

# Etude de la valeur ajoutée des établissements scolaires

## Cas des lycées d'enseignement général public des délégations de Rabat et Salé

### Introduction

Ce travail est extrait d'un mémoire de fin d'étude du DESA "Management des systèmes d'éducation et de formation", soutenu en 2005 à la Faculté des Sciences de l'Education, Rabat-Souissi (sous la direction du professeur Jean Pierre Jarousse), intitulé « L'étude de la valeur ajoutée des établissements scolaires : cas des lycées d'enseignement général public des délégations Rabat et Salé ».

Il s'agit d'une étude à dimension exploratoire, cherchant à faire de la valeur ajoutée un indicateur fiable de mesure des performances des établissements scolaires. Elle teste l'applicabilité de la valeur ajoutée comme indicateur des performances des lycées au Maroc.

Dans le droit-fil de l'étude réalisée en 2004 par l'Inspection générale des Affaires administratives (IGAA/MEN), en collaboration avec le Centre de Recherche et de Formation en Evaluation et Management de l'Education Centre de Recherche en Education (CREFEME /UM5S) et sur la base de données transversales de l'académie de Marrakech, ce travail propose une démarche plus rigoureuse et exhaustive, privilégiant une étude longitudinale faite à partir des bases de données des deux délégations de Rabat et de Salé, et de celle de l'Académie régionale de l'éducation et de formation (AREF) de Rabat. Les résultats de cette recherche ont fait l'objet d'une présentation à l'AREF de Rabat en juin 2006, à la demande du chef de la Division de la carte scolaire, de l'information et de l'orientation.

**Kawtar  
El Mesmoudi**

Université  
Mohammed V-Souissi,  
Rabat  
(kelmesmoudi@menara.ma)

L'un des principaux changements intervenus dans les systèmes éducatifs au cours des vingt dernières années dans le monde concerne l'analyse comparative de la qualité de ces systèmes sur la base d'une évaluation de leurs performances. On ne dit plus aujourd'hui qu'une école est "bonne" parce qu'elle possède un haut niveau de ressources ; ce qui fait qu'elle est qualifiée de "bonne", ce ne sont plus ses intrants, mais ses résultats.

L'orientation vers un pilotage du système éducatif par les résultats constitue une réponse à l'absence de mécanismes de justification des choix éducatifs, due essentiellement à la faiblesse de la relation entre moyens mobilisés et résultats obtenus dans le secteur éducatif. Cette idée a fait l'objet de certaines vérifications empiriques dans le cas des pays de l'OCDE (IIPE, 2005). Parmi les principales conclusions, on « peut constater que la corrélation statistique entre des indicateurs de performances quantitatives des systèmes scolaires et l'effort financier global en matière d'éducation se situe à un niveau très faible, et cela même au niveau d'un ensemble homogène comme celui constitué par les pays de l'OCDE » (Jarousse, 1999). « À un niveau plus fin, on parvient à un même résultat lorsqu'on examine la relation qui caractérise la qualité moyenne des apprentissages scolaires et la dépense par élève au niveau d'études correspondant ». Ces éléments justifient le renversement de la prééminence des moyens sur les résultats et l'adoption de mécanismes de justification des choix éducatifs. Ces derniers découleraient de la mesure systématique des actions mises en œuvre, sur la base desquelles de nouvelles décisions de réajustement seraient prises. Dans ce cas, l'évaluation des résultats d'une activité éducative constitue la pierre angulaire du processus de la prise de décision et de l'action de régulation des autorités éducatives.

Sur un plan micro-éducatif, la faiblesse de la part du budget attribuée aux établissements impose de répartir les ressources entre ceux-ci d'une manière rationnelle, ce qui implique que les moyens ne soient plus attribués selon des normes administratives « raisonnées » mais à partir de leur impact réel sur les résultats des établissements. Ceci pose la question de savoir au préalable comment évaluer les performances des établissements.

La réponse à cette question nécessite le développement d'outils susceptibles de nous permettre d'évaluer de la façon la plus fiable ces performances, afin que le travail des établissements ne soit pas simplement jugé en fonction des rumeurs et des réputations, mais selon des résultats « réels », fruits de la mobilisation des équipes pédagogiques et de leur capacité à faire réussir les élèves.

Par opposition aux indicateurs bruts (le taux d'admission au baccalauréat, le taux d'accès au bac...), la valeur ajoutée offre l'avantage d'évaluer les performances de l'établissement, de manière à tenir compte des facteurs existants à l'admission et échappant au contrôle de l'école mais qui ont un impact considérable sur les résultats des élèves. Elle constitue à cet effet une mesure des performances propres de l'établissement scolaire. De ce fait,

le recours à cet indicateur comme moyen de rendre compte des performances des établissements peut être un préalable à l'action de régulation des autorités éducatives envers ceux-ci.

En effet, les résultats bruts ne permettent pas d'apprécier l'action propre de l'établissement pour améliorer le niveau de ses élèves. Les performances des élèves à la fin de chaque cycle sont sujettes à plusieurs influences ; elles ne sont pas seulement le fruit des efforts produits par l'école. Obtenir des résultats bruts élevés ne signifie pas que ceux-ci sont dus aux efforts propres de l'établissement. En fait, ils se sont développés dans un environnement global dont ce dernier fait partie. A la sortie de chaque établissement, les résultats des élèves varient donc en fonction de divers facteurs, internes et externes à celui-ci, et dépendent, dans des proportions variables, du type d'élèves accueillis, des modes de gestion adoptés dans les établissements, de leur « climat » en matière de discipline et d'apprentissage, de la mobilisation des enseignants et du personnel d'encadrement, etc. Force est de constater qu'un lycée présentant des pourcentages de réussite élevés au baccalauréat peut avoir fait en sorte de n'accueillir que les bons élèves issus de milieux très favorisés. Ainsi, pour pouvoir étudier l'apport d'un établissement dans la réussite de ses élèves, il est impératif de connaître, pour chaque établissement, ce qui revient aux caractéristiques intrinsèques de son public et ce qui est dû aux efforts de cet établissement.

