

DÉTERMINANTS DE L'ORIENTATION DANS LES SCIENCES EXACTES DES ÉTUDIANTES A L'UNIVERSITÉ DE LOMÉ AU TOGO

Kokou AWOKOU

et

Namiyate YABOURI

Institut national des sciences de l'éducation (INSE), Université de Lomé.

kawokou259@gmail.com / nyabouri@univ-lome.tg

Résumé

La présente étude concerne les déterminants du choix de parcours d'études des étudiantes dans les sciences exactes à l'Université de Lomé. Pourquoi l'étude concerne-t-elle uniquement les filles ? La problématique globale des inégalités entre les genres masculin et féminin est suffisamment connue à travers le monde. Néanmoins, dans le contexte africain, puis togolais en particulier, les caractéristiques des filles "étudiantes" modèles sont paradoxalement peu connues, alors que l'on recherche souvent des modèles pour le genre féminin. Ainsi, la problématique de l'étude se focalise sur les déterminants du choix de certaines filles pour les parcours des sciences exactes à l'entrée de l'université. Un échantillon de 107 étudiantes a été constitué a posteriori pour explorer leurs caractéristiques dominantes. Entre autres, il est ressorti que le choix de la majorité est fondé sur une autodétermination extrinsèque au regard des enjeux d'insertion socioprofessionnelle.

Mots-clé : étudiantes, sciences exactes, orientation, université de Lomé.

Abstract

This study concerns the determinants of the choice of course of study of female students in the exact sciences at the University of Lomé. Why is the study only for girls? The global problem of inequalities between the male and female genders is sufficiently well known throughout the world. However, in the African context, and then in Togo in particular, the characteristics of model "student" girls are paradoxically little known, while models for the female gender are often sought. Thus, the problematic of

the study focuses on the determinants of the choice of certain girls for courses in the exact sciences when entering university. A sample of 107 female students was formed a posteriori to explore their dominant characteristics. Among other things, it emerged that the majority's choice is based on extrinsic self-determination with regard to the challenges of socio-professional integration.

Key words: students, exact sciences, orientation, University of Lomé.

Introduction

Le choix des filières d'études à l'entrée du secondaire comme de l'université chez les postulants est déterminé a posteriori par une somme de facteurs psychosociaux, socio-économiques et contextuels. Entre la disponibilité des offres de formation, les influences extérieures (familiales, contextuelles ou conjoncturelles) et les motivations propres des apprenant(e)s, les déterminants de l'orientation scolaire, académique ou préprofessionnelle sont multidimensionnels et de divers ordres.

La présente étude concerne de façon particulière les déterminants du choix de parcours d'étude des filles étudiantes dans les sciences exactes (mathématiques, physique et chimie) à l'Université de Lomé (UL) au Togo. Au sein d'un échantillon de 107 étudiantes, elle décrit les facteurs qui ont concouru le plus au choix de ces étudiantes de s'inscrire dans les sciences exactes après l'obtention du baccalauréat.

Pourquoi l'étude concerne uniquement les filles ? Elle fait suite à une première étude⁹⁷ qui révèle que :

Les caractéristiques socio-pédagogiques des étudiantes font ressortir principalement des indicateurs qui sont bien associés aux milieux sociaux favorisés dans le contexte togolais. Plus de 65% des étudiantes de l'échantillon, à propos du niveau de revenu des familles, ont déclaré leur famille comme : non pauvre, au revenu confortable ou très riche dans le contexte togolais (N. YABOURI et K. AWOKOU, 2020, p. 92).

⁹⁷ Étude intitulée : " Profil socio-familial des étudiantes inscrites dans les sciences exactes à l'Université de Lomé" que l'auteur a co-publié avec K. Awokou en 2020 in Notes Scientifiques, homme et société, n° 12, p. 77-96.

Dans le prolongement de cette première étude, la présente vient également contribuer à illustrer la problématique globale des inégalités socio-culturelles et économiques entre les genres masculin et féminin dans le contexte togolais.

Les inégalités entre les individus des genres masculin et féminin face à l'école, à l'école et même après l'école sont bien connues. Il en est ainsi des inégalités d'accès ou de carrière dans l'enseignement supérieur, en particulier dans les filières des sciences exactes ou des technologies (C. Baudelot & R. Establet, 1992 sur la scolarité des filles à l'échelle mondiale ; F. Gbikpi-Benissan, 2007 à propos des taux de déperdition féminine d'un cycle à un autre par rapport aux taux de déperdition masculine ; C. Fontanini & Q. Wu, 2009 au sujet des inégalités dans l'enseignement supérieur en Chine entre filles et garçons, spécifiquement en milieu rural ; C. Thinus-Blanc, 2011 sur le débat relatif à l'infériorité du genre féminin dans les sciences exactes ; S. Mukala-Missumbi, 2012 concernant la situation des filles dans les sciences et les mathématiques au Congo RDC ; OCDE, PISA, 2015 à propos des performances scolaires entre filles et garçons ; A. Genoud et al, 2015, sur les attitudes des filles et des garçons face aux mathématiques, etc.).

