

Enseignement technique au Maroc : impact de la langue française sur le processus d'apprentissage des étudiants. Cas de la filière Génie Électrique à l'École Supérieure de Technologie d'Agadir

LAILA ABOUSSI

*Département Techniques de Commercialisation et de Communication
École Supérieure de Technologie
Université IBN ZOHR
Maroc
Aboussi.laila@yahoo.fr, l.aboussi@uiz.ac.ma*

RÉSUMÉ

La situation de l'enseignement technique au Maroc dénote une carence qui semble perdurer en dépit des réformes dans le système éducatif. Il ne s'agit plus de décrire les situations actuelles de cet enseignement mais surtout d'y remédier en se rendant à l'évidence que le malaise linguistique que vivent ces étudiants les prive de persévérer dans le domaine technique. L'enquête que nous avons menée au sein de la filière Génie Électrique à l'École Supérieure de Technologie d'Agadir, nous a permis de déceler les causes liées fortement à la langue française et à l'enseignement des matières scientifiques au secondaire. Analyser les conséquences directes sur le processus d'apprentissage des étudiants, nous permettrait d'aborder concrètement le problème et de proposer quelques solutions.

MOTS-CLÉS

Enseignement technique, réforme, Génie Électrique, langue française, matières scientifiques, difficultés

ABSTRACT

The situation of technical teaching in Morocco shows that there are shortcomings which seem to persist despite the reforms the Moroccan educational system has undergone. It is no longer about describing this teaching's current situations, but it is, above all, about finding a remedy to them by admitting that the linguistic problems the students encounter deprive them from persevering in the technical domain. The survey we have conducted within the Electric Engineering Branch at L'École Supérieure de Technologie (College of Technology) in Agadir has allowed us to detect the causes that strongly relate to the French language and the teaching of scientific subjects in secondary schools. Analyzing the direct consequences on the students learning process will allow us to handle the problem correctly and suggest some solutions.

KEY-WORDS

Technical teaching, reform, Electric Engineering, French language, scientific subjects, difficulties

INTRODUCTION

« Le Royaume du Maroc adopte, en matière d'enseignement, une politique linguistique claire, cohérente et constante » (Ministère de L'Éducation Nationale, 1999). La Charte citée définit parmi les orientations « le renforcement et perfectionnement de l'enseignement de la langue arabe ». On veille également à la « diversification des langues d'enseignement des sciences et des technologies ».

L'enseignement supérieur est marqué par une ambition à l'ouverture de sections optionnelles, hautement spécialisées, de recherche et de formation dans la langue étrangère offrant la meilleure performance scientifique et la plus grande facilité de communication. Dans cette direction, les unités et modules techniques les plus spécialisés seront enseignés, au cycle du baccalauréat, dans la même langue que celle utilisée, c'est-à-dire le français, dans les branches et sections correspondantes dans l'enseignement supérieur, vers lesquelles devraient s'orienter les élèves. Cependant, des matières comme les mathématiques, sciences de la vie et de la terre et sciences physiques sont enseignées en langue arabe pendant le secondaire et en français durant le parcours universitaire.

La Charte citée définit parmi les orientations « le renforcement et perfectionnement de l'enseignement de la langue arabe ». On veille également à la « diversification des langues d'enseignement des sciences et des technologies ».

L'enseignement supérieur est marqué donc par une ambition à l'ouverture de sections optionnelles, hautement spécialisés, de recherche et de formation dans la langue étrangère offrant la meilleure performance scientifique et la plus grande facilité de communication. Cependant, a-t-on préparé ces élèves au cycle supérieur? Possèdent-ils des outils linguistiques assez solides pour réussir leur parcours universitaire surtout qu'ils ont, tout au long de leur vie scolaire antérieure, reçu un enseignement en langue arabe?

Nous avons fait le choix de nous intéresser aux obstacles qui entravent cet enseignement au sein de la filière Génie Électrique (GE) à l'École Supérieure de Technologie d'Agadir et en particulier celles liées la langue française étant la seule langue d'enseignement au supérieur.

La question principale qui ressort donc de cette étude est : Comment le niveau de langue française influence-t-il positivement ou négativement le processus d'apprentissage en matière de technologie et de quelle manière décide-t-il de la carrière que les étudiants veulent poursuivre ?

FONDEMENTS THÉORIQUES

L'enseignement secondaire (général, technique et professionnel) vise, en plus de la consolidation des acquis de l'École Collégiale, à diversifier les domaines d'apprentissage, de façon à offrir de nouvelles voies de réussite et d'insertion dans la vie professionnelle et sociale, ou de poursuite des études supérieures. Il comprend divers types de formations: une formation professionnelle courte organisée dans un cycle de qualification professionnelle ; des formations: générales, techniques et professionnelles organisées dans deux cycles: un cycle de tronc commun d'une durée d'une année; un cycle du baccalauréat d'une durée de deux années et comprenant deux filières principales : la filière générale et la filière technologique et professionnelle.

Le cycle du tronc commun, d'une durée de deux ans, il est ouvert aux élèves titulaires du brevet d'études collégiales, consiste en un ensemble de modules d'apprentissages ayant pour objectifs généraux: de développer, consolider ou mettre à niveau les compétences de raisonnement, de communication, d'expression, d'organisation de travail et de recherche

méthodique, chez tous les apprenants; de développer les capacités d'auto-apprentissage et d'adaptation aux exigences changeantes de la vie active et aux nouveautés de l'environnement culturel, scientifique, technologique et professionnel.

Le cycle du baccalauréat, d'une durée de deux années, est ouvert aux élèves issus du tronc commun et comprend deux filières principales: une filière d'enseignement technologique et professionnelle et une filière d'enseignement général étant entendu que chaque filière est composée de plusieurs branches et que chaque branche comporte des disciplines obligatoires et des disciplines à option. Nous nous intéressons donc dans cette étude à l'enseignement technologique.

La filière de l'enseignement technologique et professionnel et accès à l'enseignement supérieur

Elle vise, outre les objectifs généraux du tronc commun cités dans la charte, article 73, à former des techniciens et des agents de maîtrise dotés des compétences scientifiques et techniques nécessaires à l'exercice de fonctions intermédiaires d'encadrement et d'application des différents domaines de production et de services, dans tous les secteurs économiques, sociaux, artistiques et culturels (Ministère de L'Éducation Nationale, 1999) ; la durée des études est de deux ans, et est sanctionné par un baccalauréat d'enseignement technologique et professionnel (BETP).

L'enseignement supérieur

L'enseignement supérieur quant à lui, vise la réalisation des fonctions suivantes: la formation initiale et continue, la préparation des jeunes à l'insertion dans la vie active, la recherche scientifique et technologique, compte tenu des dispositions de l'article 126 de la charte (1999).

Le (BETP) permet l'accès : soit à la vie active directement ; soit aux instituts de formation de techniciens spécialisés rattachés ou non aux universités, sur examen de dossier ; soit aux classes préparatoires des grandes écoles ; soit aux études universitaires. Notons que le français reste par excellence l'instrument de transmission du savoir scientifique et technique et est perçu comme langue de la modernité (Benzakour et al., 2000).

Langue française et enseignement technique

TABLEAU 1

Répartition des heures de Français par semaine selon les options du baccalauréat

Filières et options	Nombre d'heures par semaine	
	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année
<i>Sciences économiques - comptabilité</i>	2	2
<i>Sciences Mathématiques - Option Math. A</i>	4	4
<i>Sciences Mathématiques - Option Math. B</i>	4	4
<i>Sciences Expérimentales - Option SVT</i>	4	4
<i>Sciences Expérimentales - Option PC</i>	4	4
<i>Sciences et technologies - Électricité</i>	4	4
<i>Sciences et technologies - Mécanique</i>	4	4
<i>Sciences et technologies - Arts appliqués</i>	4	4

Le tableau 1 résume le nombre d'heures de langue française par filière et options (MEN, 2007) : Comme on le constate d'après le tableau, l'horaire accordé à l'enseignement du français est de 4h par semaine, ce qui n'est naturellement pas suffisant pour faire acquérir aux apprenants toutes les compétences requises qu'il s'agisse des sections littéraires ou scientifiques. Ajoutons aussi que les enseignants de langue française sont souvent contraints à recourir à la langue maternelle pour expliquer certaines notions.