### Méthodes de mesure de la valeur ajoutée

Généralement, deux méthodes sont mises en œuvre pour mesurer la valeur ajoutée des établissements :

La première méthode part de l'idée qu'une valeur ajoutée positive correspond à l'apport de ce que devrait assurer l'établissement à ses élèves, en termes de résultats ; elle est schématisée ainsi : à la fin de leur scolarité, on mesure le niveau des élèves par une procédure quelconque (évaluation spécifique ou examen). Les élèves de cet établissement ont un certain profil (à titre d'exemple, la direction d'évaluation et de prospective en France (DEP) définit leur profil par l'origine sociale des élèves et par leur retard scolaire). On calcule pour chaque établissement ce que devrait être la réussite finale de ses élèves, sur la base de leur répartition selon ce profil, et on détermine le niveau de réussite attendu d'un établissement en fonction de la proportion des élèves ayant un profil déterminé en le comparant avec la moyenne obtenue par des élèves ayant le même profil au niveau de l'échantillon (par exemple, au niveau d'une académie ou au niveau national). On compare alors le niveau moyen effectif avec le niveau attendu ; si la différence est positive, les élèves de cet établissement réussissent en moyenne mieux que ne le suppose leur profil ; au contraire, si le niveau moyen observé est inférieur au niveau théorique ou attendu, l'établissement n'ajoute pas une valeur aussi grande qu'ailleurs, puisque ses élèves réussissent moins bien que ceux qui, ayant les mêmes caractéristiques, étudient dans un autre établissement.

Cependant, établir une évaluation à partir de certaines variables individuelles limitées pose le problème de la diversité des situations et des aptitudes pour un même profil, alors que le principe de construction des indicateurs de performances est de neutraliser la composition sociale et scolaire de chaque établissement pour en mesurer l'apport. Felouzis (2004) met l'accent sur la variabilité des notes et des niveaux de départ des élèves appartenant à la même catégorie et ayant un même profil. Ainsi, l'un des problèmes soulevés par le calcul de la valeur ajoutée des lycées, selon la démarche de la DEP, est que l'on ne connaît pas le niveau scolaire de départ des élèves. En effet, « le mode de calcul de la valeur ajoutée présente une limite essentielle : elle ne constitue pas une mesure précise de l'efficacité d'un établissement, puisque l'information la plus productive de la réussite scolaire, à savoir le niveau initial à l'entrée en seconde, n'est pas connu » (Duru Bellat, Danner, Le Bastard-Landrier, Piquée, 2004, p. 28). Felouzis (2004) essaye d'expliquer cette dispersion des niveaux de départ, correspondant à un même profil, en termes de marchés scolaires. Selon lui, les établissements les plus réputés scolarisent majoritairement les meilleurs élèves des milieux aisés. Inversement, les lycées les plus populaires tendent à perdre les meilleurs élèves. Il en conclut que le marché scolaire accentue les inégalités entre établissements en l'absence d'une mesure du niveau de départ.

Partant de ces limites, la notion de la valeur ajoutée produite par un établissement scolaire que propose la deuxième méthode repose essentiellement sur l'idée que les études suivies engendrent un plus haut niveau de connaissances et d'acquisitions des élèves à la fin du cycle, par rapport à leur niveau initial. En effet, selon Austin (1982), « l'argument principal sous-jacent à une approche en termes de valeur ajoutée est que la qualité d'un établissement réside dans la capacité de ce dernier à avoir une influence favorable sur ses élèves, de faire la différence de façon positive sur le développement intellectuel et personnel de ses élèves » (cité par Cave et al., 1988, p. 58). Ainsi, la plupart des tentatives de mise en œuvre d'une approche en termes de valeur ajoutée font la comparaison du niveau scolaire des étudiants quand ils entrent dans l'établissement avec celui atteint lorsqu'ils obtiennent leur diplôme. Des travaux récents ont montré que les acquis antérieurs des élèves sont l'indicateur et le pointeur le plus important et le plus fiable de leurs acquis ultérieurs – expliquant jusqu'à 59 % de la variance totale des résultats des élèves et, par conséquent, jusqu'à 76 % de la variance entre les résultats des écoles (Thomas et Smees, 1997, cités par Sally, 1998). En outre, il convient de souligner que la recherche montre que lorsque les données sur les acquis à l'admission dans l'établissement sont disponibles, l'adjonction des données socio-économiques au calcul de la valeur ajoutée n'ajoute pas grand-chose à l'explication des différences entre les écoles (Thomas et Mortimore, 1996, cités par Sally, 1998). Dans ce cas, pour calculer la valeur ajoutée, il faut contrôler l'influence du niveau initial des élèves dans les différents établissements d'un échantillon donné pour rendre comparables les élèves de ces écoles ; la valeur ajoutée

reflète ainsi la poussée relative qu'une école donne au niveau général d'un élève par rapport à des élèves comparables d'autres écoles, après avoir contrôlé l'effet du niveau de départ des élèves sur la réussite finale. Selon cette démarche, la valeur ajoutée se présente comme une mesure du progrès moyen accompli par un élève pendant une période déterminée, en comparaison avec d'autres établissements du même échantillon.

Le modèle estimé se présente de la manière suivante :  $NF = f(NI)$ .

Avec NF niveau final des élèves à la sortie de l'établissement et NI niveau initial à l'entrée à l'établissement.

Le calcul de la valeur ajoutée à partir de ce modèle se décline en trois étapes :

1. Estimation de la relation moyenne entre le résultat final (Rf) et les caractéristiques des élèves prédictives de la réussite (Cel), tout en sachant que le niveau initial (NI) est la caractéristique des élèves la plus productive de celle-ci.

$Rf = f(Cel)$  ; en d'autres termes,  $NF = F(NI)$ .

Dans un premier temps, on estime un modèle qui explique le niveau final des élèves par leur niveau initial (ce dernier étant généralement mesuré au plan individuel par des épreuves standardisées basées sur le programme du niveau scolaire précédent).

2. Estimation du résultat final attendu pour chaque établissement (Rfi) en fonction des caractéristiques moyennes des élèves accueillis (Celi).

$Rfi = f(Celi)$  ; en d'autres termes,  $\overline{NF}_i = f(\overline{NI})_i$ .

Dans un deuxième temps, on recourt à des données agrégées (moyennes au niveau de l'établissement : NF<sub>i</sub>) qui permettent d'estimer le résultat attendu de l'établissement, compte tenu du niveau de départ de ses élèves (NI)<sub>i</sub>.

3. Calcul de la valeur ajoutée par établissement par différence entre le résultat moyen final observé (Rfoi) et le résultat moyen final attendu (Rfi).

$VA = Rfoi - Rfi$  e en d'autres termes  $VA = \overline{NFO} - \overline{NFi}$

La troisième relation permet de constater l'écart entre les résultats attendus de l'établissement et les résultats réels que l'établissement a effectivement obtenus, c'est-à-dire sa valeur ajoutée.

Les méthodes scientifiques de construction de cet indicateur et les procédures statistiques de son établissement n'empêchent pas pour autant de questionner ses limites.

### Les principales limites des mesure utilisées

– La limite du prolongement des effets produits par l'école primaire sur le niveau du secondaire. En d'autres termes, les élèves qui viennent des écoles primaires où le processus pédagogique a été efficace continuent de faire plus de progrès dans le secondaire que les élèves issus d'écoles primaires moins efficaces.

