

Quelles sont les raisons de choix de scolarité universitaire?

Cas des écoles économiques et commerciales en Algérie.

Badia Halfaoui - Enseignante
Ecole supérieure de commerce d'Alger

Résumé:

L'objectif de cet article est de cerner les raisons de choix de scolarité des étudiants universitaires. Un intérêt particulier est accordé aux perceptions des risques de scolarité et de marché du travail. A cet effet un questionnaire portant sur les déterminants de choix de scolarité a été conçu pour et administré aux étudiants des trois grandes écoles économiques et commerciales en Algérie. Pour étudier la validité et la fidélité du questionnaire, l'Analyse Factorielle Exploratoire (AFE) et l'Analyse de Corrélation Intra-Classe (ACIC) sont appliquées sur un échantillon constitué de 359 sur 599 étudiants enquêtés de ces écoles.

L'AFE produit une résolution factorielle à cinq (5) facteurs latents (construits) expliquant 45% de la variabilité totale. Le premier facteur, composé de 11 items, désigne les *caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs* et explique une part relativement importante de la variabilité totale (18,7%). Le deuxième et le quatrième facteur compte chacun 4 items. Ils expriment respectivement les *risques perçus de scolarité et de marché du travail* et les *conditions et risque perçu de scolarité* avec des parts de variabilité respectives de 8% et 5,7%. Le troisième construit, *influence des conseillers pédagogiques*, comprend 3 items et explique 7,6% de la variabilité. Enfin, le dernier construit, *influence du milieu familial*, ne comporte que 2 items. Concernant la fidélité, les coefficients alpha de Cronbach (α) des cinq construits sont différents. La consistance interne du premier construit est bonne ($\alpha = 0,87$). Le deuxième, troisième et cinquième facteurs sont de consistance acceptable ($0,70 \leq \alpha \leq 0,79$). Par contre, le quatrième facteur n'est pas suffisamment consistant. Nous estimons, globalement, que le questionnaire proposé est suffisamment valide et fidèle.

Le test de *Kruskal Wallis* de chaque facteur révélé en fonction de l'école choisie et de l'école d'inscription semble indiquer des différences significatives (au seuil de 1%) entre les trois écoles étudiées seulement pour le facteur *conditions et risque perçu de scolarité*. De même, les étudiants d'origine gestion-économie accordent significativement plus d'importance au risque.

Mots clés: questionnaire; choix de scolarité; risque de scolarité; risque de marché du travail; analyse factorielle exploratoire; analyse de corrélation intra-classe; test de *Kruskal Wallis*.

Abstract

The objective of this article is to identify the reasons higher educational choice. Special interest is given to perceptions of schooling risk and of the labor market risk. For this purpose a questionnaire on school choice determinants was designed and administered to the students of three major economics and commerce schools in Algeria. To investigate the validity and the reliability of the questionnaire, Exploratory Factor Analysis (EFA) and the Intra-Class Correlation Analysis (ICCA) are applied to a sample of 599 students of these schools.

The EFA produces a resolution of five (5) latent factors explaining 45% of the total variability. The first factor, composed of 11 items, refers to the *characteristics of future professional and academic careers* and explains a relatively large share of total variability (18.7%). The second and fourth factors have 4 items each. They respectively express the *perceived risks of schooling and of labor market* and *conditions and perceived risk of schooling* with respective shares of variability of 8% and 5.7%. The third construct, the *influence of educational counselors*, includes 3 items and explains 7.6% of the variability. Finally, the last construct, *family influence*, has only two items.

Regarding reliability, the coefficients of Cronbach's alpha (α) for the five constructs are different. The internal consistency of the first construct is good ($\alpha = 0.87$). The second, third and fifth factors are acceptable ($0.70 \leq \alpha \leq 0.79$) while the fourth factor is not sufficiently consistent. We believe, globally, that the proposed questionnaire is valid and reliable enough.

The Kruskal Wallis test on each revealed factor according to both the chosen school and to school of enrollment seems to indicate significant differences between the three schools studied only for the factor *conditions and perceived schooling risk*. Similarly, students with educational background *gestion-économie* seem to give significantly more importance to risk.

Key words: questionnaire; educational choice; schooling risk; labor market risk; exploratory factor analysis; intra-class correlation analysis; test of *Kruskal Wallis*.

Introduction

Depuis l'indépendance de l'Algérie en 1962, le nombre d'étudiants inscrits à l'université n'a pas cessé d'augmenter. Il est passé de 2881 à plus de 1500000 en 2015, soit un taux de croissance annuel moyen avoisinant 12,53 %. Au cours de ces dernières années, le système de l'enseignement supérieur algérien a connu de profondes mutations. Ainsi, le système LMD a été mis en application l'année 2004 dans 11 établissements. L'année universitaire 2009/2010 est marquée par l'introduction des classes préparatoires aux grandes écoles et par la généralisation du système LMD à toutes les filières à l'exception des sciences médicales.¹

Le réseau universitaire algérien compte, aujourd'hui, quatre-vingt-dix-sept (97) établissements d'enseignement supérieur dont quarante huit (48) universités, vingt (20) écoles nationales supérieures et douze (12) écoles préparatoires.²

Avant le milieu des années 80, le baccalauréat était une condition suffisante pour accéder à toutes les disciplines. Cependant, depuis, l'accès libre à l'université n'est plus assuré pour tous les bacheliers.³ Actuellement, l'inscription des nouveaux bacheliers obéit à un classement qui repose essentiellement sur l'origine scolaire et les résultats du baccalauréat.⁴ Toutefois, souvent les conditions d'accès minimales et parfois l'auto sélection garantissent un taux de satisfaction assez raisonnable des premiers choix exprimés par les bacheliers. En effet, pour l'année universitaire 2015-2016, 56,59% des nouveaux bacheliers ont été orientés vers la filière choisie en premier et 76,96% ont été orientés vers l'un des trois premiers choix. Ces

¹ Source: *L'enseignement supérieur et la recherche scientifique en Algérie 50 années au service du développement*, MESRS. OPU

² <https://www.mesrs.dz/universites>

³ En 1984, le secteur de l'enseignement supérieur a vu l'apparition des textes dans lesquelles les conditions d'accès aux spécialités sont précisées.

⁴ L'orientation vers les formations supérieures obéit à un classement qui repose sur trois paramètres, les vœux exprimés par le titulaire du baccalauréat, la série et les résultats du baccalauréat (essentiellement la moyenne générale du baccalauréat), ainsi que les capacités d'accueil des établissements d'enseignement supérieur.

derniers taux sont respectivement, pour 2014-2015, de 56,07% et 79,51%.⁵ Pour les filières sélectives à inscription nationale (sciences médicales, classes préparatoires aux grandes écoles,...), les moyennes minimales enregistrées sont relativement élevées. En médecine, par exemple, les moyennes d'accès minimales, en 2015 et 2014, sont respectivement de 15,30/20 et 15,09/20, par conséquent le taux de satisfaction est limité.⁶ L'insatisfaction des étudiants due à l'orientation universitaire n'est pas propre aux pays en voie de développement. En France, sur 524 individus enquêtés après le baccalauréat, un tiers des étudiants s'estiment insatisfaits de leur orientation dont 15% auraient aimé suivre leurs études dans les classes préparatoires et 10% dans les universités. Au total 90 % de l'insatisfaction des étudiants émane des filières fermées (Berthelot, 1987).⁷

Dans cet article, nous analysons le choix de scolarité des étudiants de l'Ecole Supérieure de Commerce (ESC), de l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales (EHEC ex INC) et de l'Ecole Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée (ENSSEA ex INPS).

Avant les réformes, ces écoles économiques et commerciales recrutaient, sur titre, des bacheliers essentiellement d'origines scolaires gestion-économie et sciences. Les données de l'orientation 2007, l'avant dernière promotion avant l'introduction des classes préparatoires, montrent que 363, 465 et 302 étudiants sont respectivement orientés vers l'ESC, l'EHEC (ex INC) et l'ENSSEA (ex INPS). Presque tous les orientés vers l'ENSSEA sont d'origine gestion-économie alors que la majorité des orientés vers l'ESC, l'EHEC sont, pour cette année, d'origine technique comptable.⁸ Les notes minimales d'affectation des bacheliers gestion-économie vers l'ESC, l'EHEC et l'ENSSEA sont respectivement 14,89/20, 14,57/20 et 14,02/20. Pour les bacheliers d'origines scientifique et comptable, les notes d'affectation minimales vers l'ESC et l'INC sont respectivement de 13,02/20 et 12,87/20 pour les premiers et de 14,59/20 et 14,08/20 pour les seconds.

Depuis 2011, ces écoles recrutent sur concours des étudiants ayant passés deux années après le baccalauréat dans une école préparatoire.⁹ Les inscriptions de l'année 2011/2012 n'ont concerné que les 397 étudiants admis au concours d'entrée aux grandes écoles.¹⁰ Les trois écoles ont partagé presque équitablement ce nombre. Ainsi, parmi les 226 premiers admis au concours 133 étudiants ont choisi l'ESC; alors que 132 parmi les 357 premiers admis ont été orientés vers l'EHEC. Quoique les 39 derniers étudiants soient affectés à l'ENSSEA, 37 sur les 100 premiers admis ont choisi cette école contre 13 pour l'EHEC.