Maîtrise des langues

La maîtrise des langues, on en avait conscience, constituait l'une des priorités de la réforme entamée au Maroc en l'an 2000 : les objectifs fixés dénotent, même s'ils sont loin d'être réalisés pour diverses raisons, cette importance. Les objectifs généraux pourraient être résumés comme suit :

- perfectionner les compétences de communication linguistiques proprement dites;
- introduire, systématiquement lors de l'enseignement supérieur, des cours de mise à niveau en langues étrangères, associés à des modules scientifiques, technologiques ou culturels destinés à rendre fonctionnels les apprentissages linguistiques ;
- assurer la formation continue des enseignants pour l'élaboration des méthodes pédagogiques et des outils didactiques adéquats ;
- mettre au point des tests d'évaluation nationale, d'échéancier de réalisation, et des moyens financiers à mettre en œuvre.

Néanmoins, il faudrait signaler certaines failles : Le premier aspect concerne la langue utilisée dans l'enseignement des matières, surtout les matières scientifiques. Le choix de la langue d'enseignement dans le système d'éducation et de formation est incohérent. Ainsi, le cursus de formation jusqu'à la fin du secondaire est caractérisé par l'enseignement des matières scientifiques en langue arabe.

En revanche, la langue française domine l'enseignement et l'apprentissage au niveau de la formation professionnelle et au niveau de l'enseignement supérieur, notamment dans les filières scientifiques, médicales et techniques. Cet aspect génère de vrais problèmes en termes d'acquisition des savoirs et des compétences. En fait, la matière de traduction, enseignée au secondaire qualifiant et non encore généralisée, n'a pas permis d'offrir aux apprenants des compétences linguistiques solides en terminologies scientifiques.

Le deuxième aspect s'attache à la nature des langues à enseigner comme matières dans les cursus de formation. Le rôle joué par une bonne assimilation des langues est important qu'il s'agisse de l'acquisition des connaissances d'autres matières ou de l'insertion dans la vie active (la langue représente un critère important de l'embauche). Les lacunes de ce deuxième aspect sont très nombreuses :

- L'absence d'une politique linguistique nationale claire, même si la Charte a proposé un paysage linguistique limité par des liens d'interaction entre les langues ;
- la faiblesse de maîtrise des langues : dégradation des compétences en lecture et en écriture de l'arabe et d'autres langues étrangères. Cela est mis en évidence par les résultats enregistrés dans l'enquête PIRLS (AIEAS, 2006). Celle-ci montre de mauvaises performances en lecture des élèves marocains du niveau de la 4ème année de la scolarité obligatoire ;
- le déphasage persistant entre la langue d'enseignement qui est l'arabe et les langues exigées dans la vie professionnelle.

Au début de la réforme, il était question de mettre en place des réseaux régionaux qui utiliseront les normes et stratégies pédagogiques les plus modernes d'enseignement, y compris les cours intensifs multimédia, les laboratoires de langue, et l'immersion linguistique et culturelle. A cette fin, les internats et les cités universitaires, durant les périodes de vacances seront mis à profit.

Malheureusement, il faut signaler, chemin faisant, que tous ces objectifs n'ont pas été atteints. C'est d'ailleurs ce que met en relief le Conseil Supérieur de l'Enseignement : dans un rapport paru en juin 2005, ses conclusions sont alarmantes quant au niveau linguistique des élèves marocains qu'il s'agisse de la langue arabe ou des langues étrangères. La problématique des langues représente le principal obstacle à l'amélioration de la qualité du système éducatif. Elle concerne principalement deux aspects, à savoir « les langues d'enseignement » et « l'enseignement des langues ».

Cependant, et compte tenu de tous ces paramètres, il convient de se poser la question suivante : à l'issue de son parcours secondaire, l'élève est-il prêt à entrer à l'université ? Sa formation en langue française lui a-t-elle fourni les prérequis suffisants pour réussir son parcours universitaire et par conséquent sa carrière professionnelle. Le parcours de cet étudiant est-il réfléchi ? S'agit-il d'une véritable orientation pédagogique qui place ses objectifs et ses besoins au cœur de son projet professionnel ou est-ce le fruit d'un pur hasard ?

Il s'agit pour nous de mieux connaître :

- Le profil des étudiants qui accèdent à la filière (Génie Électrique) GE au sein de l'École Supérieure de Technologie d'Agadir (EST);
- leurs motivations à suivre cette formation;
- les difficultés rencontrées reliés à leur niveau de langue française;
- la satisfaction à l'égard de cette formation;
- les perspectives dans le domaine.

MÉTHODOLOGIE ADOPTÉE

La méthodologie que nous avons adoptée permet de recueillir à la fois des données qualitatives et quantitatives. Un questionnaire a été destiné à 80 étudiants poursuivant leurs études au sein de la filière GE. Seuls 62 d'entre eux ont rendu le questionnaire dans les délais fixés. Le choix s'est porté sur cette filière, vu que ses étudiants présentent le plus de difficultés en langue française.

Outre le questionnaire, nous avons réalisé des entrevues semi-dirigées avec dix professeurs appartenant au cycle secondaire et supérieur. Elles étaient d'une durée de 30 à 60 minutes chacun.

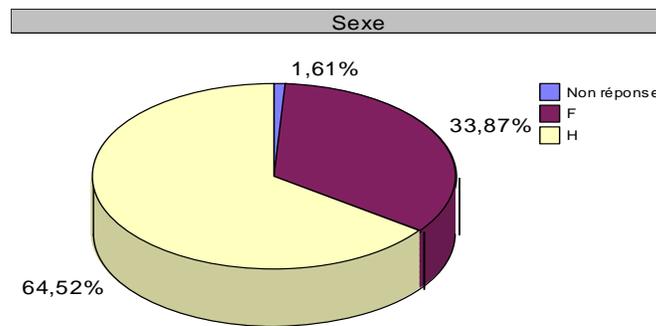
L'examen de données archivées (inscriptions, notes...etc) était aussi nécessaire durant cette enquête.

Les données quantitatives de l'enquête ont été traitées avec le logiciel Sphinx. Nous avons réalisé des analyses descriptives mais aussi croisées des données pour une série de variables. Certains items demandent des réponses libres. Nous les avons alors soumises à une analyse qualitative.

PRINCIPAUX RÉSULTATS STATISTIQUES DE L'ENQUÊTE

Profil des participants : sexe et origine

FIGURE 1

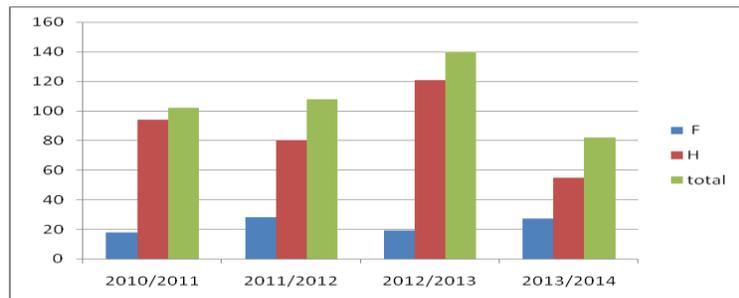


Profil de l'échantillon étudié

D'après les réponses, nous constatons que sur les 62 réponses 21 sont de sexe féminin. Nous expliquons cette présence féminine par le changement dans le choix de ces dernières vers des spécialités auparavant prédominées par le sexe masculin. Il est à noter que lors des 4 dernières années à l'EST, le nombre de filles inscrites en Génie Électrique est passé de 18 en 2011 à 27 en 2014.

Le graphique suivant présente le nombre d'inscrits en filière GE depuis l'année 2010.

FIGURE 2



Évolution du nombre d'inscrits

Ces étudiants viennent de toutes les villes du Maroc, ceci est dû principalement à l'implantation de lycées techniques dans plusieurs villes marocaines, mais une majorité non négligeable a fait ses études à Agadir et les environs.