– Le principe méthodologique sur lequel se base cette technique d'évaluation. Il suppose implicitement que l'on puisse dissocier l'influence de la composition du public d'élèves de chaque établissement de l'influence des pratiques internes, ce qui ne permet pas, par conséquent, d'étudier l'articulation entre ces variables. Les travaux concernant le *school mix* affirment que l'effet de composition n'est pas un effet direct, mais un effet qui passe par l'intervention de processus organisationnels, pédagogiques et psycho-sociaux, voire un effet combiné des trois effets médiateurs (Xavier, Dupriez, 2004).

– La cohérence entre les sections d'enseignement. Le calcul de la valeur ajoutée par discipline fait ressortir des différences de résultats. Ces différences d'efficacité entre les disciplines n'auraient pas été visibles si seules les notes totales moyennes pour une école étaient utilisées. Des travaux ont été menés (Goldstein, 1993, par exemple) et ont fait valoir clairement qu'il importe de considérer le rendement de l'école dans le détail, ainsi que celui de chaque discipline, afin d'identifier les sections efficaces. Toutefois, le fait de considérer chaque discipline séparément présente l'inconvénient que parfois, un petit nombre d'élèves seulement subissent tel examen et, de ce fait, l'incertitude statistique de la note de la valeur ajoutée peut être relativement grande. Cela dit, l'impact de cette limite se réduira naturellement, à mesure que les données seront recueillies à long terme et que les tailles des échantillons augmenteront.

## Méthodologie et résultats de la recherche

Notre étude a consisté à estimer les performances des lycées publics d'enseignement général des délégations de Rabat et de Salé, en termes de valeur ajoutée. Le calcul de celle-ci s'est basé sur une analyse longitudinale permettant d'estimer une valeur moyenne associant le niveau des élèves lors de leur entrée dans le cycle à celui qu'ils atteignent en fin du cycle.

Dans notre cas, la variable retenue pour représenter le niveau final de l'élève est la note obtenue par celui-ci à l'examen national du baccalauréat, sachant que la note obtenue par l'élève en fin de cycle est constituée à 50 % de la note en examen national standardisée à l'échelle nationale, à 25 % de la note obtenue en examen régional standardisée à l'échelle de la région, et à 25 % du contrôle continu de l'année terminale du cycle. La caractéristique des élèves productive de la réussite qu'on a retenue est le niveau initial de ces élèves, représenté soit par la note au contrôle continu du tronc commun, soit par la note à l'examen normalisé de la 3<sup>e</sup> année de collège standardisée à l'échelle de la délégation.

Le seul fichier qui assure une étude longitudinale est celui qui trace le parcours de mêmes élèves, depuis le tronc commun jusqu'à l'obtention du baccalauréat. Ce fichier obtenu de l'académie de Rabat contient des informations sur les notes des élèves pour les trois années de lycée seulement.

Sachant que la note qui est susceptible d'exprimer le niveau initial de l'élève de la façon la plus fiable possible doit être une note standardisée, dénuée de biais de notation, nous avons choisi dans une deuxième étape de remplacer la note au contrôle continu du tronc commun par la note de l'examen normalisé du troisième trimestre de la 3<sup>e</sup> année de collège, au titre de l'année 2000-2001, seule note standardisée à l'échelle de la délégation en 2001.

Cette phase a nécessité une constitution de données qui s'est matérialisée par l'introduction de la note de la troisième année de collège dans le fichier initial du lycée, en l'absence d'un identifiant permettant d'identifier le même élève dans le fichier du lycée et celui du collège.

Arrivé à ce stade, il fallait choisir entre les deux relations moyennes obtenues  $\text{moy\_nat} = f(\text{moy\_an1})$  et  $\text{moy\_nat} = f(\text{moy\_col})$ , pour pouvoir calculer la note moyenne théorique obtenue au bac par chaque lycée et en déduire la valeur ajoutée.

La démarche de calcul de la valeur ajoutée se présente de la manière suivante :

- Estimation de la relation moyenne entre la note moyenne de l'examen national du baccalauréat et la note moyenne du contrôle continu en tronc commun :

Moyenne nationale =  $f(\text{moyenne année1})$  ;

- Estimation de la relation moyenne entre l'examen national du baccalauréat et la note moyenne à l'examen normalisé de troisième année du collège :

Moyenne nationale =  $f(\text{moyenne 3<sup>e</sup> AC})$  ;

- Choix du modèle servant au calcul du niveau final théorique ;

- Calcul de la valeur ajoutée à partir du modèle choisi.

## Résultats de la recherche

### Estimation de la relation moyenne

Les données recueillies portent sur l'ensemble des élèves des 24 lycées d'enseignement général public des deux délégations de Rabat et Salé qui ont accédé à l'année terminale du baccalauréat au terme de l'année 2003-2004, et qui se trouvent à la première année du lycée à partir de 1999-2000. Pour mener notre analyse, la note au contrôle continu doit être mise en relation avec l'une des trois notes (note au contrôle continu, à l'examen national, à l'examen régional) reflétant le niveau final de l'élève.

### Présentation des données

On peut remarquer que les résultats obtenus au contrôle continu sont systématiquement plus élevés que ceux obtenus en examen régional et national, et cachent les différences entre délégations et sections.

Tableau 1

**Résultats moyens aux différentes épreuves du baccalauréat  
et taux d'admission par section et par délégation**

	Examen national	Examen régional	Contrôle continu de l'année terminale	Moyenne générale	Taux d'admission en %	Effectif total
Rabat	9,13	9,82	12,97	10,26	60,46	4 302
Salé	8,48	8,59	12,90	9,62	47,48	3 307
Lettres (1)	8,78	8,65	12,94	9,79	52,96	3 812
Sciences	8,93	9,91	12,95	10,18	56,70	3 797

(1) Afin de simplifier l'analyse, on a retenu une catégorisation en deux grandes sections : Lettres et Sciences.

La section Lettres contient les filières Charia, Lettres et Lettres spécialité Langue. La section sciences contient les filières Sciences expérimentales spécialité Anglais, Sciences expérimentales, Sciences mathématiques (A) et Sciences mathématiques (B).

Il est aussi à noter que la différence significative entre les taux d'admission des deux délégations peut être expliquée, entre autre, par la différence des niveaux entre les élèves de Rabat et ceux de Salé. Ceci apparaît aussi bien à travers les résultats à l'examen national, où la note moyenne pour la délégation de Rabat (9,13) est nettement supérieure à celle de la délégation de Salé (8,48), qu'aux résultats à l'examen régional. Par ailleurs, les différences de réussite les plus importantes sont marquées entre les lycées (annexe). Ainsi, pour la délégation de Salé, le taux d'admission varie de 42,31 % à 57,06 %. Il varie de 38,21 % à 84,24 % pour la délégation de Rabat. Reste à savoir si cette différence de réussite entre les lycées est due aux caractéristiques de départ des élèves favorables à la réussite (niveau initial, âge, appartenance sociale...) ou à un effort propre aux établissements auxquels ils appartiennent.

