0,000 |
| Admis sur concours (%) | 89,7 | 9,1 | 1,2 | | |

6-1-4 En quatrième année (Tableau 31).

En quatrième année, on a relevé une baisse du taux de réussite chez les admis sur concours par rapport aux admis sur baccalauréat, ainsi on remarqué 5,9% de redoublement et 1,1% d'abandon dans la cohorte des admis sur concours, versus 4,3% de redoublement et 0,6% d'abandon dans la cohorte des admis sur baccalauréat, ($P=0,047$).

Tableau N 31 :Répartition des étudiants de la quatrième année en fonction de la réussite et du critère de sélection à l'admission.

| | Admis | Ajourné | Abandon | Test de Khi-deux | |
|------------------------|-------|---------|---------|------------------|----------|
| | | | | valeur | <i>P</i> |
| Admis sur bac (%) | 94,7 | 4,7 | 0,6 | 8,038 | 0,047 |
| Admis sur concours (%) | 93,0 | 5,9 | 1,1 | | |

6-1-5 En cinquième année (Tableau 32).

La comparaison du taux de réussite entre la cohorte des admis sur baccalauréat et la cohorte des admis sur concours n'a pas objectivé de différence statistiquement significative, ainsi on a constaté 2,2% de redoublement et 1,1% d'abandon chez les admis sur concours, versus 2,4% de redoublement et 0,2% d'abandon chez les admis sur baccalauréat, ($P=0,359$).

Tableau N 32 :Répartition des étudiants de la cinquième année en fonction de la réussite et du critère de sélection à l'admission.

| | Admis | Ajourné | Abandon | Test de Khi-deux | |
|------------------------|-------|---------|---------|------------------|----------|
| | | | | valeur | <i>P</i> |
| Admis sur bac (%) | 97,4 | 2,4 | 0,2 | 2,047 | 0,359 |
| Admis sur concours (%) | 96,7 | 2,2 | 1,1 | | |

6-2 Comparaison des indices de performance entre les étudiants admis sur bac et les admis sur concours (Tableau 33).

1-Indice de performance du premier cycle (IP12).

Pour 689 des admis sur baccalauréat, la moyenne de l'IP12 est 12,01 avec un écart type de 1,95, versus la moyenne de 11,77 avec un écart type de 2,18 pour les 722 des admis sur concours, ($P=0,012$).

2-Indice de performance du deuxième cycle (IP345).

Pour 536 des admis sur baccalauréat, la moyenne de l'IP345 est 13,11 avec un écart type de 1,42, versus la moyenne de 12,08 avec un écart type de 1,86 pour les 148 des admis sur concours, ($P=0,000$).

3-Indice de performance pédagogique (IPP).

Pour 536 des admis sur baccalauréat, la moyenne de l'IPP est 12,88 avec un écart type de 1,28, versus la moyenne de 12,21 avec un écart type de 1,37 pour les 148 des admis sur concours, ($P=0,035$).

Tableau N 33 : Comparaison des indices de performance selon le critère de sélection.

| | | N | Moyenne | Ecart-type | P |
|-------|--------------------|-----|---------|------------|-------|
| IP12 | Admis sur bac | 689 | 12,01 | 1,95 | 0,012 |
| | Admis sur concours | 722 | 11,77 | 2,18 | |
| IP345 | Admis sur bac | 536 | 13,11 | 1,42 | 0,000 |
| | Admis sur concours | 148 | 12,08 | 1,86 | |
| IPP | Admis sur bac | 536 | 12,88 | 1,28 | 0,035 |
| | Admis sur concours | 148 | 12,21 | 1,37 | |

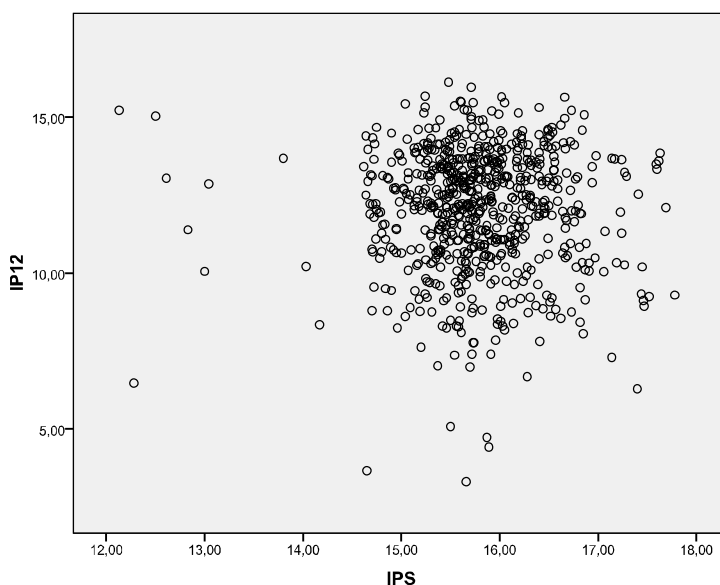
7-Etude de la corrélation entre les critères de sélection et les performances des étudiants à la faculté de médecine.

Dans cette partie, nous chercherons à répondre à notre question initiale : «Les critères actuels de sélection des étudiants à l'entrée de la faculté de médecine permettent-ils une bonne prédiction de la performance des étudiants en médecine ?

7-1 Cohorte des étudiants admis sur baccalauréat.

7-1-1 Etude de la corrélation entre l'indice de performances du baccalauréat IPS et l'indice de performance au premier cycle de médecine IP12.

L'observation du nuage de points des IP12 en fonction de l'IPS montre que les couples des points (IPS,IP12) ne semblent pas dessiner une courbe mais plutôt ils sont en forme d'un nuage ce qui laisse supposer qu'il n'existe pas de relation linéaire entre ces indices. Le calcul du coefficient de corrélation de Pearson n'a pas objectivé de corrélation entre les performances réalisées au premier cycles des études médicales et celles réalisées au baccalauréat, ($P > 0,05$).



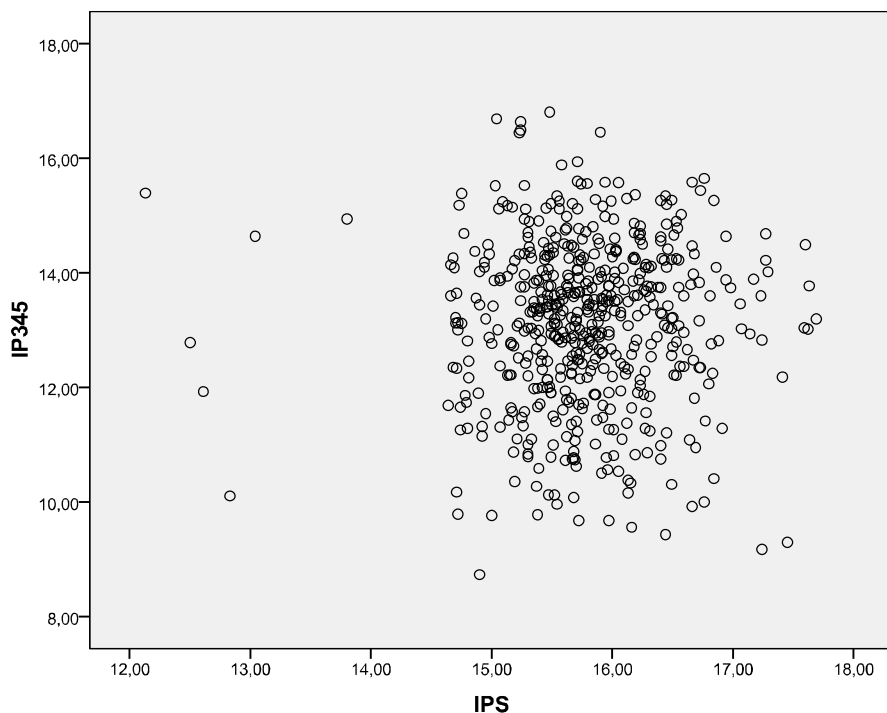
Graphique N° 4 : Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IPS des admis sur Bac.

Tableau N° 34: Coefficient de corrélation de Pearson entre IPS et IP12 des admis sur Bac.

| | | IP12 |
|-----|------------------------|--------|
| | Corrélation de Pearson | -0,017 |
| IPS | Sig. (bilatérale) | 0,650 |
| | N | 689 |

7-1-2 Etude de la corrélation entre l'indice de performances du baccalauréat IPS et l'indice de performance au deuxième cycle de médecine IP345.

le nuage de points des IP345 en fonction de l'IPS ne semble pas dessiner une courbe ce qui laisse supposer qu'il n'existe pas de relation linéaire entre ces indices. Le calcul du coefficient de corrélation de Pearson n'a pas objectivé de corrélation entre les performances réalisées au deuxième cycles des études médicales et celles réalisées au baccalauréat, ($P > 0,05$).



Graphique N° 5 : Nuage de point de l'IP345 en fonction de l'IPS des admis sur Bac.

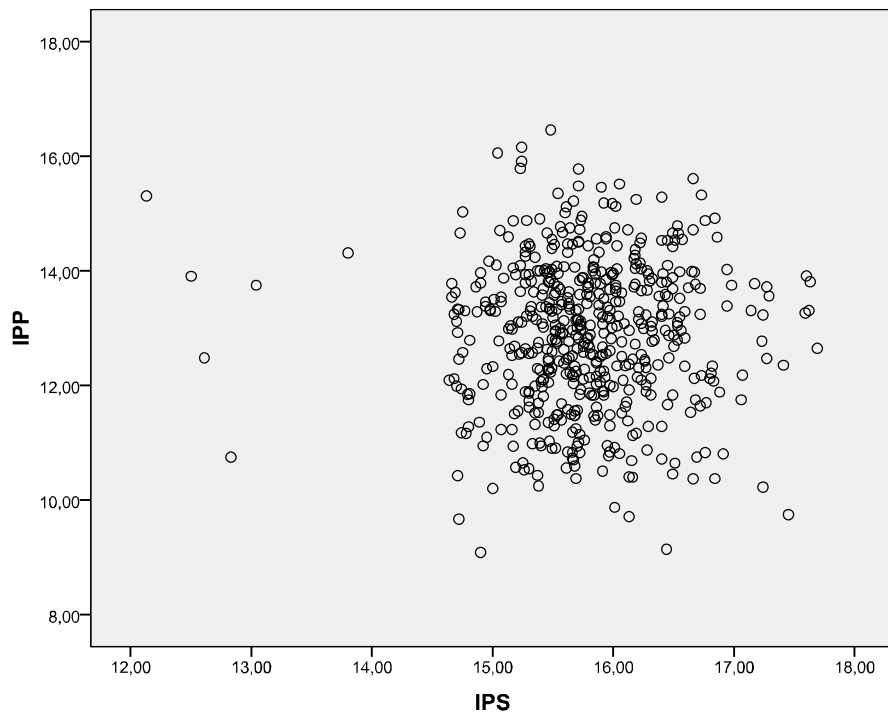
Tableau N° 35: Coefficient de corrélation de Pearson entre IPS et IP345 des admis sur Bac.

| | | IP345 |
|-----|------------------------|-------|
| IPS | Corrélation de Pearson | 0,011 |
| | Sig. (bilatérale) | 0,795 |
| | N | 536 |

7-1-3 Etude de la corrélation entre l'indice de performance du baccalauréat IPS et

l'indice de performance réalisés sur la période de cinq années d'études IPP.