Ainsi, les débats concernant les choix de filières ou de parcours d'études, puis les performances comparées entre garçons et filles dans les sciences exactes ou dans les technologies constituent un fait connu. Les pays développés sont concernés, mais pas au même titre que les pays en développement. Par exemple, dans le contexte de la Suisse, il est constaté que le décalage devient de plus en plus important entre le nombre d'étudiants des domaines d'étude qualifiés de « scientifiques » et celui des étudiants dans les sciences sociales, en particulier chez les filles. E. Poggia et C. Molo (2007, p. 126) notent que :

En sciences humaines et sociales, où l'on compte un nombre élevé de femmes (64%), celles-ci sont massivement présentes dans les branches universitaires que l'on désigne parfois comme « de soin » : en 2005, elles représentent en effet 77% des étudiant(e)s en psychologie, 75% en sciences de l'éducation et 90% en pédagogie

curative. [...] Par contre, en sciences exactes et naturelles, les femmes ne constituent que 36% des étudiant(e)s et seulement 18% en sciences exactes [...].

De même, dans le contexte de la France, C. Thinus-Blanc (2011, p. 2-3) rappelle que:

Une idée très répandue dans nos sociétés : l'infériorité des femmes (et des filles) relativement aux hommes (et aux garçons) en mathématiques et plus largement dans les disciplines et techniques, etc. dites sciences "sciences dures". Au CNRS⁹⁸, il y a peu de femmes dans les sciences dites "sciences dures".

Au Togo, dans une première étude effectuée sur la même cohorte d'étudiantes, N. Yabouri et K. Awokou, (2020, p. 81-82) constatent que ces étudiantes des sciences dites exactes sont principalement des filles issues des familles nanties des milieux urbains dans le contexte togolais. Elles proviennent majoritairement des milieux urbains (plus 60%) ; elles ont obtenu majoritairement (57%) le baccalauréat à un âge jeune (entre 17 et 20 ans).

En somme, il ressort de la littérature sur le sujet qu'à l'entrée de l'université, comparativement aux garçons, les filles s'orientent nettement moins dans les filières des sciences exactes ou des technologies (mathématiques, physique, chimie, informatique, etc.). La présente étude tente d'aller au-delà des débats habituels ci-dessus mentionnés à propos des inégalités entre les genres à l'école. C'est ainsi qu'elle recherche les facteurs majeurs qui déterminent le choix des filles parvenant au supérieur à faire des études dans les sciences exactes dans le contexte d'un pays en développement comme le Togo. La principale question de recherche ayant conduit au présent article est : spécifiquement, quels sont les principaux déterminants du choix des étudiantes dans les parcours des sciences exactes dans le contexte togolais ?

Comme annoncé précédemment, la problématique de l'étude ne se focalise pas sur les inégalités scolaires classiques entre genres. Elle est

⁹⁸ Centre national de la recherche scientifique (CNRS), en France.

centrée plutôt sur les déterminants majeurs de l'orientation des filles survivantes de la sélection scolaire depuis le primaire jusqu'au supérieur. En particulier, il est question des filles étudiantes qui sont inscrites dans les filières d'études à la fois redoutées et valorisées dans le contexte actuel, à savoir les sciences exactes et les technologies (mathématiques, physique, chimie, ingénieries, etc.).

Sur le concept même de l'orientation, il convient de rappeler sa double acception en langue française, puis les différentes évolutions de cette acception suivant les contextes. De fait, l'orientation scolaire et professionnelle en langue française exprime plusieurs dimensions d'une activité socio-pédagogique en un unique concept. Ceci peut engendrer des ambiguïtés aussi bien dans la pensée que dans l'action.