### Analyse de la corrélation

On sait que la note qui est susceptible de rendre compte du niveau final des élèves doit être une note standardisée et dénuée de tout biais de notation. Afin de vérifier cette affirmation, nous allons procéder à une analyse de corrélation entre la note de l'examen national, la note de l'examen régional et la note du contrôle continu. Cette analyse va être menée sur deux niveaux (établissement et section), en vue de constater les différences qui peuvent exister, en termes de cohérence, entre les différentes mesures du niveau final, en passant des établissements aux sections.

Pour les deux niveaux d'analyse, on observe que la liaison la plus significative et la plus forte est celle qui existe entre l'examen régional et l'examen national. On observe aussi que les notes obtenues au contrôle continu sont sensiblement déconnectées des notes obtenues dans les autres modes d'évaluation. Cela nous montre que le contrôle continu est entaché de biais de notation et que les pratiques de notation varient sensiblement d'un établissement à l'autre. Ce phénomène apparaît amplement chez les



littéraires, où la liaison du contrôle continu avec l'examen régional et l'examen national est non significative. Ceci peut être attribué en partie à la prédominance des matières littéraires dans cette section, où la notation est affectée en grande partie par la subjectivité du correcteur, alors que chez les scientifiques, la prédominance des matières scientifiques fait rapprocher les notes entre elles (Chatel, 2001).

Tableau 2  
**Coefficients de corrélation entre les résultats aux différentes épreuves de l'examen, par établissement et par section (Lettres et Sciences)**

	Contrôle continu de l'année terminale			Examen régional			Examen national		
		Lettres	Sciences		Lettres	Sciences		Lettres	Sciences
Contrôle continu de l'année terminale	1	1	1	–	–	–	–	–	–
Examen régional	0,468*	0,195ns	0,458*	1	1	1	–	–	–
Examen national	0,472*	-0,015ns	0,610 **	0,784**	0,388ns	0,781**	1	1	1

\*\* corrélation significative au seuil de 1%.

\* corrélation significative au seuil de 5%.

ns corrélation non significative.

Pour toutes ces considérations, la note qui est susceptible de rendre compte du niveau final de l'élève, dans notre cas, reste la note standardisée de l'examen national de la troisième année du lycée. Celle-ci, étant corrélée avec un examen standardisé de niveau inférieur et faiblement corrélée avec un examen non standardisé de même niveau.

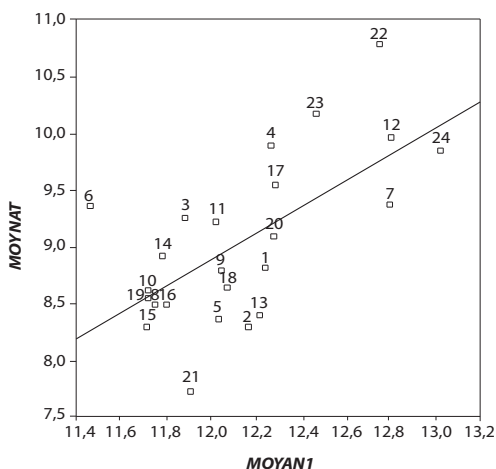
**Analyse de la régression**

Afin de mener cette analyse, nous allons utiliser un modèle de régression linéaire simple, puisque les deux variables expliquée et explicative sont de nature continue. Dans le souci de calculer la valeur ajoutée par établissement, il est nécessaire d'estimer la relation moyenne qui existe entre la note moyenne à l'examen national et la note moyenne au contrôle continu du tronc commun au niveau de l'établissement. Toutefois, cette analyse peut s'étendre à d'autres niveaux et permet de dégager des conclusions complémentaires.

*Analyse par établissement*

Graphique 1

**La relation moyenne au niveau des établissements entre  
la moyenne à l'examen national et la moyenne au contrôle  
continu du tronc commun**



Le nuage de points traçant la relation entre le niveau de départ et le niveau final fait apparaître une liaison linéaire entre les deux variables considérées.

Le modèle obtenu  $R^2 = 41,7\%$   $\text{Moy\_nat} = -5,036 + 1,159 \text{ moy\_an1}$   
( $t = 3,963$ )

Au niveau des établissements, la note moyenne au contrôle continu du tronc commun explique 41,7 % de la variance de la note moyenne à l'examen national. La variable explicative étant significative ( $t = 3,963$ ), un point de plus de la note moyenne du contrôle continu fait augmenter le résultat à l'examen national de 1,159 point. Ainsi, en moyenne, un établissement pour qui la note moyenne au contrôle continu est de 10, aura une note moyenne à l'examen national de 6,55.

On remarque que certains établissements se caractérisent par un niveau de départ de leurs élèves semblable, et arrivent avec un niveau final très différent, alors que d'autres se caractérisent par un niveau de départ très différent et arrivent avec un niveau final semblable.

*Analyse par section*

La liaison statistique entre les deux notes pour les littéraires est nulle (coefficient de régression non significatif [ $t = 0,639$ ] et coefficient de détermination proche de 0 [ $R^2 = 0,018$ ]), ce qui montre que la note moyenne à l'examen national n'est pas expliquée par la note moyenne au contrôle

continu pour les littéraires. Le niveau final des élèves semble peu influencé par le niveau d'accès au lycée. En revanche, la note du contrôle continu explique 61,2 % de la variance de la note de l'examen national chez les scientifiques, le coefficient de régression étant significatif ( $t = 5,894$ ).

On observe que la plupart des établissements changent de position en passant de l'analyse par établissement à l'analyse par section, ce qui montre que pour un même établissement les résultats entre les sections peuvent être très disparates. La régression linéaire entre la note au contrôle continu et la note à l'examen national est assez forte chez les scientifiques, malgré le caractère non standardisé de la note de départ.

### Estimation de la relation moyenne

Les notes du collège introduites dans notre fichier concernent les élèves qui ont passé avec succès leurs examens de troisième année de collège en 2000-2001. De ce fait, on a été amené à éliminer les élèves qui se trouvent en première année du lycée en 1999-2000 et en 2000-2001. Cela, certes, nous conduit à mener une analyse sur des élèves qui ont passé un cursus d'étude parfait sans redoublement, mais l'analyse reste valable du fait de la différence des niveaux qui caractérisent les élèves présents dans le nouveau fichier (2).

Les données qu'il contient se présentent de la manière suivante :

### Présentation des données

(2) Notons que la corrélation entre les moyennes à l'examen national des deux fichiers ( $n=7609$ ) et ( $n=5008$ ) est de 0,986\*\*.