Le nuage de points des IPP en fonction de l'IPS ne semble pas dessiner une courbe ce qui laisse supposer qu'il n'existe pas de relation linéaire entre ces indices. Le calcul du coefficient de corrélation de Pearson n'a pas objectivé de corrélation entre les performances globales des cinq années des études médicales et celles réalisé au baccalauréat, ($P > 0,05$).



Graphique N° 6 : Nuage de point de l'IPP en fonction de l'IPS des admis sur Bac.

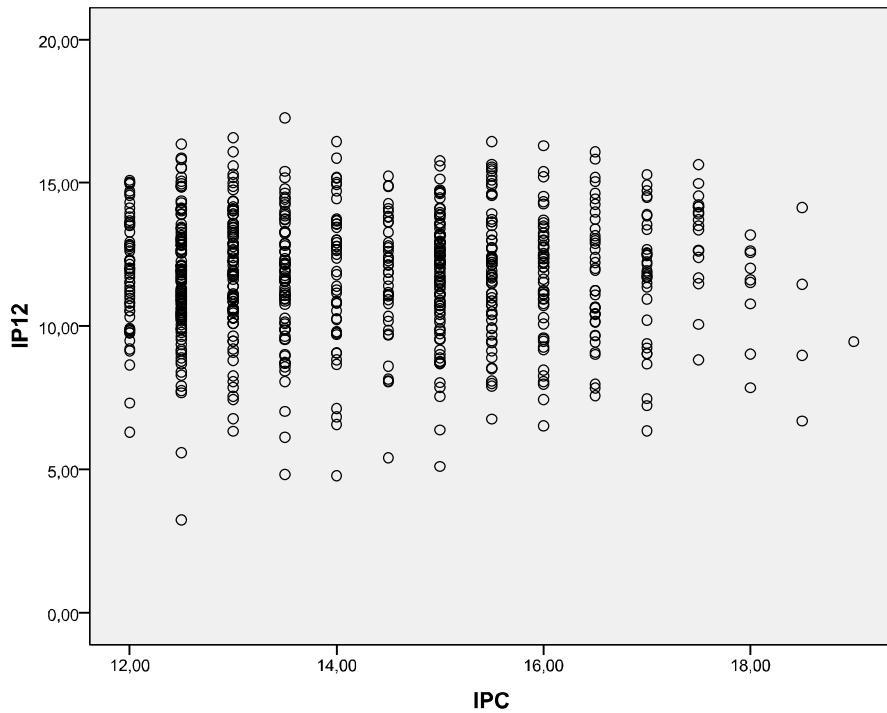
Tableau N° 36: Coefficient de corrélation de Pearson entre IPS et IPP des admis sur Bac.

| | | IPP |
|-----|-----------------------|-------|
| | Corrélation de Pearso | 0,006 |
| IPS | Sig. (bilatérale) | 0,883 |
| | N | 536 |

7-2 Cohorte des étudiants admis sur concours.

7-2-1 Etude de la corrélation entre l'indice de performance du concours IPC et l'indice de performance au premier cycle de médecine IP12.

L'observation du diagramme de dispersion des performances réalisé au premier cycle en fonction des performances au baccalauréat et le calcul de coefficient de corrélation de Pearson n'a pas conclu de l'existence d'une corrélation entre l'IP12 et l'IPC, ($P > 0,05$).



Graphique N° 7 : Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IPC des admis sur concours.

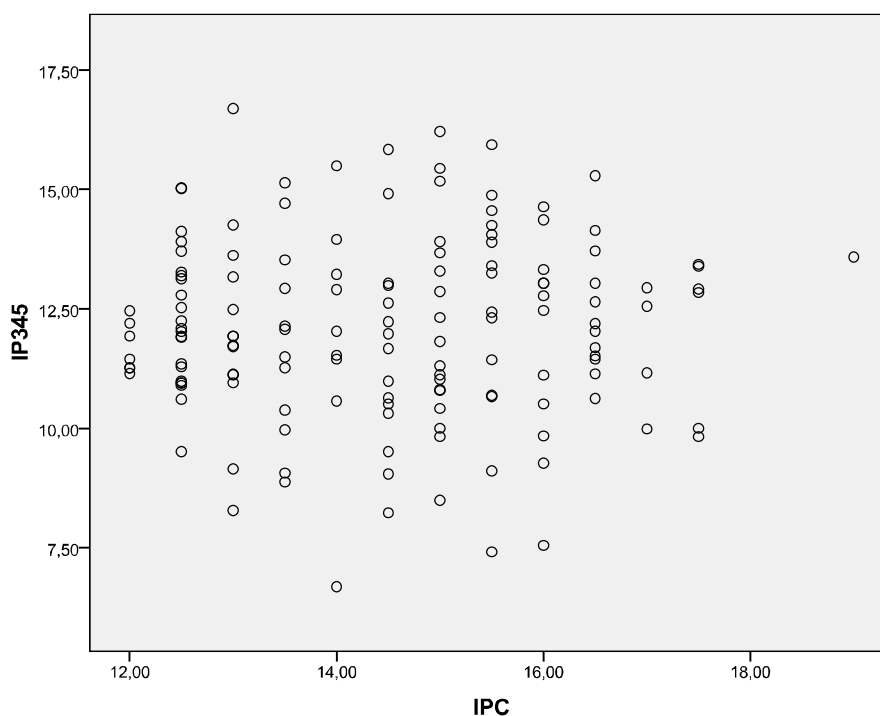
Tableau N° 37: Coefficient de corrélation de Pearson entre IPC et IP12 des admis sur concours.

| | | IP12 |
|-----|------------------------|-------|
| IPC | Corrélation de Pearson | 0,009 |
| | Sig. (bilatérale) | 0,805 |
| | N | 722 |

7-2-2 Etude de la corrélation entre l'indice de performance du concours IPC et

l'indice de performance au deuxième cycle de médecine IP345.

L'observation du diagramme de dispersion des performances réalisé au deuxième cycle en fonction des performances au test d'admission et le calcul de coefficient de corrélation de Pearson n'a pas conclu de l'existence d'une corrélation entre l'IP345 et l'IPC, ($P > 0,05$).



Graphique N° 8 : Nuage de point de l'IP345 en fonction de l'IPC des admis sur concours.

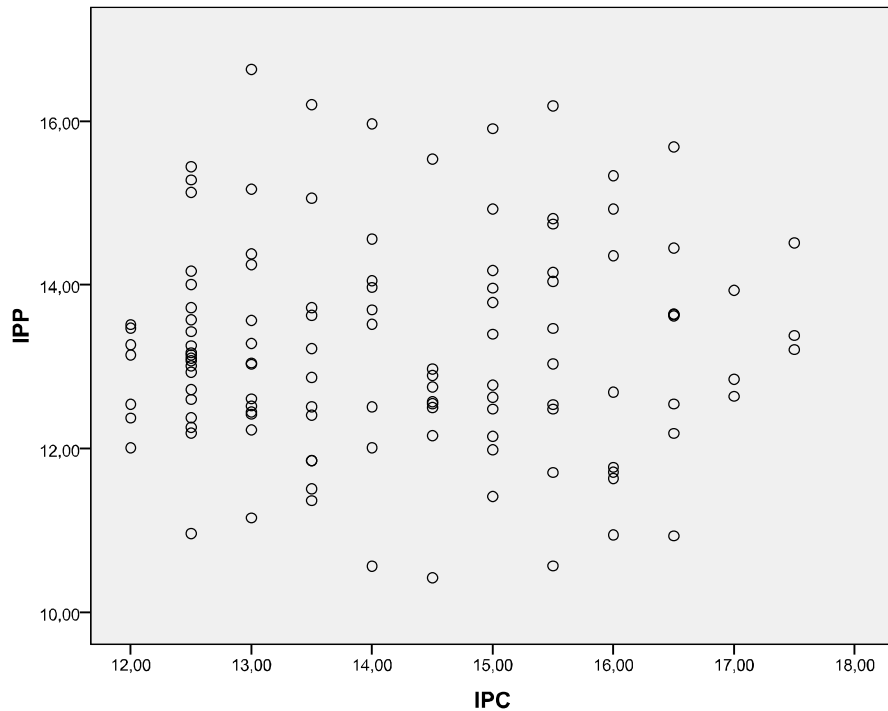
Tableau N° 38: Coefficient de corrélation de Pearson entre IPC et IP345 des admis sur concours.

| | | IP345 |
|-----|------------------------|-------|
| IPC | Corrélation de Pearson | 0,035 |
| | Sig. (bilatérale) | 0,669 |
| | N | 148 |

7-2-3 Etude de la corrélation entre l'indice de performance du concours IPC et

l'indice de performance réalisés sur la période de cinq années d'études IPP.

L'observation du diagramme de dispersion des performances globales réalisé au premier cycle en fonction des performances au test d'admission et le calcul de coefficient de corrélation de Pearson n'a pas conclu de l'existence d'une corrélation entre l'IPP et l'IPC, ($P > 0,05$).



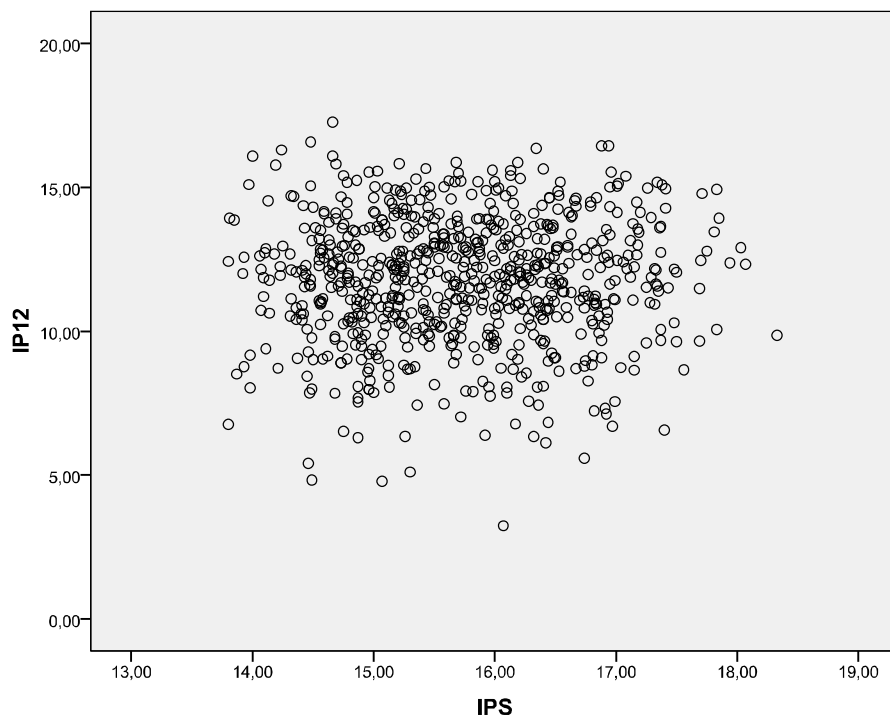
Graphique N° 9 : Nuage de point de l'IPP en fonction de l'IPC des admis sur concours.

