

## Document

# Passé scolaire et impact sur la performance des élèves en fin de cycle secondaire : étude comparative entre établissements

*Djamel FERROUKHI\**

### Introduction

L'objectif de tout système éducatif est d'abord de doter tout jeune d'un bagage de connaissances lui garantissant un minimum d'autonomie en matière de lecture, d'écriture et de maîtrise du calcul. Au-delà de ce «SMIG» de connaissances, il s'agit, à l'issue de l'enseignement obligatoire, de proposer à l'élève le choix d'une filière scolaire qui sera en concordance avec ses capacités, ses aspirations, ses intérêts, sa personnalité, et son «histoire» scolaire. Les modèles de prédiction nécessaires à un tel pronostic sont nombreux mais rares sont ceux qui intègrent l'ensemble des domaines majeurs du champ des déterminants de performance scolaire.

Depuis de nombreuses années, il est démontré que l'origine sociale a un impact déterminant sur les résultats scolaires et sur la trajectoire professionnelle future de l'élève. Des travaux plus récents portant sur le champ des déterminants de la performance scolaire, la formation et l'attitude des maîtres, certains facteurs de personnalité, des aspects motivationnels, les antécédents scolaires, etc., participent à la détermination du niveau scolaire atteint par l'élève. De manière plus synthétique, nous pouvons avancer que la performance scolaire dépend, pour l'essentiel, de deux sous-groupes de données :

- les données de milieu (sociale et scolaire),

---

\* Enseignant Economiste, Université du Karoubier, Alger / Membre du Conseil Supérieur de l'Education (C.S.E.).

- les données de l'individu (intelligence, personnalité, histoire scolaire antérieur).

Les relations de cause à effet de toutes ces données ne sont pas simples. Elles peuvent agir conjointement et s'influencer réciproquement. Le présent travail s'inscrit dans cette démarche en ce sens qu'il tente d'expliquer la performance des élèves au cours du cycle secondaire à travers les résultats des élèves en classe de terminale et d'expliquer les résultats en fin de cycle secondaire par «histoire» scolaire de l'élève à travers un modèle statistique. Il constitue la synthèse d'une première étude réalisée en 1995 au sein de l'Institut National de la Recherche en Education (ex IPN). Seuls les résultats du rapport -I- seront exposés<sup>1</sup>.

Il s'agit donc d'exposer les premiers résultats d'une recherche sur l'impact des antécédents pédagogiques sur les résultats des élèves au baccalauréat.

Plus précisément, et dans une première partie, nous avons travaillé séparément sur chacun des lycées retenus dans l'échantillon pour tenter de dégager :

- les modèles de performances interne au niveau global (moyenne générale en 3<sup>ème</sup> AS) et au niveau des matières principales et ce, en vue de voir si les différents lycées adoptent les mêmes normes d'évaluation dans le cadre de la préparation à l'examen du baccalauréat ;

- les variables les plus pertinentes dans l'explication du niveau de performances spécifique à chaque établissement ;

- le rôle des institutions fréquentées (3<sup>ème</sup> palier d'origine et classe d'appartenance de l'élève en classe de terminale) dans les scores réalisés en fin de cycle secondaire.

La seconde partie porte sur les variables explicatives de la persévérance des élèves. On cherchera à savoir quelles sont les caractéristiques des élèves arrivés en classe de terminale et qui réussissent au baccalauréat. Cette approche permettra notamment de tester l'effet «lycée d'appartenance» sur la réussite à cet examen.

Enfin, la dernière partie tente de situer l'écart entre le modèle d'évaluation interne des établissements et l'évaluation externe (Baccalauréat) de l'enseignement secondaire.

---

<sup>1</sup> Pour les détails se conférer à : Ferroukhi D. Passé scolaire et son impact sur les phénomènes de performance et de persévérance dans le cycle secondaire.- INRE, MEN, 1996.

## **Section I : Problématique, Démarche et Echantillon**

### ***I- Problématique : cheminements des élèves dans le cycle secondaire et les déterminants de l'échec et/ou de la réussite au baccalauréat :***

La recherche entamée en octobre 1995 concernant le baccalauréat s'articule autour des questionnements suivants :

1- Quel est le degré de cohérence entre les antécédents pédagogiques de l'élève (notes obtenues en 9<sup>ème</sup> année fondamentale, performance globale à l'examen du B.E.F, orientation volontaire ou forcée à l'issue de la 9<sup>ème</sup> année fondamentale et à l'issue de la 1<sup>ère</sup> année secondaire) et sa performance en classe de terminale ?

2- Quelles sont les variables pédagogiques les plus déterminantes dans la réussite à l'examen du baccalauréat ? Existe-t-il un effet «3<sup>ème</sup> palier fondamental d'appartenance de l'élève» sur la réussite à l'examen de fin de secondaire ? Existe t-il un facteur «classe» d'appartenance au sein d'un même lycée sur la performance au baccalauréat ? Dans quelle mesure l'orientation «forcée» peut-elle expliquer la réussite ? etc.

3- Quelle relation statistique existe t-il entre l'évaluation en cours de formation (classe terminale) et l'examen final (baccalauréat) ? Quel est l'effet du lycée, de sa politique propre ou de ses caractéristiques, sur la relation entre l'évaluation en cours de formation et l'examen final de fin de cycle secondaire ?

### ***II- Cadre conceptuel d'une évaluation du rendement pédagogique :***

Deux types d'approches sont généralement utilisés (séparément ou simultanément) :

#### **2-1. Enquête transversale**

Elle s'intéresse à l'évaluation et la comparaison des résultats cumulés par les élèves à une année d'études déterminée dans une matière donnée - le contenu est défini comme l'ensemble des thèmes essentiels intégrant une connaissance qui trouve son aboutissement au niveau d'une année d'études ou d'une année déterminée.

Certaines variables sont personnelles et permettent d'établir une relation entre un niveau de connaissances et un type d'élève, d'autres sont systématiques et permettent de déterminer quels sont les types d'établissement et le contexte pédagogique donnant les meilleurs résultats scolaires.

Les conclusions qu'on peut tirer de ce type d'approche (transversale) au niveau des politiques éducatives sont générales et structurelles. Elles ont trait, par exemple, à l'organisation des curricula, à la mise en place de filières et à la spécialisation, à la capacité de rétention du système et de son rendement.

## **2-2. Enquête longitudinale**

Ce type d'enquête porte essentiellement sur le processus et les relations entre l'enseignement et l'apprentissage de la matière au cours de l'année d'études concernée, le contenu de cette matière étant défini comme celui qui est effectivement enseigné pendant cette année. Il s'agit de déterminer de façon précise la connaissance cognitive, autrement dit ce que les élèves en début d'année (attitudes précédentes et connaissances déjà acquises), ainsi que l'analyse du curriculum et de la pédagogie, propres à cette année d'études (occasion d'apprendre, le contenu, l'enseignement et la pratique pédagogiques, connaissances des enseignements, activités des élèves). Les conclusions que l'on peut en inférer au niveau de la politique éducative sont spécifiques et déterminantes, elles concernent par exemple, le caractère plus au moins adéquat contenus, le rythme de progression et la diversification du contenu, les méthodes pédagogiques et le travail des élèves.

## **2-3. Méthode retenue dans notre démarche**

Nous avons adopté la démarche qui se base sur les enquêtes transversales (Baccalauréat) en la complétant par la reconstitution des trajectoires des candidats au baccalauréat (session 1995) depuis la 9<sup>ème</sup> année fondamentale à la session considérée ce qui permet de tirer avantage à la fois des deux démarches décrites précédemment (transversale et longitudinale) à cette nuance près que l'on ne considère dans la dimension longitudinale que les élèves qui ont persévéré jusqu'en terminale.