En effet, l'orientation scolaire et professionnelle implique un processus pédagogique d'éducation vocationnelle en vue d'un guidage vers des options, puis des mécanismes d'informations et de conseils au choix des filières d'études, de formation ou de métiers. Ainsi, pour le Bureau international du travail (BIT, 1987, cité par R. Legendre, 2005, p. 978), l'orientation scolaire traduit des « Conseils donnés aux jeunes par un personnel spécialisé afin de les aider à choisir les programmes d'enseignement, la profession ou la carrière qui correspondent le mieux à leurs aptitudes et à leurs centres d'intérêts, tout en tenant compte des résultats scolaires ». Quant au Conseil de l'Union européenne (2004, p. 2), il insiste plutôt sur la préparation à l'orientation :

L'orientation se rapporte à une série d'activités qui permettent aux citoyens, à tout âge et à tout moment de leur vie, de déterminer leurs capacités, leurs compétences et leurs intérêts, de prendre des décisions en matière d'éducation, de formation et d'emploi et de gérer leurs parcours de vie personnelle dans l'éducation et la formation, au travail et dans d'autres cadres où il est possible d'acquérir et/ou d'utiliser ces compétences.

En langue anglaise, orientation scolaire se traduit par *educational guidance* (R. Legendre, 2005, p. 978) en termes de processus d'éveil aux

vocations. Dans le Rapport 2008 du Haut conseil supérieur de l'éducation nationale (HCSEN, France, 2008, p. 7), il est rappelé que :

Le terme "orientation" recouvre deux activités que la langue anglaise distingue : le processus qui répartit les élèves dans différentes voies de formation, filières et options ("students distribution") ; l'aide aux individus dans le choix de leur avenir scolaire et professionnel ("vocational guidance", "school and career counseling").

M. Demeuse et D. Lafontaine (2005, p.8) insistent sur la fonction formation que devraient prendre les activités d'orientation, tandis que J. Guichard et M. Huteau (2006, p.3) résument l'orientation en « une démarche reposant sur une investigation de nature psychologique et visant à favoriser la transition de l'école à l'emploi ». Quant aux facteurs influençant ou déterminant l'orientation scolaire ou professionnelle chez les individus, il existe deux principales théories explicatives plus ou moins convergentes : la théorie des capacités ou des situations (F. Parsons, 1909 ; D. E. Super, 1990), puis celle de l'autodétermination (E. L. Deci et R. M. Ryan, 1985). Les deux théories ont pour élément central la motivation, les mobiles intérieurs qui poussent l'individu à opérer des choix et à s'engager dans un choix en matière de vocation ou de profession. Selon E. Louvet et Y. Duret (2017, p. 3) :

Il existe différents types de motivations qui peuvent être classés sur un continuum d'autodétermination reflétant le degré auquel l'individu estime être à l'origine de son comportement. La motivation la plus autodéterminée correspond à la motivation intrinsèque qui renvoie au fait de s'engager volontairement dans une activité pour l'intérêt qu'elle présente en elle-même. Une élève qui serait intrinsèquement motivée pour les activités scolaires travaillerait à l'école parce qu'elle aime ça, parce qu'elle a envie d'apprendre, etc.

Bref, sur le concept de l'orientation et de son évolution dans les contextes, F. Parsons (1909) fait remarquer que l'orientation est donc liée aux traits de valeurs, d'intérêts, d'aptitudes et de caractéristiques personnelles de l'individu. Ainsi, les choix en matière d'orientation chez les individus se fondent souvent sur une somme de facteurs à la fois subjectifs

et objectifs qui ont caractérisé la vie et les itinéraires spécifiques des individus.

1. Démarche méthodologique

L'article est élaboré à partir d'une enquête de terrain au moyen d'un questionnaire. Il s'agit donc d'une étude empirique, essentiellement descriptive. Le questionnaire se compose de questions qui sont en fait des indices de caractérisation des déterminants du choix des étudiantes au moment de s'inscrire dans les sciences exactes à l'UL.

1.1. Population d'étude

L'enquête a eu pour population d'étude, l'ensemble des étudiantes inscrites dans les sciences exactes à la Faculté des sciences de l'UL au cours l'année académique 2017-2018. Les sciences exactes choisies sont au nombre de trois : la chimie, les mathématiques et la physique. Le tableau 1 ci-dessous indique la situation de la population d'étude (304 individus) au sein de l'effectif global des étudiants des trois spécialités ci-dessus citées.

Tableau 1 : Répartition de la population d'étude au sein de l'effectif des trois spécialités choisies

Parcours	Spécialité	Effectif féminin	Effectif global	Pourcentage Féminin (%)
Licence fondamentale en Sciences de la matière	Chimie	191	872	21,9
Licence fondamentale en Mathématiques	Mathématiques et applications	84	1369	6,1
Licence fondamentale en Sciences de la matière	Physique	29	678	4,3
	Ensemble	304	2919	10,4

Source : Direction des affaires académiques et de la scolarité (DAAS), UL, 2017-2018. Ce tableau est également publié dans Profil socio-familial des étudiantes inscrites dans les sciences exactes à l'UL (N. Yabouri et K. Awokou, 2020, p. 82).