Tableau N° 39: Coefficient de corrélation de Pearson entre l'IPC et l'IPP des admis sur concours.

| | | IPP |
|-----|------------------------|-------|
| | Corrélation de Pearson | 0,023 |
| IPC | Sig. (bilatérale) | 0,807 |
| | N | 148 |

7-2-4 Etude de la corrélation entre l'indice de performance du baccalauréat IPS et l'indice de performance du premier cycle de médecine IP12.

L'observation du diagramme de dispersion des performances réalisé au premier cycle en fonction des performances au baccalauréat et le calcul de coefficient de corrélation de Pearson n'a pas conclu de l'existence d'une corrélation entre l'IP12 et l'IPS, ($P > 0,05$).



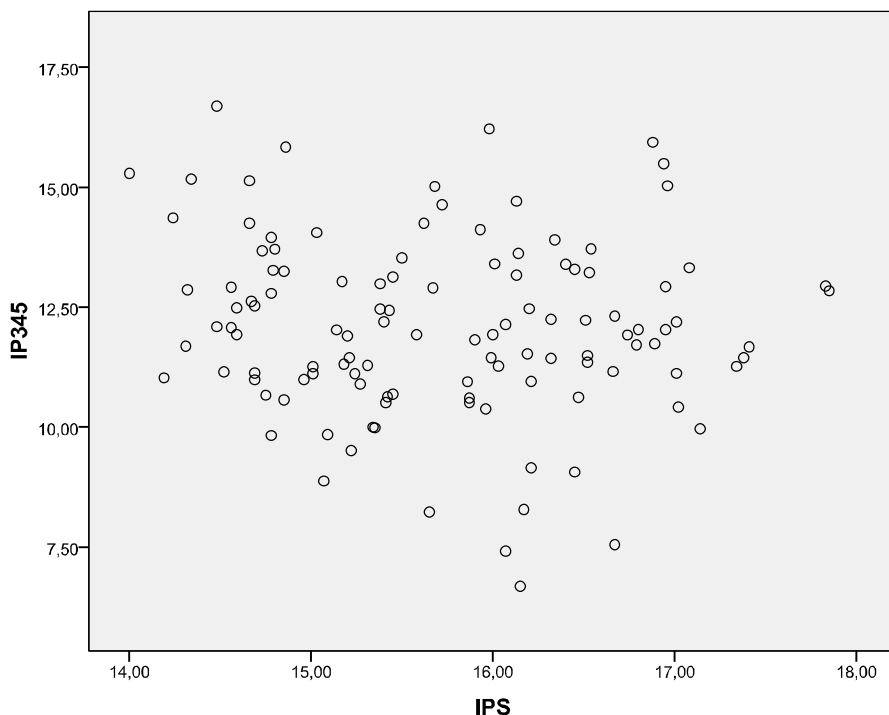
Graphique N 10 : Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IPS des admis sur concours.

Tableau N 40: Coefficient de corrélation de Pearson entre l'IPS et l'IP12 des admis sur concours.

| | | IP12 |
|-----|------------------------|-------|
| | Corrélation de Pearson | 0,029 |
| IPS | Sig. (bilatérale) | 0,435 |
| | N | 722 |

7-2-5 Corrélation entre l'indice de performance du baccalauréat IPS et l'indice de performance du deuxième cycle de médecine IP345.

L'observation du diagramme de dispersion des performances réalisé au deuxième cycle en fonction des performances au baccalauréat et le calcul de coefficient de corrélation de Pearson n'a pas conclu de l'existence d'une corrélation entre l'IP345 et l'IPS, ($P > 0,05$).



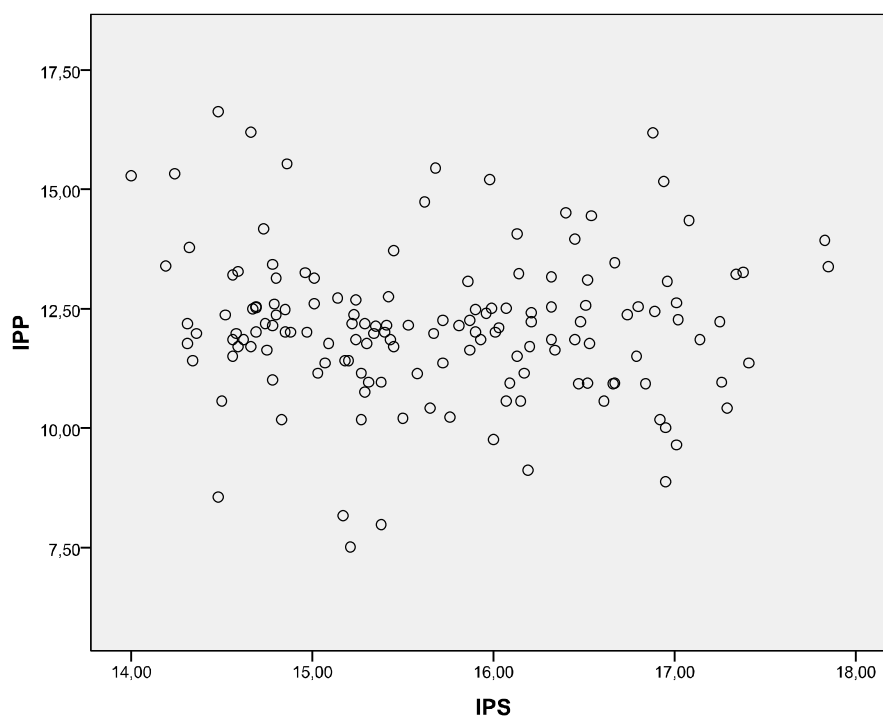
Graphique N 11: Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IPS des admis sur concours.

Tableau N 41: Coefficient de corrélation de Pearson entre l'IPS et l'IP345 des admis sur concours.

| | | IP345 |
|-----|------------------------|--------|
| | Corrélation de Pearson | -0,108 |
| IPS | Sig. (bilatérale) | 0,245 |
| | N | 148 |

7-2-6 Corrélation entre l'indice de performance du baccalauréat IPS et l'indices de performance réalisés sur la période de cinq années d'études IPP.

L'observation du diagramme de dispersion des performances globale en fonction des performances au baccalauréat et le calcul de coefficient de corrélation de Pearson n'a pas conclu de l'existence d'une corrélation entre l'IPP et l'IPS, ($p > 0,05$).



Graphique N 12: Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IPS des admis sur concours.

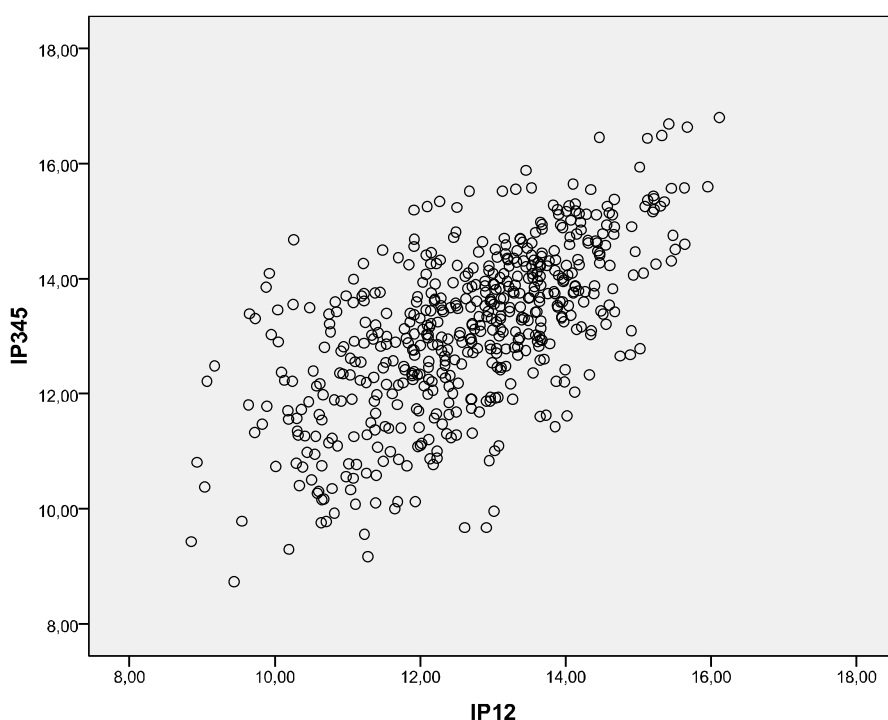
Tableau N 42: Coefficient de corrélation de Pearson entre IPS et IPP des admis sur concours.

| | | IPP |
|-----|------------------------|--------|
| IPS | Corrélation de Pearson | -0,049 |
| | Sig. (bilatérale) | 0,554 |
| | N | 148 |

8- Analyse de la Corrélation entre l'indice de performance du deuxième cycle de médecine IP12 et l'indice de performance du deuxième cycle IP345

8-1 Cohorte des admis sur baccalauréat.

L'observation du diagramme de dispersion montre une relation de type linéaire entre l'IP12 et l'IP345, les étudiants qui ont eu un indice de performance élevé au premier cycle ont tendance d'avoir un indice de performance élevé au deuxième cycle et vis versa. l'analyse de la corrélation conclue qu'il y a une corrélation significative entre les performances réalisé au premier cycle et celles réalisé au deuxième cycle ($R=0,641$; $P=0,000$) .