## ***III- Démarche :***

Pour tenter de répondre à de telles questions, il a été procédé à la constitution d'une banque de données concernant des candidats au baccalauréat de la session de juin 1995. La constitution de la banque de données s'est faite sur la base de trois questionnaires adressés à des populations distinctes mais qui concourent au fait pédagogique.

### **3-1. Reconstitution de la trajectoire des candidats au bac de la session de juin 1995**

Depuis la 9<sup>ème</sup> année fondamentale jusqu'à la classe terminale. Un formulaire a été élaboré dans lequel sont consignés un certain nombre de renseignements concernant le candidat au baccalauréat :

- moyenne annuelle dans les différentes matières enseignées en 9<sup>ème</sup> année fondamentale, la moyenne générale obtenue à la fin du cycle fondamental ;
- la moyenne générale obtenue à l'examen du Brevet d'enseignement général (BEF) et, dans certains cas, le rang de l'élève à cet examen ;
- le choix de l'élève quant au tronc commun qu'il souhaitait suivre en 1<sup>ère</sup> année secondaire (1<sup>ère</sup> AS) ;
- la décision finale du conseil d'orientation quant à la filière à suivre en 1<sup>ère</sup> AS
- la moyenne annuelle à chacune des matières composant les programmes suivis par l'élève en 1<sup>ère</sup> et 3<sup>ème</sup> AS ;
- le point de vue du chef d'établissement et des enseignants sur les questions relatives aux conditions de passage de la 1<sup>ère</sup> année fondamentale vers la 1<sup>ère</sup> année secondaire, le système d'orientation à l'entrée du secondaire et, à la fin de la 1<sup>ère</sup> AS, la qualité des programmes en vigueur, le volume horaire pour leur réalisation, la qualification des enseignants, les matières insuffisamment couvertes, les critères d'affectation des enseignants aux différentes classes, notamment en terminale, etc., a été recensé à travers des questionnaires adressés à ces deux populations.

### **3-2. Modèle proposé**

Pour la réalisation de notre étude un modèle statistique est proposé pour l'analyse de deux phénomènes :

- la performance scolaire des élèves du secondaire : dans l'étude de performance on teste l'influence (ou pas) de certaines caractéristiques personnelles, familiales ou encore celles du lycée ou du 3<sup>ème</sup> palier de provenance de l'élève. La performance est mesurée par la moyenne générale obtenue en fin de cycle secondaire, c'est à dire la moyenne générale en 3<sup>ème</sup> année secondaire. Dans ce cas, seuls les élèves qui ont persévéré - c'est-à-dire qui sont arrivés en 3<sup>ème</sup> année secondaire - sont retenus dans l'échantillon. (rapport I) ;
- la persévérance des élèves dans le programme de l'enseignement secondaire : ce type de démarche s'intéresse aux caractéristiques des élèves qui abandonnent par rapport à celles des jeunes qui poursuivent leurs études jusqu'à l'obtention de l'examen du baccalauréat. (rapport II) ;
- le modèle présenté au cours de ce travail est un modèle global du cheminement des élèves dans le programme d'enseignement secondaire qui tient compte à la fois des aspects de "performance" et de «persévérance» dans un cycle d'études (rapport III).

## ***IV- Echantillons de lycées et ses caractéristiques :***

### **4-1. Echantillon :**

L'étude concerne six lycées de la wilaya de Blida. Quatre d'entre eux se situent en plein centre ville de Blida. Il s'agit des **lycées IbnouRouchd, El-Feth, Mahi et Ouzri**. Les deux premiers étant les plus anciens puisque hérités de la période coloniale. Ce sont des établissements d'enseignement général. Le Lycée Mahi est un ancien collège d'enseignement technique (CET), transformé par la suite (années 70) en technicum et enfin (années 80) en lycée polyvalent. Le lycée Ouzri, se situant juste en face du Lycée Mahi, est un établissement d'enseignement technique de création beaucoup plus récente.

Le lycée de Oued-El-Alleug, polyvalent à sa création, assure aujourd'hui (plus exactement depuis la rentrée de septembre 1995/1996) un enseignement général après la création d'un autre établissement au niveau de la même commune spécialisée dans l'enseignement technique. Oued-El-Alleug est une commune se situant à une dizaine de Kilomètres de Blida au nord. Khazrouna est une commune qui, dans le cadre du plan de développement urbain de Blida, a connu une très forte expansion au cours des dix dernières années. Elle se situe à l'entrée de Blida (cinq Kilomètres) à gauche de l'autoroute venant d'Alger. Elle possède un seul lycée (d'enseignement général), le lycée technique étant localisé dans la commune avoisinante de Oued Aïch.

### **4-2. Caractéristiques de l'échantillon**

#### **4-2-1. Répartition selon l'établissement d'origine**

Les six établissements sélectionnés ont présenté 1306 candidats à la session de juin 1995 du baccalauréat. Ces candidats se répartissent entre les différents lycées de la manière suivante :

**Tableau 1- Répartition des effectifs étudiés entre les établissements**

	Ibn Rouchd	El-Feth	Ouzri	Mahi	O.El.Alleug	Khezrouna	Ensemble
EFF	399	177	214	201	220	95	1306
%	30,55	13,55	13,39	16,84	16,84	07,29	100

Le lycée I. Rouchd abrite près de 30% de ces candidats, Khazrouna, de création plus récente, n'a présenté que 95 candidats (soit 7,30% du total) alors que la part des autres établissements oscille entre 13 et 17%.

#### 4-2-2. Répartition selon la série du Baccalauréat (tableau II) :

Deux séries du baccalauréat sont très fortement représentées. Il s'agit des «*sciences de la nature et de la vie*» et des «*sciences humaines*» de l'enseignement général elles sont présentes dans cinq (I. Rouchd, El-Feth, Mahi, Khazrouna et Oued-El-Alleug) des six établissements retenus. La première concentre 39% des effectifs élèves faisant partie de l'échantillon alors que la seconde totalise 19,52%. Au total, ces deux séries concernent près de 60% des candidats à l'examen du baccalauréat issus des six lycées. La «*gestion et économie*», le «*génie mécanique*», deux séries de l'enseignement secondaire général, viennent en deuxième position par le poids de leurs effectifs dans la structure des candidats (respectivement 7 et 8%). La première est organisée par trois établissements (I. Rouchd, Mahi, et Khazrouna) alors que la seconde par deux lycées seulement : le lycée polyvalent Mahi et le lycée Technique Ouzri.

Un groupe de spécialités de l'enseignement technique (comptabilité, fabrication mécanique) et le génie civil, option de la série technologie relevant de l'enseignement secondaire général viennent en troisième position dans la structure de répartition des effectifs de candidats au bac. Leur poids se situe entre 4 et 6%. La plus faible représentation est à mettre à l'actif des sciences islamiques (1,68%), de l'électrotechnique (1,07%), des sciences exactes (2,68%), du BTP (02,52%) et des langues étrangères (03,73%).

Les différentes options de la série technologie (génie civil, génie mécanique et génie électrique) sont offertes par deux établissements (Mahi et Ouzri). Il en est de même pour les séries de l'enseignement technique (mécanique, BTP, électrotechnique).

#### 4-2-3. Répartition selon le sexe

Sur l'ensemble des candidats étudiés, 54% sont de sexe féminin. Le lycée d'enseignement technique (Ouzri) enregistre la plus faible participation féminine (un candidat sur trois).