Tableau 3

#### Résultats moyens aux différentes épreuves du baccalauréat et taux d'admission par délégation et par section

	Examen national	Examen régional	Contrôle continu de l'année terminale	Moyenne générale	Moyenne 3 <sup>e</sup> AC	Taux d'admission en %	Effectif total
Rabat	9,21	10,44	13,17	10,51	12,03	64,14	2 061
Salé	8,48	9,33	13,05	9,84	10,40	49,94	1 640
Lettres	8,72	9,43	13,06	9,98	10,03	55,98	1 847
Sciences	9,06	10,47	13,17	10,44	12,57	59,71	1 854

On remarque que l'écart entre les taux d'admission des deux délégations se creuse davantage. Aussi, la moyenne de 3<sup>e</sup> AC, plus élevée à Rabat qu'à Salé, montre la différence de niveau qui existe entre les deux délégations. Dans les deux délégations, la note moyenne de l'examen normalisé de 3<sup>e</sup> AC se trouve plus élevée chez les scientifiques que chez les littéraires.

De l'analyse par établissement (voir annexe 2), on peut relever des différences importantes, en termes de réussite au bac, entre les lycées de Rabat (de 90,27 % à 38,49 %) et entre les lycées de Salé (de 59,83 % à 43,26 %). De manière générale, les mêmes constats sont faits à partir du nouveau fichier.

Après cette présentation des données du fichier « collège », il est primordial de mener la même analyse de corrélation effectuée auparavant, pour repérer les changements éventuels qui peuvent se produire, notamment à travers les changements qu'on a dû introduire dans le fichier de départ.

### Analyse de la corrélation

Tableau 4

#### Coefficients de corrélation entre les résultats aux différentes épreuves de l'examen par établissement et par section (Lettres et Sciences)

	Contrôle continu de l'année terminale			Examen régional			Examen national		
	Lettres	Sciences	Etablissem.	Lettres	Sciences	Etablissem.	Lettres	Sciences	Etablissem.
Contrôle continu de l'année terminale	1	1	1	–	–	–	–	–	–
Examen régional	0,350 ns	0,488*	0,570**	1	1	1	–	–	–
Examen national	0,339 ns	0,633**	0,549**	0,606**	0,744**	0,805**	1	1	1

\*\* corrélation significative au seuil de 1%

\* corrélation significative au seuil de 5%

ns corrélation non significative.

On peut noter la prédominance de la relation entre l'examen régional et l'examen national, étant donné que les deux examens sont normalisés. On peut aussi relever que, pour les littéraires, la note à l'examen national est corrélée avec la note à l'examen régional.

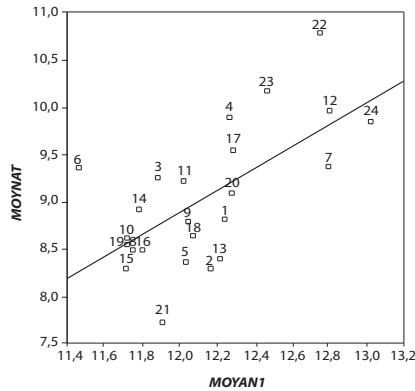
### Analyse de la régression

Analyse par établissement :

Le modèle obtenu :  $R^2=53,4\%$   $\overline{\text{moy\_nat}} = 3,105 + 0,513 \overline{\text{moy\_col}}$   
( $t=5,017$ )

Graphique 2

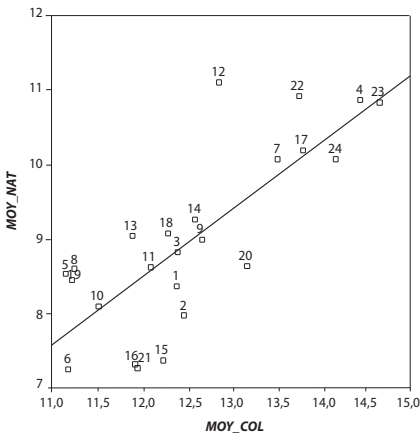
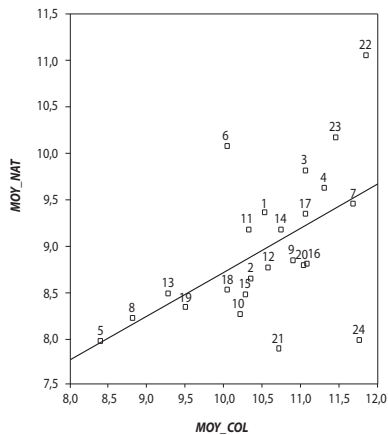
**La relation moyenne au niveau des établissements entre la moyenne à l'examen national et la moyenne à l'examen normalisé de 3<sup>e</sup> AC**



L'analyse du nuage de points dans ce cas nous permet de repérer des lycées qui recrutent des élèves à niveau initial comparable mais qui arrivent en fin de parcours avec un niveau final très différent. C'est le cas par exemple du lycée Al Maghrib Al Arabi, avec une moyenne de collège de 11,74 et une moyenne nationale de 8,19, et du lycée Abi Darr El Ghefari, avec une moyenne de collège de 11,88 et une moyenne nationale de 10,04. Dans le cas contraire, on trouve des lycées qui recrutent des élèves à niveau initial très différent mais qui permettent de réaliser presque les mêmes résultats en fin de parcours. C'est le cas du lycée Abi Darr El Ghefari, avec une moyenne de collège de 11,88 et une moyenne à l'examen national de 10,04, et du lycée Charif Idrissi, avec une moyenne au collège de 13,45 et une moyenne à l'examen national de 10,03.

Graphiques 3 et 4

**la relation moyenne au niveau des sections entre la moyenne à l'examen national et la moyenne de 3<sup>e</sup> AC (section Lettres et section Sciences)**



On remarque ainsi que par rapport au fichier lycée, pour les littéraires, la note moyenne du collège explique en partie la variance de la note moyenne de l'examen national ( $R^2 = 28,8\%$  et  $t = 2,985$ ), alors que pour les scientifiques, la note moyenne de la 3<sup>e</sup> AC explique plus de 50 % de la variance de la note moyenne de l'examen national ( $R^2 = 60,6\%$  et  $t = 5,818$ ). Les graphiques des deux sections montrent que les lycées n'obtiennent pas les mêmes résultats pour l'une et l'autre (le lycée Mohammed V se caractérise par une moyenne de 3<sup>e</sup> AC de 10,04 et une moyenne nationale de 10,06 pour la section Lettres, alors que pour la section Sciences, celles-ci sont respectivement de 11,19 et 7,25).