L'année 2015 a connu, pour les grandes écoles, le retour de l'inscription à partir du baccalauréat par l'intégration des classes préparatoire. Les inscriptions au sein des écoles concernent, donc, à la fois les étudiants admis au concours d'entrée aux grandes écoles et les nouveaux bacheliers. Pour ce qui est des inscriptions des admis au concours, parmi les 20% premiers, 45% ont choisi l'ESC; alors que les parts de ceux qui ont opté pour l'EHEC ou pour l'ENSSEA sont presque égales. Globalement les orientés vers l'ESC font partie des 80% premiers.

⁵ Pour les données relatives à l'année 2015, voir le Soir d'Algérie du 29/7/2015. Pour 2014, voir Algérie Presse Service (APS); 20 juillet 2014.

⁶ Cette moyenne est assez élevée d'autant plus que le taux des bacheliers avec mention bien ou plus ne dépassait pas les 8% en 2014.

⁷ L'enquête concerne une population de 524 élèves de terminale de l'académie de Toulouse interrogés durant deux années par questionnaires, l'un au début de la terminale, l'autre en février de l'année suivante après l'obtention du baccalauréat.

⁸ L'année 2007 est la dernière année de délivrance du baccalauréat technique comptable. Pour les années avant 2007, les bacheliers orientés vers ces trois écoles étaient en majorité d'origines gestion-économie et/ou sciences.

⁹ Le nombre actuel des écoles préparatoires économiques et commerciales est de cinq.

¹⁰ A la création des classes préparatoire, seule l'école préparatoire économique et commerciale de Draria a été lancée.

Quant aux inscriptions des 358129 nouveaux bacheliers, 3399 ont été orientés vers les classes préparatoires économiques et commerciales dont 51,7% d'origine gestion-économie, 30,7% d'origine sciences expérimentales et 17,6% d'origine mathématiques ou techniques mathématiques. Parmi ces inscrits, les cinq écoles préparatoires ont reçu 2193 alors que l'ENSSEA, l'ESC et l'EHEC ont reçu respectivement 408, 402 et 396 étudiants.

Les notes minimales d'affection vers l'ESC, l'EHEC, l'ENSSEA et les écoles préparatoires sont respectivement 13,75/20, 13,49/20, 13,34/20 et 12,13/20 pour les bacheliers d'origines gestion-économie, mathématiques et techniques mathématiques.¹¹ Elles sont pour les bacheliers d'origine sciences, respectivement 14,58/20 et 14,43/20 14,27/20 et 13,1/20.¹² En résumé, les étudiants, ayant obtenu au moins la mention "bien" au baccalauréat, représentent respectivement 75%, 53%, 42% et 25.5% des inscrits à l'ESC, l'EHEC, l'ENSSEA et les écoles préparatoires.

La satisfaction des choix des étudiants orientés vers les classes préparatoires économiques et commerciales dépend de l'origine scolaire et de l'école d'inscription. En effet, pour la série du baccalauréat gestion-économie, 116 étudiants sur 117 et 195 sur 197 des inscrits à l'école de Draria et à l'ESC ont obtenu leur premier choix. Les moyennes d'ordre de choix pour l'EHEC, l'ENSSEA sont respectivement 1,64 et 1,69. Alors que pour les autres écoles préparatoires, cette moyenne varie de 2,49 à 4,66. Quant aux séries scientifiques, les moyennes d'ordre de choix varient de 3,99 à 5,85.

L'objectif de ce présent article est d'identifier les raisons de choix de scolarité des étudiants des trois grandes écoles économiques et commerciales à travers un questionnaire conçu à cet effet. Nous suscitons un intérêt marqué aux perceptions des risques de scolarité et de marché du travail dans le choix de la grande école après les deux années préparatoires.

L'Analyse Factorielle Exploratoire (AFE) et l'Analyse de Corrélation Intra-Classe (ACIC) sont appliquées sur un échantillon constitué de 599 étudiants pour étudier respectivement la validité et la fidélité du questionnaire. L'AFE produit cinq (5) facteurs expliquant 45% de la variabilité totale du choix de la grande école. Le premier, désigne les *caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs*, le second exprime les *risques perçus de scolarité et de marché du travail* et le troisième l'*influence des conseillers pédagogiques*. Quant au quatrième et dernier construits, ils indiquent respectivement les *conditions et risque perçu de scolarité* et l'*influence du milieu familial*. Pour ce qui est de la fidélité des facteurs, le coefficient alpha de Cronbach varie de 0,87 à 0,59. Le premier construit a une bonne consistance. Le deuxième, le troisième et le cinquième sont de consistance acceptable. Tandis que le quatrième facteur est de moindre consistance.

Cet article comporte quatre sections. La première est consacrée à la revue de la littérature relative aux facteurs susceptibles d'influencer le choix de scolarité des étudiants à l'université. La deuxième présente le questionnaire et une description statistique des données. La troisième section est réservée à un survol des méthodes AFE et ACIC ainsi qu'à l'identification et l'interprétation des construits latents et à l'étude de la fidélité. La quatrième section présente une analyse des facteurs révélés en fonction de l'école fréquentée et des caractéristiques individuelles. Enfin, une conclusion résume les résultats essentiels de la présente étude.

¹¹ Par rapport aux bacheliers d'origine sciences qui ont la priorité deux pour les écoles préparatoires économiques et commerciales, les bacheliers d'origines gestion-économie, mathématiques et techniques mathématiques forment ensemble la priorité une, ce qui explique des notes minimales quasi identiques pour ces trois séries de bac.

¹² Avec des notes minimales de 14,72/20 pour bac. sciences et 13,76/20 pour les autres bac., seule l'école préparatoire de daïra réalise des notes minimales comparables à celles des grandes écoles. Ceci pourrait être expliqué par son emplacement géographique à Alger et par le nombre restreint des étudiants recrutés. Ce nombre, de 195, représente moins de 50% des inscrits dans chaque école.

1. Les raisons de choix de scolarité à l'université: Revue de la littérature

Depuis les années soixante, l'éducation est considérée, dans la pensée économique comme un investissement en capital humain (Schultz, 1961; Becker 1962). Traditionnellement, l'analyse économique de la demande d'éducation s'effectue sous l'hypothèse d'un environnement certain et s'appuie sur la rentabilité pécuniaire des études (Becker, 1962; Ben-Porath, 1967; Mincer, 1974). Le facteur risque a été introduit dans l'analyse par Lehvari et Weiss (1974) et Kodde (1986) qui traitent les gains futurs incertains dans un modèle de consommation et de formation de capital humain à deux périodes. Paroush (1976) analyse le risque dans un modèle de capital humain en employant l'approche moyenne-variance. Hartog et al. (2004) distinguent, quant à eux, entre deux sources de risque, le risque de scolarité et le risque de marché du travail.

De nombreuses études empiriques sur le choix de discipline à l'université soulignent l'importance de plusieurs déterminants. Montmarquette et al. (2002) montrent que la variable *revenus anticipés* est essentiel dans le choix de filière. Les résultats de Berger, (1988) indiquent que, tenant les caractéristiques du milieu familial constantes, les individus sont susceptibles de choisir les disciplines offrant des flux futurs de revenus anticipés plus élevés plutôt que, comme certains l'ont affirmé, des revenus de départ plus élevés.

Quoique les revenus espérés et les capacités académiques perçues soient importants dans le choix de scolarité à l'université, l'hétérogénéité des goûts pour les disciplines domine la décision de choix de filière (Wiswall et Zafar, 2015). De même, bien que la congruence entre les étudiants et leur environnement académique soit, pour plusieurs chercheurs, essentielle pour leur succès, Porter et Umbach (2006) trouvent, en utilisant le cadre conceptuel de Choix de carrière de Hollande (1966), que la personnalité est un facteur extrêmement prédictif du choix de discipline des étudiants.

Selon Duru et Mingat (1988), le choix de scolarité du bachelier comporte un arbitrage entre le rendement et le risque en éducation. Cette décision peut être liée aux risques de scolarité réels (Paglin et Rufolo, 1990; Turner et Brown, 1999; De dios jiméneze et salas-valasco, 2000; Poglia, et Molo, 2007), aux risques de scolarité perçus ((Bamberger, 1987; Nieradzik, 1995; Zafar, 2011; Arcidiacono et al., 2012) et aux risques de marché de travail (Berger, 1988; De dios jiméneze & salas-valasco, 2000; Montmarquette et al., 2001 ; Zafar, 2011; Arcidiacono et al, 2012).

En outre, le choix de l'étudiant peut dépendre de ses aptitudes académiques (Paglin et Rufolo, 1990; Turner et Brown, 1999; De dios jiméneze et salas-valasco, 2000 ; Poglia, et Molo, 2007; Bartolj et Polanec, 2012), de sa personnalité (Poglia et Molo, 2007; Porter et Umbach, 2006), de son genre (Montmarquette et al., 2002; Poglia et Molo, 2007; Zafar, 2013), des différences liées à son origine socioéconomique (Lévy-Garboua, 1976; De dios jiméneze et salas-valasco, 2000; De Kerchove et Lambert, 2001; Duru-Bellat et Kieffer, 2008) et de l'influence de son entourage social immédiat tels que la famille, les amis et les conseillers pédagogiques (Auten, 1951; Biémar et al., 2003; De Kerchove et Lambert, 2001).