**Tableau II- Répartition des candidats selon le sexe par établissement**

Lycée	Ensemble (A)	Féminin (B)	Rapport (B) / (A)
Ibn Rouchd	399	273	59,40
El-Feth	179	113	63,12
Ouzri	214	71	33,18
Mahi	201	103	51,24
O.El.Alleug	223	125	56,05
Khezrouna	95	57	60,00
Total	1311	706	53,85

### ***V - Traitement statistique du problème :***

La méthode employée pour la mise en relation de la performance avec «l'histoire» scolaire de l'élève est la corrélation multiple pour estimer l'apport à la prédiction de la performance en fin de cycle secondaire pour chacune des matières composant le programme officiel des différentes séries de baccalauréat organisées par les lycées étudiés et de la réussite à l'examen du baccalauréat de la part de chacune des variables.

La corrélation multiple est la corrélation entre la meilleure estimation que l'on peut faire des valeurs de la «variable dépendante» (c'est à dire celle sur laquelle on désire contrôler les résultats) à partir d'un certain nombre d'autres variables que l'on suppose être dans une certaine mesure prédictives de la variable dépendante, et les valeurs effectives de cette variable dépendante. Les variables prédictives sont appelées «variables indépendantes», c'est à dire qu'elles prennent leurs valeurs en dehors du système étudié.

Le carré de la corrélation multiple ( $R^2$ ) traduit la part de la variance expliquée sur la variable dépendante par les variables indépendantes introduites dans l'analyse ; la part résiduelle, non expliquée, de la variance est imputable à d'autres facteurs incontrôlés dans l'analyse voire incontrôlables.

Le modèle d'estimation que nous avons retenu est un modèle linéaire classique de corrélation multiple avec la méthode des moindres carrés. Ce n'est sans doute pas le meilleur possible. Il a, cependant, l'avantage d'être facile à manipuler et ses résultats aisés à interpréter<sup>2</sup>.

### ***VI- Définition des variables***

Moy-géné : Moyenne générale annuelle en 9<sup>ème</sup> année fondamentale

Moy-BEF : Moyenne générale obtenue au BEF

Moy-Géné1 : Moyenne générale annuelle en 1<sup>ère</sup> année secondaire

$$\text{Sexe} = \begin{cases} 1 & \text{si garçon} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

$$V_{\text{œu}} = \begin{cases} 1 & \text{si le choix du tronc commun à l'issue de la 9<sup>ème</sup> année} \\ & \text{fondamentale est respecté par la commission d'orientation} \\ 0 & \text{si non} \end{cases}$$

---

<sup>2</sup> Pour plus de détails se conférer à : Ferroukhi D. Passé scolaire et sa relation aux phénomènes de performance et de persévérance dans le cycle secondaire.- IPN, 1995.

Cours 9<sup>ème</sup> AF : note annuelle obtenue dans la matière étudiée (variable expliquée) en 9<sup>ème</sup> AF

Cours 1<sup>ère</sup> AS : note annuelle obtenue dans la matière étudiée (variable expliquée) en 1<sup>ère</sup> AS

Philo : note en philosophie en 3<sup>ème</sup> AS

Maths : note en mathématiques en 9<sup>ème</sup> AF

Techno : note en éducation technologique en 9<sup>ème</sup> AF

Sciences : note en sciences naturelles en 9<sup>ème</sup> AF

Lang-Arab : note langue arabe en 9<sup>ème</sup> AF

His-Géo : note en histoire géographie en 9<sup>ème</sup> AF

Lang-Etr1 : note en langue étrangère I en 9<sup>ème</sup> AF

Lang-Etr2 : note en langue étrangère II en 9<sup>ème</sup> AF

LaArabe 1 : moyenne annuelle obtenue dans cette matière en 1<sup>ère</sup> AS

LaEtr 11 : moyenne annuelle obtenue en langue étrangère I en 1<sup>ère</sup> AS

LaEtr 21 : moyenne annuelle obtenue en langue étrangère II en 1<sup>ère</sup> AS

$$\text{Sit. 3 AS} = \begin{cases} 1 & \text{si l'élève n'est ni redoublant ni en classe spéciale} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

$$\text{Vij} = \begin{cases} 1 & \text{si l'élève considéré est issu du CEM (i) relevant de la} \\ & \text{circonscription géographique du lycée} \\ 0 & \text{autrement} \end{cases}$$

LaEtr 13 : note en langue étrangère I en classe terminale

LaEtr 23 : note en langue étrangère II en classe terminale

La. Arab 3 : note en langue arabe en classe de terminale

Math 1 : note de mathématique en 1<sup>ère</sup> année secondaire

Physique 1 : note de sciences physiques en 1<sup>ère</sup> année secondaire

Math 3 : note de mathématique en 3<sup>ème</sup> année secondaire

Physique 3 : note en sciences physiques en 3<sup>ème</sup> année secondaire

Moy-Gen 3 : moyenne générale en 3<sup>ème</sup> année secondaire

Comp.App.3 : note en comptabilité appliquée en 3<sup>ème</sup> année secondaire

Economie 3 : note en économie en 3<sup>ème</sup> année secondaire.

## **Section II : Modèles de performance interne aux lycées : cas de la série sciences de la nature et de la vie**

### ***I- Performance globale moyenne en fin de cycle secondaire Sciences de la nature et de la vie :***

#### **1-1. Pouvoir explicatif du modèle :**

Le pouvoir explicatif de la performance globale moyenne en classe de terminale du modèle retenu varie entre 22 (*Khazrouna*) et 26% (*Ibnou rochd, Mahi, et Oued-El-Alleug*) avec une valeur de 23% pour le lycée d'EI-Feth de la variance totale (tableaux N1 à N5).

Le terme constant est affecté du plus grand coefficient par rapport à ceux relatifs aux autres variables explicatives. L'estimation de ce coefficient dégage deux groupes d'établissements :

- le lycée de Oued-el-Alleug pour lequel cette valeur est la plus petite (2,94/20).
- les autres lycées pour qui l'estimation donne une valeur moyenne se situant autour de 3,60/20

Trois variables particulières sont retenues par les modèles spécifiques à chaque établissement. Il s'agit :

- la moyenne obtenue à l'examen du BEF dont le coefficient est positif et est estimé à 0,10/20.
- la moyenne générale en classe de 1<sup>ère</sup> AS et dont le coefficient varie entre +0,32 (*Ibnou Rochd*) et +0,36/20 (*Mahi*)
- la situation de l'élève en classe de terminale. Dotée d'un coefficient négatif pour l'ensemble des modèles, elle indique en désavantage pour les élèves qui font pour la 1<sup>ère</sup> fois leur expérience en classe terminale.

La valeur moyenne en terminale (toutes choses égales par ailleurs) se situe entre 0,65 et 0,78 point sur 20.