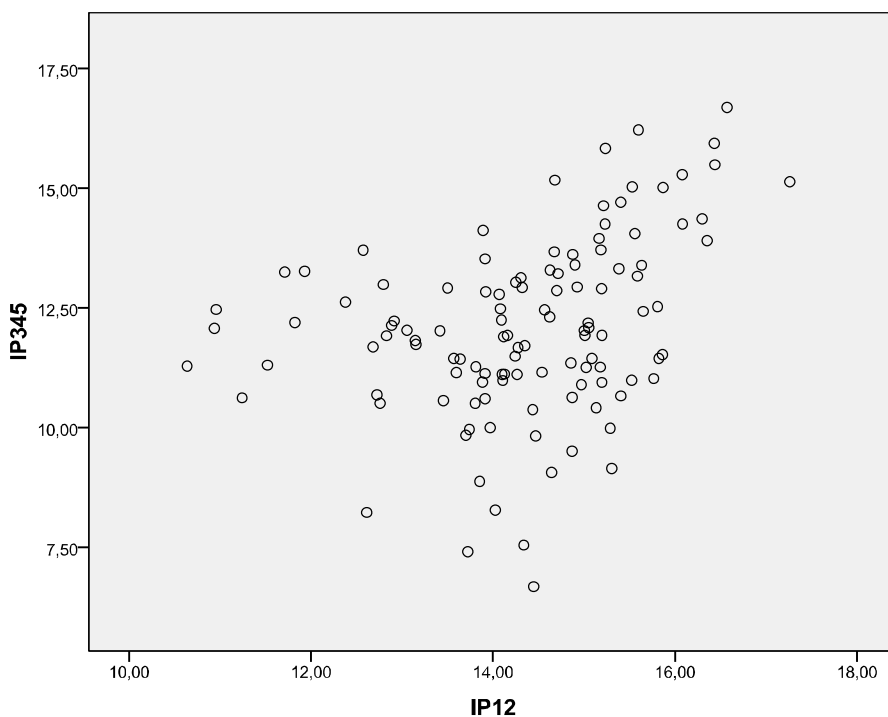
Graphique N 13: Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IP345 des admis sur bac.

Tableau N 43: Coefficient de corrélation de Pearson entre IP12 et IP345 des admis sur bac.

| | | IP345 |
|------|------------------------|-------|
| | Corrélation de Pearson | 0,641 |
| IP12 | Sig. (bilatérale) | 0,000 |
| | N | 536 |

8-2 Cohorte des admis sur concours

L'observation du diagramme de dispersion montre une relation de type linéaire entre l'IP12 et l'IP345, les étudiants qui ont eu un indice de performance élevé au premier cycle ont tendance d'avoir un indice de performance élevé au deuxième cycle et vis versa. l'analyse de la corrélation conclue qu'il y a une corrélation significative entre les performances réalisé au premier cycle et celles réalisé au deuxième cycle ($R=0,340$; $P=0,000$).



Graphique N 14: Nuage de point de l'IP12 en fonction de l'IP345 des admis sur concours.

Tableau N 44: Coefficient de corrélation de Pearson entre IP12 et IP345 des admis sur concours.

| | | IP345 |
|------|------------------------|-------|
| | Corrélation de Pearson | 0,641 |
| IP12 | Sig. (bilatérale) | 0,000 |
| | N | 536 |

9-Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur la performance des étudiants en médecine.

9-1 Cohorte des admis sur baccalauréat

9-1-1 Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur l'indice de performance du premier cycle de médecine IP12(Tableau N 45).

Pour les 689 des admis sur baccalauréat, la répartition des performances au premier cycle selon la mention obtenue au baccalauréat a montré que :

- 1,2% des étudiants ayant une mention assez bien ont un IP12 dont la moyenne est 12,21 avec un écart type de 2,89 ;
- 65,5% ayant une mention bien ont un IP12 dont la moyenne est 12,01 avec un écart type de 1,95 ;
- 33,4% ayant une mention très bien ont un IP12 dont la moyenne est 12,01 avec un écart type de 1,92, ($P > 0,05$).

Tableau N 45: Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IP12 des admis sur bac.

| Mention (Bac) | IP12 | | | | |
|---------------|------|------|---------|------------|-------|
| | N | (%) | Moyenne | Ecart-type | P |
| Assez bien | 8 | 1,2 | 12,21 | 2,89 | 0,960 |
| Bien | 451 | 65,5 | 12,01 | 1,95 | |
| Très bien | 230 | 33,4 | 12,01 | 1,92 | |
| Total | 689 | 100 | 12,03 | 1,95 | |

9-1-2 Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur l'indice de performance du deuxième cycle IP345 (Tableau N 46).

Pour les 536 des admis sur baccalauréat, la répartition des performances au deuxième cycle selon la mention obtenue au baccalauréat a montré que :

- 1,1% des étudiants ayant une mention assez bien ont un IP345 dont la moyenne est 13,29 avec un écart type de 2,05 ;
- 66,4% ayant une mention bien ont un IP345 dont la moyenne est 13,09 avec un écart type de 1,40 ;
- 32,5% ayant une mention très bien ont un IP345 dont la moyenne est 13,13 avec un écart type de 1,44, ($P > 0,05$).

Tableau 46: Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IP345 des admis sur bac.

| Mention (Bac) | IP345 | | | | |
|---------------|-------|------|---------|------------|-------|
| | N | (%) | Moyenne | Ecart-type | P |
| Assez bien | 6 | 1,1 | 13,29 | 2,05 | 0,910 |
| Bien | 356 | 66,4 | 13,09 | 1,40 | |
| Très bien | 174 | 32,5 | 13,13 | 1,44 | |
| Total | 536 | 100 | 13,11 | 1,42 | |

9-1-3 Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur l'indice de performance sur la période globale de cinq années d'études IPP (Tableau N 47).

Pour les 536 des admis sur baccalauréat, la répartition des performances au deuxième cycle selon la mention obtenue au baccalauréat a montré que :

- 1,1% des étudiants ayant une mention assez bien ont un IPP dont la moyenne est 13,29 avec un écart type de 2,05 ;
- 66,4% ayant une mention bien ont un IPP dont la moyenne est 13,09 avec un écart type de 1,40 ;
- 32,5% ayant une mention très bien ont un IPP dont la moyenne est 13,13 avec un écart type de 1,44 ,(P >0,05).

Tableau N' 47: Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IPP des admis sur bac.

| Mention (Bac) | IPP | | | | |
|---------------|-----|------|---------|------------|-------|
| | N | (%) | Moyenne | Ecart-type | P |
| Assez bien | 6 | 1,1 | 13,29 | 2,05 | 0,910 |
| Bien | 356 | 66,4 | 13,09 | 1,40 | |
| Très bien | 174 | 32,5 | 13,13 | 1,44 | |
| Total | 536 | 100 | 13,11 | 1,42 | |

On a pas constaté donc de différence statistiquement significative des indices de performance réalisées au premier cycle, au deuxième cycle et sur la période de cinq années d'études médicales, en fonction de la mention obtenue au baccalauréat. Cela nous permet de conclure que la mention obtenue n'explique pas la variance des performances réalisées par les étudiants admis sur la base du baccalauréat.

9-2 Cohorte des admis sur concours.

9-2-1 Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur l'indice de performance du premier cycle de médecine IP12 (Tableau N 48).

Pour les 722 des admis sur concours, la répartition des performances au premier cycle selon la mention obtenue au baccalauréat a montré que :

- 1,5% des étudiants ayant une mention assez bien ont un IP12 dont la moyenne est 11,01 avec un écart type de 2,83 ;
- 59,3% ayant une mention bien ont un IP12 dont la moyenne est 11,77 avec un écart type de 2,15 ;
- 39,2% ayant une mention très bien ont un IP12 dont la moyenne est 11,78 avec un écart type de 2,20, ($P > 0,05$).

-

Tableau N 48: Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IP12 des admis sur concours.

| Mention (Bac) | IP12 | | | | |
|---------------|------|------|---------|------------|----------|
| | N | (%) | Moyenne | Ecart-type | <i>P</i> |
| Assez bien | 11 | 1,5 | 11,01 | 2,83 | 0,507 |
| Bien | 428 | 59,3 | 11,77 | 2,15 | |
| Très bien | 283 | 39,2 | 11,78 | 2,20 | |
| Total | 722 | 100 | 11,77 | 2,18 | |

9-2-2 Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur l'indice de performance du deuxième cycle IP345 (Tableau N 49).

Pour les 148 des admis sur concours, la répartition des performances au deuxième cycle selon la mention obtenue au baccalauréat a montré que :

- 61,5% ayant une mention bien ont un IP345 dont la moyenne est 12,23 avec un écart type de 1,79 ;
- 28,5% ayant une mention très bien ont un IP345 dont la moyenne est 11,86 avec un écart type de 1,95, ($P > 0,05$).

Tableau N 49: Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IP345 des admis sur concours.

| Mention (Bac) | IP345 | | | | |
|---------------|-------|------|---------|------------|----------|
| | N | (%) | Moyenne | Ecart-type | <i>P</i> |
| Bien | 91 | 61,5 | 12,23 | 1,79 | |
| Très bien | 57 | 28,5 | 11,86 | 1,95 | 0,298 |
| Total | 148 | 100 | 12,08 | 1,86 | |

9-2-3 Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur l'indice de performance sur la période globale de cinq années d'études IPP (Tableau N 50).

Pour les 148 des admis sur concours, la répartition des performances globale selon la mention obtenue au baccalauréat a montré que :

- 61,5% ayant une mention bien ont un IPP dont la moyenne est 12,25 avec un écart type de 1,35 ;
- 28,5% ayant une mention très bien ont un IPP dont la moyenne est 12,12 avec un écart type de 1,40 ($P > 0,05$).

Tableau N 50: Impact de la mention obtenue au baccalauréat sur IPP des admis sur concours.

| Mention (Bac) | IPP | | | | |
|---------------|-----|------|---------|------------|----------|
| | N | (%) | Moyenne | Ecart-type | <i>P</i> |
| Bien | 91 | 61,5 | 12,25 | 1,35 | 0,588 |
| Très bien | 57 | 28,5 | 12,12 | 1,40 | |
| Total | 148 | 100 | 12,20 | 1,37 | |

On n'a pas constaté donc de différence statistiquement significative des indices de performance réalisées au premier cycle, au deuxième cycle et sur la période de cinq années d'études médicales, en fonction de la mention obtenue au baccalauréat. Cela nous permet de conclure que la mention obtenue n'explique pas la variance des performances réalisées par les étudiants admis sur concours.

10- Impact du score obtenu au test d'admission sur la performance des étudiants en médecine.

10-1 Impact de l'IPC sur la performance réalisée au premier cycle (IP12) (Tableau N 51).

Pour les 722 étudiants admis sur concours, la répartition de la performance réalisée au premier cycle des études médicales en fonction des scores obtenus au test d'admission a objectivé que :

- 172 des étudiants ayant un IPC compris entre [12,00-13,00[ont un IP12 dont la moyenne est de 11,75 avec un écart type de 2,09 ;
- 157 des étudiants ayant un IPC compris entre [13,00-14,00[ont un IP12 dont la moyenne est de 11,72 avec un écart type de 2,19.
- 86 des étudiants ayant un IPC compris entre [14,00-15,00[ont un IP12 dont la moyenne est de 11,72 avec un écart type de 2,40 ;
- 153 des étudiants ayant un IPC compris entre [15,00-16,00[ont un IP12 dont la moyenne est de 11,85 avec un écart type de 2,14 ;
- 154 des étudiants ayant un IPC compris entre [16,00-19,00 [ont un IP12 dont la moyenne est de 11,78 avec un écart type de 2,20, ($P=0,987$).