Spécialité du bac obtenu, mention

Quant à la spécialité du baccalauréat, les Sciences Techniques Électriques (STE) représente 51% des sujets interrogés : ceci s'explique d'abord par les profils recherchés lors de la sélection pour l'accès à la filière mais aussi, comme nous le verrons plus loin, l'Est constitue le dernier

refuge de ces étudiants après les classes préparatoires aux grandes écoles ou le Brevet Technicien Spécialisé (BTS).

Les étudiants ayant appartenu à la spécialité sciences physiques arrivent en deuxième lieu avec un pourcentage de 40%, tandis que la spécialité sciences de la vie et de la terre n'occupe que 3 bancs de la filière GE.

TABLEAU 2
Mentions obtenues par type de bac

Valeurs	Assez bien	Bien	Très bien	TOTAL
STE	18	15	0	33
sc phys	0	21	4	25
SVT	0	2	1	3
TOTAL	18	38	5	61

Nous avons cherché à approfondir ces résultats en les croisant avec la variable de la mention obtenue : en effet, les STE ont un privilège quant à l'accès à la filière puisque 15 d'entre eux ont pu l'intégrer grâce à leur mention bien tandis que pour les deux spécialités restantes il faut une mention très bien ou une mention bien, ceux qui ont une mention assez bien n'ont aucune chance d'y accéder contrairement à ceux de la spécialité STE (18 étudiants).

Ceci pose un réel problème de sélection et par ailleurs d'hétérogénéité de groupe qui fera l'objet d'un paragraphe plus loin dans cette analyse.

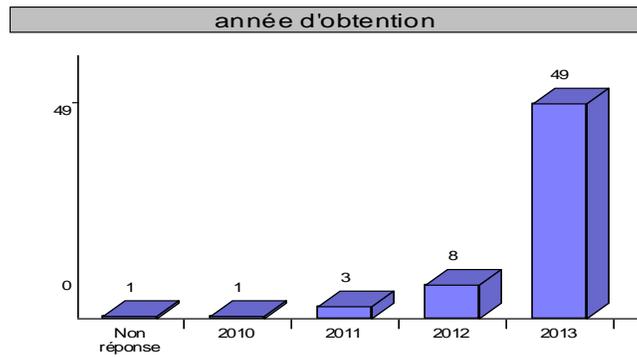
Année d'obtention du bac

L'année d'obtention du baccalauréat est aussi à prendre en considération, 8 ont obtenu leur bac en 2012, ils ont soit redoublé l'année dans la même filière ou se sont réorientés vers la filière GE. Les autres comme ceux ayant obtenu le baccalauréat en 2011 ou 2010 se sont inscrits à l'EST après avoir passé une année ou deux dans une autre formation universitaire hors Diplôme Universitaire de Technologie (DUT). Cependant, le croisement des deux variables (spécialité du bac et année d'obtention) nous a permis de constater que 4 étudiants sur les 33 ayant un bac STE, ont doublé leur année en GE.

Notes du baccalauréat

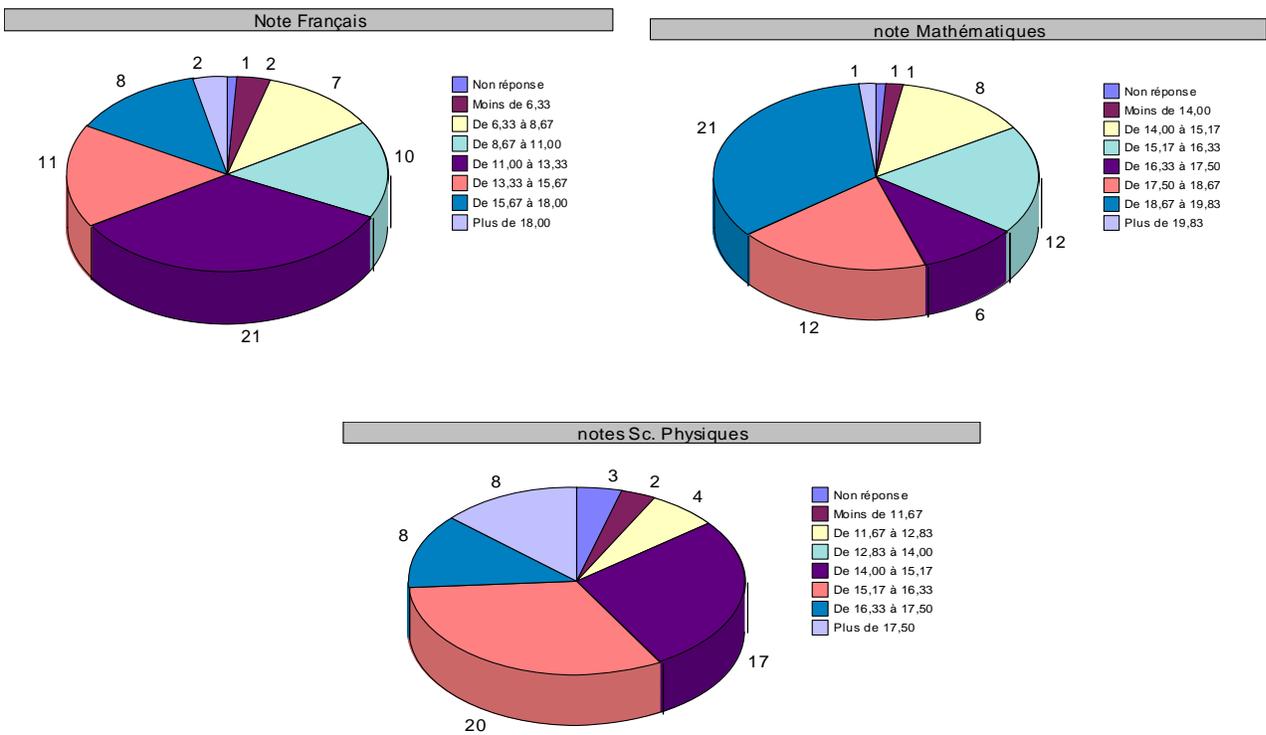
Le choix des 3 matières n'est pas fortuit : elles sont enseignées pendant le secondaire dans les trois spécialités. Ces mêmes matières enregistrent le taux le plus élevé de notes au dessous de la moyenne précisée à 12 dans le système d'examen aux écoles supérieures de technologie.