- la variable « moyenne générale en 9<sup>ème</sup> AF », quant à elle, est retenue dans les modèles spécifiques aux lycées suivants : Ibnou Rochd, Oued EI-Alleug et Khazrouna et est rejetée pour les autres établissements

Le 3<sup>ème</sup> palier de provenance de l'élève a un rôle déterminant dans la performance des élèves en terminale (à l'exception de Khazrouna qui n'est alimenté que par deux établissements). C'est ainsi et si l'on prend le cas du lycée polytechnique Mahi, le fait de provenir du CEM indicé V48 assure une augmentation de + 4 points à la moyenne générale obtenue en terminale. Elle se situe, par conséquent et pour cet départ puisque n'étant pas aussi bien préparés que leurs collègues du CEM V43 sont handicapés au départ puisque, n'étant pas aussi bien préparés que leurs collègues du CEM V48 : leur moyenne de départ est évaluée à seulement 2,40/20 (3,60-1,40). On retiendra aussi, pour le lycée EI-Feth, le cas du CEM V29 dont

les élèves originaires et qui partent avec un avantage de +1,20 point supplémentaire dans la performance globale moyenne en classe de terminale par rapport aux autres élèves et de celui du CEM V530, en ce qui concerne le lycée de Oued-EI-Alleug, et à un degré moindre de V525, V526 et V527 (respectivement +2,49, 1,10, 1,11 et 0,95). Quatre CEM alimentant le lycée Ibnou Rochd semblent particulièrement handicaper les élèves provenant de certains établissements (V121, V119, V123, et V122) puisque par rapport à la performance moyenne globale en terminale, et en l'absence de l'intervention des autres facteurs, qui est de 3,80 points, celle correspondant à ces établissements<sup>3</sup> est respectivement de 2,89 (3,80-0,91), 2,30 (3,80-1,50), 2,15 (3,80-1,65) et 2,30 (3,80-1,50) points.

## **1-2. Poids des variables dans le pouvoir explicatif du modèle de performance globale à travers le cycle secondaire :**

Le modèle de la performance globale des élèves à l'issue de la terminale, exposé précédemment, a un pouvoir explicatif se situant entre 22 (*Khazrouna*) et 26% (*Ibnou Rochd*) de la variance totale des résultats en terminale qui est du ressort d'un groupe de variables que l'on a précédemment explicité. Nous allons, dans ce qui suit, tenter de situer le poids des variables, les unes par rapport aux autres. La «stepwise method» permet d'avoir une idée sur le poids relatif de chacune des variables retenues. Nous avons calculé la contribution des différentes variables (à 15%) au pouvoir explicatif du modèle ( $R^2$ ). Le tableau 6 fait ressortir, en premier lieu, le poids du terme constant qui va de 43% pour Oued-EI-Alleug à 63% pour Khazrouna. En deuxième et en troisième position, tous les modèles retiennent la «moyenne annuelle obtenue en 1<sup>ère</sup> AS» et la «moyenne réalisée à l'examen de fin de cycle fondamental» (BEF), la première variables (MG1) contribue par un maximum de 30% pour le lycée d'Oued-EI-Alleug à seulement 18% pour Khazrouna alors que la deuxième variable (MBE) a un pouvoir explicatif variant entre 10% (Oued-EI-Alleug) et 11,56 % (Khazrouna). La situation de l'élève en 3<sup>ème</sup> AS vient en quatrième position dans trois situations : lycées El-Feth, Khazrouna et Mahi, en cinquième position pour le lycée de Oued-EI-Alleug et est absente de la liste de variables explicatives de la performance globale en fin de cycle en ce qui concerne le lycée Ibnou Rochd. Viennent ensuite deux séries de variables dont le poids est relativement plus faible comparé à celui des variables précédentes. Il s'agit des 3<sup>ème</sup> palier de l'enseignement fondamental qui alimentent les différents lycées et qui préparent plus au moins bien leurs élèves aux études secondaires et de la «moyenne générale obtenue en 9<sup>ème</sup> AF».

---

<sup>3</sup> Le raisonnement développé suppose la non influence des autres variables à l'exception du CEM d'origine.

## ***II- Performance globale par matière au sein de la série «Sciences de la nature et de la vie»***

### **2-1. Pouvoir explicatif du modèle :**

Le pouvoir explicatif des performances du modèle présenté auparavant varie selon la matière considérée. La variance la plus faible est observée pour les matières d'Histoire/Géographie ( $16\% < R^2 < 20\%$ ) et la Philosophie (16%) alors que le modèle expliquant la performance au niveau de la deuxième langue étrangère (LE23) observe le coefficient de corrélation multiple ( $R^2$ ) le plus élevé, soit en moyenne 42% de la variance totale et à un degré moindre celui relatif à la première langue étrangère (LE13) avec un  $R^2$  supérieur à 40% pour deux établissements (lycées Oued-EI-Alleug et Mahi) et en moyenne se situant à 36% pour les trois autres lycées. Parmi les trois matières de base de cette série<sup>4</sup> le pouvoir explicatif de la performance moyenne en mathématique est le plus élevé (34-35%), alors que pour les sciences naturelles il est relativement plus faible (22-25%). La performance globale moyenne en fin de cycle (Moy-Gén) est expliquée à un niveau se situant entre 25-26% pour les lycées suivants : Ibnou Rochd, Mahi et Oued-EI-Alleug et à un seuil légèrement plus bas pour les autres établissements (Khazrouna et EI-Feth). Au regard des tableaux (N1) à (N5), on peut conclure que le modèle de performance des élèves en 3<sup>ème</sup> année n'explique qu'en partie la variance du résultat de fin de cycle secondaire. D'autres éléments, comme on le sait, jouent un rôle essentiel dans les résultats scolaires et qui n'ont pas été intégrés dans notre démarche (environnement familial, qualité des enseignants, etc.).

### **2-2. Variables explicatives retenues : cas du terme constant :**

Le terme constant est retenu au seuil de 95% pour l'ensemble des matières composant le programme de terminale de la série considérée et pour l'ensemble des lycées retenus, à l'exception des cas suivants :

- les sciences physiques pour le lycée Ibnou Rochd et,
- la première langue étrangère (LE 13) pour Oued-EI-Alleug.

Tous les termes constants sont positifs et leur valeur est notablement plus élevée que le reste des coefficients des autres variables. Le terme constant s'interprète comme la moyenne annuelle que l'élève obtiendrait (conditionnellement au fait de la non influence des variables dichotomiques exclues volontairement du modèle) en réalisant un score nul au niveau des différentes autres variables intervenant (moyenne BEF,

---

<sup>4</sup> Mathématiques, sciences physiques et sciences naturelles étant chacune affectée d'un même coefficient.

moyenne générale en 9<sup>ème</sup> AF, moyenne générale en 1<sup>ère</sup> AS, etc.) et la non-intervention des autres facteurs (CEM d'origine, etc.).

Une performance minimale de l'ordre de 5 à 5,6 sur 20 peut être obtenue en moyenne pour les élèves de terminale en histoire-géographie, entre 5,50 et 5,70 pour la philosophie, autour de 5/20 pour la langue arabe (valeur légèrement plus faible pour le lycée de Oued-El-Alleug et El-Feth pour lesquels la constante est estimée à respectivement 4,62 et 4,70 sur 20). Juste dernière on retrouve la première langue étrangère I (LE13) pour laquelle le terme constant varie de 4,26 (lycée Oued-El-Alleug) à 5,11/20 pour le lycée polyvalent Mahi. Il faut remarquer que le terme constant relatif à la matière «langue arabe» est toujours supérieur à celui de la première langue étrangère I (LE13) à l'exception du lycée Mahi où le phénomène inverse est observé. Le plus faible coefficient du terme constant est enregistré pour la deuxième langue étrangère (LE 23) avec une estimation variant de 1,05 (Oued-El-Alleug) à 1,64 (*Mahi* et *El-Feth*), ce qui traduit par la plus faible performance que réaliseraient les élèves de ces lycées en l'absence d'effets des autres variables.