### Choix du modèle servant au calcul de la moyenne nationale théorique

Pour s'assurer de la fiabilité de la note du contrôle continu intervenant dans le tronc commun, comme mesure du niveau initial permettant par la suite de calculer la valeur ajoutée, il est nécessaire de rapprocher celle-ci de la note standardisée de la 3<sup>e</sup> AC. Si la liaison entre la note du tronc commun et la note en 3<sup>e</sup> AC est forte, alors on pourra retenir dans ce cas la première note, étant donné qu'elle est proche d'une mesure standardisée. Dans le cas contraire, seule la note de 3<sup>e</sup> AC peut mesurer le niveau initial de l'élève.

Tableau 5

#### Coefficient de corrélation entre la moyenne au contrôle continu du tronc commun et la moyenne à l'examen normalisé de 3<sup>e</sup> AC

	Contrôle continu du tronc commun	Examen normalisé de 3 <sup>e</sup> AC
Contrôle continu du tronc commun	1	–
Examen normalisé de 3 <sup>e</sup> AC	0,734**	1

Ainsi, l'analyse de corrélation nous indique une liaison significative et positive entre les deux notes moyennes, avec une valeur du coefficient de corrélation égale à 0,73. Dans ce cas, pour calculer la valeur ajoutée des établissements, on peut utiliser le modèle défini au départ :

$$\overline{\text{Moy\_nat}} = -5,036 + 1,159 \overline{\text{moy\_an1}} \quad R^2 = 41,7\% \\ (t=3,963)$$

Cependant, une analyse plus approfondie nous permet d'aboutir à deux remarques importantes.

Premièrement, l'analyse de corrélation entre les moyennes nationales et régionales des deux fichiers montre une forte liaison entre les deux, même si on n'a pris dans le deuxième fichier que les non-redoublants.

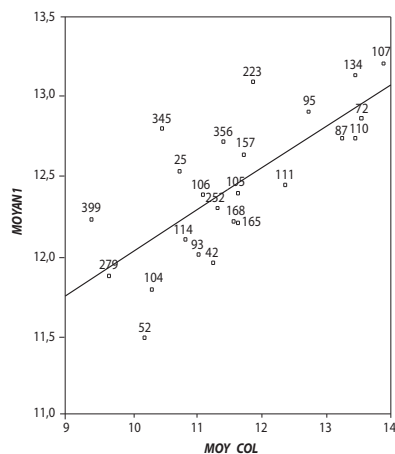
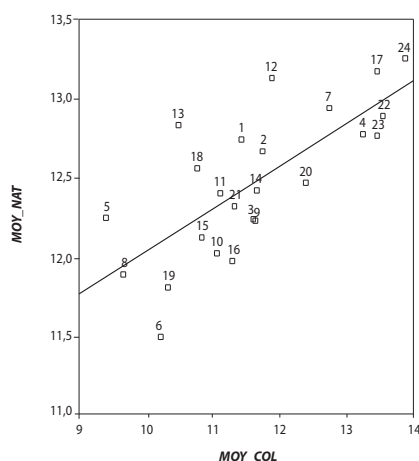
## Etude de la valeur ajoutée des établissements scolaires

Deuxièmement, l'observation, dans le nuage de points, de la relation entre la moyenne du tronc commun et la moyenne du collège, nous permet de constater que pour les établissements ayant les effectifs les plus élevés, la note du tronc commun est supérieure à la note théorique du tronc commun obtenue à partir de la relation moyenne :

$$\overline{\text{moy\_an1}} = 9,331 + 0,270\overline{\text{moy\_col}} \quad R^2 = 53,9 \% \\ (t=5,070)$$

Graphique 5

**la relation moyenne entre la moyenne au contrôle continu du tronc commun et la moyenne de l'examen normalisé de 3<sup>e</sup> AC**



Lorsqu'on introduit la variable « effectif » comme variable explicative dans notre modèle, on remarque que celle-ci explique bien la variance de la note du tronc commun, ce qui confirme notre constat.

$$\overline{\text{moy\_an1}} = 8,189 + 0,340 \overline{\text{moy\_col}} + 0,002 \text{ effectif} \quad R^2 = 72,2 \% \\ (t=7,3) \quad (t=3,7)$$

Dans ce cas, le calcul de la valeur ajoutée utilisant la note du tronc commun sera biaisé, puisque l'effectif des élèves du lycée détermine en partie la note moyenne attribuée en tronc commun. La valeur ajoutée sera donc sous-évaluée pour les établissements à grand effectif. Ces derniers sont pour la majorité situés à Salé.

## Calcul de la valeur ajoutée des établissements

Les résultats des calculs de la valeur ajoutée se présentent de la manière suivante :

## Description des résultats

Tableau 6

**calcul de la valeur ajoutée à partir des moyennes théorique  
et observée de l'examen national**

Numéro de l'établissement	Nom de l'établissement	Moyenne nationale observée (MO)	Moyenne nationale théorique (MT)	MO-MT=VA
1	El Fakih Tétouani	8,8703	8,9655	- 0,0952
2	El Maghrib El Arabi	8,1890	9,1318	- 0,9428
3	Ibn Battouta	9,4014	9,0556	0,3458
4	Lalla Aicha	10,3460	9,9047	0,4413
5	Mohamed Sbihi	8,1706	7,9318	0,2388
6	Mohamed V	9,6337	8,3464	1,2873
7	Moulay Abdellah	9,7718	9,6430	0,1288
8	Tabrikette	8,3440	8,0634	0,2806
9	Abbdelkrim El Khattabi	8,8891	9,0796	- 0,1905
10	Abdellah Guennoun	8,1368	8,7767	- 0,6399
11	Abi Bakr Es-Saddik	8,9126	8,8060	0,1066
12	Abi Darr El Guefari	10,0487	9,2021	0,8466
13	Al Ayoubi	8,7260	8,4831	0,2429
14	Al Malqi	9,1951	9,0887	0,1064
15	Allal El Fassi	8,1550	8,6637	- 0,5087
16	Brahim Erroudani	8,4464	8,8943	- 0,4479
17	Charif Idrissi	10,0319	10,0087	0,0232
18	El Amira Aicha	8,6872	8,6250	0,0622
19	Ennahda	8,3762	8,4042	- 0,0280
20	Hassane II	8,6740	9,4589	- 0,7849
21	Ibn Rochd	7,5771	8,9179	- 1,3408
22	Ibn Sina	10,8689	10,0560	0,8129
23	Lalla Nezha	10,5369	10,0114	0,5255
24	Moulay Youssef	9,7724	10,2258	- 0,4534

Ce tableau appelle les observations suivantes :

Le calcul de la valeur ajoutée des lycées de notre échantillon nous montre que les performances des établissements sont disparates, avec 41,6 % des établissements à valeur ajoutée négative et 58,3 % des établissements à valeur ajoutée positive.