Plusieurs études sur le choix de scolarité universitaire s'appuient sur des enquêtes. Alors que certains chercheurs, à l'instar de Montmarquette et al. (2002) et de Berger (1988), utilisent des enquêtes nationales standardisées d'autres chercheurs conçoivent leurs propres enquêtes.¹³

Les résultats de l'enquête de Montmarquette et al. (1998), effectuée auprès de 595 élèves de classes terminales des lycées de Casablanca (Maroc), montrent que les élèves préfèrent les filières universitaires qui leur assurent de fortes chances de réussir dans leur scolarité et de trouver un emploi.

Pour cerner les valeurs liées à la carrière des étudiants en médecine, un instrument de mesure a été développé et testé en deux phases par Murdoch et al. (2001). Dans la première phase, un

¹³ Montmarquette et al. (2002) et Berger (1988), utilisent la célèbre enquête *National Longitudinal Survey of Youth*. (NLSY),

questionnaire de 96 items a été envoyé à tous les 847 étudiants de l'école de médecine de l'Université du Minnesota. Parmi ces étudiants, 670 (79,2%) ont complété le questionnaire. Les résultats de l'analyse factorielle exploratoire révèlent sept facteurs latents représentant 43,9% de la variance avec des coefficients de cohérence interne variant de 0,71 à 0,87. Dans la seconde phase, un instrument final de 46 items a été envoyé à un sous-échantillon aléatoire de 134 étudiants à deux reprises afin de déterminer la fiabilité de *test-retest* à court terme. Les sept facteurs manifestent collectivement une grande cohérence interne, une fiabilité de *test-retest* à court terme et la preuve de validité. Pour étudier le choix de carrière des étudiants et établir l'influence des variables démographiques et des valeurs attribuées aux spécialités, Choucair et al. (2007) ont distribué un questionnaire composé de trois parties à 177 étudiants en médecine de l'Université Saint-Joseph au Liban. Les caractéristiques attribuées aux spécialités sont réparties en six échelles de valeurs, selon l'étude de Murdoch et al.(2001). L'instrument de mesure a été validé par une analyse en composantes principales. Les résultats montrent que les facteurs sont corrélés avec les choix de spécialité dans les directions prévues. Le questionnaire de Wright et al. (2004) a été administré à 583 étudiants des écoles de médecine de trois universités canadiennes au moment de leur entrée dans le programme. Parmi ces étudiants, 519 (89%) ont complété le questionnaire indiquant leurs trois premiers choix de carrière et le degré d'importance des 25 variables quant à leur choix. A partir de 17 items sur 25, l'analyse factorielle a produit 5 facteurs (mode de vie médical, orientation sociétale, prestige, orientation hospitalière, portée de pratique variée) expliquant 52% de la variance. La cohérence interne des facteurs est acceptable (les valeurs de alpha de Cronbach varient de 0,68 à 0,82). Ce même questionnaire a été traduit en langue française par Beaulieu et al. (2010) pour évaluer sa fidélité et mesurer les facteurs associés aux choix de carrière des étudiants francophones en médecine au Québec. L'analyse factorielle exploratoire, effectuée sur un échantillon de 169 étudiants ayant complété le questionnaire en ligne, a produit quatre facteurs plutôt que cinq avec des valeurs de alpha de Cronbach correspondants variant de 0,7 à 0,89.

2. Présentation du questionnaire et analyse descriptive des données

Pour cerner les raisons de choix de scolarité, un questionnaire a été conçu pour et administré aux étudiants inscrits durant l'année 2013/2014 dans l'une des trois grandes écoles économiques et commerciales, l'ESC, l'EHEC (ex INC) ou l'ENSSEA (ex INPS). Ces étudiants ont accompli deux années d'études au sein de l'une des cinq Ecoles Préparatoires des Sciences Economiques, Commerciales et Sciences de Gestion (EPSECSG).¹⁴ Contrairement à Wright et al. (2004) et à Montmarquette et al. (1998) qui ont administré leurs questionnaires aux étudiants au moment de leur entrée dans le programme de médecine bien avant la spécialité pour le premier et avant même l'obtention du baccalauréat pour le second, nous notons qu'au moment de notre enquête, les étudiants avaient déjà entrepris leur programme au niveau de la grande école. Comme pour l'enquête de Beaulieu et al. (2010), le choix des étudiants étaient donc faits et confirmés.

La première partie du questionnaire regroupe les caractéristiques individuelles dont l'origine scolaire et l'origine socioéconomique de l'étudiant. La seconde comprend les raisons qui auraient pu conduire les étudiants à choisir une grande école, en particulier leurs perceptions des risques de scolarité et de marché du travail. Les réponses aux items sont codées selon une échelle de Likert à cinq valeurs allant de 1 (grande importance ou très fort) à 5 (aucune importance ou pas du tout fort). Les raisons de choix de la grande école ont été subdivisées selon leur contenu en trois catégories. La première comprend les perceptions des risques de scolarité. La seconde catégorie inclut les perceptions liées aux risques de marché

¹⁴ Les 5 EPSECSG se trouvent à Alger, Annaba, Constantine, Oran et Tlemcen.

du travail. La dernière catégorie est liée aux motivations et intérêts personnels qu'un étudiant aurait pu percevoir de son choix de la grande école.

Une phase de pré-enquête a précédé le lancement de l'enquête. Ainsi, le questionnaire est testé auprès de 53 étudiants de première année de l'ESC durant le début du deuxième semestre de l'année universitaire 2013-2014. Le nombre de répondants est de 42, soit 79,24%. Les Taux d'absence de réponse moyen sont relativement importants, particulièrement pour la question concernant les 23 raisons (items) susceptibles d'influencer le choix de l'étudiant pour une grande école. Par conséquent, nous avons reformulé quelques questions et réorganiser les items mesurant plus ou moins les mêmes construits.

Concernant l'enquête finale, au total 599 étudiants ont complété le questionnaire, soit 32,2% des inscrits. Le nombre de répondants enregistré est de 358 pour l'ESC, 125 de l'EHEC et 116 pour l'ENSSEA, ce qui représente respectivement 65,2%; 15,7% et 18,2% des inscrits dans les trois écoles.¹⁵ Il est à signaler que le taux des répondants de troisième année n'est que de 14,44%.¹⁶ Les taux d'absence de réponse moyen relatifs aux 23 raisons de choix de scolarités demeurent élevés mais nettement moindres, ils passent de 25,5% en phase de pré-enquête à 19,6%. Il semblerait, une fois de plus, que les répondants n'ont pas bien saisi qu'il fallait indiquer le degré d'importance pour chaque raison. De même, ces taux élevés sont, probablement, dus à la nature de cette question pour laquelle les étudiants avaient à répondre à 23 items. Bien que le taux d'absence de réponse à un item, dans la deuxième partie du questionnaire, dépasse 22% pour quelques items relatifs aux raisons de choix de la grande école, ce taux est, pour la première partie, en moyenne de 3%. Cependant, il atteint les valeurs de 20,2% et 10,5% pour les revenus de la mère et du père respectivement.¹⁷

Les données recueillies résumées dans le tableau 2.1 nous permettent d'observer les caractéristiques individuelles, notamment l'origine scolaire de l'étudiant et l'origine socioéconomique de ses parents.¹⁸ Les étudiants interrogés sont âgés en moyenne de 22 ans, 65,8% sont de sexe féminin, 35% habitent à Alger et presque les deux tiers résident, durant la période des études, à la cité universitaire. Pour ce qui est de l'origine scolaire, 56% de ces étudiants sont détenteurs d'un baccalauréat gestion-économie, 40% d'un baccalauréat sciences expérimentales et le reste de baccalauréat de séries mathématiques ou techniques mathématiques. La majorité des étudiants (82,8%) ont eu la mention «bien» au baccalauréat. Bien que 61,3% des étudiants déclarent avoir eu au baccalauréat une note en mathématique supérieure ou égale à 16 sur 20, ce pourcentage ne dépasse pas les 11,5% pour la note de français. Quant aux questions relatives à l'origine socioéconomique de l'étudiant, nous constatons que les parts des pères et des mères ayant un niveau d'instruction au moins secondaire sont respectivement de 62,86% et 50,17%. Plus de 50% des parents sont des fonctionnaires de la fonction publique et presque 32% des pères ont un revenu mensuel qui varie entre 50000 et 100000. Ce taux n'est que de 26,4% pour les mères. Par ailleurs, environ un tiers des pères sont des pensionnaires ou retraités et plus des deux tiers des mères ne travaillent pas. Enfin, presque tous les étudiants bénéficient d'un soutien parental, d'une bourse universitaire et disposent d'un ordinateur, ces taux sont respectivement de 87,6%, 88,3% et 90,9%.

Tableau 2.1 : Caractéristiques individuelles, origine scolaire de l'étudiant et origine socioéconomique des parents.

Facteurs	(Taux d'Absence de	Répondants
----------	--------------------	------------

¹⁵ Il y a lieu de signaler une surreprésentation d'étudiants de l'ESC dans notre échantillon.

¹⁶ L'enquête a été menée durant le 2^{ème} semestre de l'année universitaire 2013/2014. Les étudiants de troisième année n'avaient pas de cours, ils étaient en stage afin de préparer leur mémoire de fin d'études.