Quant aux matières principales relatives à cette série, l'estimation des coefficients du terme constant donnent des performances de départ relativement faibles. Les mathématiques, notamment, sont les moins bien assimilées le terme constant pour cette matière se situant entre 2,40/20 (*Oued-El-Alleug*) et 2,91/20 (*Ibnou Rochd*), les lycées de Khazrouna et d'El-Feth présentant des caractéristiques pratiquement identiques (2,30/20). Les sciences naturelles, généralement moins liées aux acquis dans les classes en amont de la terminale que les mathématiques et les sciences physiques, puisque faisant appel essentiellement à la mémorisation, constituent un avantage que les élèves exploitent au maximum pour pallier les éventuelles défaillances au niveau des autres matières (notamment les mathématiques et les sciences physiques). En effet, les élèves partent avec une note moyenne variant entre 3,88/00 (Oued-El-Alleug) et 4,60/20 (Ibnou Rochd) sans intervention des autres facteurs. Les sciences physiques se situent, par rapport à la valeur estimée du coefficient du terme constant, légèrement en deçà des mathématiques, à l'exception des deux situations suivantes : les lycées El-Feth et Khazrouna où les résultats obtenus font légèrement exception à la règle. Pour cette matière, le coefficient du terme constant varie sur l'intervalle 2,19 (Mahi) et 2,80/20 (Ibnou Rochd).

### **2-3. Modèles comparés de performance entre établissements au niveau de chacune des matières :**

Dans ce qui suit nous allons caractériser chacune des matières par le modèle retenu au risque de 5%. En d'autres termes, nous procédons aux tests des variables les plus déterminantes dans la performance au niveau de

chacune des matières au programme de terminale (à l'exclusion du terme constant qui a été discuté précédemment). Le tableau N6 donne une synthèse des résultats contenus dans les tableaux relatifs à chacun des établissements (N1 à N5) et va servir de base de discussion.

### 2-3-1. Mathématiques, Sciences physiques

**Variables retenues :** Les deux matières de base se caractérisent par le même groupe de variables explicatives retenues dans l'explication des performances (en plus du terme constant) : le vœu des élèves quant au choix du tronc commun suivi en 1<sup>ère</sup> AS et la moyenne obtenue dans chacune des matières retenues en 1<sup>ère</sup> AS (math en ce qui concerne la 1<sup>ère</sup> matière et sciences physiques pour la seconde). Les coefficients estimés pour ces variables se situent à 0,60 pour les mathématiques et de 0,13 pour les lycées Ibnou-Rochd, Mahi et EI-Feth et de 0,92 pour Oued-El-Alleug et Khazrouna en ce qui concerne les sciences physiques pour la variable «moyenne dans la même matière en 1<sup>ère</sup> AS» (même cours 1<sup>ère</sup> AS) et ceci quel que soit le lycée considéré.

Ce résultat s'interprète de la manière suivante : tout point supplémentaire obtenu en mathématique en 1<sup>ère</sup> AS augmente la performance des élèves de 0,60 point en terminale dans la même matière, cette dernière se situant alors, en moyenne, entre 2,64 et 3,51/20 (2,40 + 0,60 et 2,91 + 0,60). En sciences physiques, tout point supplémentaire obtenu en 1<sup>ère</sup> AS au niveau de cette matière améliore la performance en terminale toujours (dans la même matière) entre 3,23 (Khazrouna) et 3,52 (Mahi).

#### Remarques :

a- Concernant les mathématiques et les sciences physiques, le lycée Ibnou Rochd présente cette particularité que la variable «vœu» n'est pas retenue dans le modèle de performance (au risque de 95%).

b- Concernant les sciences physiques, une variable explicative additionnelle a été introduite par rapport au modèle retenu pour les mathématiques et les sciences naturelles. Il s'agit de la note moyenne obtenue en mathématiques en 1<sup>ère</sup> AS (Maths 1) qui, souvent, comme on le sait est fortement corrélée avec celle des sciences physiques. Le coefficient de cette variable est positif Ceci se traduit par une corrélation positive entre les deux matières. Son estimation se situe à 0,40/20 et est retenue pour l'ensemble des lycées délivrant cette formation (au seuil 95%). Plus élevée que celle observée pour les sciences physiques, elle confirme que les élèves maîtrisant les mathématiques sont plus à l'aise dans la matière qui nous intéresse. En effet et pour un point additionnel obtenu en 1<sup>ère</sup> AS en mathématiques, la performance moyenne en sciences physiques en terminale est améliorée de 0,40 point, contre seulement 0,13 point lorsque

le score est augmenté d'un point en première année secondaire dans la même matière (sciences physiques).

Mis à part le lycée EI-Feth en ce qui concerne les mathématiques, le CEM (3<sup>ème</sup> palier d'origine) a une influence sur les performances des élèves en fin de cycle de l'enseignement secondaire et cela pour les deux matières étudiées. On retiendra notamment le cas particulier des 3<sup>ème</sup> cycle du fondamental qui alimentent le lycée Mahi : deux CEM (V48 et V49) dont les coefficients sont particulièrement élevés (respectivement 7,04 et 5,73 pour les mathématiques et 3,70 et 4,98/20 pour les sciences physiques). Ceci traduit une meilleure préparation des élèves issus de ces institutions. Les résultats indiquent que les élèves arrivant en 1<sup>ère</sup> AS ne sont pas identiquement préparés.

### **Variables déterminantes dans les performances en fin de lycée :**

Nous avons voulu savoir, en plus du fait de situer les significatives retenues par le modèle (au seuil de 95%), le poids relatif de chacune d'elles dans la variance totale. Les tableaux (N1) à (N5) montrent que pour l'ensemble des établissements étudiés, les tendances générales suivantes se dégagent.

Mathématiques le score réalisé dans cette même matière en 1<sup>ère</sup> année secondaire constitue le facteur le plus important dans la performance en terminale, suivi, par le voeu de l'élève quant au choix de la filière souhaitée en fin du lycée suivants : khazrouna, Mahi, Ibnou Rochd et EI-Feth.

### **2-3-2. Sciences Naturelles**

Quoi qu'ayant le même poids à l'examen du baccalauréat que les deux premières matières étudiées précédemment (math et sciences physiques), le modèle expliquant la performance en sciences naturelles ne présente pas les mêmes particularités. Au groupe de variables explicatives retenues pour les mathématiques et les sciences physiques (au seuil de 95%), la moyenne obtenue à l'examen du BEF et la moyenne générale annuelle à l'issue de la 1<sup>ère</sup> AS s'ajoutent dans le modèle retenu pour l'explication de la performance en sciences naturelles. Une augmentation d'un point d'une de ces variables fait progresser la performance moyenne en sciences naturelles de près d'un quart de point (entre 0,21 et 0,25 point). Sur les cinq établissements étudiés, deux seulement (EI-Feth et Oued-El-Alleug) semblent recevoir des élèves justifiant d'un même niveau de formation dans cette matière à l'issue de la 9<sup>ème</sup> année fondamentale. Pour le lycée Mahi, les élèves provenant des établissements V43 et V46 (au seuil 90%) sont particulièrement désavantagés par rapport à cette matière puisqu'ils sont pénalisés dès le départ par au moins deux points (respectivement -2,45 et -2,15). Pour le lycée Ibnou Rochd il s'agit des 3<sup>ème</sup> paliers suivants : V119 V123 et V122 (respectivement -2,6, -2,06 et -

1,64) alors que pour Khazrouna, le CEM V637 se caractérise par une meilleure préparation de ses élèves (+1,86).