Ainsi, la population d'étude est de 304 individus. Il s'agit des filles inscrites dans les trois parcours des sciences exactes ci-dessus mentionnées au cours de l'année académique 2017-2018 à l'UL. Cette population féminine représente 10,4% de l'effectif total des étudiants des trois parcours concernés. La proportion des filles au sein de cet effectif conforte la problématique développée plus haut au sujet des écarts filles-garçons.

1.2. Échantillon d'étude

Il a été identifié un échantillon de 152 étudiantes, soit 50% de la population d'étude (304 étudiantes). Mais, le taux de collecte en retour du questionnaire distribué aux 152 étudiantes s'est établi à 71,04%, soit 107 individus. Ainsi, de fait, l'échantillon d'étude est un échantillon a posteriori de 107 individus représentant 35,2% de la population d'étude. Il s'agit d'un échantillon empirique raisonné selon l'accessibilité et la disponibilité des individus. De ce fait, les résultats de l'étude sont valables pour l'échantillon et ne sont pas forcément généralisables à la population d'étude.

1.3. Outils de collecte

La collecte d'informations a eu pour but de rechercher les principaux déterminants du choix des étudiantes concernées de s'inscrire dans les parcours relevant des sciences exactes, puis les différentes justifications proposées par elles-mêmes. Ainsi, l'ensemble des questions posées aux étudiantes lors de l'enquête de terrain sont relatives à ce but.

1.4. Collecte et traitement des informations

Le taux de collecte au sein de l'échantillon initial, comme indiqué ci-dessus s'est établi à 71,04%. L'enquête s'est déroulée en 2018 sur le campus de l'Université de Lomé. Les résultats de l'enquête sont présentés à partir du traitement des informations du questionnaire sous un tableur, le logiciel SPSS 21. Les résultats relatifs aux principaux facteurs déterminant le choix des étudiantes pour les parcours des sciences exactes à L'UL sont mis en exergue.

2. Résultats : Principaux déterminants ressortis de l'enquête à propos du choix des étudiantes

Des informations recueillies auprès des étudiantes inscrites dans les parcours des sciences exactes à l'UL, il est identifié cinq principaux facteurs qui influencent ou déterminent le choix des filles étudiantes à s'orienter dans l'une des trois sciences fondamentales identifiées, les mathématiques, la physique et la chimie. Il s'agit de : (1) l'exhortation ou l'encadrement des parents ; (2) l'élan vocationnel pour les sciences exactes (motivation intrinsèque) ; (3) les stratégies (anticipées) en matière d'employabilité et d'insertion professionnelle ; (4) un projet professionnel personnel envisagé ; puis (5) de l'influence, en termes d'imitations ou de conseils des pairs. Ces principaux facteurs sont catégorisés en deux grands facteurs relatifs aux choix sur l'orientation scolaire, nommément le soutien social et l'autodétermination.

2.1. Soutien social au sein des réseaux sociaux

M. Bruchon -Schweitzer (2003, p. 42), citant N. Rasclé (1994) fait remarquer que l'« on distingue par exemple divers types de soutien en fonction de leur nature : soutien émotionnel, d'estime, matériel ou informatif ou de leur source : famille, amis, collègues, professionnels ». Pour mémoire, le terme réseaux sociaux au pluriel utilisé ici n'invoque pas les plateformes d'échanges actuelles avec les outils TIC (Facebook, WhatsApp, LinkedIn, etc.), mais les réseaux ou milieux sociaux traditionnels de socialisation (familles, compagnies des pairs, communautés religieuses, etc.).

2.2. Soutien social comme influence des parents ou des pairs

En premier lieu, l'exhortation ou les encouragements fréquents des parents dans la progression scolaire s'assimile à la fois comme un soutien social aux plans émotionnel, informatif et socioéconomique (matériel). Néanmoins, dans le cas de l'étude qui a conduit au présent article, il a été demandé aux étudiantes d'indiquer les personnes, les groupes ou les lieux qui ont le plus influencé ou déterminé leurs choix pour un parcours dans

les sciences exactes. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Détermination des acteurs du soutien social ayant contribué au choix de parcours d'études

Acteurs ayant déterminé le choix de parcours d'étude à l'université	Effectif	Pourcentage (%)
Mon père	3	2,8
Ma mère	3	2,8
Mes deux parents biologiques	4	3,8
Moi-même	89	84,0
Un tuteur	4	3,8
L'administration / enseignants du lycée	2	1,9
L'influence/imitation de mes amis	1	,9
Total	106	100,0

Source : enquête de terrain, avril à juillet 2018, UL.