¹⁷ Ce problème de valeurs manquantes, susceptible de biaiser les résultats notamment de l'AFE, est traité en utilisant l'algorithme Expectation- Maximisation en dehors de cet article.

¹⁸ Toute l'analyse statistique a été effectuée à l'aide du programme du logiciel SPSS, la version 13.0 pour Windows.

Réponse)		N=599
Q1.1/ Sexe féminin (0,00%)		394 (65,8%)
Q1.2/ Age en années. Moyenne (écart-type) (1,20%)		22,02 (0,962)
Q1.3/ Etudiant résidant à Alger (0,70%)		208 (35%)
Q1.4/ Etudiant fréquentant un lycée d'Alger (2%)		205 (34,2%)
Q1.5/ Série du baccalauréat (0,50%)	Gestion-Economie	335 (56%)
	Sciences Expérimentales et autres	237 (40%) et 24 (4%)
Q1.6/ Année d'obtention du baccalauréat (0,30%)	2009	45 (7,5%),
	2010	306 (51,3%),
	2011	246 (41,2%)
Q1.7/ Moyenne générale moyenne obtenue au baccalauréat (écart-type) (0,70%)		14,89 (0,807)
Q1.8/ Mention du baccalauréat (0,00%)	Bien	496 (82,8%)
	Autres (Excellent, T.B et, A.B)	103 (17,3%)
Q1.9/ Note de mathématique au baccalauréat (0,00%)	≥ 16	367 (61, 3%)
	≥ 14 et < 16	164 (27,4%)
Q1.10/ Note de français au baccalauréat (0,00%)	< 10	84 (14%)
	≥ 10 et < 12	138 (23%)
Q1.11/ Niveau d'instruction du père (2%)	Sans instruction	27 (4,6%)
	Alphabétisé/Ecole coranique	46 (7,84%)
	Primaire	51 (8,69%)
	Moyen	94 (16,01%)
	Secondaire	145 (24,70%)
	Universitaire	224 (38,16%)
Q1.12/ Niveau d'instruction de la mère (3,2%)	Sans instruction	83 (14,31%)
	Alphabétisé/Ecole coranique	43 (7,41%)
	Primaire	67 (11,55%)
	Moyen	96 (16,55%)
	Secondaire	169 (29,14%)
	Universitaire	122 (21,03%)
Q1.13/ Activité du père (2,7%)	Un emploi à plein temps en tant que salarié	175 (30,02%)
	Pensionnaires/ Retraités	190 (32,59%)
Q1.14/ Activité de la mère (7%)	Un emploi à plein temps en tant que salarié	79 (14,18%)
	Ne travaille pas	374 (67,15%)
Q1.15/ Catégorie socioprofessionnelle du père (9%)	Employé/Fonctionnaire	199 (36,78%)
	Cadre de la fonction publique	122 (22,55%)
Q1.16/ Catégorie socioprofessionnelle de la mère (11,2%)	Employé/Fonctionnaire	86 (40%)
	Cadre de la fonction publique	35 (16,28%)
Q1.17/ Niveau du revenu mensuel du père (10,5%)	Entre 20000 DA et 50000 DA	238 (45,25%)
	Entre 50000 DA et 100000 DA	166 (31,56%)
Q1.18/ Niveau du revenu mensuel de la mère (20,2%)	Entre 20000 DA et 50000 DA	70 (39,33%)
	Entre 50000 DA et 100000 DA	47 (26,40%)
Q1.19/ Etudiants bénéficiant d'un soutien financier (2,8%)		510 (87,6%)
Q1.20/ Etudiants bénéficiant d'une bourse universitaire (0,5%)		529 (88,3%)
Q1.21/ Etudiants disposant d'un ordinateur (0,7%)		541 (90,9%)
Q1.22/ Lieu de résidence durant la période des études ? (0,7%)	Cité universitaire	367 (61,68%)
	Domicile parentale	206 (34,62%)

La seconde partie du questionnaire concerne, quant à elle, les raisons de choix des étudiants pour une grande école, ainsi que leurs perceptions liées aux risques de scolarité et de marché du travail. Il est à noter, qu'après l'achèvement des deux années préparatoires, le choix de ces étudiants se limite à trois grandes écoles (ENSSEA, ESC et EHEC). Les

informations recueillies (tableau 2.2) révèlent que plus de 38% des étudiants ont accompli les deux années préparatoires à l'EPSECSG d'Alger, pour les quatre autres EPSECSG, la répartition des étudiants est presque identique. Parmi ces étudiants, 72% déclarent être satisfaits de leur parcours scolaire au sein des EPSECSG et 50,9% affirment avoir eu une moyenne générale comprise entre 12 et 14. Alors que 30,1% uniquement pensaient, au moment de leurs choix, avoir de très fortes chances personnelles d'être orienter vers la grande école choisie. Il est à signaler que presque la moitié (49,3%) des étudiants avait pris leur décision à la fin des années préparatoires. En ce qui concerne l'ordre de préférence pour les trois écoles, 64,6% optent en premier pour l'ESC, 27,7% pour l'EHEC et 12,6% pour l'ENSSEA.¹⁹

Tableau 2.2 : Choix de la grande école et perceptions des risques perçus de scolarité et du marché du travail.

Items	(Taux d'Absence de Réponse)	Répondants
Q2.1/ Dans quelle grande école êtes-vous inscrit ? (0%)	ENSSEA (ex INPS)	116 (19,4%)
	ESC	358 (59,7%)
	EHEC (ex INC)	125 (20,9%)
Q2.2/ En quelle année êtes-vous inscrit (2013/2014)? (0%)	Première année	266 (44,4%)
	Deuxième année	295(49,2%)
	Troisième année	38(6,3%)
Q2.3/ D'après vous quelle serait votre moyenne générale estimée de l'année en cours (Année universitaire 2013/2014) ? (3,3%)	≥ 16	5(0,9%)
	≥ 14 et < 16	59(10,2%)
	≥ 12 et < 14	237(40,9%)
	≥ 10 et < 12	267(46,1%)
	< 10	11(1,9%)
Q2.4/ Quelle était votre moyenne générale de l'année précédente (Année universitaire 2013/2014) ? (17,4%)	Min=10, Max=17,8	Moyenne:12,67 Ecart-type:1,384
Q2.5/ Dans quel établissement (EPSECS) avez-vous fait les deux années préparatoires ? (3,7%)	Alger	220 (38,13%)
	Annaba	99 (17,16%)
	Constantine	88 (15,25%)
	Oran	82 (14,21%)
	Tlemcen	88 (15,25%)
Q2.6/ Quelle était votre moyenne générale des deux années à l'école préparatoire? (4,5%)	≥ 16	8(1,4%)
	≥ 14 et < 16	127(22,2%)
	≥ 12 et < 14	291(50,9%)
	≥ 10 et < 12	146(25,5%)
Q2.7/ Après avoir entamé vos études à l'EPSECG, étiez-vous satisfait de votre parcours universitaire? (5%)	Oui	413 (72,6%)
	Non	156 (27,4%)
Q2.8/ Après l'achèvement de vos études à l'EPSECG, quelles étaient vos chances	Très forte	169 (30,1%)
	Forte	218 (38,8%)

¹⁹ On rappelle que les inscrits de l'ESC, de l'EHEC et de l'ENSSEA représentent respectivement 65,2%, 15,7% et 18,2% des éléments de l'échantillon. Tandis que les taux de non réponse à la question de l'école du premier choix sont respectivement de l'ordre de 8%, 9% et 11,4%.

personnelles d'être orienter vers la grande école de votre choix? (6,2%)	Plutôt forte		119 (21,2%)
	Peu forte		44 (7,8%)
	Pas du tout forte		12 (2,1%)
Q2.9/ Après l'achèvement de vos études à l'EPSECG, quel était votre ordre de préférence pour les trois grandes écoles suivantes?	1 ^{er} choix	2 ^{ème} choix	3 ^{ème} choix
EHEC (9%)	151 (27,7%)	223 (40,9%)	171 (31,4%)
ENSSEA (11,4%)	67 (12,6%)	181 (34,1%)	283 (53,3%)
ESC (8%)	356 (64,6%)	123 (22,3%)	72 (13,1%)
Q2.10/ A quel moment aviez-vous fait votre choix pour l'école choisie? (6,5%)	Avant d'entrer à l'école préparatoire		121 (21,6%)
	Pendant les études à l'école préparatoire		163 (29,1%)
	A la fin des années préparatoires		276 (49,3%)

Nous notons que 55,1% des étudiants inscrits à l'ESC estiment que leur note de l'année en cours serait inférieure à 12/20, ce taux n'est que de 21,5% pour ceux inscrits à l'EHEC. Par ailleurs, 24% des inscrits à l'EHEC pensent obtenir une note supérieure à 14, alors que ce taux est respectivement de 13,3 % et 5,8 % pour ceux de l'ENSSEA et l'ESC (tableau 2.3). Il semble que le risque de scolarité est plus important pour les étudiants de l'ESC et de l'ENSSEA.

Tableau 2.3: Moyenne Générale Estimée de l'Année en Cours (MGEAEC) / Ecole d'inscription

MGEAEC	< 12	≥ 12 et <14	≥ 14	Total
Ecole d'inscription				
ENSSEA	62 (54,9%)	36 (31,9%)	15 (13,3%)	113
ESC	190(55,1%)	135 (39,1%)	20 (5,8%)	345
EHEC	26 (21,5%)	66 (54,5%)	29 (24%)	121
Total	278 (48%)	237 (40,9%)	64 (11,1%)	579

Pearson Khi-deux =57,825 seuil de signification $\leq 10^{-3}$.