### **2-3-3. Langues**

#### **Langue arabe :**

Les cinq établissements étudiés se distinguent par l'adoption du même modèle explicatif de la performance de leurs élèves dans la langue arabe en plus de la constante dont le coefficient est parmi le plus élevé, les mêmes variables explicatives sont retenues à savoir : la moyenne générale à l'examen BEF, la moyenne générale annuelle en 1<sup>ère</sup> AS, le sexe, la conformité entre le voeu émis et la spécialité suivie ainsi que la performance dans cette même langue (arabe) en 1<sup>ère</sup> AS. Il y a lieu, cependant, de signaler que le lycée EI-Feth fait légèrement exception à cette régie puisque le modèle de performance spécifique à cet établissement et concernant cette matière n'intègre pas la moyenne générale annuelle de 1<sup>ère</sup> AS dans la série de variables explicatives retenues pour les autres lycées. Tous les coefficients estimés sont positifs, à l'exception de celui relatif à la variable sexe qui se traduit par une moins bonne préparation des garçons pour la langue arabe, les garçons partent avec un retard évalué à environ un point (-0,94 pour Mahi et -1,03 pour Ibnou-Rochd, les autres se situant entre ces deux extrêmes), soit une moyenne (terme constant) de -4,18 pour Ibnou Rochd et -3,96 pour Mahi, donc un retard d'un point par rapport aux filles.

Pour les cinq établissements, l'origine de l'élève, c'est à dire le CEM de provenance, pèse dans la performance en classe de terminale. On signalera plus particulièrement le cas des CEM V49, V530 et V637 pour respectivement les lycées Mahi, Oued-EI-Alleug et Khazrouna dont les élèves qui en sont issus partent avec chacun un avantage respectif de -3,61 (soit une moyenne de départ de 8,51) de 2,29 (soit une moyenne de départ de 6,91 points) et 2,67 (soit une moyenne de 7,7) par rapport aux autres élèves qui accusent un capital de départ respectif de 4,90, 4,62 et 5,03 points seulement.

En ce qui concerne les deux autres lycées restants, les élèves issus des CEM V210 et V219 pour le lycée EI-Feth et V122 en ce qui concerne Ibnou Rochd sont particulièrement handicapés.

#### **Langue étrangère I :**

Concernant cette langue, dominée généralement par le français, il n'existe pas de modèle unique commun expliquant la performance dans chacun du lycée contrairement à ce qui a pu être observé pour les matières précédemment étudiées. Les cinq modèles spécifiques à chacun des lycées retiennent ensemble un groupe commun restreint de variables : il s'agit, en plus du terme constant, de la moyenne générale à l'issue de la 9<sup>ème</sup> AF, la moyenne à l'examen du BEF et le score réalisé dans cette même matière en

1<sup>ère</sup> AS. Deux lycées, en l'occurrence Khazrouna et EI-Feth, intégrant, en plus d'un groupe commun précédent, deux autres variables, à savoir : le «voeu» et la «moyenne annuelle dans cette même matière en 1<sup>ème</sup> AF». Le lycée Mahi, quant à lui, se caractérise par l'apport additionnel de 3 autres variables dans l'explication de la performance de l'élève au niveau de la 1<sup>ère</sup> langue étrangère : le voeu, la moyenne annuelle dans cette matière en 9<sup>ème</sup> AF et la situation de l'élève en terminale (nouveau ou doublant).

Au seuil de confiance de 90%, le modèle de performance retenu pour le lycée Ibn Rochd est identique à celui de l'établissement polytechnique de *Mahi*. A 95% de confiance, le modèle spécifique au lycée Mahi se limite à cinq variables explicatives : le groupe des quatre variables communes aux différents établissements plus la moyenne au même cours en 9<sup>ème</sup> AF. Le lycée Oued-El-Alleug se caractérise par un modèle se limitant à 95% de confiance, au groupe commun de variables décrit plus haut alors qu'à un risque de 10%, une variable additionnelle (voeu) est intégrée dans le modèle. Enfin, il faut signaler que tous les modèles relatifs à cette matière rejettent les variables suivantes «moyenne générale de 1<sup>ère</sup> As» et «moyenne annuelle en langue arabe en 1<sup>ère</sup> AS», «Moyenne générale de 1<sup>ère</sup> AS» et «moyenne en langue arabe en 1<sup>ère</sup> AS».

### **Langue étrangère II :**

Pour le lycée de Oued-El-Alleug le terme constant est rejeté alors les variables retenues sont la moyenne en BEF, le sexe, le voeu, la moyenne dans cette même matière respectivement en 9<sup>ème</sup> AF et en 1<sup>ère</sup> As et la moyenne en 1<sup>ère</sup> AS en langue étrangère I.

Le reste des établissements (*Mahi, Ibn Rochd, Khazrouna et Oued-El-Alleug*) qui retiennent comme variables explicatives le terme constant, le «sexe», le «voeu», la moyenne dans cette même matière respectivement en 9<sup>ème</sup> AF et en 1<sup>ère</sup> AS et la moyenne en 1<sup>ère</sup> AS en langue étrangère I. Ces établissements se distinguent du lycée de Oued El Alleug par le fait que la moyenne à l'examen du BEF n'est pas retenue et qu'à l'inverse, le terme constant est accepté.

Au seuil de confiance de 90%, les deux familles d'établissements se distinguent uniquement par le fait de retenir ou pas le terme constant. Enfin, là aussi, l'établissement d'origine de l'élève est déterminant dans la performance dans cette matière et que les scores réalisés par le passé en langue arabe n'ont pas d'impact sur la performance en terminale.

### **III- Effet « classe d'appartenance » sur la performance en classe de terminale :**

Certaines filières faisant l'objet d'une forte sollicitation de la part des élèves, sont généralement organisées en plusieurs classes. Ce phénomène

est observé plus particulièrement pour les séries «Sciences de la nature et de la vie» et «Sciences humaines». Pour une même matière au programme officiel, plusieurs enseignants interviennent et on peut supposer, à priori, que l'encadrement pédagogique n'est pas identique pour les différentes classes. La composition de l'équipe pédagogique encadrant une même classe ne présente pas, en général, les mêmes caractéristiques (ancienneté dans la profession, type de formation reçue, sexe, etc.) et par conséquent la qualité de la formation reçue par les élèves d'une même série peut être inégale. Pour tester si l'appartenance à une classe plutôt qu'à une autre pèse sur les résultats scolaires, un certain nombre de situations doivent être réunies :

- on suppose que la mobilité d'une classe à une autre est relativement faible tout au long de l'enseignement secondaire, ce qui permet d'assurer une certaine homogénéité des classes ;
- l'affectation des enseignants et des élèves aux différentes classes se fait de manière aléatoire ;
- les élèves au sein d'une même série à l'intérieur d'un même lycée subissent les mêmes épreuves en classe de terminale<sup>5</sup>.

#### **Tests sur l'effet «classe d'appartenance» :**

En introduisant l'effet «classe» dans l'étude de la performance des élèves en fin de cycle secondaire, la situation évolue grandement par rapport au cas où on s'est limité aux seuls antécédents pédagogiques et aux caractéristiques individuelles (sexe, 3ème palier d'origine, etc.).

Nous avons consigné dans le tableau n°7, les variables retenues par le modèle de performance dans deux lycées (Ibnou Rochd et El-Feth) à deux niveaux de confiance différents (90 et 95%). Nous allons passer en revue l'évolution du modèle de performance pour les différentes matières ainsi que la performance globale moyenne annuelle en terminale sous l'effet additionnel de la variable «classe».

#### **Performance globale moyenne :**

Les deux modèles retiennent pratiquement la même série de variables explicatives : moyenne générale de 1<sup>ère</sup> AS, moyenne au BEF et «effet classe» (à 95%). Au risque de 10%, une variable additionnelle, à savoir la moyenne générale en 9<sup>ème</sup> AF intègre le groupe. La nuance entre les deux modèles réside dans le fait que pour le lycée EI-Feth, l'effet «CEM de provenance» est présent alors qu'il est totalement évacué pour Ibnou Rouchd. On rappellera que la situation était inverse lorsque le facteur

---

<sup>5</sup> Cette troisième hypothèse est généralement vérifiée car l'évaluation de connaissances en terminale se fait à travers une épreuve unique pour à l'ensemble des élèves d'une même série (bac blanc).

classe était absent dans la démarche : l'effet CEM d'origine pèse sur les résultats des élèves en terminale au lycée Ibnou Rochd et est absent (à 95%) dans le modèle relatif à l'autre établissement (tableaux N1 et N4).