Sur les 107 étudiantes ayant constitué l'échantillon, 106 ont proposé une réponse à la question posée. Des résultats présentés ci-dessus dans le tableau 2 indiquent que parmi les réponses proposées, il se dégage nettement que la très grande majorité des étudiantes inscrites dans les sciences exactes à l'UL (soit 84%) ont fait le choix de ce parcours d'études de leur propre chef. La contribution des autres acteurs du soutien social, notamment, les pères des étudiantes, leurs mères ou leurs tuteurs représente moins de 4% au sein de l'échantillon. Plus faible encore est la contribution de l'administration de l'école fréquentée au secondaire.

Également, il ressort que l'influence des pairs (camarades ou amis en milieu scolaire ou dans d'autres lieux de fréquentation) dans le choix des étudiantes de s'inscrire dans les sciences exactes est presque nulle (moins de 2%). L'interprétation de ce résultat est comparable à celui relatif à l'influence des parents. Des hypothèses d'explication sont formulées à ce propos dans la rubrique suivante.

Un tel résultat, dominé par les facteurs liés à l'autodétermination des étudiantes elles-mêmes dans le choix des filières d'études, semble conforme au contexte socioculturel du Togo, plus spécifiquement au profil socio-économique des familles des étudiantes concernées. Des éléments de compréhension ou d'explication sont proposés ci-dessous.

2.3. Soutien social sous forme matérielle, financière et émotionnelle

Le soutien social est par nature multidimensionnel. Très souvent l'individu bénéficie à la fois de plusieurs dimensions de ce soutien. Ainsi, dans le cas de l'enquête qui a conduit au présent article, il a été demandé aux étudiantes d'indiquer la forme de soutien social qui a été la plus déterminante selon elles dans leur choix de parcours d'études. Différentes formes de soutien social ont été formulées autour des dimensions socio-économique (matériel et financier), puis affective. Ci-dessous le tableau 3 présente les tendances que prennent les résultats.

Tableau 3 : Formes de soutien social ayant concouru au choix de parcours d'études chez les étudiantes

Formes de soutien social obtenues des parents	Effectif	Pourcentage (%)
Soutien matériel et financier	29	27,1
Soutien d'estime	7	6,5
Soutien émotionnel /affectif	15	14,0
Encadrement pédagogique en dehors des classes	1	0,9
Soutien matériel, financier et émotionnel	43	40,2
L'ensemble des formes de soutien mentionnées	12	11,2
Total	107	100

Source : enquête de terrain, avril à juillet 2018, UL.

Effectivement, les résultats du tableau 3 indiquent qu'en général les étudiantes bénéficient d'un soutien social multiforme. Néanmoins le soutien social cumulé se traduisant par le "soutien matériel, financier et émotionnel " est celui qui concerne le plus grand nombre des étudiantes concernées (plus de 40%). Ce soutien social cumulé est suivi par un autre soutien social cumulé le "soutien matériel et financier " dont la proportion est d'un peu plus de 27%. La troisième forme de soutien cumulée, "soutien émotionnel d'affection et d'estime", elle représente 20,5% des réponses.

En somme, il ressort que parmi les formes de soutien social dont bénéficient les étudiantes inscrites dans les sciences exactes à l'UL, les plus fréquentes sont celles qui se composent à la fois d'un soutien matériel, financier et émotionnel. De fait, une telle forme cumulée du soutien social rappelle des mécanismes habituels de motivation explorés ci-dessous.

2.4. Autodétermination en lien avec la motivation intrinsèque

L'autodétermination est utilisée au sens psychosociologique relativement aux mobiles de comportements individuels face à une situation de choix. Souvent, l'on effectue des choix existentiels sur propositions ou conseils des autres, ou à partir des expériences ou des motivations qui sont propres à soi. Louvet E. et Duret Y. (2017, p. 263) relèvent trois types de motivation intrinsèque :

La motivation intrinsèque à la stimulation, à la connaissance et à l'accomplissement. Si la première renvoie au plaisir que l'on ressent quand on pratique l'activité en question, les deux suivantes sont respectivement liées à la satisfaction que l'on ressent quand on apprend des choses nouvelles (connaissance) ou quand on est en train de réussir et de se surpasser (accomplissement).

Dans les deux sous-rubriques ci-dessous, il est présenté les résultats des informations individuelles recueillies auprès des étudiantes sur les deux formes que peut prendre la motivation intrinsèque dans le contexte de l'étude, à savoir la vocation ou la passion pour les sciences exactes, puis une certaine ambition féminine pour déconstruire certains stéréotypes socio-culturels négatifs liés aux inégalités entre les genres. Souvent, ces

stéréotypes socioculturels négatifs tendent à défier les filles par rapport à leurs capacités de pouvoir réussir des études dans les sciences exactes.