D'après les réponses avancées par les étudiants (tableau 2.4), plus de 50% des étudiants déclarent que les deux items, « *réaliser ses rêves* » et « *possibilité de trouver un travail* », sont très importants pour le choix de la grande école. De même, 75,4% et 72,5% des étudiants affirment respectivement que « *l'intérêt pour le domaine d'étude en soi* » et les « *capacités personnelles de poursuivre les études avec ce diplôme* » sont importants ou très importants. Néanmoins, 59,6% des étudiants pensent que « *faire les mêmes études que l'un des parents* » est sans importance. Quant à leurs chances de succès dans la grande école fréquentée, 65,2% des étudiants estiment qu'ils ont de fortes ou très fortes chances de réussir. Pour ce qui est du marché du travail, la part des étudiants qui pensent avoir de *fortes* ou *plutôt fortes* chances de trouver un emploi dans le domaine de leurs études sont autour de 37,5% chacune. Alors que, près d'un tiers des étudiants croient avoir plutôt de *fortes* chances de décrocher un premier emploi au maximum une année après l'obtention du diplôme, 78% jugent que l'acquisition d'un diplôme de la grande école constitue un atout pour une insertion professionnelle plus rapide.

Tableau 2.4: Les raisons de choix de la grande école par degré d'importance*.

Items (Taux d'Absence de Réponse)	Répondants
-----------------------------------	------------

	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)
Q2.11.1/ Réaliser ses rêves (14,7%)	50,9	21,1	12,7		
Q2.11.2/ L'intérêt pour le domaine d'étude en soi (16,5%)	34,6	40,8	15,6		
Q2.11.3/ Difficulté des études (18,7%)	15	22,6	24,2	19,3	18,7
Q2.11.4/ Langues d'enseignement (18%)	25,1	26,3	16,9		
Q2.11.5/ Possibilité de poursuivre les études avec ce diplôme (18,4%)	41,7	29,1	15,5		
Q2.11.6/ Capacités personnelles de poursuivre ces études (18,5%)	33,4	39,1	14,5		
Q2.11.7/ Etre inscrits avec les meilleurs étudiants (18,7%)	27,3	27,7	15,1		
Q2.11.8/ Possibilité d'achever rapidement les études (20,7%)	19,4	26,1	23,1		
Q2.11.9/ Revenu de la profession (20,7%)	29,9	33,5	20		
Q2.11.10/ Possibilité de trouver un travail (17%)	50,1	30	11,3		
Q2.11.11/ Possibilité d'exercer la profession désirée (19,2%)	46,6	30,8			
Q2.11.12/ Carrière intéressante et reconnue (11,7%)	41,9	30,6	17,8		
Q2.11.13/ Large éventail de professions (22,9%)	25,1	34,8	23,4		
Q2.11.14/ Enrichissement personnelle (22%)	31,5	31,7	20,8		
Q2.11.15/ Possibilité d'exercer une profession libérale (22,4%)	21,1	25,85	25,2		
Q2.11.16/ Avoir une profession conciliable avec la vie de famille (22,9%)		21,9	20,3	19,9	23,8
Q2.11.17/ Poursuivre l'activité prof. d'un membre de la famille (22,7%)				21,4	47,3
Q2.11.18/ Faire les mêmes études que l'un des parents (22,4%)				14,8	59,6
Q2.11.19/ Encouragement des parents (18,7%)	30,8				21,8
Q2.11.20/ Partage du choix des amis (20,2%)				16,5	43,5
Q2.11.21/ Suivre les conseils des enseignants précédents (20,2%)		24,3			23,4
Q2.11.22/ Recours aux conseillers en orientation (22,5%)		20,5			23,9
Q2.11.23/ Visites, journées portes ouvertes (20,9%)			17,3	18,1	36,3
Items liés aux risques perçus de scolarité et de marché du travail					
Q2.12/ Quelles seront vos chances de réussite dans l'école fréquentée? (7,5%)	17,7	47,5	29,4	4,9	0,5
Q2.13/ Quelles seront vos chances d'achever votre cursus normalement dans l'école fréquentée? (8,7%)	16,1	41,1	33,1	8,8	0,9
Q2.14/ Après l'obtention de votre diplôme de cette grande école, quelles seront vos chances de trouver un emploi dans le domaine de vos études? (7,7%)	9,4	37,6	37,4	13,6	2
Q2.15/ Quelles seront vos chances personnelles d'avoir un emploi au maximum une année après l'obtention de votre diplôme de la grande école fréquentée? (8,2%)	8,5	29,8	37,6	19,6	4,4

Q2.16/ Pensez-vous que l'acquisition du diplôme de la grande école fréquentée constituera un atout pour une insertion plus rapide dans le marché de l'emploi? (8,8%)	Oui	426 (78%)
	Non	120 (22%)

* Echelle de Likert à 5 valeurs, allant de 1 (grande importance ou très fort) à 5 (aucune importance ou pas du tout fort)

3. Détermination des construits latents et étude de leur fidélité.

Afin d'étudier la validité conceptuelle du questionnaire portant sur les raisons de choix des étudiants pour une école, une analyse factorielle exploratoire (AFE) est effectuée. La fidélité de ces facteurs est étudiée par l'analyse de corrélation intra-classe (ACIC) à travers le coefficient alpha de Cronbach. Notons tout d'abord, que le problème de réponses manquantes est traité par la méthode *List wise deletion*. Basée sur l'exploitation des données disponibles, cette méthode consiste à omettre des analyses toute observation pour laquelle au moins une valeur est manquante. L'échantillon, ainsi constitué, est de taille 359.

Le premier objectif de l'AFE est d'aboutir à une conceptualisation «*parcimonieuse*» de traits latents et particulièrement à l'évaluation de la validité des différents construits du questionnaire. L'AFE est fréquemment utilisée en sciences sociales, en particulier en éducation (Henson, Capraro et Capraro, 2001).

Lors de la réalisation de l'AFE, cinq grandes étapes méthodologiques sont nécessaires (Fabrigar et al., 1999; Costello et al., 2005). La convenance des données à l'AFE est principalement examinée par l'indice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) et le test de sphéricité de Bartlett. Comme, le but principal de l'utilisation de l'analyse factorielle est d'identifier et d'interpréter les facteurs latents en fonction des items qui leur sont attribués, nous optons pour une méthode d'extraction par facteurs communs selon la méthode de factorisation en axe principal (*principal axis factoring*). Le nombre de facteurs à extraire est déterminé par le critère de Cattell (*scree plot*).²⁰ Enfin, après avoir effectué la rotation orthogonale Varimax, nous interprétons les résultats.

Communément, pour avoir une utilité pratique, les facteurs révélés doivent être fidèles. A cet effet, pour évaluer la consistance interne des facteurs associés aux résolutions factorielles obtenues, nous procédons à une étude de la fidélité de ces facteurs. L'Analyse de Corrélation Intra-Classe (ACIC) à travers le coefficient d'alpha de Cronbach permet de tester la fidélité et d'étudier la consistance des facteurs. Ce coefficient demeure l'indicateur de fidélité le plus utilisé (Churchill, 1979; Peter, 1979; Gerbing et Anderson, 1988 et Peterson, 1994), il est devenu la mesure de référence pour estimer la fidélité d'un facteur à plusieurs items et suscite un intérêt méthodologique et analytique considérable (Cortina, 1993).²¹

Pour ce qui est de l'adéquation de l'AFE, la convenance des données est affirmée par l'inspection de la matrice de corrélation ($d < 10^{-5}$), le critère de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO = 0,838) et le test de sphéricité de Bartlett (seuil de signification inférieur à 10^{-3}). L'item «*Encouragement des parents* », ayant des corrélations inférieures à 0,3 avec les autres items est omis. La méthode de factorisation en axe principal et le critère de Cattell suivi d'une rotation orthogonale Varimax ont produit une factorisation à cinq facteurs distincts. Le calcul des coefficients de Cronbach des construits révélés, nous permet d'écarter deux items additionnels, «*Avoir une profession conciliable avec la vie de famille* » et «*Partage du choix des amis* ». Par conséquent, 24 items constituent la solution factorielle maintenue. D'après le tableau 4.1, le premier facteur, désigné *caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs*, est composé de 11 items. Il regroupe la motivation et les considérations personnelles de l'étudiant et explique une part relativement importante de la variabilité

²⁰ Le critère de Cattell consiste à conserver le nombre de facteurs situés avant le point d'inflexion du graphique scree plot .

²¹ L'article de (Cronbach, 1951) est cité 60 fois par an dans 278 journaux différents. De plus, d'après le répertoire des citations en sciences sociales, cet article a été mentionné dans plus de 2.200 articles durant les 20 dernières années.