FIGURE 3



Année d'obtention de baccalauréat

FIGURE 4



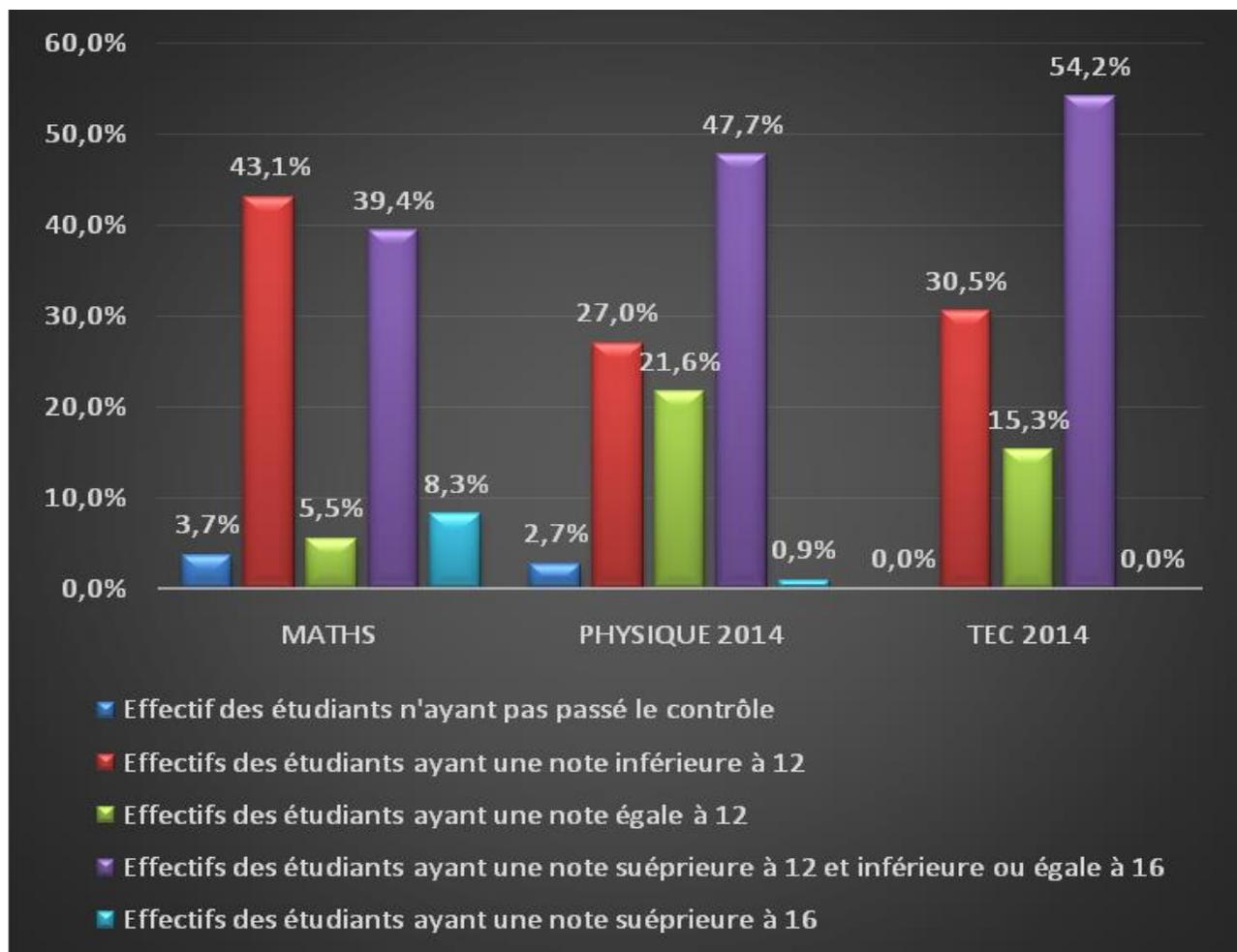
Notes des trois matières

La majorité pour ne pas dire la totalité a obtenu des notes supérieures à 14 en mathématiques et sciences physique Nous analyserons, un peu plus loin, les causes de ce que nous nous permettrons d'appeler « inflation » de notes.

En langue française, le constat est tout à fait différent ou opposé, puisque 19 peinent à trouver la moyenne. 21 ne dépassent la note de 13 et seuls 10 ont pu excéder 15. Ces faits posent un problème lourd et qui concerne en premier lieu l'effet de cette « non maîtrise de langue française sur le processus d'apprentissage universitaire. En deuxième lieu, l'hétérogénéité des niveaux au sein d'un même groupe.

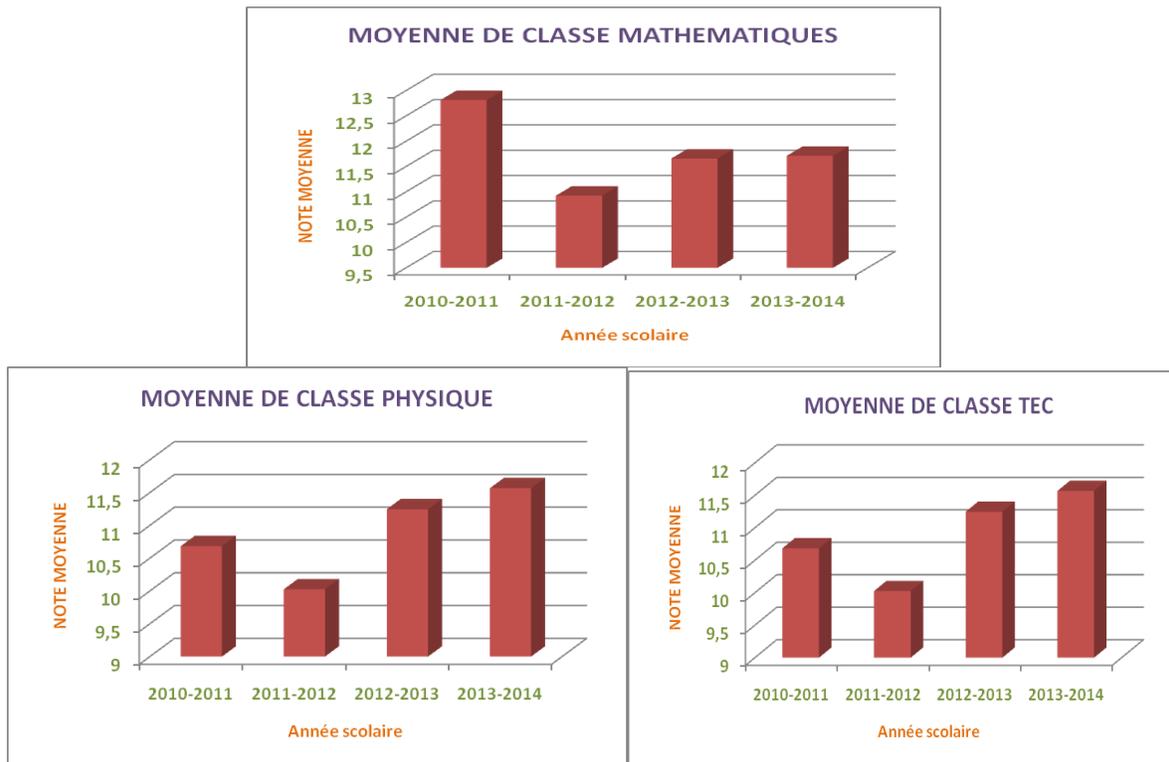
Ces résultats sont à comparer avec ceux des mêmes matières pour cette promotion : on constate donc chez la même promotion des notes très basses qui passent parfois d'un 18 à un 10 : le graphique qui suit illustre pertinemment ce constat :

FIGURE 5



Ceci n'est pas relatif seulement à cette promotion, une grande baisse de niveau a été constatée lors des 4 dernières promotions :

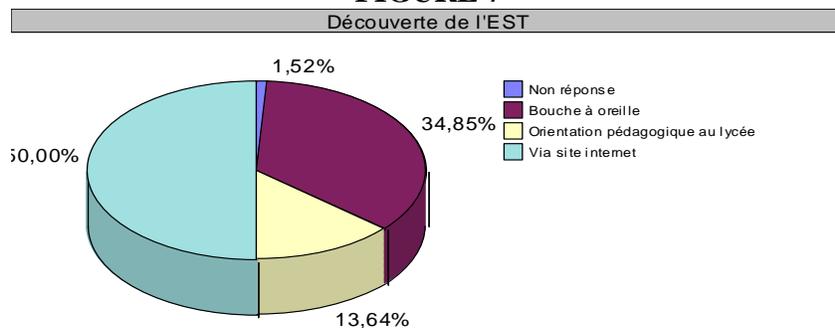
FIGURE 6



Moyenne de classe dans les 3 matières durant les 4 dernières années

Accès à l'EST

FIGURE 7



Découverte de l'EST

Les interrogés rapportent avoir découvert l'EST grâce à :

L'orientation pédagogique : censée être en premier lieu, est placée au dernier rang. L'orienteur pédagogique doit faire le passage dans tous les établissements du secondaire et expliquer aux élèves les différentes orientations. Remarquons par contre que 25 sur les 33 étudiants appartenant à la spécialité STE ont cité l'orientation pédagogique comme moyen qui leur a permis de découvrir l'EST et par conséquent la filière GE. Notons que les sites internet pour lycéens se

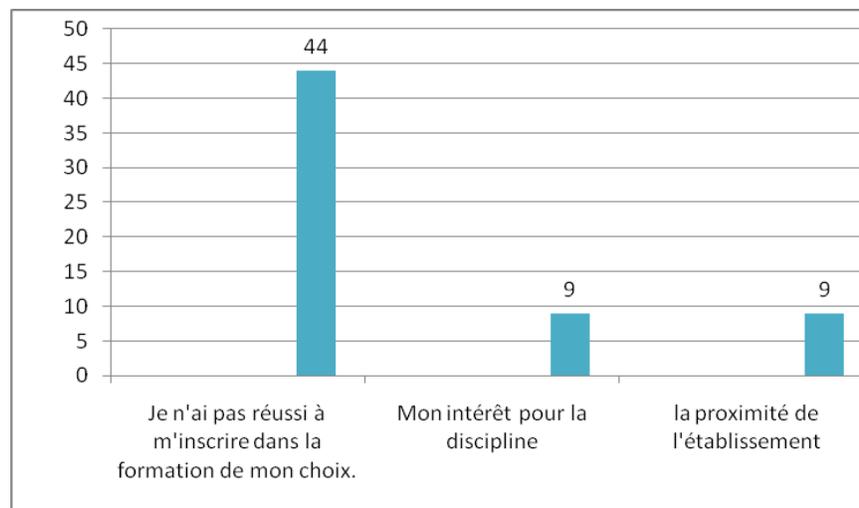
sont multipliés lors de la dernière décennie, des lieux où des informations en abondance sont disponibles (cours et exercices à télécharger, informations sur les études universitaires au Maroc et à l'étranger, forums de discussions où ils les étudiants partagent leurs expériences et se conseillent mutuellement. Nous pouvons citer par exemple : www.tawjihnet.net, www.almanara.ma peut donc parler d'une e-orientation qui détache l'orienteur de toutes ses fonctions.