- ***Élan vocationnel pour les sciences exactes au sein des étudiantes***

Le tableau 4 ci-dessous décrit les résultats ressortis du dépouillement des informations recueillies auprès des étudiantes par rapport aux déterminants de leur choix de s'inscrire dans un parcours des sciences exactes à l'UL.

Tableau 4 : Déterminants ayant concouru au choix du parcours d'études chez les étudiantes

Déterminants du choix de série d'études au lycée	Effectifs	Pourcentage (%)
Une carrière professionnelle visée à long terme	72	69,2
La passion des sciences exactes	30	28,8
La passion des sciences exactes et les ambitions liées à une carrière professionnelle	1	1,0
Plus compétente en sciences exactes qu'en littérature	1	1,0
Total	104	100,0

Source : enquête de terrain, avril à juillet 2018, UL.

Il ressort des résultats du tableau 4, que la motivation intrinsèque (traduite ici comme la passion entretenue pour les sciences exactes (mathématiques, physiques, chimie, technologie, etc.)) n'est pas le principal déterminant qui a soutenu le choix des étudiantes de choisir leur parcours d'études : moins de 29% des 104 étudiantes affirment avoir choisi leur parcours d'études en raison de la passion qu'elles éprouvent pour les sciences exactes, notamment depuis le lycée. Ce déterminant se révèle assez significatif dans le choix des étudiantes. En termes d'interprétation, il est à rappeler que le profil socio-familial des étudiantes est dominé par des filles issues des familles urbaines assez nanties socio économiquement. Universellement, ces deux facteurs (la ville et la richesse) tendent toujours

à réduire les effets néfastes traditionnels des inégalités liées au genre qui tendent à inhiber les filles dans leur cursus scolaire ou dans des engagements publics.

- ***Déconstruction des stéréotypes socio-culturels liés aux inégalités des genres***

Généralement, certaines personnes du genre féminin se sentent frustrées face aux stéréotypes socio-culturels exprimés, souvent par les personnes du genre masculin à leur égard. Parfois, la réponse du genre féminin à ces stéréotypes négativement discriminants se traduit par un engagement et un surinvestissement dans certains métiers ou domaines préjugés masculins.

Tableau 5 : Représentation des étudiantes par rapport à elles-mêmes et par rapport à l'opinion de leurs camarades filles inscrites en Lettres ou en sciences sociales

	Effectif	Pourcentage (%)
"Filles battantes"	13	12,1
"Filles courageuses"	17	15,9
"Filles battantes et courageuses"	57	53,3
"Filles modèles"	20	18,7
Total	107	100,0

Source : enquête de terrain, avril à juillet 2018, UL.

Les résultats du tableau 5 laissent voir qu'il existe une très forte envie chez les filles étudiantes dans les sciences exactes de déconstruire (prouver le contraire) les préjugés et stéréotypes socio-culturels qui perçoivent les études en sciences exactes à l'université comme des parcours destinés aux garçons, donc plus ou moins risqués pour les filles. Ainsi, cumulativement, les étudiantes impliquées dans l'enquête se considèrent à plus 81% comme : "Filles battantes", "Filles courageuses" ou "Filles battantes et courageuses".

2.5. Autodétermination en lien avec la motivation extrinsèque

L'autodétermination des individus implique aussi le caractère extrinsèque de la motivation. À ce propos, Louvet E. et Duret Y. (2017, p. 263) notent également que :

Le modèle de l'autodétermination distingue ensuite différentes formes de motivation extrinsèque, qui renvoie au fait de s'engager dans une activité pour des raisons instrumentales, c'est-à-dire en raison des avantages qu'elle permet d'obtenir ou des désagréments qu'elle permet d'éviter.

Deux exemples complémentaires de motivation extrinsèques sont illustrés ci-dessous au sein de l'échantillon d'étude.

- *Projet professionnel personnel*

Par projet professionnel, il est entendu la future profession souhaitée ou envisagée par chacune des 107 étudiantes. Le tableau 6 ci-dessous expose les projets professionnels recensés chez les étudiantes. Ces projets professionnels relèvent éminemment des applications des sciences exactes.