La question est le savoir si l'effet «CEM» disparaît au niveau du lycée Ibnou Rochd en raison d'un dosage étudié des classes par rapport aux établissements du 3<sup>ème</sup> palier alimentant ce lycée ou est ce l'effet du simple hasard ? C'est une question que l'on peut analyser en approfondissant l'étude de la composition des classes. Quant au lycée EIFeth, le CEM V29 montrait déjà (au seuil de 90%, tableau N°4) de meilleures dispositions des élèves qui en sont issus pour les études secondaires.

### **1. Mathématiques :**

La différence entre les deux modèles réside, au seuil de 90%, au niveau des éléments suivants :

Effet «classe » est absent à Ibnou Rochd et est fortement présent à EI-Feth.

La variable «voeu» de l'élève en fin de cycle fondamental est seulement présente dans le groupe des variables retenues par le modèle de performance du lycée EI-Feth.

On notera que pour le lycée Ibnou Rochd, l'effet «classe» intervient au seuil de 90%.

### **2. Sciences physiques :**

Les mêmes remarques persistent que précédemment : effet «classe» absent au lycée Ibnou Rochd, variable «voeu» présente uniquement à EI-Feth.

On fera remarquer que la variable explicative «note en sciences physiques en 1<sup>ère</sup> AS» était absente dans les deux modèles de performances étudiés précédemment (section II) alors que dans la présente situation au niveau des deux lycées, apparaît l'impact positif de cette variable sur la performance en terminale (coefficient positif).

L'introduction du facteur «classe d'appartenance» fait-il mieux ressortir les disparités en matière d'encadrement de cette matière d'une classe à une autre ? Il est très délicat de répondre à une telle question sans une analyse des profils du corps enseignant en exercice sur l'ensemble du parcours scolaire des élèves dans le secondaire.

### **Remarques :**

Les modèles spécifiques à chacun des lycées gardent leur cohérence pour les deux précédentes matières (absence ou non de l'effet classe), mais restent homogènes par rapport au groupe de variables exogènes à caractère pédagogique (au seuil de 95%). On rappellera que les modèles de

performances relatifs à ces deux mêmes matières présentaient les mêmes caractéristiques en l'absence de l'effet «classe» (section II).

### 3. Sciences naturelles :

Quelque soit le seuil retenu, les effets «classe» et «3<sup>ème</sup> palier d'origine» sont totalement évacués du modèle de performance du lycée d'EI-Feth alors que pour Ibnou Rochd, ils interviennent pour un risque supérieur ou égal à 5%.

### 4. Reste des matières :

La lecture du Tableau n°10 permet de faire les remarques générales suivantes :

Au seuil de 95%, l'effet simultané du «CEM de provenance» et de la «classe d'appartenance» apparaît dans les modèles de performance du lycée Ibnou Rochd (sauf en ce qui concerne la langue étrangère II et la philosophie en ce qui concerne le 1<sup>er</sup> facteur) alors que le 3<sup>ème</sup> palier d'origine n'intervient pour le lycée El-feth qu'au seuil de 90% (sauf en ce qui concerne la langue arabe).

La variable «voeu» est retenue (au seuil de 95%) par les modèles de performances relatifs aux différentes matières au sein du lycée EI-Feth. Elle est totalement absente au lycée Ibnou Rochd (exception faite pour la matière langue étrangère II au seuil de 90%).

## Section III : Modèles de performance interne en fin de cycle secondaire

### *I- Pouvoir explicatif du modèle de performance :*

Le pouvoir explicatif du modèle est nettement plus élevé pour les sciences exactes comparativement aux séries du baccalauréat déjà étudiées. En effet, la valeur atteinte par le coefficient de détermination multiple est, en moyenne, assez intéressante. Selon la valeur estimée du  $R^2$ , des familles de matières se distinguent (tableau 1-sc, 2-sc et 3sc).

Le modèle de performance en langue arabe explique près de 60% de la variance totale des scores enregistrés par les élèves en classe de terminale ( $65\% \leq R^2 \leq 72\%$ ). Le lycée Mahi enregistre la valeur la plus élevée du coefficient de détermination multiple ( $R^2 = 72\%$ ), ce qui se traduit par une participation pour près de 3/4 de la variance des résultats par le groupe de variables explicatives proposées.

La dispersion des scores en langue étrangère I obtenus en 3<sup>ème</sup> AS est expliquée pour plus de 60% par les variables explicatives proposées, avec une valeur maximale de 72% pour le lycée Mahi (contre 60 et 61% pour

EI-Feth et Oued El Alleug). Ce deuxième groupe de variables se distingue de 1er par la plage qui sépare les scores extrêmes obtenus par les établissements (12% dans notre cas contre 7% pour la langue arabe) avec, cependant, une valeur du RE assez élevée.

Le modèle de performance globale moyenne en 3<sup>ème</sup> AS explique un peu plus de la moitié de la variance des scores moyens obtenus par les élèves en terminale avec un pic pour le lycée Mahi (69% contre respectivement 53 et 54% pour les lycées EI-Feth et Oued El Alleug).

Les sciences naturelles et l'histoire/géographie se situent, en général, dans l'intervalle (50%, 60%), à l'exception du lycée de Oued-El-Alleug en ce qui concerne les sciences naturelles pour lesquelles le pouvoir le mieux explicatif du modèle de performance atteint la valeur extrême de 62,5%.

Les mathématiques et les sciences physiques pour lesquelles le modèle de performance proposé a un pouvoir explicatif se situant entre 30 et 40 % avec, cependant, les remarques suivantes :

Le coefficient de détermination multiple lie aux mathématiques est toujours supérieur à celui relatif au modèle de performance au science physique et ceci quelque soit l'établissement considéré.

C'est pour le lycée Mahi que le pouvoir explicatif du modèle de performance aussi bien en sciences physiques qu'en mathématiques est le plus élevé (respectivement 36 et 46%).

La deuxième langue étrangère et la philosophie se caractérisent par la très grande dispersion du coefficient de détermination multiple par rapport aux établissements retenus. C'est ainsi que pour la langue étrangère II, le domaine de variation est (43%, 74%) alors que pour la philosophie, cette plage est nettement plus grande (12%, 61%).

## ***II- Variables retenues dans le modèle de performance :***

### **2-1. Performance globale moyenne en fin de cycle secondaire :**

Au seuil de 95%, deux familles de lycées se forment par rapport au groupe de variables retenues.

Les lycées d'EI-Feth et de Mahi pour lesquels trois variables communes contribuent significativement à l'exception de la performance globale moyenne annuelle. Il s'agit de la constante, la moyenne générale réalisée en 1<sup>ère</sup> AS et la situation de l'élève en classe terminale au lycée. Les deux premières sont affectées d'un coefficient positif alors que la troisième d'un signe négatif ce qui se traduit par un meilleur comportement de l'élève qui refait pour la 2<sup>ème</sup> fois la terminale.

Le lycée de Oued-El-Alleug pour lequel deux variables seulement sont retenues, à savoir, le terme constant et la situation de l'élève en 3<sup>ème</sup> AS.

Il y a lieu de signaler qu'au risque de 10% les modèles spécifiques à chaque lycée retiennent le même groupe de variables : le terme constant, la moyenne générale en 1<sup>ère</sup> AS et la situation en 3<sup>ème</sup> AS.