Le bouche à oreille quand à lui garde sa place, élément que nous confirmerons dans la question relative à l'inscription à l'EST.

Motivations des étudiants

En revanche, nous avons dégagé une divergence au sein des participants quant aux raisons qui les ont poussés à opter pour la filière GE.

FIGURE 8



44 des répondants avouent qu'ils n'ont pas réussi à s'inscrire dans la formation de leur choix. Concernant les étudiants qui ont choisi cette filière car leur projet professionnel s'inscrit dans la formation qu'elle offre, 9 seulement confirment leur intérêt pour la discipline et ajoutent qu'ils ont été encouragés par un ami ou membre de la famille ex-lauréat de la filière GE. La totalité de ces étudiants ont obtenu un baccalauréat Sciences Physiques. En dernier lieu, viennent les étudiants qui ont choisi l'Est pour sa proximité, puisqu'ils habitent la même ville ou les environs. Sept sur neuf de ces étudiants sont de sexe féminin.

Afin de vérifier la réponse de ces étudiants, nous leur avons posé deux autres questions concernant leurs motivations quant à l'accès à l'EST. La première est à choix multiples et la deuxième est ouverte. Nous résumons ces résultats dans le tableau suivant :

Nous en déduisons donc et en rapport étroit à la question précédente que le choix de la filière GE « quasiment forcé » reste la dernière alternative afin d'accéder aux grandes écoles d'ingénieurs après le DUT. Il est intéressant de remarquer que l'argument « l'EST offre une formation solide » revient assez souvent dans les propos des étudiants. Cependant, suivre une formation à l'EST dans l'espoir d'intégrer une école d'ingénieurs est significativement moins accentué chez les autres répondants qui ont choisi la filière par conviction et qui n'hésitent pas à

réitérer que leur parcours a été bien réfléchi et qu'ils sont complètement convaincus de leur choix.

TABLEAU 3
Formations souhaitées

Raisons	Nb. cit.	Fréq.
En classes préparatoires aux grandes écoles	33	53,23%
En BTS	21	33,87%
Dans une autre formation sur concours, entretien, dos	19	30,65%
à d'autres filières dut	9	14,52%
aucune, mon premier choix était GE	9	14,52%
Non réponse	2	3,23%
formation universitaire hors DUT	2	3,23%
AUTRE	0	0,00%
TOTAL OBS.	62	

Organisation des cours

Emploi du temps

La majorité des étudiants estiment que l'emploi du temps est trop chargé et qu'ils n'ont pas de temps libre pour réaliser des travaux personnels ou préparer leurs examens. D'après la consultation de l'emploi du temps : les TP se font par groupes de 16 étudiants. Les professeurs se partagent la responsabilité de l'encadrement de ces étudiants lors des travaux pratiques, projets de fin d'études ou stage de fin d'études.

Tableau 4
Organisation de l'emploi du temps

l'organisation de votre emploi du temps	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	1	1,61%
Mon emploi du temps est resté le même ou presque depuis le début du sem	30	48,39%
Mon emploi du temps change toutes les semaines ou presque	31	50,00%
TOTAL OBS.	62	100%

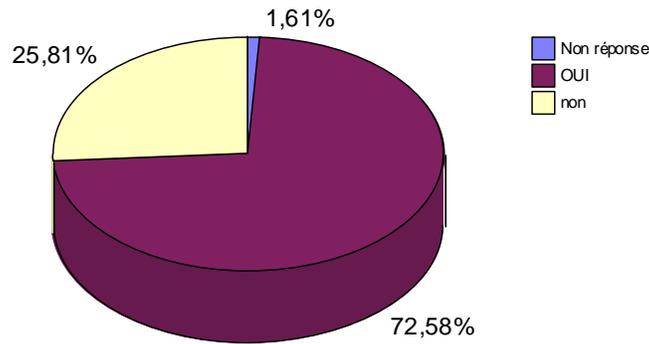
Salles/contenu des TP

72% des interrogés affirment que les salles sont adaptées, tandis que 25% disent le contraire. Ils expliquent leurs avis en s'appuyant sur un argument principal : le matériel endommagé. D'après les informations que nous avons collectées, le matériel est soumis à un contrôle avant chaque séance de TP. Un technicien se charge de la préparation du matériel et de son test avant le début de chaque séance. Cependant, des problèmes techniques dus à une mauvaise manipulation du matériel peuvent subvenir. Dans ce cas, aucune difficulté ne se présente puisqu'un stock est disponible à proximité de la salle des TP.

Afin de compléter ce thème la question relative au contenu des TP, illustre clairement la satisfaction des étudiants dont 88% qui considèrent que les TP mettent en pratique le contenu des cours. C'est pour cette raison que 77% déclarent que le volume horaire attribué aux TP reste insuffisant comme le clarifient les deux graphiques suivants :

FIGURE 9

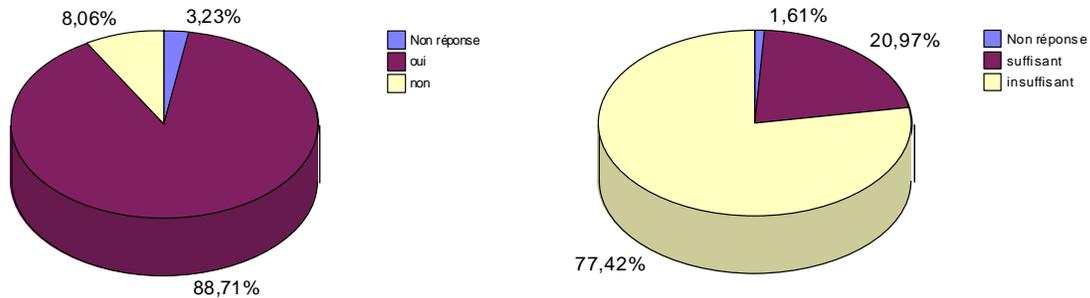
salles des TP



Les salles des Travaux Pratiques

FIGURES 10 et 11

TP/contenu des cours volume horaire TP



Contenu /Volume horaire des TP

Difficultés d’apprentissage

D’après les résultats du premier semestre, 46%des étudiants ont eu des difficultés pour atteindre la moyenne et ont passé les sessions de rattrapage. Les matières concernées sont le français, les mathématiques, les sciences physiques, l’électronique analogique, l’anglais et l’informatique. Ce résultat confirme donc nos observations : le français cité par 17 étudiants demeure la première matière où les étudiants peinent à avoir une note égale ou supérieure à 12.