Tableau 6: Carrière professionnelle envisagée

Profession future envisagée	Effectif	Pourcentage (%)
Architectrice	1	0,9
Enseignante-chercheure	15	14,0
Ingénieur(e) du domaine des sciences physiques ou en informatique	77	71,9
Actuaire	2	1,9
Chimiste	4	3,7
Enseignant	8	7,5
Total	107	100,0

Source : *enquête de terrain, avril à juillet 2018, UL.*

Les projets professionnels des étudiantes sont dominés effectivement par des professions typiques du domaine des sciences

exactes. La grande majorité des 107 étudiantes (71,9%) envisagent comme profession future l'ingénierie dans les sciences physiques (les laboratoires) ou en informatique. Ainsi, les aspirations professionnelles des étudiantes se révèlent être un déterminant majeur ayant contribué à leur choix de parcours des sciences exactes.

- ***Stratégies en matière d'employabilité et de recherche d'emploi***

Le contexte de l'étude, celui du Togo, est un contexte caractérisé par l'étroitesse du marché de l'emploi et donc d'un niveau élevé de chômage et de sous-emploi. De fait, la compétition et les stratégies de court, moyen et long termes, pour l'emploi sont perceptibles dans l'opinion. C'est ainsi que sur le marché de l'emploi, certains jeunes, faisant recours à l'expérience de leurs aînés ou suivant les conseils de l'entourage, planifient et choisissent des parcours d'études en fonction de l'insertion socio-professionnelle future. Très souvent, la prise en compte de ces éléments du contexte tend à orienter les choix des parcours de formation vers les filières les moins affectées par le chômage ou les plus "prometteuses". Pour Louvet E. et Duret Y. (2017, p. 262), les choix ainsi effectués relèvent de la motivation intrinsèque. Ces deux auteurs (2017, p. 262) ont écrit :

La motivation extrinsèque la plus autodéterminée est la motivation extrinsèque par régulation identifiée. Elle renvoie au fait de s'engager dans une activité parce qu'on accepte le bien-fondé, l'utilité ou l'importance de cette activité pour atteindre des buts personnels. Cette forme de motivation, bien qu'extrinsèque, peut néanmoins être considérée comme autodéterminée (L'individu choisit de s'engager dans une activité qu'il juge utile).

Le tableau 7 ci-dessous décrit les intentions et stratégies d'anticipation qui ont contribué à déterminer en grande partie le choix des étudiantes dans les sciences exactes.

Tableau 7 : Institution et milieu de socialisation d'influences

Influence du contexte de chômage	Effectif	Pourcentage (%)
Réaliser un projet professionnel	34	31,8
Éviter les filières d'études les plus affectées par chômage (se prémunir du chômage)	59	55,1
Entrer dans des professions très recherchées et bien payées dans le domaine des sciences exactes	14	13,1
Total	107	100,0

Source : enquête de terrain, avril à juillet 2018, UL.

Les résultats ressortis du tableau 7 indiquent que la majorité des étudiantes (55,1%) ont opté pour le parcours d'études dans lequel elles se retrouvent actuellement pour se prémunir du chômage au vu du contexte actuel du marché de l'emploi. Ensuite, 31,8% des étudiantes estiment que c'est l'intention de réaliser un projet professionnel qui a déterminé le choix de leur filière d'étude. La proportion la plus faible (13,1%) est celle des étudiantes dont le choix est déterminé par l'intention d'intégrer les professions les plus recherchées et les mieux payées.

En définitive, de l'étude sur les déterminants de l'orientation dans les sciences exactes au sein des étudiantes à l'UL au Togo, il est ressorti trois principaux facteurs connus en matière de choix de parcours scolaires ou académiques des apprenant(e)s :

- le soutien social au sein des réseaux sociaux (familles, pairs, enseignants, fréquentations socio-éducatives en dehors de l'école, etc.) ;
- l'autodétermination en lien avec la motivation intrinsèque ;
- l'autodétermination en lien avec la motivation extrinsèque.

Évidemment, les influences de ces trois facteurs n'agissent pas de façon isolée, bien au contraire. C'est ainsi que dans le cas des filles étudiantes inscrites dans les parcours des sciences exactes à l'UL, le facteur

cumulé qui se révèle être celui qui a le plus concouru au choix de parcours chez les étudiantes est celui de l'autodétermination extrinsèque. Cette autodétermination extrinsèque est construite par rapport aux enjeux de l'insertion socioprofessionnelle future. Elle est soutenue par un accompagnement tridimensionnel des parents en termes de matériel, de finance et d'affection ou estime : plus de 67% des étudiantes ont affirmé que le soutien matériel, financier et émotionnel des parents a contribué à leur choix.

Dans le contexte togolais, de tels résultats se comprennent et peuvent être interprétés de la manière suivante.