(18,7%). Le second et le quatrième facteur compte chacun 4 items. Ils expriment respectivement les *risques perçus de marché du travail et de scolarité* et les *conditions et du risque perçu de scolarité* avec des taux de variabilités respectifs de 8% et 5,7%. Le troisième construit, *influence des conseillers pédagogiques*, comprend 3 items. Son pouvoir explicatif est de 7,6%. Enfin, le cinquième construit, *influence du milieu familial*, ne comporte que 2 items. Les cinq facteurs retenus interprètent en commun 45% de la variabilité des raisons de choix de la grande école. Nous notons que les items présentent des saturations allant de 0,338 pour l’item «*Etre inscrits avec les meilleurs étudiants*» à 0,828 pour l’item «*Avoir recours aux conseillers en orientation* ».

En ce qui concerne la consistance interne des facteurs, les valeurs alpha de Cronbach (α) varient de 0,87 à 0,59 (voir tableau 3.1). La consistance interne du construit «*caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs*» est bonne ($\alpha = 0,87$). Les facteurs «*influence des conseillers pédagogiques*», «*risques perçus de scolarité et de marché du travail*» et «*influence du milieu familial* » sont de consistance acceptable ($0,70 \leq \alpha < 0,8$). Par contre, le facteur «*conditions et du risque perçu de scolarité*» n’est pas suffisamment consistant ($\alpha = 0,59$). Les résultats détaillés des intervalles de consistance pour chaque facteur dérivé de l’analyse factorielle retenue sont résumés dans le tableau 3.2.

Items	Facteurs*				
	1	2	3	4	5
Q2.11.1/ Réaliser ses rêves	0,491				
Q2.11.2/ L'intérêt pour le domaine d'étude en soi	0,586				
Q2.11.3/ Difficulté des études (examens et programmes)				0,542	
Q2.11.4/ Langues d'enseignement				0,518	
Q2.11.5/ Possibilité de poursuivre les études avec ce diplôme	0,548				
Q2.11.6/ capacités personnelles de poursuivre ces études	0,566				
Q2.11.7/ Etre inscrits avec les meilleurs étudiants				0,338	
Q2.11.8/ Possibilité d'achever rapidement les études				0,362	
Q2.11.9/ Revenu de la profession	0,561				
Q2.11.10/ Possibilité de trouver un travail	0,663				
Q2.11.11/ Possibilité d'exercer la profession désirée	0,736				
Q2.11.12/ Carrière intéressante et reconnue	0,724				
Q2.11.13/ Large éventail de professions	0,685				
Q2.11.14/ Enrichissement personnelle	0,630				
Q2.11.15/ Possibilité d'exercer une profession libérale	0,452				
Q2.11.16/ Avoir une profession conciliable avec la vie de famille					
Q2.11.17/ Poursuivre l'activité professionnelle d'un membre de la famille					0,585
Q2.11.18/ Faire les mêmes études que l'un des parents					0,698
Q2.11.19/ Encouragement des parents					
Q2.11.20/ Partage du choix des amis.					

Q2.11.21/ Suivre les conseils des enseignants précédents			0,734		
Q2.11.22/ Le recours aux conseillers en orientation			0,828		
Q2.11.23/ Visites, journées portes ouvertes			0,640		
Q2.12/ Chances de succès à l'école fréquentée.		0,651			
Q2.13/ Chances d'achever le cursus normalement dans l'école fréquentée.		0,679			
Q2.14/ Chances de trouver un emploi dans le domaine des études.		0,627			
Q2.15/ Chances personnelles d'avoir un emploi au maximum une année après l'obtention du diplôme de la grande école.		0,683			
Pourcentage expliquée	18,7%	8,0%	7,6%	5,7%	5%
Alpha de Cronbach (α) =	0,87	0,75	0,79	0,59	0,70

1 : caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs, 2 : risques perçus de scolarité et de marché du travail, 3 : influence des conseillers pédagogiques, 4 : conditions et du risque perçu de scolarité, 5 : influence du milieu familial.
•Item possédant des corrélations inférieures à 0,3 avec les autres items.

Tableau 3.2 : Evaluation de la consistance interne des facteurs révélés.

Facteurs (Nombre d'observation)	Nombre d'items	Intervalle de confiance
caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs (407)	11	[0,85 ; 0,89]
risques perçus de scolarité et de marché du travail(543)	4	[0,71 ; 0,78]
influence des conseillers pédagogiques (454)	3	[0,75 ; 0,82]
conditions et risque perçu de scolarité (455)	4	[0,53 ; 0,65]
influence du milieu familial (450)	2	[0,64 ; 0,75]

Pour renforcer davantage la validation des raisons de choix de la grande école, nous procédons à un test de comparaison de moyennes des facteurs révélés en fonction de la réponse dichotomique à la question relative à l'importance du diplôme de la grande école choisie pour une insertion professionnelle plus rapide. Nous notons que les facteurs «*caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs*» et «*risques perçus de scolarité et de marché du travail*» sont significativement plus importants (seuils de signification inférieurs à 10^{-3}) pour les étudiants qui pensent que le diplôme de la grande école choisie est important pour une insertion plus rapide dans le marché du travail (tableau 3.3). Ces résultats semblent être assez cohérents. D'une part, lors du choix de la grande école, il semble que les étudiants qui jugent que l'acquisition du diplôme de la grande école facilite l'insertion professionnelle s'intéressent plus à leur *parcours professionnel et académique futurs et aux risques perçus de travail et de scolarité*. Nous trouvons, par ailleurs, que percevoir une valeur supérieure du diplôme de l'école fréquentée dans le marché du travail et donner plus d'importance *au parcours professionnel et au risque de marché de travail* s'accordent bien. Pour les perceptions *du risque de scolarité* relatives à la grande école fréquentée, détecter des différences entre les étudiants qui présentent les mêmes caractéristiques serait pratiquement difficile. Ces étudiants sont presque tous détenteurs d'un baccalauréat avec mention « bien ». Ils ont tous étaient sélectionnés, notamment, par le concours d'entrée aux grandes écoles.

Tableau 3.3 : Test d'égalité de moyennes des facteurs révélés en fonction de l'importance perçue du diplôme de la grande école fréquentée pour une

insertion professionnelle plus rapide.

Facteurs	Non $n_0= 83$ $\bar{X}_0(S_0)$	Oui $n_1= 274$ $\bar{X}_1(S_1)$	seuil de signification*
caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs.	0,473 (0,117)	-0,141 (- 0,278)	0,000
risques perçus de marché du travail et de scolarité.	0,473 (0,444)	-0,144 (- 0,183)	0,000
influence des conseillers pédagogiques.	0,109 (0,153)	-0,029 (- 0,131)	N.S
conditions et risque perçu de scolarité.	0,074 (0,031)	-0,016 (0,047)	N.S
influence du milieu familial.	-0,113 (0,079)	0,040 (0,187)	N.S

*: Niveau de signification de Mann-Whitney; N.S : Non Significative à 10%; $\bar{X}_i(M_i)$: Moyenne (Médiane), $i = 0,1$

4. Analyse statistique des facteurs révélés

Bien que les analyses univariés n'indiquent que les effets bruts de l'influence des facteurs sur le choix de scolarité, nous pensons, tout de même, que la présentation des tests de comparaison de moyennes des facteurs révélés en fonction de l'école choisie, de l'école fréquentée et de quelques caractéristiques individuelles soit très informative.

Pour ce qui est de l'école choisie, le test non paramétrique de Kruskal Wallis (voir le tableau 4.1) indique des différences significatives (aux seuils 0,1% et 2,4%) pour le quatrième et le premier facteur respectivement. Vraisemblablement, les étudiants ayant opté pour l'ESC accordent moins d'importance aux conditions et risque perçu de scolarité contrairement à ceux qui ont choisi l'EHEC. Ce résultat s'accorde parfaitement avec le fait que le risque de scolarité est significativement plus important à l'ESC et à l'ENSSEA par rapport à l'EHEC (voir le test du tableau 2.3 de la section 2) d'autant plus que les moyennes du baccalauréat par série, dans notre échantillon, sont supérieures pour les étudiants de l'ESC. Quant aux caractéristiques des parcours professionnel et académique, les étudiants ayant opté pour l'ESC et l'EHEC, dans cet ordre, accordent plus d'importance à ce facteur. Ainsi, les étudiants qui optent pour des études commerciales semblent donner plus d'importance à ce facteur par rapport à ceux qui optent pour des études de statistique et d'économie appliquée.

Tableau 4.1 : Test d'égalité des médianes des facteurs en fonction de la de la grande école choisie en premier

Facteurs	ENSSE A $n_1=40$	ESC $n_2=213$	EHE C $n_3=7$ 8	Niveau de significatio n*
Caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs.	201,2	157,3	171, 7	0,024
risques perçus de marché du travail et de scolarité.	194,3	164,8	154, 8	N.S
influence des conseillers pédagogiques.	166,1	158,2	187, 3	0,072
conditions et risque perçu de scolarité.	145	180,7	136, 5	0,001
influence du milieu familial.	185,82	161,2	169	N.S

*Niveau de signification du test de Kruskal Wallis; N.S : Non Significative à 10% ;

Les valeurs dans le tableau désignent le rang moyen des facteurs en fonction de l'école choisie en premier

Concernant l'école fréquentée, il paraît que le résultat du test précédent sur le facteur conditions et risque perçu de scolarité en fonction de l'école choisie demeure valable avec le même niveau de signification (voir Tableau 4.2). Cependant, le deuxième facteur devient pour l'école d'inscription, significatif. En effet, ceux qui sont inscrits dans les écoles commerciales (EHEC et ESC dans cet ordre) accordent plus d'importance aux risques perçus de marché du travail et de scolarité.