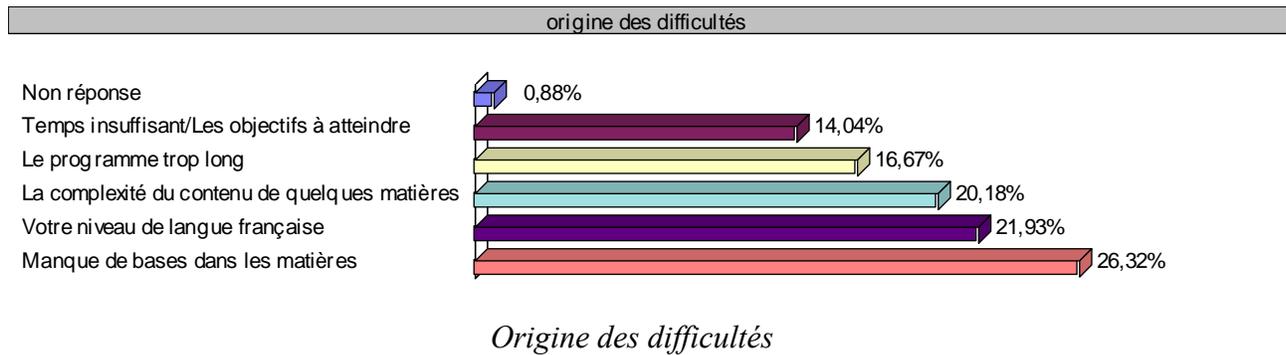
À la question visant de détecter les différentes origines de ces difficultés, plusieurs réponses ont été fournies. On peut, par conséquent, en dégager les éléments suivants :

- Le premier élément concerne le manque de bases dans les mêmes matières sus citées. Or, il convient de signaler que les étudiants dont la spécialité est hors STE, souffrent d’un grand manque en termes de bases techniques, ce qui pose un réel problème d’hétérogénéité de groupe.
- Le deuxième élément est en relation étroite avec la langue française : tous les étudiants appartenant à ces spécialités confondues souffrent d’une anémie en français technique.

TABLEAU 5

Matières Non validées	Nombre cité	Pourcentage
français anglais	6	20,69%
mathématiques, physiques, circuit	5	17,24%
français, électronique analogique	4	13,79%
français, mathématiques, physiques	2	6,90%
info, mathématiques, physique français	2	6,90%
info, mathématiques, physiques	2	6,90%
mathématiques	2	6,90%
électronique analogique	1	3,45%
français électronique analogique	1	3,45%
français, mathématiques	1	3,45%
français, physiques	1	3,45%
info, électronique analogique	1	3,45%
Maths-info, physique, circuit	1	3,45%
	Total : 29	

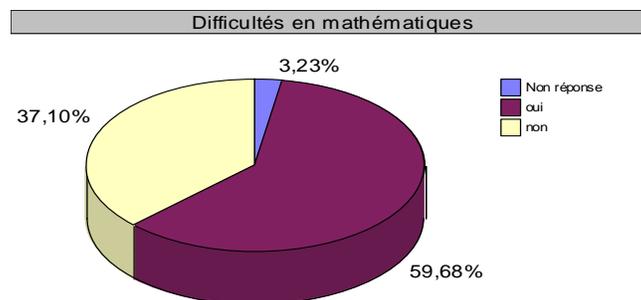
FIGURE 12



Difficultés en mathématiques

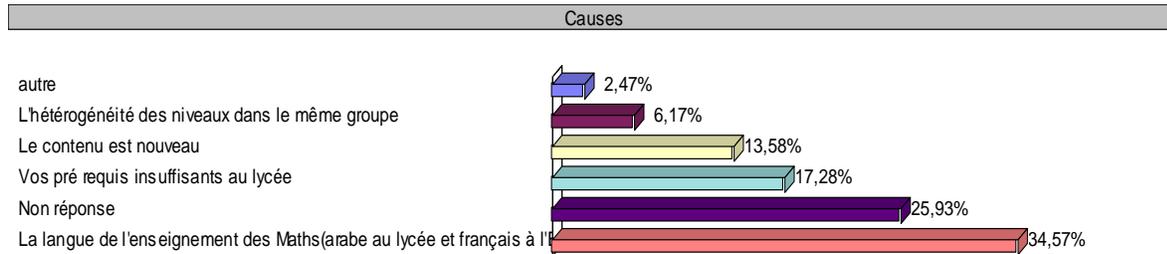
37 étudiants déclarent avoir des difficultés en maths. Ce qui représente 59% de l'ensemble des interrogés.

FIGURE 13



Toutes les réponses se mettent d'accord, à part quelques exceptions, sur les difficultés dues à la langue d'enseignement : ces sujets ont reçu tout au long de leurs vie scolaire un enseignement en langue arabe et en français à l'EST, s'ajoute à cet élément leurs prérequis insuffisants au lycée. Une minorité se plaint de l'hétérogénéité des groupes, alors que 21 étudiants sont incapables de déterminer les causes qui sont à l'origine de ces difficultés.

FIGURE 14



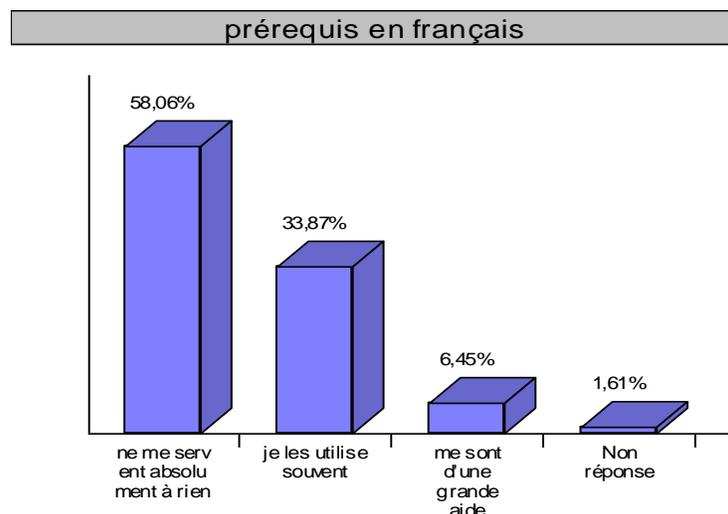
Causes liées aux difficultés en mathématiques

Afin de remédier à cette situation, et conscients de l'origine du problème, ils proposent d'augmenter le volume horaire des TP et recevoir des cours de perfectionnement en langue française.

Langue française

La majorité des interrogés affirment que les cours qu'ils ont reçus au secondaire étaient inutiles. Rappelons seulement que depuis 2002, l'enseignement du français avec les manuels a cédé la place à l'œuvre littéraire intégrale. Nous lui avons consacré une partie dans notre thèse de doctorat en 2010. Quelques années plus tard, nous pouvons donc affirmer que la perception que les étudiants ont de cet enseignement reste très négative (Aboussi, 2010). En effet, en réponse à la question qui vise à connaître l'utilisation des prérequis en langue française, ces résultats sont à mettre en exergue :

FIGURE 15



La majorité avoue que les cours reçus lors du secondaire « ne leur ont servi absolument à rien ». Ces étudiants sont eux – mêmes ceux qui ont obtenu des notes au dessus de la moyenne avant et après le baccalauréat. Nous les appellerons *catégorie A*. Nous pouvons donc dire qu’ils sont conscients des effets de ces cours sur leur apprentissage. La deuxième *catégorie B*, dont le nombre est de 21 déclarent qu’ils utilisent leurs prérequis souvent, ils correspondent aux étudiants dont les notes sont égales ou supérieurs à 12. 4 étudiants seulement (*catégorie C*) disent que ces cours leur sont d’une grande aide. Cet élément a des conséquences sur la poursuite de cet apprentissage. Il influence leurs résultats ultérieurement, mais aussi leurs perceptions vis-à vis des cours reçus à l’EST. C’est ce que nous remarquons visiblement dans les résultats suivants :

TABLEAU 6
Satisfaction/cours TEC

cours TEC	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	1	1,61%
Me convient	24	38,71%
ne me convient pas	27	43,55%
Très riche	3	4,84%
riche	26	41,94%
peu riche	32	51,61%
TOTAL OBS.	62	

Les cours Techniques d’Expression et de Communication (TEC) sont programmés lors du semestre 1 et 4 avec un volume horaire total de 60 h pour les deux années.

Ce contenu ne convient qu’à 26 étudiants correspondant à la catégorie B et C qui les trouvent riches, même s’ils ne sont pas fortement d’accord sur le volume horaire consacré à cet élément de module. Par ailleurs, ils déclarent avoir été satisfaits du contenu de la matière et spécifiquement concernant l’exposé, la rédaction du curriculum vitae et du rapport de stage. La majorité réclame que le volume horaire devrait être revu à la hausse.