## **2-2. Mathématiques :**

Au seuil de 95%, le modèle de comportement est spécifique à chaque établissement. Le terme constant n'est retenu par aucun lycée, ce qui se traduit par un capital-point de départ nul en mathématiques. La moyenne générale réalisée à l'examen du BEF est retenue par l'ensemble des trois modèles et est affectée d'un coefficient négatif ce qui part s'expliquer que les jeunes orientés dans cette filière sur la base de leurs performances élevées en mathématiques en fin de cycle secondaire ne réalisent pas toujours d'excellents scores dans les autres matières (notamment littéraires) et par voie de conséquence n'ont pas toujours les performances globales moyennes les plus élevées. Toujours en relation avec ce phénomène, il faut signaler le fait particulier que pour deux lycées (El-Feth et Oued-El-Alleug), toutes les variables symbolisant la performance moyenne à un niveau ou à un autre des études (moyenne générale en 9<sup>ème</sup> année fondamentale et moyenne générale en 1<sup>ère</sup> AS) sont corrélées négativement avec la performance en mathématiques en terminale. Quant au lycée Mahi, seule la variable «moyenne générale en 1<sup>ère</sup> année AS» est affectée d'un signe positif. La corrélation de cette même performance avec les antécédents pédagogiques en mathématiques. Une des conclusions qui s'impose à travers ces résultats est que l'orientation vers les sciences exactes doit prendre en considération non seulement le résultat moyen en 9<sup>ème</sup> AF et au BEF, mais aussi les performances des élèves en mathématiques à le fais en 9<sup>ème</sup> AF, et en 1<sup>ère</sup> année de tronc commun.

L'effet «3<sup>ème</sup> palier d'origine» intervient uniquement au niveau de la circonscription géographique relevant du lycée Mahi, les élèves provenant de l'établissement V 46 étant particulièrement mal préparés pour cette matière.

## **2-3. Sciences Physiques :**

Au seuil de 95% aucune variable explicative n'est retenue dans le modèle de performance relatif à EI-Feth et Oued-EI-Alleug alors que la constante et le CEM d'origine constituent des facteurs influencent les résultats en fin de cycle secondaire concernant cette matière pour ce qui est du lycée Mahi. Au risque de 10%, trois variables sont intégrées dans l'explication de la performance des élèves du lycée EI-Feth, à savoir la constante, la moyenne à l'examen du BEF et le 3<sup>ème</sup> palier d'origine, les modèles relatifs aux deux autres établissements demeurants dans changement.

Le terme constant du modèle relatif au sciences physiques atteint la deuxième valeur la plus élevée (après celle observée pour les sciences naturelles) par rapport à celles enregistrées pour les autres matières (respectivement 8,56, 12, 16 et 8,48 sur 20 pour EI-Feth, Mahi et Oued-El-Alloug).

Nous signalerons que la variable «Moyenne au BEF» qui, rappelons-le, n'est pas retenue aux deux seuils proposés (95 et 90%) est affectée d'un signe négatif pour l'ensemble des établissements retenus, la «moyenne générale en 9e AF» l'est pour les lycées Mahi et Oued-El-Alloug alors que la «moyenne générale en 1<sup>ère</sup> AS» est corrélée positivement avec la performance en sciences physiques en terminale pour ces deux derniers établissements.

Le 3<sup>ème</sup> palier V46 dont on a déjà signalé les lacunes de ses élèves en mathématiques présente les mêmes faiblesses en sciences physiques (au seuil de 95%) par rapport aux autres élèves du lycée Mahi alors que pour le lycée d'EI-Feth c'est le CEM V 219 qui prépare le moins bien à cette matière (au seuil de 90%).

On signalera l'absence de corrélation (au seuil 90%) entre la performance en sciences physiques et les antécédents en mathématiques.

#### **2-4. Sciences Naturelles :**

Les modèles relatifs à Mahi et Oued-El-Alloug sont influencés par un même groupe de variables : la constante, la moyenne générale en 9<sup>ème</sup> AF, la moyenne générale en 1<sup>ère</sup> AS, le score réalisé au niveau de cette même matière en 9e AF et le vœu de l'élève à l'issue de l'école fondamentale. Les variables moyenne générale en 9e AF et le vœu sont affectées d'un signe négatif alors que la corrélation entre le reste des variables retenues et la performance en sciences naturelles en fin de cycle secondaire est positive. L'effet «3e palier d'origine» est présent pour cette matière pour le deuxième établissement uniquement (Oued-El-Alloug).

Le modèle de performance du lycée EI-Feth exclut du groupe précédent deux variables le vœu et la moyenne générale en 9<sup>ème</sup> AF, cette dernière n'étant retenue qu'au seuil de 80%. Au seuil de 95%, tous les coefficients du modèle pour EI-Feth sont affectés d'un signe positif et leur estimation donne des valeurs rapprochées (0,83/20 et 0,85/20 pour la MG en 1<sup>ère</sup> AS et «score dans la même matière en 9<sup>ème</sup> AF») alors la performance moyenne globale de 9<sup>ème</sup> AF, lorsqu'elle est intégrée dans le modèle (90%), vraie dans le sens opposée à la réalisation des élèves en sciences naturelles en terminale. Les élèves relevant de circonscription géographique d'EI-Feth ne présentent pas de disparités notables quant à leur préparation à cette matière (effet C.E.M nu).

Le coefficient du terme constant pour cette matière atteint la valeur la plus élevée (entre 15 et 16 sur 20), ce qui se traduit par un «capital-point» de départ très élevé en l'absence de l'intervention des autres facteurs.

## **2-5. Autres Matières :**

Le terme constant n'est retenue par aucun des modèles relatifs aux matières restantes (langue arabe, langues étrangères I et II, histoire/géographie, philosophie). Au seuil de 95 %, les enseignements suivants peuvent être tirés.

### **2.5.1- Langue arabe :**

Les trois établissements se différencient par la spécification du modèle de performance retenu : Oued-EI-Alleug retient trois variables explicatives (la moyenne au BEF, le sexe de l'élève et le CEM d'origine) alors que pour les deux autres lycées aucun facteur n'est retenu au seuil de 95 %. EI-Feth et Mahi retiennent, cependant, et au seuil de 90 %, les variables explicatives respectives suivantes : la moyenne au BEF, le vœu et le CEM de l'élève pour le premier et le score moyen réalisé dans la même matière en 9<sup>ème</sup> AF en ce qui concerne le second lycée.

### **2.5.2- Langue étrangère I :**

Pour Oued-EI-Alleug aucun facteur n'est retenu alors que seule la note obtenue dans cette même matière en 1<sup>ère</sup> AS est significative pour le lycée d'EI-Feth et le CEM d'origine de l'élève a un impact sur la performance au classe de terminale au niveau de cette langue.

### **2.5.3- Langue étrangère II :**

La note obtenue à cette même matière en fin de cycle fondamental est retenue par les trois modèles, les lycées d'EI-Feth et d'Oued-EI-Alleug partagent en commun une deuxième variable explicative de la performance, à savoir, le CEM d'origine (à 90% en ce qui concerne EI-Feth).

### **2.5.4- Histoire/Géographie :**

Mis à part le lycée Mahi qui retient comme seule variable explicative le CEM d'origine, les autres modèles rejettent, en seuil de 90 %, l'ensemble des facteurs proposés.

### **2.5.5. Philosophie :**

Là aussi, seul le lycée Mahi intègre deux variables le CEM d'origine (à 55 %) et le vœu de l'élève (à 90 %).