Tableau 4.2 : Test d'égalité des médianes des facteurs en fonction de la de la grande école d'inscription

Rang moyen Facteurs	ENSSE A n ₁ =70	ESC n ₂ =215	EHE C n ₃ =74	Niveau de significatio n*
Caractéristiques du parcours professionnel et académique futurs.	197,4	173	184	N.S
risques perçus de marché du travail et de scolarité.	217	177,4	152, 5	0,001
influence des conseillers pédagogiques.	191,6	173,2	188, 7	N.S
conditions et risque perçu de scolarité.	156	196,6	154, 4	0,001
influence du milieu familial.	192,2	174,2	185, 3	N.S

*Niveau de signification du test de Kruskal Wallis; N.S : Non Significative à 10% ;

Les valeurs dans le tableau désignent le rang moyen des facteurs en fonction de l'école d'inscription

En ce qui concerne l'origine scolaire, nous remarquons que les étudiants d'origine gestion-économie accordent significativement (niveau de signification inférieur à 0,7%) plus d'importance aux risques perçus de scolarité et de marché du travail ainsi qu'aux conditions de scolarité (voir Tableau 4.3). Ceci correspond aux affirmations de Duru et Mingat (1988) selon lesquelles les étudiants titulaires d'un baccalauréat scientifique accordent plus d'importance dans leurs choix d'orientation au rendement, alors que les autres bacheliers semblent être préoccupés par le risque.

Tableau 4.3 : Test d'égalité de moyennes des facteurs révélés en fonction de la série du baccalauréat

Facteurs	Scientifiques n ₀ = 1 78 $\bar{X}_0(M_0)$	Gestion- économie n ₁ = 179 $\bar{X}_1(M_1)$	Niveau de significat ion*
caractéristiques du parcours professionnel et académique futurs.	-0,050 (- 0,184)	0,057 (- 0,176)	N.S
risques perçus de scolarité et de marché du travail.	0,135 (0,231)	-0,131 (- 0,094)	0,007
influence des conseillers pédagogiques.	0,072 (0,261)	-0,082 (- 0,210)	N.S
conditions et risque perçu de scolarité.	0,120 (0,118)	-0,112 (- 0,177)	0,004
influence du milieu familial.	0,162 (0,290)	-0,159 (- 0,019)	0,000

*: Niveau de signification de Mann-Whitney; N.S : Non Significative à 10% ; $\bar{X}_i(M_i)$: Moyenne (Médiane), $i = 0,1$

Bien que les femmes semblent accorder moins d'importance *aux risques perçus de scolarité et de marché du travail*, le niveau de signification n'est que de 7,4%. Ceci pourrait être expliqué par l'attitude envers le risque. La confirmation de cette conjoncture peut être approchée dans un cadre d'une analyse multivariée. Les résultats du tableau 4.4 montrent que les femmes accordent significativement (au seuil de 0.1%) plus d'importance que les hommes aux caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs. Enfin, les étudiants dont le père est non universitaires se préoccupent significativement (niveau de signification inférieur à 1,7%) plus des conditions et du risque perçu de scolarité (voir Tableau 4.5).

Tableau 4.4 : Test d'égalité de moyennes des facteurs révélés en fonction du sexe de l'étudiant

Facteurs	Féminin $n_{0=}$	Masculin $n_{1=}$	Niveau de signification*
	231 $\bar{X}_0(M_0)$	128 $\bar{X}_1(M_1)$	
caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs.	-0,015 (-0,258)	0,207 (-0,033)	0,001
risques perçus de scolarité et de marché du travail.	0,059 (0,104)	-0,106 (-0,088)	0,074
influence des conseillers pédagogiques.	0,004 (-0,0774)	-0,008 (-0,051)	N.S
conditions et risque perçu de scolarité.	0,011 (-0,048)	-0,020 (-0,055)	N.S
influence du milieu familial.	-0,024 (0,145)	0,043 (0,150)	N.S

*: Niveau de signification de Mann-Whitney; N.S : Non Significative à 10%; $\bar{X}_i(M_i)$: Moyenne (Médiane), $i = 0,1$

Tableau 4.5 : Test d'égalité de moyennes des facteurs en fonction du niveau d'instruction du père

Facteurs	Non Universitaire	Universitaire	Niveau de signification*
	$n_{0=211}$ $\bar{X}_0(M_0)$	$n_{1=145}$ $\bar{X}_1(M_1)$	
caractéristiques du parcours professionnel et académique futurs.	0,042 (-0,172)	-0,077 (-0,257)	N.S
risques perçus de scolarité et de marché du travail.	0,069 (0,032)	-0,088 (-0,144)	0,083
influence des conseillers pédagogiques.	-0,058 (-0,111)	0,093 (0,137)	N.S
conditions et risque perçu de scolarité.	-0,078 (-0,174)	0,123 (0,088)	0,017
influence du milieu familial.	0,017 (0,116)	0,002 (0,175)	N.S

*: Niveau de signification de Mann-Whitney; N.S : Non Significative à 10% ; $\bar{X}_i(M_i)$: Moyenne (Médiane), $i = 0,1$

Conclusion

L'objectif de cet article est d'identifier les raisons de choix de scolarité des étudiants universitaires. Un intérêt particulier est accordé aux perceptions des risques de scolarité et de marché du travail. A cet effet un questionnaire est administré à un échantillon constitué de 599 étudiants inscrits dans les trois grandes écoles économiques et commerciales. L'Analyse Factorielle Exploratoire (AFE) et l'Analyse de Corrélation Intra-Classe (ACIC) sont appliquées pour la validité et la fidélité du questionnaire.

L'échantillon est caractérisé par des réponses manquantes. Ce problème est traité par la méthode Listwise deletion qui ne prend en considération dans les analyses que les observations pour lesquelles toutes les valeurs sont complètes. L'échantillon, ainsi constitué, est de taille 359.

L'AFE produit une résolution factorielle à cinq (5) facteurs (construits) expliquant 45% de la variabilité totale des raisons de choix de la grande école. Le premier, désigne les *caractéristiques des parcours académique et professionnel futurs*, le second les *risques perçus de scolarité et de marché du travail* et le troisième exprime l'*influence des conseillers pédagogiques*. Quant au quatrième et dernier construit, ils indiquent respectivement les *conditions et risque perçu de scolarité* et l'*influence du milieu familial*. Pour ce qui est de la fidélité des facteurs, le coefficient alpha de Cronbach varie de 0,87 à 0,59. Le construit relatif aux *caractéristiques du parcours professionnel et académique futurs* a une bonne consistance ($\alpha = 0,87$). Ceux désignant les *risques perçus de scolarité et de marché du travail*, l'*influence des conseillers pédagogiques* et l'*influence du milieu familial* sont de consistance acceptable ($0,7 \leq \alpha \leq 0,79$). Tandis que le construit lié aux *conditions et risque perçu de scolarité*, il est de consistance relativement faible.

Le test de comparaison de moyennes des facteurs révélés en fonction d'une question concernant l'importance du diplôme de la grande école pour une insertion professionnelle plus rapide destinée aux étudiants, nous permet de valider davantage l'instrument. Les facteurs associés aux *caractéristiques des parcours professionnel et académique futurs* ainsi qu'*aux risques perçus de scolarité et de marché du travail* sont significativement plus importants pour les étudiants qui pensent que le diplôme obtenu de la grande école fréquentée constitue un atout important pour une insertion professionnelle plus rapide (seuil de 10^{-3}). Les autres facteurs ne sont pas significatifs. Ce dernier résultat est attendu. Effectivement, percevoir une valeur supérieure du diplôme de l'école fréquentée dans le marché du travail et donner plus d'importance au *parcours professionnel futur* s'accordent bien. Globalement, nous estimons, que le questionnaire proposé est suffisamment valide et fidèle. Le questionnaire convient, donc, pour étudier les déterminants de choix de la grande école.

Les tests de comparaison de moyennes des facteurs révélés en fonction de l'école choisie, montrent que les étudiants ayant opté pour l'ESC accordent moins d'importance aux conditions et risque perçu de scolarité contrairement à ceux qui ont choisi l'EHEC. Ce résultat s'accorde parfaitement avec le fait que le risque de scolarité est significativement plus important à l'ESC et à l'ENSSEA par rapport à l'EHEC.

Par ailleurs, les étudiants d'origine gestion-économie accordent significativement plus d'importance au risque. Ce résultat s'accorde avec l'affirmation de Duru et Mingat (1988) selon laquelle les étudiants scientifiques accordent plus d'importance dans leurs choix d'orientation au rendement, alors que les autres bacheliers semblent être préoccupés par le risque.

Parmi les limites de cette étude, qui méritent d'être signalées, est la particularité de la population ciblée. La généralisation des résultats présente, éventuellement, une contrainte

inhérente à l'objet de l'étude. En effet, les étudiants des grandes écoles économiques et commerciales présentent des caractéristiques pédagogiques et sociales différentes de celles des étudiants inscrits à l'université notamment dans la même filière. Une deuxième limite est la présence de valeurs manquantes qui pourrait biaiser les résultats particulièrement ceux de l'AFE. Le traitement de ce dernier problème

est en cours par l'application de l'algorithme Expectation-Maximisation (EM). Les limites de la présente étude constituent des prolongements possibles pour d'éventuels sujets de recherche.