Tableau N 51: Impact de l'IPC sur l'IP12.

| IPC | IP12 | | | |
|---------------|------|---------|------------|-------|
| | N | Moyenne | Ecart-type | P |
| [12,00-13,00[| 172 | 11,75 | 2,09 | 0,987 |
| [13,00-14,00[| 157 | 11,72 | 2,19 | |
| [14,00-15,00[| 86 | 11,72 | 2,40 | |
| [15,00-16,00[| 153 | 11,85 | 2,14 | |
| [16,00-19,00] | 154 | 11,78 | 2,20 | |
| Total | 722 | 11,77 | 2,18 | |

10-2 Impact de l'IPC sur la performance réalisée au deuxième cycle (IP345)

(Tableau N 52).

Pour les 148 étudiants admis sur concours, la répartition de la performance réalisée au deuxième cycle des études médicales en fonction des scores obtenus au test d'admission a objectivé que :

- 28 des étudiants ayant un IPC compris entre [12,00-13,00[ont un IP345 dont la moyenne est de 12,17 avec un écart type de 1,32 ;
- 36 des étudiants ayant un IPC compris entre [13,00-14,00[ont un IP345 dont la moyenne est de 11,91 avec un écart type de 2,02 ;
- 29 des étudiants ayant un IPC compris entre [14,00-15,00[ont un IP345 dont la moyenne est de 11,86 avec un écart type de 2,22 ;
- 33 des étudiants ayant un IPC compris entre [15,00-16,00[ont un IP345 dont la moyenne est de 12,28 avec un écart type de 2,11 ;
- 22 des étudiants ayant un IPC compris entre [16,00-19,00[ont un IP345 dont la moyenne est de 12,13 avec un écart type de 1,79, ($P=0,936$).

Tableau N 52: Impact de l'IPC sur l'IP345.

| IPC | IP345 | | | |
|---------------|-------|---------|------------|----------|
| | N | Moyenne | Ecart-type | <i>P</i> |
| [12,00-13,00[| 28 | 12,17 | 1,32 | 0,936 |
| [13,00-14,00[| 36 | 11,91 | 2,02 | |
| [14,00-15,00[| 29 | 11,86 | 2,22 | |
| [15,00-16,00[| 33 | 12,28 | 2,11 | |
| [16,00-19,00] | 22 | 12,13 | 1,79 | |
| Total | 148 | 12,08 | 1,86 | |

10-3 Impact de l'IPC sur la performance réalisée sur la durée globale de cinq années d'étude (IPP) (Tableau N 53).

Pour les 148 étudiants admis sur concours, la répartition de la performance réalisée sur la durée globale de cinq années d'étude selon des scores obtenus au test d'admission a objectivé que :

- 28 des étudiants ayant un IPC compris entre [12,00-13,00[ont un IPP dont la moyenne est de 12,20 avec un écart type de 0,98 ;
- 36 des étudiants ayant un IPC compris entre [13,00-14,00[ont un IPP dont la moyenne est de 12,18 avec un écart type de 1,40 ;
- 29 des étudiants ayant un IPC compris entre [14,00-15,00[ont un IPP dont la moyenne est de 12,06 avec un écart type de 1,44 ;
- 33 des étudiants ayant un IPC compris entre [15,00-16,00[ont un IPP dont la moyenne est de 12,36 avec un écart type de 1,41 ;
- 22 des étudiants ayant un IPC compris entre [16,00-19,00[ont un IPP dont la moyenne est de 12,20 avec un écart type de 1,35, ($P=0,971$).

Tableau N 53: Impact de l'IPC sur l'IPP.

| IPC | IPP | | | |
|---------------|-----|---------|------------|-------|
| | N | Moyenne | Ecart-type | P |
| [12,00-13,00[| 28 | 12,20 | 0,98 | 0,971 |
| [13,00-14,00[| 36 | 12,18 | 1,40 | |
| [14,00-15,00[| 29 | 12,06 | 1,44 | |
| [15,00-16,00[| 33 | 12,36 | 1,41 | |
| [16,00-19,00] | 22 | 12,20 | 1,35 | |
| Total | 148 | 12,21 | 1,29 | |

On a pas constaté alors de différence statistiquement significative des indices de performance réalisées au premier cycle, au deuxième cycle et sur la période de cinq années d'études médicales, en fonction des scores réalisés au test d'admission. Cela nous permet de conclure que la note obtenue au concours n'explique pas la variance des performances réalisées par les étudiants en médecine.

SECTION VIII
DISCUSSION

Ce travail est la première étude réalisée au Maroc sur l'impact du mode de sélection des étudiants sur la réussite des études en Faculté de Médecine. L'objectif de notre travail réalisé à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès était d'étudier l'impact du mode de la sélection à l'admission aux études médicales sur les performances des étudiants durant le cursus de leurs études médicales.

Quel que soit le mode d'admission en Faculté (selon les résultats du Baccalauréat ou réussite à un concours d'entrée, les résultats de notre étude ont montré que la sélection des étudiants à l'entrée de la FMPF se fait parmi les meilleurs. Chez la cohorte des étudiants admis sur baccalauréat, la moyenne de l'IPS est de 15,77 sur 20 ($\pm 0,72$). Chez la cohorte des étudiants admis sur concours la moyenne de l'IPS est de 15,67 sur 20 ($\pm 0,91$) et la moyenne de l'IPC est de 14,51 sur 20 ($\pm 1,63$). Cependant il est apparu qu'au cours des études médicales il y a un phénomène de « massification » des étudiants dans la zone des performances moyennes, en effet la moyenne menée à 20 des trois indicateurs retenus : l'IP12, l'IP345, et l'IPP est respectivement de 12,02 ($\pm 1,96$), 13,11 ($\pm 1,43$), 12,89 ($\pm 1,28$) pour la cohorte des étudiants admis sur baccalauréat, versus 11,77 ($\pm 2,18$), 12,08 ($\pm 1,88$), 12,21 ($\pm 1,30$) pour la cohorte des étudiants admis sur concours.

Dans notre étude, nous n'avons pas observé de corrélation entre les critères de sélection (performances réalisé au baccalauréat et au test d'admission du concours) et les performances réalisées par les étudiants au premier cycle, au deuxième cycle et sur la durée globale des cinq années d'études médicales. De même la mention obtenue au baccalauréat et le score réalisé au test d'admission n'expliquent pas les variances des indices de performance réalisés aux deux premiers cycles d'études médicales.

Cependant notre travail a mis en évidence une corrélation significative entre les performances réalisées au premier cycle et celles réalisé au deuxième cycle des études médicales aussi bien chez les étudiants admis sur baccalauréat ($P=0,000$) que chez ceux admis sur concours ($P=0,000$).

Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que le niveau de l'étudiant lors de sa sélection (quelque soit le mode : bac ou concours) ne peut à lui seul permettre de prédire les performances ultérieures de l'étudiant au cours de ses études. Notre propre expérience et les

données de la littérature même si les données sont rares pour des pays équivalents au notre confirment cette hypothèse, (21, 29, 30, 31, 32).

L'entrée en Faculté nécessite de l'étudiant des apprentissages nouveaux qui tiennent à la manière dont les cours sont dispensés (cours magistraux) ainsi qu'à la manière dont l'étudiant va devoir désormais travailler (prise de notes, recherche bibliographique, synthèse, annotations, ...). Ces apprentissages exigent une bonne maîtrise du langage de travail et des compétences auxquelles l'étudiant qui arrive en faculté n'est pas préparé par les matières de base enseignées au lycée et leurs méthodes d'enseignement. Prendre des notes, savoir résumer un discours oral ou un texte écrit, savoir en tirer l'idée générale ainsi que les principales parties, savoir faire un commentaire, une synthèse, savoir faire de la recherche documentaire, savoir utiliser certains moyens de communication sont des réflexes nouveaux à acquérir pour la plupart des étudiants qui arrivent en Faculté. En outre le problème de la langue que rapportent les étudiants pourrait influencer sur la manière dont ils travaillent : qui dit langue dit prise des notes, synthèse, compréhension et analyse du texte...ects.

De plus, le contenu important des programmes ainsi que les examens basées sur une mémorisation des matières enseignées nécessitent de la part de l'étudiant des capacités cognitives importantes, ce qui n'est pas toujours possible d'emblée chez des jeunes issus d'un système d'enseignement et d'évaluation tout à fait différent. D'autre part, l'université est le cadre d'expression d'une liberté que l'étudiant n'avait pas connu au paravent. Cette liberté porte essentiellement sur la gestion de son temps, de ses stratégies d'apprentissage ainsi que des moyens dont il dispose. Il est maître des choix et options qu'il fait. Cette liberté nouvelle implique pour lui un engagement de sa part dans ses études. Constamment, il doit se convaincre qu'il a les possibilités de réaliser le projet qu'il a élaboré pour lui en identifiant ce qu'il veut pour pouvoir avoir l'attitude qu'on attend de lui. En d'autres termes, il doit faire montrer de compétences dynamiques. Egalement la capacité de l'étudiant à s'intégrer dans le système, à travailler en groupe ainsi que d'autres facteurs d'ordre psychologique (confiance en soi, stabilité émotionnelle, motivation ...), sociodémographiques (sexe, age, origine sociale...) et économiques sont susceptibles d'influer sur les performances de l'étudiant. Enfin,

l'établissement d'origine où les étudiants avaient effectués leurs études secondaires, qui est en fait une macro-variable qui pourrait être subdivisée en sous variables :

- le type d'établissement, public ou privé ;
- la zone d'implantation de l'établissement selon le découpage fait par le Ministère de l'Education Nationale et qui sert dans la gestion du corps enseignant ;
- les résultats, pourcentages de réussite, obtenus par l'école l'année considérée ;
- la série d'étude suivie dans le secondaire.

Cette macro-variable tient son importance du fait qu'il nous paraît fondé l'existence d'une différence de réussite sur la base de l'établissement d'origine. La culture d'établissement, les relations enseignants/enseignés, les approches pédagogiques et d'encadrement en général, l'ambiance général de l'établissement, le niveau et le type d'équipement de l'établissement, ..., sont autant de facteurs susceptibles de favoriser (ou à l'inverse de défavoriser) l'étudiant.

Nos résultats rejoignent ceux de LINDBLOMYLÄNNE et al. sur les facteurs prédictifs de la réussite d'un premier cycle d'études médicales. Ces auteurs ont montré que le meilleur prédictif de la réussite d'un premier cycle d'études médicales consiste, non pas en des tests de pré-acquis spécifiques sur des matières (physique, chimie et biologie), mais une épreuve de compréhension à la lecture et d'élaboration d'une synthèse d'un texte d'intérêt général (21).