FIGURE 16

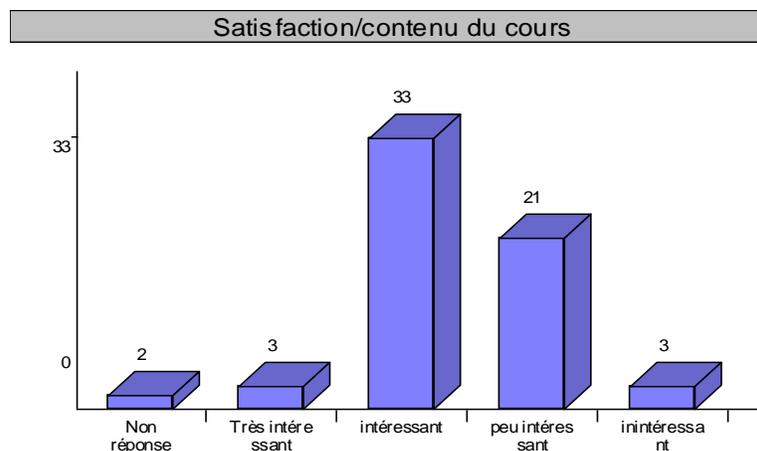
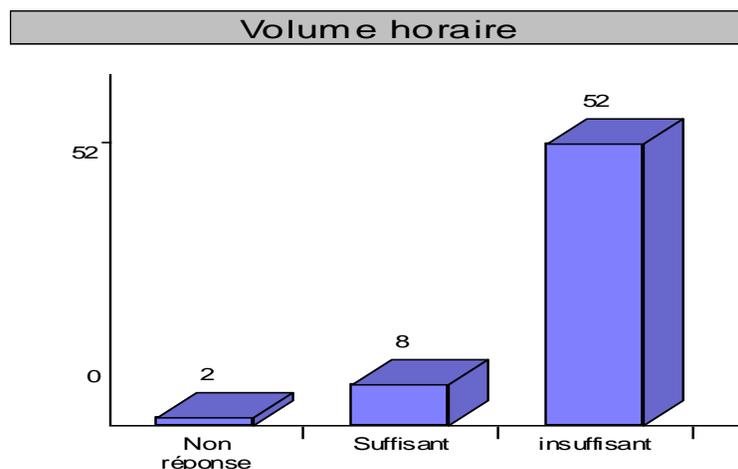


FIGURE 17



Contenus de cours à proposer

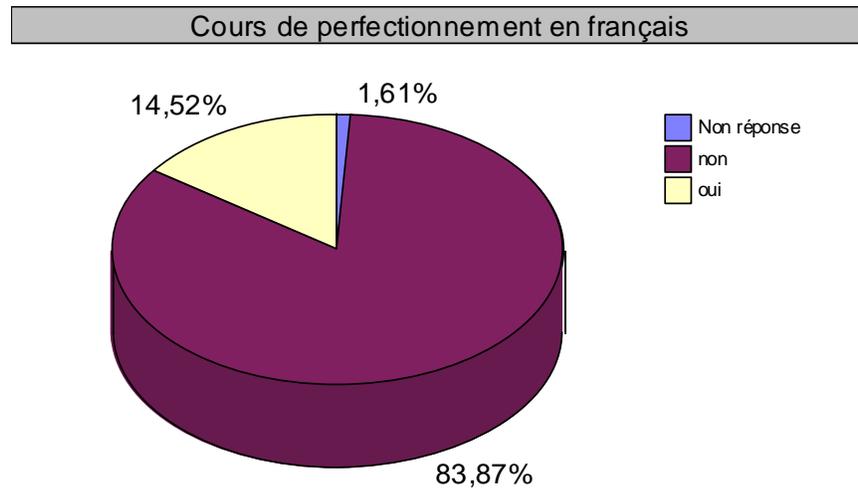
La catégorie A, moins à l'aise dans ce cours, réclame des contenus basiques comme la grammaire et la conjugaison, car selon elle, elle ne possède pas les bases requises pour développer des compétences plus complexes, à savoir la communication orale et la rédaction professionnelle. La catégorie C souhaiterait des exercices de développement personnel de simulations ou de débats. Tandis que la catégorie B reste partagée entre les deux propositions comme l'illustre le tableau suivant :

TABLEAU 7

activités préférées	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	1	1,61%
Simulations	26	41,94%
Jeux de rôles	25	40,32%
Plus d'exercices de grammaire et de conjugaison	43	69,35%
Autres	3	4,84%
Débats	28	45,16%
TOTAL OBS.	62	

Signalons enfin que ces étudiants, malgré leurs difficultés en langue française, n'ont pas pris de cours de perfectionnement. Cela est dû certainement à leur niveau socioéconomique, mais aussi, comme nous l'avons détecté dans leurs propos, à un désespoir caché devant cette multitude de cours tous dans une matière qu'ils ne maîtrisent pas. Seuls 9 d'entre eux ont pris des cours pendant 3 mois, durée insuffisante pour revoir les bases de la langue de Molière.

FIGURE 18

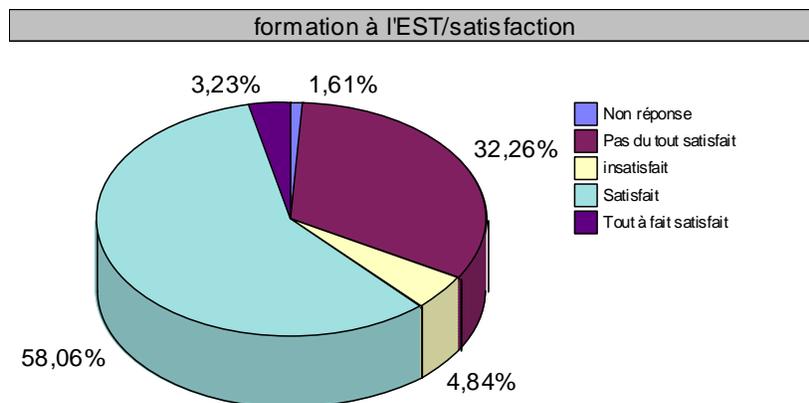


Perspectives après l’EST

Satisfaction

Plus de 58% déclarent leur satisfaction concernant la formation en général, 32% ne sont pas du tout satisfaits.

FIGURE 19



Les étudiants ont donc cité les éléments qui les ont marqués positivement dans cette formation. L’intérêt des cours qu’ils ont reçus a été appuyé 37 fois, suivi du climat d’apprentissage. Quant à l’organisation des cours et au matériel pédagogique, ils marquent des pourcentages très rapprochés. Le tableau ci-dessous élucide les éléments de cette satisfaction :

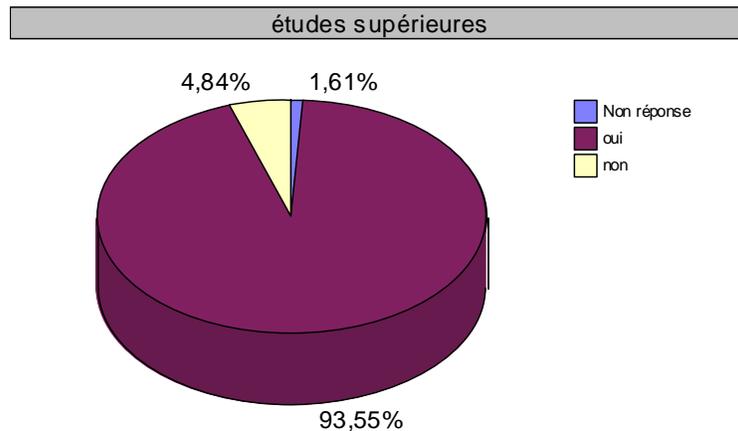
TABLEAU 8

formation à l'EST/satisfaction	Nb. cit.	Fréq.
Intérêt de la formation, des cours	37	59,68%
Climat d'apprentissage	26	41,94%
Organisation des études et de l'emploi du ter	22	35,48%
Matériel pédagogique	21	33,87%
Disponibilité des enseignants	10	16,13%
Non réponse	5	8,06%
Autre	0	0,00%
TOTAL OBS.	62	

Études après le DUT

93% de ces étudiants, destinés initialement au marché du travail, préfèrent poursuivre leurs études. Une minorité de 3 étudiants optent pour emploi après l’obtention de leur diplôme comme le confirme le graphique ci-dessous :

FIGURE 20



Le premier choix, comme déjà mentionné au début de cette analyse, porte sur les écoles d’ingénieurs. Qu’elles soient au Maroc ou à l’étranger ; c’est la cible préférée de ces étudiants. Ils sont en nombre de 47. Les autres préfèrent intégrer une licence professionnelle. Notons à ce propos que pour la rentrée 2014, et pour la première fois au Maroc, la licence professionnelle fera partie des formations proposées par les EST.