Références Bibliographiques

- Altonji, J.G. (1993). "The demand for and Return to Education When Education Outcomes are uncertain", *Journal of Labor Economics*, vol. 11, p. 48-83.
- Arcidiacono, P., Hotz, V.J., & Kang, S. (2012). "Modeling college major choices using elicited measures of expectations and counterfactuals". *Journal of Econometrics*, vol. 166, n° 1, p. 3-16.
- Auten, J.A. (1951). "How Students Select Vocations". *The Clearing House*, The Clearing House, vol. 26 n° 3, p. 175-178.
- Bamberger, G. (1987). *Occupational Choice: The Role of Undergraduate Education*, thèse de doctorat, Ecole des Etudes Supérieures, Université de Chicago.
- Bartolj, T., & Polanec, S. (2012). College major choice and ability: Why is general ability not enough?. *Economics of Education Review*, vol. 31, n° 6, p.996-1016.
- Beaulieu, M. D., Haggerty, J., Bouharaoui, F., & Goulet, F. (2010). "Validité et fidélité de la version française d'un questionnaire portant sur le choix de carrière des étudiants en médecine", *Pédagogie Médicale*, vol.11, n° 1, pp.7-17.
- Becker, G.S. (1962). "Investment in Human Capital", *Journal of Political Economy*.
- Ben-Porath, Y. (1967). "The production of human capital and the life cycle of earnings". *The Journal of Political Economy*, p. 352-365.
- Berger M. C., (1988), " Predicted Future Earnings and Choice of College Major" *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 41, N° 3, pp. 418-429
- Berthelot, J.M. (1987). "De la terminale aux études post-bac : 'itinéraires et logiques d'orientation'", *Revue française de pédagogie*, p. 5-15.
- Betts, J. R. (1996). "What do students know about wages? Evidence from a survey of undergraduates". *Journal of Human Resources*, vol.31, n°1, p.27-56.
- Biémar, S., & al. (2003). "L'injonction au projet : paradoxale et infondée ? Approche longitudinale du choix d'études supérieures.", *L'orientation scolaire et professionnelle*, vol. 1, n° 32, p. 31-51.
- Cannings, Montmarquette & Mahseredjian. (1993). "Major Choices undergraduate Concentrations and the Probability of Graduation", CNRS/IREDU.
- Choucair, J., Nemr, E., Sleillaty, G., & Abboud, M. (2007). Choix de la spécialité en médecine: Quels facteurs influencent la décision des étudiants?. *Pédagogie médicale*, vol.8, n° 3, p.145-155.
- Conway, J.M., et Huffcutt, A.I. (2003). "A review and evaluation of exploratory factor analysis practices in organizational research". *Organizational research methods*, vol. 6, no 2, p. 147-168.
- Cortina, J.M. (1993). "What is coefficient alpha? An examination of theory and applications". *Journal of applied psychology*, vol. 78, n° 1, p. 98.
- Costello, A.B. & Osborne, J.W. (2005). "Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis." *Practical Assessment Research and Evaluation*, vol. 10, no 7.
- Cronbach, L.J. (1951). "Coefficient alpha and the internal structure of tests". *Psychometrika*, vol. 16, p.297-334.
- Cronbach, L.J. (1988). "Internal consistency of tests: Analyses old and new." *Psychometrika*, vol. 53, p.63-70.
- De Dios Jiménez, J., & Salas-Velasco, M. (2000). "Modeling educational choices. A binomial logit model applied to the demand for Higher Education". *Higher Education*, vol. 40, n° 3, p. 293-311.
- DE KERCHOVE, A.M, et Lambert, J.P. (2001). " Choix des études supérieures et motivations des étudiant (e) s". *Reflets et Perspectives de la vie économique*, vol. 40, n° 4, p. 41-56.
- Duru-Bellat M., & Mingat, A. (1979). "Comportement des Bacheliers : Modèle de choix de Disciplines", DUNOD.
- Duru-Bellat, M., & Kieffer, A. (2000). "La démocratisation de l'enseignement en France: polémiques autour d'une question d'actualité". *Population (french edition)*, p. 51-79.
- Duru-Bellat, M., & Kieffer, A. (2008). "Du baccalauréat à l'enseignement supérieur en France: déplacement et recomposition des inégalités". *Population*, vol. 63, no 1, p. 123-157.

- Hartog, J. & al. (2004). "How risky is investment in human capital?", CESifo working papers, No. 1261.
- Henson, R.K., & Roberts, J.K. (2006). "Use of exploratory factor analysis in published research common errors and some comment on improved practice". *Educational and Psychological measurement*, vol. 66, n° 3, p. 393-416.
- Henson, R.K., Capraro, R.M., & Capraro, M.M. (2001). "Reporting Practice and Use of Exploratory Factor Analysis in Educational Research Journals".
- Holland, J. L. (1966). *The Psychology of Vocational Choice*, Blaisdell, Waltham, MA
- Horn, J.L. (1965). "A rationale and test for the number of factors in factor analysis". *Psychometrika*, 32, 179-185. vol. 32, p. 179-185.
- Kodde D. (1986). "Uncertainty and the demand for education". *The Review of Economics and Statistics*. p. 460-467.
- Lehvari D. & Weiss Y. (1974). "The Effect of Risk on the Investment in Human Capital", *The American Economic Review*.
- Lévy-Garboua, L. (1976). "Les demandes de l'étudiant ou les contradictions de l'université de masse." *Revue française de sociologie*, p.53-80.
- Mincer, J. (1958). "Investment in human capital and personal income distribution". *The journal of political economy*, p. 281-302.
- Mingat, A. (1981). "Aptitudes et classes sociales. Accès et succès dans l'enseignement supérieur". *Population*, vol. 36 n° 2, p. 337-359.
- Montmarquette, C., Cannings, K., & Mahseredjian, S. (2002). "How do young people choose college majors?". *Economics of Education Review*, vol. 21, n° 6, p. 543-556.
- Montmarquette, C., Mourji, F., & Mahseredjian, S. (1998). Les choix de filières universitaires par les lycéens marocains: préférences et contraintes. *L'Actualité économique*, vol. 74, n° 3, p.485-522.
- Murdoch, M., Kressin, N., Fortier, L., Giuffre, P. A., & Oswald, L. (2001). Evaluating the Psychometric Properties of a Scale to Measure Medical Students' Career related Values. *Academic Medicine*, vol.76, n° 2, p.157-165.
- Nieradzik, C. (1995). "Probabilité individuelle de réussite et choix de scolarité : une étude empirique", C.R.E.S.E.P.-Université d'Orléans.
- Paroush, J. (1976) "The risk effect and investment in human capital". *Eur. Econ. Rev.* 8, 339-347.
- Peterson. RA. (1995). "Une méta-analyse du coefficient alpha de Cronbach", *Recherche et Applications en Marketing*, Vol. 10, n° 2, p.75-88.
- Poglia, E. & Molo, C. (2007). "Le choix des études universitaires: sciences sociales plutôt que sciences exactes et techniques? Enquête auprès des étudiantes et des étudiants débutant(e)s dans les hautes écoles universitaires en Suisse", *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*. Vol. 29, n° 1, p.125-150.
- Pohlmann, J.T. (2004). "Use and interpretation of factor analysis in The Journal of Educational Research: 1992-2002". *The Journal of Educational Research*, vol. 98, n° 1, p. 14-23.
- Porter S.R, & Umbach, P.D. (2006). "College Major Choice: An Analysis of Person-Environment Fit". *Research in Higher Education*, Vol. 47, n° 4, p. 429-449.
- Purcell, K., & al. (2008). "Applying for higher education-the diversity of career choices, plans and expectations" *Warwick Institute for Employment Research*.
- Schultz, T.W. (1961). "Investment in human capital", *American Economic Review.*, vol. 51, p. 1-17.
- Spearman, C. (1904). "General Intelligence", Objectively Determined and Measured. *The American Journal of Psychology*, vol. 15, n° 2, p. 201-292.
- Turner, S.E., & Bowen, W.G. (1999). "Choice of major: the changing (unchanging) gender gap". *Industrial & Labor Relations Review*, vol. 52, n°2, p.289-313.
- Weiss, D.J. (1971). "Further Considerations in Applications of Factor Analysis". *Journal of Counseling Psychology*, vol. 18, n° 1, p. 85.
- Wiswall, M., & Zafar, B. (2015). "Determinants of college major choice: Identification using an information experiment". *The Review of Economic Studies*, vol. 82 n° 2, p. 791-824.
- Wright, B., Scott, I., Woloschuk, W., & Brenneis, F. (2004). Career choice of new medical students at three Canadian universities: family medicine versus specialty medicine. *Canadian Medical Association Journal*, vol. 170, n° 13, p. 1920-1924.
- Zafar, B. (2011). "How do college students form expectations?". *Journal of Labor Economics*, vol. 29, n° 2, p. 301-348.
- Zafar, B. (2013). "College major choice and the gender gap". *Journal of Human Resources*, vol. 48, n° 3, p. 545-595.
- Zwick, W.R., & Velicer, W.F. (1986). "Comparison of five rules for determining the number of components to retain". *Psychological bulletin*, vol. 99, n°3, p. 432.