L'échantillon présente une grande dispersion caractérisée par un écart-type de 0,6 avec un minima de -1,3408 et un maxima de +1,2873.



## Analyse des résultats

Une fois la valeur ajoutée calculée, différentes analyses peuvent être dégagées à partir du classement des lycées sur la base de leurs performances. Nous avons choisi de mener notre analyse en deux temps. Dans un premier temps, nous allons nous limiter à analyser le classement des lycées selon leur valeur ajoutée, et dans un deuxième temps, nous allons comparer ce classement avec un deuxième classement, obtenu cette fois-ci à partir du calcul du taux de réussite de chaque lycée.

Tableau 7

### Classement des lycées selon les critères du taux de réussite et de la valeur ajoutée

Nom de l'établissement	La valeur ajoutée de l'établissement	Le taux de réussite au bac en %	Classement des lycées selon leur taux de réussite	Classement des lycées selon leur valeur ajoutée
El Fakih Tétouani	- 0,0952	59,83	13	16
El Maghrib El Arabi	- 0,9428	54,14	16	23
Ibn Battouta	0,3458	70,30	9	6
Lalla Aicha	0,4413	73,56	5	5
Mohamed Sbihi	0,2388	44,86	19	9
Mohamed V	1,2873	82,69	2	1
Moulay Abdellah	0,1288	71,57	7	10
Tabrikette	0,2806	44,80	20	7
Abdelkrim El Khattabi	- 0,1905	59,52	14	17
Abdellah Guennoun	- 0,6399	39,78	23	21
Abi Bakr Es-Saddik	0,1066	59,43	15	11
Abi Darr El Guefari	0,8466	77,57	4	2
Al Ayoubi	0,2429	49,85	17	8
Al Malqi	0,1064	67,61	12	12
Allal El Fassi	- 0,5087	44,73	21	20
Brahim Erroudani	- 0,4479	47,61	18	18
Charif Idrissi	0,0232	73,13	6	14
El Amira Aicha	0,0622	68,00	11	13
Ennahda	- 0,0280	43,26	22	15
Hassane II	- 0,7849	68,46	10	22
Ibn Rochd	- 1,3408	38,49	24	24
Ibn Sina	0,8129	90,27	1	3
Lalla Nezha	0,5255	79,09	3	4
Moulay Youssef	- 0,4534	71,02	8	19

Cette valeur ajoutée calculée au niveau de tout l'établissement permet d'apprécier la performance de celui-ci à un niveau global. Cette dernière peut être appréciée à des niveaux plus fins, tels que le niveau « section », en vue de constater les éventuelles différences de performances qui peuvent exister au sein de chaque établissement entre les différentes sections.

A titre d'exemple, au niveau global, le lycée Mohammed V a la valeur ajoutée la plus élevée de notre échantillon, à savoir 1,2873. Au niveau de la section Lettres, celui-ci apporte à ses élèves, en termes de note au bac, 1,3372 point de plus que ce qu'ils auraient eu s'ils avaient fréquenté un établissement dans la situation moyenne. Au niveau de la section Sciences, celui-ci apporte à ses élèves, en termes de note au bac, 0,4773 point de moins que ce qu'ils auraient eu s'ils avaient fréquenté un établissement dans la situation moyenne. Ainsi l'apport de l'établissement pour ces élèves n'est pas le même selon que ceux-ci poursuivent leurs études dans la filière Lettres ou dans la filière Sciences. On observe alors que, si celui-ci est performant dans la filière littéraire, il ne l'est pas dans la filière scientifique. Ceci nous conduit alors à dire que la performance à un niveau global ne traduit pas automatiquement la même performance à des niveaux plus fins.

L'analyse de la valeur ajoutée peut aussi se faire à partir d'une comparaison des classements des résultats obtenus par les établissements en se référant à la valeur ajoutée et à un autre indicateur. Cela pourra nous permettre alors de constater la spécificité de la valeur ajoutée par rapport aux indicateurs bruts, en termes d'appréciation des performances réelles des établissements. Dans notre cas, nous allons retenir comme indicateur brut le taux de réussite, qui sera alors comparé à la valeur ajoutée précédemment estimée.

Ainsi, à partir des résultats obtenus, on peut affirmer que, pour certains lycées, la réussite au bac est en grande partie due au niveau de départ élevé de leurs élèves ; certains établissements, malgré leur bonne position en termes de valeur ajoutée, n'arrivent pas à réaliser un taux de réussite supérieur à la moyenne à cause de la faiblesse apparente de leurs élèves. Ces lycées, s'ils avaient reçu des élèves avec un bon niveau de départ, auraient nettement amélioré leur taux de réussite au bac. Ces résultats incitent à focaliser l'attention sur les lycées qui ont de bonnes performances (malgré la faiblesse du niveau des élèves qu'ils ont accueillis dans certains cas), ainsi que sur les lycées qui ont des difficultés extrêmes, qui nécessitent que les autorités éducatives y remédient.

## Conclusion

Nous avons étudié la pertinence du calcul de la valeur ajoutée dans le contexte marocain et la possibilité d'en faire un outil de mesure des performances des lycées. Les conclusions qu'on a pu tirer de ce calcul ont été pertinentes à plusieurs égards : certains lycées apportent plus à leurs élèves, en termes de niveau final, que ne le font d'autres ; la performance globale

des lycées ne traduit pas la même performance au niveau des filières ; par rapport aux indicateurs bruts, la valeur ajoutée permet de mesurer l'action propre de l'établissement, compte tenu des caractéristiques de départ des élèves. Cela explique alors que pour les lycées ayant un niveau de départ élevé, le taux de réussite est important, alors que la valeur ajoutée ne l'est pas. La comparaison des performances des établissements, sur la base d'un indicateur brut qu'est le taux de réussite au bac et de l'indicateur "valeur ajoutée", a donc permis de constater, dans l'échantillon concerné, les différences de performance des lycées que peuvent provoquer les différences de niveau des élèves accueillis par ceux-ci ; ainsi, cette comparaison a aussi permis de focaliser l'attention sur le travail des établissements, en contrôlant l'effet des niveaux de départ des élèves sur la réussite finale.