SYNTHÈSE ET SUGGESTIONS

Nous pouvons maintenant reprendre les principaux résultats que nous avons dégagés :

1. La plupart des étudiants n'a pas choisi l'EST par conviction mais plutôt comme dernier choix. Ce qui explique la réorientation de certains qui après quelques mois de formation, se sentent démotivés et retirent leurs diplômes pour attendre une autre tentative l'année suivante.

Ceux qui ont intégré la formation avec pour seul objectif, avoir le DUT pour pouvoir à nouveau postuler aux écoles d'ingénieurs, témoignent au début d'une réticence au niveau de l'apprentissage ; prennent rarement des notes et comptent sur le photocopié du cours. Notons à ce propos que les TD et le cours magistral enregistrent un grand taux d'absence : cela est dû à la perception des étudiants qui affirment que « c'est inutile d'assister au cours car les photocopiés des cours existent. ». Une remise en question des méthodes d'apprentissage s'impose : en effet, les étudiants ont été habitués tout au long de leurs études antérieures à un système d'apprentissage par cœur : rares sont les exercices qui font appel à la réflexion et à l'analyse.

Cependant, les étudiants rencontrent des difficultés énormes pour s'adapter à cet enseignement qui veut développer chez eux une méthodologie de travail très pratique l'éloignant de toute sorte de récitation littéraire. Ce qui nous amène à parler d'un deuxième point :

2. Difficultés en mathématiques et sciences physiques

L'écart énorme remarqué entre les notes du baccalauréat et celles à l'EST, pour ne pas généraliser et dire dans tous les établissements universitaires, est due à cette "inflation" qui caractérise les notes des deux matières et trouve pour causes :

- Nous nous référons ici aux propos des enseignants qui rapportent qu'afin de répondre aux exigences de la carte Scolaire, les méthodes d'évaluation sont simplifiées pour ne pas dire "banalisées" durant le secondaire. On ne demande pas aux élèves de fournir des efforts de réflexion et de raisonnement. En plus, les épreuves d'examen reprennent parfois les mêmes exercices vus et revus plusieurs fois en classe.
- S'ajoute à cela un deuxième facteur non négligeable qui est le contenu « trop ambitieux » à enseigner dans une durée limitée de temps et qui affronte à lui seul des contraintes principalement reliées à la non disponibilité de cadres qualifiés qui assureront ces cours. Il existe donc une grande lacune entre ce qui devrait être enseigné et ce qui est enseigné actuellement.

3. Les difficultés rencontrées dans des matières techniques comme l'électrotechnique, sont dues à ces raisons déjà citées certes mais surtout au niveau des étudiants en langue française, puisque les compétences visées sont en premier lieu reliées intimement aux commentaires et à l'argumentation ; or les étudiants ne possèdent pas les outils requis pour réussir ces tâches. Ils disent que le programme est chargé, mais ils se fatiguent plutôt en fournissant des efforts considérables afin d'assimiler les définitions et bien se familiariser avec les concepts de base.

Les étudiants ne sont malheureusement pas conscients de cette réalité, puisqu'ils pensent que l'augmentation du nombre de TP pourrait être la solution miraculeuse à leurs problèmes. D'après notre lecture des descriptifs de la filière GE, plusieurs programmes seront revus à la baisse et le nombre des TP sera diminué. L'objectif, certes, est d'encourager l'étudiant à exercer de « l'auto-formation » sauf que pendant les 12 ans qu'il a passé sur les bancs de l'école, on ne le lui jamais appris à le faire. D'après quelques enseignants, le système modulaire ne convient pas à la spécialité, puisqu'il y a des matières dont l'enseignement devrait durer toute une année. Les professeurs se remémorent avec regret « l'époque « glorieuse » où les entreprises s'arrachaient les lauréats de la filière GE.

4. La langue française, reste le premier obstacle de cet apprentissage, la majorité pense que les cours reçus au lycée n'étaient d'aucune utilité. Les étudiants STE déclarent que c'est « inconvenable, absurde » d'enseigner de la littérature à des techniciens.

En Brevets Techniciens Spécialisés (BTS), la réalité est la même : pour remédier aux grandes lacunes linguistiques des étudiants, un cours en français et un autre en TEC sont proposés durant la formation

Les 3 catégories que nous avons classifiées ci-haut ne peuvent pas faire partie d'un seul groupe. Il s'avère donc primordial d'opter pour un apprentissage par niveau de langue. Il serait convenable d'utiliser un test de positionnement pour situer les étudiants dans leur niveau réel. Encore faut-il que ce test révèle le vrai niveau de l'étudiant. Un référentiel de compétences s'impose et on devrait veiller à proposer deux cours différents : le premier concernerait la langue française avec sa bible linguistique et le deuxième celui de la communication et du développement personnel.

5. Perspectives

Nous avons l'impression que les étudiants tournent au sein d'un labyrinthe qui s'appelle « écoles d'ingénieurs. Même si la moitié est persuadée qu'elle n'y serait pas admise à cause de son niveau de langue française, elle ne fournit pas d'efforts pour le perfectionner et continue toujours à espérer.

D'après les promotions précédentes, et devant ce rêve accessible seulement pour quelques uns, la majorité cède et intègre le marché de l'emploi. La promotion de cette année aura un choix un peu plus large grâce à la licence professionnelle proposée dans l'offre de formation dès la rentrée.

CONCLUSION

Au vu de l'impact négatif de la problématique des langues sur l'acquisition des savoirs et sur l'insertion professionnelle, il est indispensable de promouvoir une nouvelle politique linguistique nationale claire, volontariste et résolue, ayant comme point d'appui les mesures suivantes :

- assurer une offre linguistique cohérente entre les cycles d'enseignement ;
- résoudre le problème de la langue d'enseignement ;
- élaborer un référentiel de compétences de langue française et un référentiel des Techniques d'Expression et de Communication ;
- concevoir des études et des recherches sur la problématique des langues dans la pédagogie universitaire, (le système modulaire, les examens, les pratiques d'enseignement et d'apprentissage...etc.)

Les contenus demeurent prédominés par des savoirs livresques au détriment des savoirs pratiques, et par conséquent ils handicapent le développement des compétences supérieures chez les apprenants.

Au terme de cette étude, nous précisons que nous nous sommes limités à la filière Génie Électrique pour répondre à notre problématique. Toutefois, il serait intéressant de généraliser l'étude sur toutes les filières au sein de la même école et en particulier de s'interroger sur l'évaluation du système modulaire pour l'enseignement du français.

RÉFÉRENCES

- Aboussi, L. (2010). *Réception du texte littéraire maghrébin dans l'institution scolaire marocaine*. Thèse de doctorat, France, Université de Rennes 2
- Association Internationale pour l'Évaluation des Acquis Scolaires (AIEAS) (2006). Progress in International Reading Literacy Study. Retrived from <http://enseignement.catholique.be/segec>.
- Benzakour, F., Gaadi, D., & Queffélec, A. (2000). *Le Français au Maroc. Lexique et contacts des langues*. Paris: Duculot.
- Conseil Supérieur de l'Enseignement (2005). Rapport du Conseil Supérieur de l'Enseignement Retrieved from planipolis.iiep.unesco.org/.../Morocco%20Reforme-du-systeme-Educatif.
- Ministère de l'Éducation Nationale (MEN) (1999). *Charte Nationale pour l'Éducation et la Formation*. Maroc.
- Ministère de l'Éducation Nationale (MEN) (2007). Recommandations pédagogiques et Programmes relatifs à l'enseignement du français du cycle secondaire qualifiant. Direction des Curricula. Retrieved from <http://www.men.gov.ma/>.