La comparaison de l'évolution des résultats des étudiants tout au long de leur cursus a montré que le taux de redoublement et d'abandon était inférieur chez la cohorte des admis sur concours par rapport à la cohorte des admis sur baccalauréat et que le taux de réussite au premier cycle (78,9%) était plus élevé chez les étudiants admis sur concours, que chez ceux admis sur baccalauréat (77,5% $P < 0,05$). Cependant la situation s'inverse au cours du second cycle avec un taux de réussite plus élevé chez les étudiants admis sur baccalauréat (92%) que chez ceux admis sur concours (89,2%, $P < 0,05$). Notre étude a montré également que les étudiants admis sur concours (IP12= 11,77 ($\pm 2,18$) ; IP345=12,08 ($\pm 1,88$)) sont moins performants que les étudiants admis sur baccalauréat (IP12=12,02 ($\pm 1,96$) ; IP345=13,11 ($\pm 1,43$)) dans les deux cycles des études médicales, ce qui nous amène à s'interroger sur la valeur ajoutée du concours d'admission puisqu'il n'a pas montré son supériorité par rapport à

la moyenne générale obtenue au baccalauréat quand elle était utilisée seule comme critère de sélection en matière de la capacité à prédire les résultats académiques ultérieures.

Cela peut se comprendre par le fait que les deux procédures de sélection (concours, Bac) présentent les mêmes caractéristiques individuelles puisqu'elles ne permettent que d'évaluer les pré-acquis dans les matières de base et n'identifient pas le profil jugé approprié pour une bonne évolution dans le cursus médical.

L'étude de la littérature internationale montre que dans le monde, il y a une hétérogénéité dans le processus de sélection qui existe à la fois entre et au sein des pays. Bien que la plupart des facultés de médecine utilisent des critères différents pour l'admission, ces critères sont généralement basés sur une combinaison de réussite scolaire, un test écrit et un entretien. Il y a peu de cohérence entre les facultés de médecine à travers le monde en termes du poids donné à chacun des critères d'admission (22, 23, 24, 25, 26).

Au Royaume-Uni, une enquête réalisée auprès de toutes les facultés de médecine (N = 22) a montré certains critères communs aux différentes facultés pour sélectionner les futurs étudiants (aptitude académique couplée à une évaluation de la personnalité). Le processus varie cependant considérablement : certaines écoles n'ont pas d'entretien, d'autres utilisent un large éventail de critères non académiques y compris les déclarations personnelles des candidats, des références des enseignants et des questionnaires supplémentaires. Quand il existe des entretiens pour la sélection, leur durée, leur structure, leur contenu et la notation des entretiens varient entre les facultés (27). Une revue de la littérature a été effectuée par Fergusson et al. sur les facteurs associés à la performance dans les facultés de médecine. L'étude a porté sur la validité prédictive de huit critères qui sont étudiés en relation avec la sélection des étudiants en médecine. Ont été étudiés : les facteurs cognitifs (performances scolaires antérieures notamment au cours des études secondaires et performances aux tests d'admission), les facteurs non cognitifs (la personnalité, les styles d'apprentissage couvrant la motivation de l'étudiant et la manière dont il travaille, les résultats des entretiens, les références des enseignants, les déclarations personnelles) et enfin les caractéristiques démographiques des candidats (sexe et origine ethnique). Les résultats ont démontré que le rendement scolaire antérieur explique 23% de la variance des performances réalisées au

premier cycle de la formation médicale, mais seulement 6% de la variance au deuxième cycle. Mais cette revue de la littérature a montré aussi que peu de travaux ont été publiés sur les styles d'apprentissage, les entretiens, l'origine ethnique, le sexe, des déclarations personnelles et des références. Il a toutefois été montré qu'un style d'apprentissage stratégique : le fait d'être méthodique, bien organisé, engagé dans les études, chercher à la compréhension de la matière et de savoir tirer les idées générale sont en corrélation avec les scores élevés dans les études médicale ; l'appartenance à la race blanche, et le sexe féminin étaient aussi associés à la réussite dans la formation médicale (28).

Une étude comparative menée par des chercheurs au Département de psychologie à la Faculté de Médecine de Nottingham au Royaume-Uni a analysé le rôle de la personnalité sur la performance. Elle a porté sur 167 étudiants inscrits à la faculté de médecine sur une période de cinq ans des études médicales. Cinq traits de personnalité ont été étudiés : la stabilité émotionnelle, l'extraversion, l'intelligence, l'amabilité et le style de travail. Les résultats de cette étude ont montré qu'un style d'apprentissage stratégique est le meilleur prédicteur de la performance en fin des études médicales, ainsi le fait d'être engagé dans les études, organisé et méthodique est en corrélation significative avec des scores élevés en fin d'étude, ($P=0,003$), (29).

McManus et al. ont évalué la valeur prédictive du test d'admission (A-Level marks) et de l'intelligence des étudiants. Ils ont étudié 500 médecins qui avaient été inscrits à la Faculté de Médecine de Westminster entre 1975 et 1982, avec un suivi en Janvier 2002. La sélection de ces futurs médecins était basée sur un test portant sur la résolution de problèmes d'intérêt général, la capacité d'argumenter, l'analyse de données et les capacités d'inférence. Les résultats de cette étude ont montré que le test d'admission possédait une valeur prédictive élevée pour les performances réalisées au cours des études et pour les compétences ultérieures des médecins dans la pratique. En revanche, les tests d'intelligence ont une validité prédictive faible pour une carrière médicale ultérieure, (30).

Une étude a été menée à la Faculté de Médecine de Queensland en Australie pour évaluer l'association entre les critères de sélection à savoir la moyenne générale obtenue aux études secondaires (GPA), le test d'admission (GAMSAT) et un entretien, et la performance que

les étudiants ont réalisé au premier cycle des études médicales. Le test d'admission, est un test qui met l'accent sur le raisonnement en sciences humaines, sciences sociales, sciences psychologiques et physiques et sur la communication écrite. L'entretien vise à évaluer les attributs personnels des étudiants sélectionnés, jugés appropriés pour une carrière en médecine, y compris la capacité de communiquer, le style cognitif, l'esprit de coopération, preuve de la participation active, la motivation à exercer la médecine, l'ouverture d'esprit, la confiance en soi, l'auto-identité stable et la capacité à contribuer aux services de santé en Australie. Wilkinson et al. ont analysé le rendement universitaire de 706 étudiants dans les programmes enseignés au cours de quatre années d'études en médecine à l'Université de Queensland. Les auteurs ont constaté une faible corrélation entre les scores GAMSAT et les performances des études médicales. La performance des étudiants en médecine était définie comme la moyenne générale obtenue dans toutes les épreuves écrites combinées de la première à la quatrième année, des examens cliniques et éthiques. Ils ont constaté que les critères de sélection expliquent 21,9% de la variance du score total, passant de 28,2% en première année à 17,7% en quatrième année. Le score obtenu au secondaire (GPA) a été le plus fortement corrélé avec le score total (la corrélation partielle de Spearman [PSCC], 0,47; $P < 0,001$), suivie par les entretiens (PSCC, 0,12, $P = 0,004$) et GAMSAT (PSCC, 0,07; $P = 0,08$), (31,32).

Notre étude présente certaines limites ; en effet, les indices ainsi calculés ne tiennent compte que des résultats obtenus qui pourraient correspondre aux capacités cognitives de base, et ne tient pas compte des facteurs d'ordre socioéconomique ou psychologique et ceux liés aux autres compétences requises pour une bonne intégration de l'étudiant dans un cycle d'étude médicale. D'autre part, notre analyse a inclus seulement les étudiants ayant réalisé au baccalauréat et au concours d'admission des indices de performance relativement élevés et donc notre étude ne permet pas de tester l'impact de tous les rangs de ces indices sur la performance en médecine. Néanmoins, il s'agit du « monde réel » de l'utilisation de ces indices de performance par les facultés de médecine et nos résultats devraient être interprétés dans ce sens.

SECTION IX
CONCLUSION ET
PERSPECTIVES

L'existence d'un quota et d'une sélection à l'entrée de la FMPF est un acquis important destiné à éviter tous les problèmes inhérents à une admission ouverte en première année avec un numerus clausus appliqué après la première ou la deuxième année.

Les résultats de notre étude nous montrent que les critères actuellement utilisés sont insuffisant pour rendre compte des performances réalisées par les étudiants en médecine ce qui nous amène à nous interroger sur les effets probables sur ces performances de facteurs non cognitifs notamment des facteurs psychologiques, sociaux, pédagogique mais aussi de l'effet propre de l'enseignement médical lui-même.

Les résultats de cette étude nous paraissent ouvrir des perspectives nouvelles de travail ainsi nous proposons de mener une étude longitudinale élaborée sur une base rigoureusement scientifique avec une approche multivariées incluant les facteurs les plus pertinents afin d'identifier la combinaison de variables qui permet de mieux expliquer la variance des performances réalisées par les étudiants à la faculté de médecine d'une part, et les performances bien au delà de la faculté autrement dit les compétences des médecins en pratique d'autre part.

Les résultats attendus présenteraient un intérêt certain au plan scientifique comme social.

Au plan scientifique, ils constitueraient un enrichissement du corpus de connaissance dans ce domaine. En effet, si beaucoup d'études ont été menées dans ce champ d'investigation, il reste qu'elles l'ont été pour l'essentiel dans des contextes culturels, socioéconomiques, géographiques, politiques, etc. très différents de celui du Maroc. Il est donc intéressant de voir si les résultats et théories établies suites à ces études s'appliquent dans notre pays aussi et plus largement dans les pays du sud.

Au plan social, nous espérons que les résultats de la présente recherche apporteront une contribution aux réflexions en vue du perfectionnement de l'enseignement de la médecine au Maroc. Notre travail a montré que l'objectif à privilégier est de permettre une meilleure orientation des étudiants qui verraient ainsi leurs chances de réussite et d'accomplissement accrues avec des retombées positives sur la qualité des futurs médecins, retombées en termes

de gains tant au niveau économique (du fait des médecins qualifiés et compétents qui seront disponibles), que sociologique (les échecs et abandons ayant souvent des conséquences sociales très néfastes) que politique (les efforts financiers et les investissements consentis pouvant devenir beaucoup plus rentables).

A cette fin, il faudrait que les résultats attendus puissent être utilisés par les différentes instances et autorités de la Faculté à travers l'établissement de cadres d'analyse et de tableaux de bord pour suivre et anticiper les évolutions.

RESUMES

Résumé

Objectif: Etude de l'impact des critères de sélection à l'entrée en Faculté de Médecine sur les performances que les étudiants ont réalisé sur une période de cinq années d'études pour évaluer dans quelle mesure les performances scolaire antérieures et le test d'admission permettent de prédire le rendement des étudiants aux deux premiers cycles des études médicales avec une évaluation comparative du progrès des étudiants avant et après la reforme du processus de sélection qui avait lieu en 2003-2004.