### Références bibliographiques

- Adangnikou N., Murdoch J. (2002), *Evaluation de la valeur ajoutée des formations supérieures*, 15<sup>e</sup> colloque international de l'ADMEE-Europe et congrès annuel de la SSRE : « la qualité dans la formation et l'enseignement, comment la définir, comment l'évaluer ? ».
- Chatel E. (2001), *Comment évaluer l'éducation? Pour une théorie sociale de l'action éducative*, Paris : Delachaux et Niestlé.
- COSEF (1999), *Regards sur le système éducation-formation au Maroc: Réalisations Problématiques-Dysfonctionnements*.
- Duru-Bellat M., Danner M., Le Bastard-Landrier S., Piquée C. (2004), « Les effets de la composition scolaire et sociale du public d'élèves sur leur réussite et leurs attitudes : évaluation externe et explorations qualitatives », *Les cahiers de l'IREDU*, n° 65.
- El Mesmoudi K., Haloui O. (2005), « Etude de la valeur ajoutée des établissements scolaires : cas des lycées d'enseignement général public des délégations de Rabat et de Salé ». Mémoire de DESA sous la direction de Jarousse J P, UFR: Management des Systèmes d'Education et de Formation, Faculté des Sciences de l'Education.
- Felouzis G. (2004), *Performances et "valeur ajoutée des lycées": le marché scolaire fait des différences*. Note de recherche pour la DEP et le Commissariat au Plan, Laboratoire d'analyse des problèmes sociaux et de l'action collective (LAPSAC).
- Gérard F.M. (2001), *L'évaluation de la qualité des systèmes de formation. Mesure et évaluation en éducation*, vol.24, n°2-3.
- Jarousse J.P. (1999), « Evaluer les systèmes éducatifs : de quoi parle-t-on ? », In Paul J. J. (dir.), *Administrer, gérer, évaluer les systèmes éducatifs. Une encyclopédie pour aujourd'hui*, Paris : ESF éditeur (p.159-183).
- Ministère de l'Education Nationale (2004), *Analyse de la valeur ajoutée par les établissements d'enseignement de l'académie de Marrakech. Une étude de l'Inspection Générale des Affaires Administratives (IGAA/MEN) en collaboration avec le CREFEME/UM5S*.
- Neville Postlethwaite T. (2005), « le pilotage des résultats des élèves » Principes de la planification de l'éducation-81, Paris : Institut international de la planification de l'éducation, UNESCO.
- Sally T. (1998), « Les mesures de la valeur ajoutée d'efficacité de l'école au Royaume-Uni », *Perspectives*, vol. XXXIII, n° 1 (p. 101-121).
- Xavier D., Dupriez V. (2004), « Effet établissement : effet de processus et/ou effet de composition », *Les cahiers de recherche en Education et Formation*, n°36, (p. 1-23).

## Annexe

Tableau 1

**Résultats moyens aux différentes épreuves du baccalauréat  
et taux d'admission par établissement**

	Examen national	Examen régional	Contrôle continu de l'année terminale	Moyenne générale	Taux d'admission en %	Effectif total
El Fakih Tétouani	8,81	9,48	12,90	10	57,06	659
El Maghrib El Arabi	8,29	9,02	13,77	9,84	54,85	299
Ibn Battouta	9,25	10,01	12,72	10,31	65,98	291
Lalla Aïcha	9,89	10,52	12,79	10,77	65,60	125
Mohamed Sbihi	8,35	8,62	12,99	9,58	43,91	772
Mohamed V	9,35	9,82	12,81	10,33	72,97	148
Moulay Abdellah	9,36	11,17	13,68	10,89	66,66	126
Tabrikette	8,48	7,79	12,95	9,48	44,60	556
Abdelkrim El Khattabi	8,79	9,06	12,90	9,88	54,40	375
Abdellah Guennoun	8,61	8,32	13,18	9,68	47,47	198
Abi Bakr es-Saddik	9,21	8,37	13,03	9,96	59,43	281
Abi Darr El Guefari	9,95	9,80	14,07	10,94	76,16	323
Al Ayoubi	8,39	8,35	12,73	9,47	42,31	787
Al Malqi	8,91	9,30	12,70	9,96	55,02	289
Allal El Fassi	8,28	8,60	12,09	9,32	41,67	252
Brahim Erroudani	8,48	8,04	12,26	9,32	47,94	73
Charif Idrissi	9,53	11,26	12,43	10,69	65,02	255
El Amira Aïcha	8,63	9,66	12,64	9,89	63,26	49
Ennahda	8,55	7,61	12,05	9,19	47,43	234
Hassan II	9,09	10,35	13,55	10,52	66,57	341
Ibn Rochd	7,72	9,09	12,42	9,24	38,21	492
Ibn Sina	10,78	12,22	13,72	11,87	84,24	165
Lalla Nezha	10,16	10,43	12,87	10,90	72,24	245
Moulay Youssef	9,84	11,74	13,46	11,22	71,89	274

Tableau 2

## Résultats moyens aux différentes épreuves du baccalauréat et taux d'admission par établissement

	Examen national	Examen régional	Contrôle continu de l'année terminale	Moyenne générale	Moyenne 3 <sup>e</sup> AC	Taux d'admission en %	Effectif total
El Fakih Tétouani	8,87	10,06	13,06	10,21	11,42	59,83	356
El Maghrib El Arabi	8,19	9,83	13,88	10,02	11,74	54,14	157
Ibn Battouta	9,40	10,81	12,95	10,64	11,60	70,30	165
Lalla Aïcha	10,35	11,31	13,19	11,30	13,25	73,56	87
Mohamed Sbihi	8,17	9,39	13,02	9,69	9,41	44,86	399
Mohamed V	9,63	11,49	13,41	11,04	10,22	82,69	52
Moulay Abdellah	9,77	11,42	13,84	11,20	12,74	71,58	95
Tabrikette	8,34	8,61	12,92	9,55	9,66	44,80	279
Abdelkrim El Khattabi	8,89	9,70	13,12	10,15	11,65	59,52	168
Abdellah Guennoun	8,14	8,25	13,09	9,40	11,06	39,78	93
Abi Bakr es-Saddik	8,91	9,56	13,15	10,13	11,11	59,43	106
Abi Darr El Guefari	10,05	10,22	14,14	11,11	11,88	77,58	223
Al Ayoubi	8,73	9,27	13,08	9,95	10,48	49,85	345
Al Malqi	9,19	10,40	13,09	10,47	11,66	67,61	105
Allal El Fassi	8,15	9,38	12,08	9,44	10,83	44,73	114
Brahim Erroudani	8,45	8,37	12,26	9,38	11,28	47,61	42
Charif Idrissi	10,03	12,38	13,03	11,37	13,46	73,13	134
El amira Aïcha	8,69	10,45	12,72	10,14	10,76	68	25
Ennahda	8,38	7,99	12,16	9,22	10,33	43,26	104
Hassane II	8,67	11,02	13,59	10,49	12,38	68,46	111
Ibn Rochd	7,58	9,27	12,50	9,23	11,33	38,49	252
Ibn Sina	10,87	12,46	13,79	11,99	13,55	90,27	72
Lalla Nezha	10,54	11,02	13,22	11,33	13,46	79,09	110
Moulay Youssef	9,77	11,95	13,44	11,23	13,88	71,02	107