Matériel et méthode: Etude rétrospective et diachronique menée à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès auprès des étudiants qui ont été admis à poursuivre les études médicales entre les années académiques 1999-2000 et 2007-2008. L'étude a inclus 1080 étudiants admis sur concours (présélection préalable sur baccalauréat scientifique et un test d'admission portant sur la physique, chimie, biologie et math) et 749 admis directement sur la base de la moyenne générale obtenue au baccalauréat série scientifique. Les dossiers de ces étudiants ont été utilisés pour extraire les informations pertinentes et leurs performances académiques. Des indices synthétiques de performance, par année, par cycle et global, ont été élaborés à partir des notes obtenues pour chaque matière affectées par la cote de la session réussie et la cote de l'année considérée. Des indicateurs d'efficacité ont été calculé en suivant l'évolution des étudiants depuis la première inscription à la faculté de médecine jusqu'à la réussite en cinquième année. La corrélation de Pearson est utilisée pour évaluer l'association entre les différents scores et des tests statistiques afin de comparer l'évolution entre les étudiants admis sur concours et ceux admis directement sur la base de la moyenne générale obtenue au baccalauréat. Ont été utilisés : pour les données quantitatives (Test ANOVA, test de student et test non paramétrique de wilcoxon), pour les données qualitatives (Test de Khi deux et test de Fischer). Le seuil de significativité statistique retenu était $P < 0,05$.

Pour l'analyse statistique nous avons utilisé le logiciel SPSS 17.

Résultats : Nous n'avons pas mis en évidence de corrélation entre les critères de sélection à savoir les résultats du baccalauréat et les résultats du test d'admission du concours

et les performances que les étudiants ont réalisées au premier et au deuxième cycle des études médicales et, plus globalement, les performances réalisées sur la période globale de cinq années d'études, ($P > 0,05$). La comparaison entre les deux cohortes d'étudiants a montré que les admis sur concours sont moins performants que les admis directement à partir du baccalauréat, en premier cycle l'indice de performance est de 11,77 ($\pm 2,18$) chez les admis sur le concours, versus 12,02 ($\pm 1,96$) sur le baccalauréat ($P = 0,012$), en deuxième cycle cet indice est de 12,08 ($\pm 1,86$) chez les admis sur le concours, versus 13,11 ($\pm 1,43$) chez les admis sur baccalauréat ($P = 0,000$). Le taux de réussite au premier cycle est de 78,9% chez les admis sur concours, contre 77,5% chez les admis sur baccalauréat ($P < 0,05$), cependant en deuxième cycle ce taux est de 89,2%, contre 92% ($P < 0,05$).

Conclusion: Notre étude nous a permis de conclure d'une part, que le processus de sélection basé sur concours n'a pas montré son supériorité en matière de la capacité prédictive de la performance ultérieure en médecine par rapport à la méthode de sélection basée sur la moyenne générale obtenue au baccalauréat. D'autre part les critères de sélection actuels n'expliquent pas à eux seuls les performances des étudiants en médecine d'où l'intérêt de mener une étude longitudinale en vue d'identifier la combinaison de variables qui permettraient de mieux expliquer la variance de ces performances surtout les facteurs pédagogiques, psychologiques et sociaux.

Abstract

Objective: To study the impact of the selection criteria on the performance that students have achieved over a period of five years of study at the Faculty of Medicine and Pharmacy in Fès to assess how well the previous school performance and test admission predict students performance in the first and second cycles of medical school and to compare the progress of students before and after the reform of the selection process that took place in 2003-2004.

Methods: Retrospective and diachronic study was performed at FMPF with students who are admitted to pursue medical studies between academic years 1999-2000 and 2007-2008. The study was included 1080 students how were accepted on a competitive basis in comparison with the 749 how were accepted directly based on the general average obtained in the baccalaureate. The records of these students are used to extract relevant information and academic performance. Synthetic indices, per year, per cycle and over of five years medical studies, have been developed based on scores for each area affected by the odds of successful session. Efficiency indicators have been calculated by tracking students from initial enrollment to the faculty of medicine to success in fifth grade. Pearson correlation was used to assess the association between this scores and statistical tests to compare the progress of students before and after the reform of the selection process . we have used for quatitative data (student test, ANOVA test and no parametric Wilcoxon test), for qualitative data (khi2 test and Fischer test). The statistical significance chosen was $P < 0,05$.

As tools for data processing, we have been used SPSS 17 .

Results: We have not objectified correlation between the selection criteria, namely , the general average obtained in the baccalaureate and performance in the test admission, and performance that students have achieved in the first and second cycle of medical school and consequently the performances on the overall period of five years of study ($P > 0,05$). The comparison between the two cohorts of students showed that students accepted by competition are less efficient than students accepted directly by bachelor's degree, undergraduate performance index is 11,77 ($\pm 2,18$) for admitted by the contest versus 12,02

($\pm 1,96$) for admitted by baccalaureate ($P = 0,012$). Second cycle index is 12,08 ($\pm 1,86$) for admitted by the contest, versus 13.11 (± 1.43) for admitted by baccalaureate ($P = 0,000$). The rate of success in the first cycle is 78.9% for admitted by contest against 77,5% for admitted by baccalaureate ($P < 0,05$), however, in second cycle the rate is 89,2% for students accepted by contest, against 92% ($P < 0,05$).

Conclusion: This study have concluded in one hand that the selection process based on competition has not demonstrated its superiority in terms of the predictive ability of subsequent performance in medicine over the selection method based on the general average obtained in baccalaureate. Secondly, current criteria do not explain the performance of medical students where the value of conducting a longitudinal study to identify the combination of variables that better explain variance of these performances especially the pedagogic, psychological and social factors.

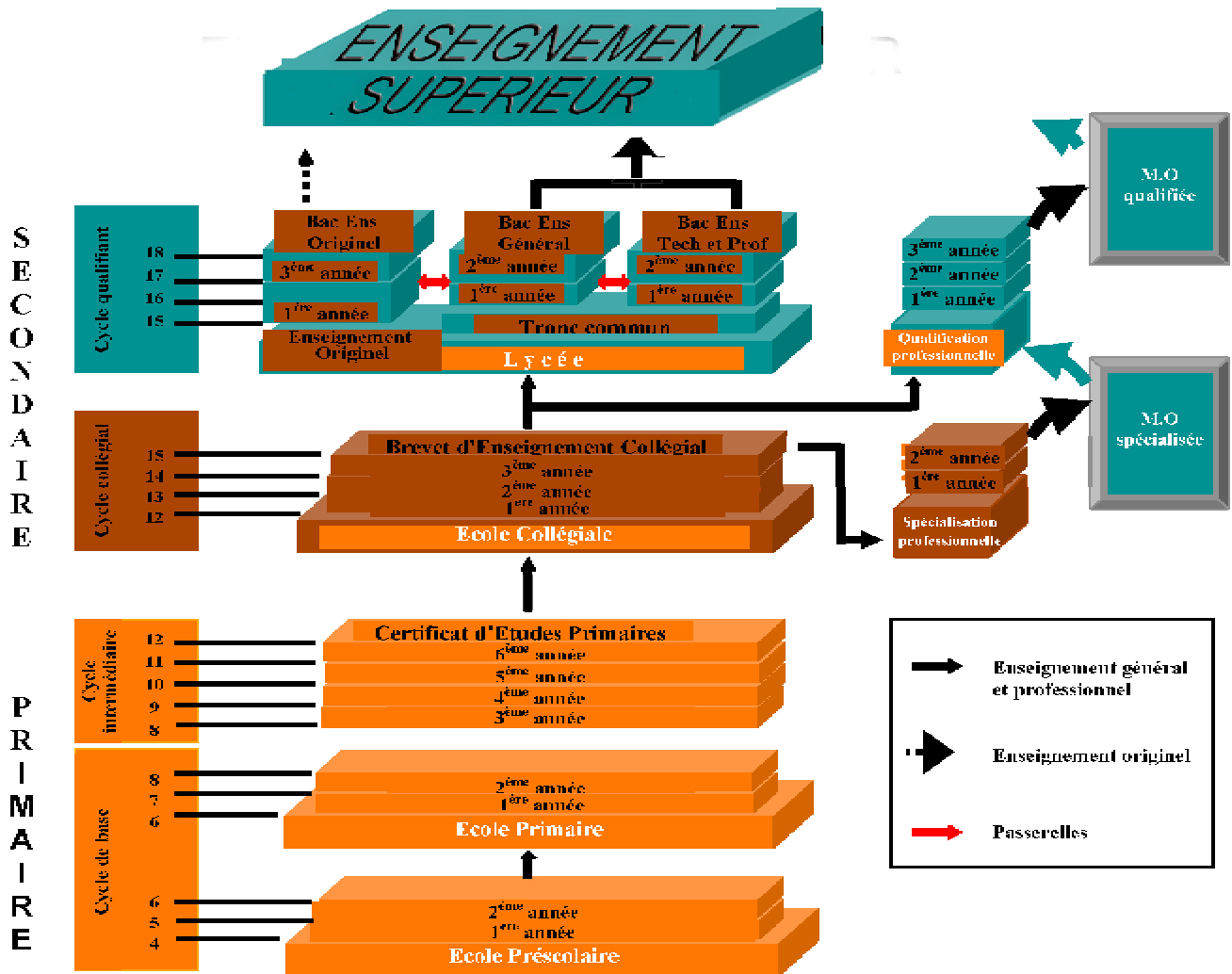
ملخص

الهدف : دراسة العلاقة بين معايير الانتقاء ومردود الطلبة على مدى فترة خمس سنوات من الدراسة في كلية الطب والصيدلة في فاس لتقييم في اي مدى النتائج المحصل عليها في البكالوريا و في إختبار القبول لولوج كلية الطب تمكن من توقع أداء الطلبة في السلكين الاول والثاني من الدراسات الطبية، مع إجراء مقارنة للنتائج المحصل عليها من طرف الطلبة قبل وبعد إعادة هيكلة نظام الإنتقاء التي تم إستحداثها إنطلاقا من السنة الدراسية 2004.

المواد والأساليب : قمنا بدراسة مستعرضة حول الطلاب الذين تم قبولهم لمواصلة الدراسات الطبية بين العامين الدراسيين 1999-2000 و 2007-2008. وشملت الدراسة 1080 طالب تم قبولهم على أساس مباراة في العلوم الأحيائية، الفزياء والكيمياء، والرياضيات. بالمقارنة مع 947 طالب تم قبولهم مباشرة مستندا على المعدل العام المحصل عليه في امتحان البكالوريا. واستخدمت سجلات هؤلاء الطلاب لاستخراج المعلومات ذات الصلة والنتائج المحصل عليها من طرف الطلبة. تم اعداد مؤشرات لقياس مردود الطلبة خلال الدراسات الطبية مستندا في ذلك على النتائج المحصلة في مختلف المواد المدرسة ودورة الإمتحانات التي تم النجاح فيها، إبتداء من السنة الأولى حتى نهاية السنة الخامسة. قمنا بدراسة تحليلية لمختلف المؤشرات. لقد أستخدم إرتباط بيرسون لدراسة العلاقة بين هذه المؤشرات ومعايير الإنتقاء، ومجموعة من الإختبارات الإحصائية لمقارنة المردود بين الطلبة الذين تم قبولهم على أساس مباراة والذين تم قبولهم مباشرة على أساس نتائج البكالوريا. لمعالجة البيانات ، تم إستعمال برامج إحصائية متخصصة لمعالجة المعلومات. لمعالجة البيانات، تم إستعمال برنامج إحصائي متخصص (SPSS).
النتائج: دراسة العلاقة ما بين معايير الإنتقاء ومردود الطلبة خلال الدراسات الطبية لم تبين وجود إرتباط بين النتائج المحصل عليها في إمتحانات البكالوريا وإختبار القبول لولوج كلية الطب وبين المردود المحصل عليه في السلكين الأول و الثاني من الدراسات الطبية. مقارنة تطور المردود بين الطلبة المقبولين عن طريق إجراء المباراة والطلبة المقبولين مباشرة إستنادا إلى المعدل العام المحصل عليه في البكالوريا أظهر أن الطلبة الذين تم قبولهم عن طريق المباراة كانوا أقل نجاعة من الطلبة الذين تم قبولهم معتمدا على المعدل العام للبكالوريا وذلك في السلكين الأول والثاني من الدراسات الطبية حيث أن الطلبة المقبولين عن طريق إجراء المباراة حصلوا على معدل 11.77 (± 2.18) في السلك الأول و 12.08 (± 1.86) في السلك الثاني، الطلبة المقبولين مباشرة على أساس معدل البكالوريا فقد حصلوا على معدل 12.02 (± 1.96) في السلك الأول و 13.11 (± 1.43) في السلك الثاني. فيما يخص نسبة النجاح فقد سجل تباين طفيف حيث أن نسبة النجاح لدى الطلبة المقبولين عن طريق إجراء المباراة قدرت ب 78.9% في السلك الأول وب 89.2% في السلك الثاني، فيما كانت هذه النسبة تقارب 77.5% في السلك الأول و 92% في السلك الثاني.

الخلاصة : خلصت هذه الدراسة إلى أن المعايير الحالية لإنتقاء الطلبة غير كافية لتفسير المردود المحصل عليه في السلكين الأول والثاني في الدراسات الطبية مما يبرز قيمة إجراء دراسة طولية للتعرف على مجموعة من المتغيرات الهامة التي توضح أفضل النتائج المحصل عليها خصوصا العوامل النفسية، الاجتماعية والبيداغوجية.

Annexe



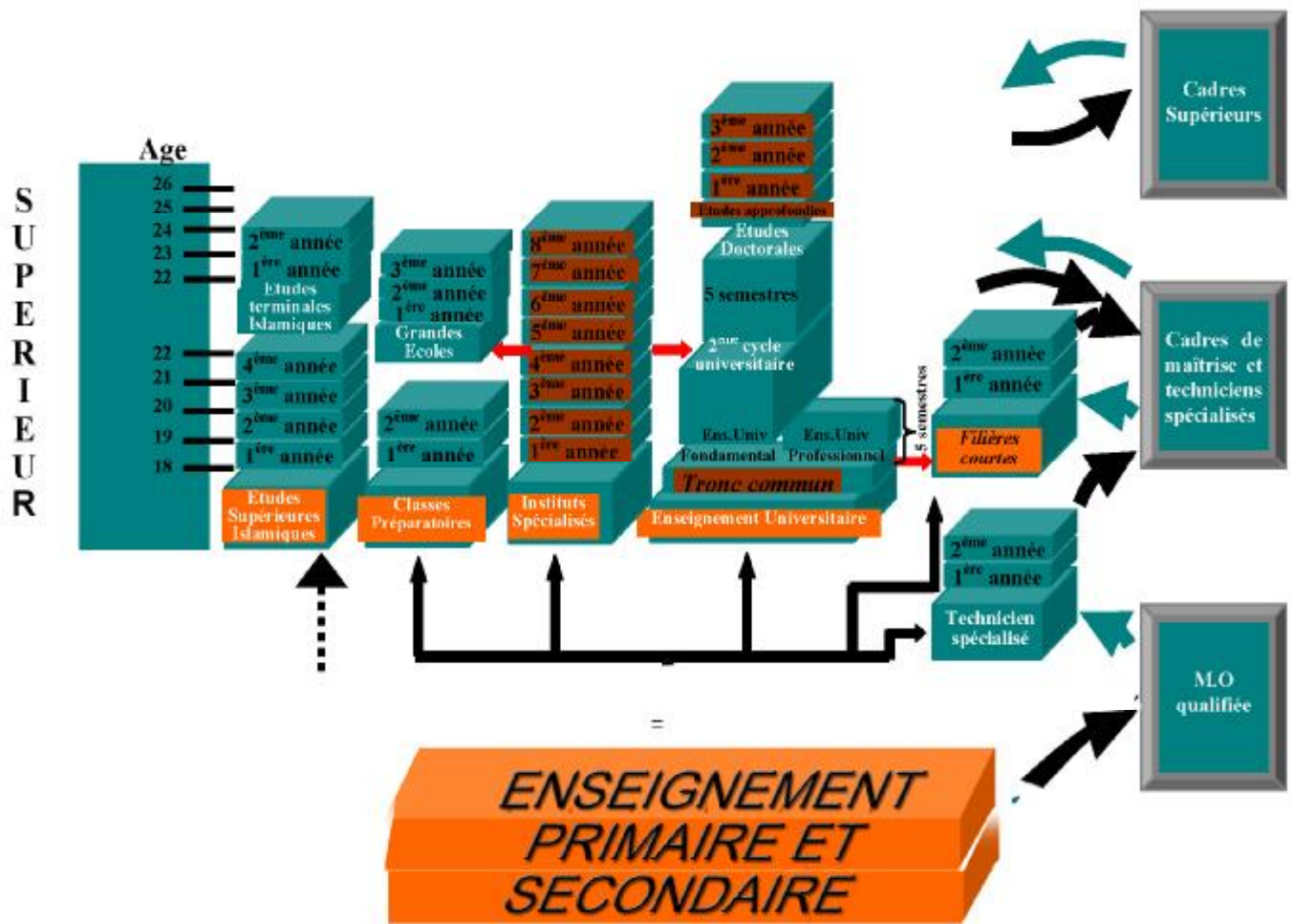


Figure 2_ : Organigramme du système éducatif marocain

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Wilkinson D, Zhang J, Byrne GJ, et al. Medical school selection criteria and the prediction of academic performance Evidence leading to change in policy and practice at the University of Queensland. *Med J Aust* 2008; 188:349-54.
- 2- Groves MA, Gordon J, Ryan G. Entry tests for graduate medical programs: Is it time to re-think? *Med J Aust* 2007; 186 (3): 120-3.
- 3- Nicholson, S. Commentary: The benefits of aptitude testing for selecting medical students. *BMJ* 2005; 331:559-60.
- 4- OMS, Core Health indicators (WHO), <http://www.who.int/whosis>; 20 août 2010.
- 5- Présentation de la faculté de médecine et de pharmacie de Fès FMPF ; www.fmp-usmba.ac.ma, 20 août 2010.
- 6- Royaume du Maroc. Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur, de la Formation des cadres et de la Recherche scientifique. Rabat, 25 octobre 2005. Document de synthèse, cadre de réflexion pour une réforme des études médicales pharmaceutiques et odontologiques. Commission nationale chargée du projet de réforme des études médicales, pharmaceutiques et odontologiques.
- 7- L'encadrement académique à la FMPF ; www.fmp-usmba.ac.ma, 20 août 2010.
- 8- L'encadrement académique à la faculté de médecine de Rabat; www.medramo.ma.ac
- 9- L'encadrement académique à la faculté de médecine de Marrakech; www.fmpf.ucam.ma.ac
- 10- L'encadrement académique à la faculté de médecine de Casablanca; www.fmp-uh2c.ac.ma
- 11- Enseignement, cursus médical (faculté de médecine et de pharmacie à Fès) ; www.fmp-usmba.ac.ma / 2 sept 2010.
- 12- Condition d'accès aux études médicales à la faculté de médecine et de pharmacie de Fès ; www.fmp-usmba.ac.ma/ 20 juin 2010.
- 13- Structuration du système éducatif marocain ; Centre national de documentation pédagogique ; <http://www.cndp.fr/> 13 Juin 2010.
- 14- DE LANDSHEERE (1979). Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation. P : 177- 198. Paris, PUF.

- 15- ROMAINVILLE (1997). Peut-on prédire la réussite à l'université ? *Revue Française de Pédagogie*, 119, avril-mai-juin 1997, 81-90.
- 16- LEGENDRE (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal, p.977: Guérin/Paris: Eska (2ème édition).
- 17- BONHIVERS, B. et DE KETELE, J. M. (1986). *Pratique de la statistique*. Bruxelles : De Boeck - Wesmael. Coll. Pédagogie en Développement. p.53-54.
- 18- ROMAINVILLE, BOXUS (1998). La qualité en pédagogie universitaire. In LECLERCQ, D. et al. (1998). *Pour une pédagogie universitaire de qualité*. Sprimont, Belgique : Pierre Madarga, 13-32.
- 19- SALL (1996). *Efficacité et équité de l'enseignement supérieur: Quels étudiants réussissent à l'Université*. Thèse de Doctorat d'Etat, Université Cheikh Anta Diop, Dakar.
- 20- DEBRY, LECLERCQ et BOXUS (1998). De nouveaux défis pour la pédagogie universitaire. In LECLERCQ et al. (1998). *Pour une pédagogie universitaire de qualité*. Sprimont, Belgique : Pierre Madarga, p. 57.
- 21- LINDBLOM et al. (1996). Selecting students for medical school: what predicts success during basic science studies. *Higher Education*, 31, p. 507-527.
- 22- Parry J, Mathers J, Stevens A, et al. Admissions processes for five year medical courses at English schools: Review. *BMJ* 2006; 332:1005-9.
- 23- Albanese MA, Snow MH, Skochelack SE, Huggett KH, Farrell PM. Assessing personnel qualities in medical school admissions. *Acad Med* 2003; 78:313-21.
- 24- Admission Requirements of Canadian Faculties of Medicine.
www.sjkd.org/www.afmc.ca/docs/2005
- 25- Admission to Australian Medical Schools. www.sjkd.org/www.medical-colleges.net
- 26- Coebergh J. Dutch medical schools abandon selection for lottery system for places. *Student BMJ* 2003; 11:138.
- 27- Parry J, Mathers J, Stevens A, et al. Admissions processes for five year medical courses at English schools: Review. *BMJ* 2006; 332:1005-9.
- 28- Ferguson E, James D, Madeley L. Factors associated with success in medical school: Systematic review of the literature. *BMJ* 2002; 324:952-7.

- 29- Ferguson E, James D, O'Hehir F, Sanders A. Pilot study of the roles of personality, references, and personal statements in relation to performance over the five years of a medical degree. *BMJ* 2003; 326:429-32.
- 30- McManus IC, Smithers E, Partridge P, Keeling A, Fleming PR. A levels and intelligence as predictors of medical careers in UK doctors: 20 year prospective study. *BMJ* 2003; 327:139-42.
- 31- Graduate Australian Medical School Admissions Test Information Booklet 2008.
www.sjkdt.org/www.gamsat.acer.edu.au