En premier lieu, les études supérieures dans les universités publiques sont nettement dominées, en termes d'effectifs, par les filières de langues, de lettres et sciences sociales. De même, parmi le peu de filles qui parviennent à obtenir le baccalauréat et à s'inscrire dans les universités publiques, une écrasante majorité d'entre elles s'oriente dans des filières langues, lettres et sciences sociales. À titre d'exemple, au cours de l'année académique 2017-2018, sur les 54 077 étudiant(e)s de l'UL, 32% étaient du genre féminin, contre 68% pour le genre masculin. Au sein de l'effectif féminin, seulement 16,3% des étudiantes étaient inscrites dans des parcours d'études qui relèvent plus ou moins des sciences exactes comme : le CIC (technologie/informatique), l'EAM, l'ESTEBA et la FSS (études médicales etc.), l'ENSI et l'ESA (ingénierie civile ou agronomique), la FDS (sciences expérimentales ou exactes).

Ainsi, en matière d'orientation universitaire au Togo, tout se passe comme si, pour les filles qui obtiennent un baccalauréat scientifique (C, D ou F), choisir d'étudier dans les parcours des sciences exactes (mathématiques, physique, chimie ou technologies) revient à braver un tabou ou à ramer à contre-courant. Or, très souvent, ce sont les personnes aux traits de caractères développés (Estime de soi élevé), informées, averties des enjeux et surtout non-démunies qui osent ramer à contre-courant, notamment en matière de choix scolaires ou académiques. Tel semble être le cas de la grande majorité des étudiantes concernées dans le contexte du Togo.

3. Discussion des résultats

Ci-dessus, sont résumés les principaux résultats sur les facteurs concourant au choix des étudiantes de s'inscrire dans les sciences exactes en dépit des stéréotypes socioculturels peu favorables au genre féminin dans le contexte global. Ces résultats portent sur les caractéristiques socio-pédagogiques de ces étudiantes, puis sur les déterminants psychosociologiques qui influencent leur choix de s'orienter dans les parcours sciences exactes à l'entrée de l'université.

Les principaux résultats de l'étude montrent que les étudiantes concernées, dans leur grande majorité, ne sont pas forcément des surdouées dans les sciences exactes. Au contraire, la plupart d'entre elles ont obtenu le baccalauréat dit scientifique avec une mention passable. Leur décision de s'inscrire dans les sciences exactes procède souvent d'un choix autodéterminé extrinsèquement par des enjeux et des projets liés à l'insertion socioprofessionnelle future. Toutefois, le choix autodéterminé extrinsèquement chez ces étudiantes se justifie en grande partie par un soutien social composite (matériel, finances et affection) de leurs familles, considérées comme des familles nanties dans le contexte togolais. Par rapport à elles-mêmes, ces étudiantes, majoritairement, pensent que les études dans les sciences exactes exposent moins au chômage que les études dans les lettres, langues et sciences sociales. Ainsi, elles pensent que s'efforcer à faire des études dans les sciences exactes limitent les risques de tomber dans le chômage après la formation à l'université.

Au bout de l'étude, il s'établit des liens assez clairs entre le profil social des filles inscrites dans les parcours des sciences exactes à l'UL et leurs projets d'insertion socio-professionnelle :

- dans un contexte national où le marché du l'emploi est caractérisé par le chômage ;
- puis dans un contexte mondial où les sciences et les technologies sont très valorisées.

Que peut-on retenir à propos des inégalités entre filles et garçons concernant l'orientation dans l'enseignement supérieur, en particulier dans les formations scientifiques ? Qu'en est-il des projets professionnels, du

marché de l'emploi dans le contexte mondial actuel dominé par les sciences et les technologies ?

Dans le contexte togolais, et plus généralement dans le contexte africain, la question des inégalités entre genres à l'école est souvent posée par rapport à la sous-représentation et aux faibles performances des filles comparativement aux garçons. La présente étude a tenté d'aller au-delà de cette approche, pour ainsi dire quantitative, en explorant le profil social et les stratégies scolaires des "filles modèles" dans le système scolaire, c'est-à-dire, celles qui survivent le plus longtemps possible à la sélection scolaire et qui font les études les plus redoutées ou les plus valorisées dans le contexte national ou mondial. En revanche, ailleurs, les études sur l'orientation du genre féminin dans l'enseignement supérieur sont parvenues à des résultats semblables à ceux du présent article.

En Europe, dans le cas de la France, C. Fontanini (2018, p. 107) note qu'en classe de terminale «la moitié des filles a déjà une idée précise du métier souhaité [...]. Elles semblent également plus préoccupées par leur avenir professionnel puisqu'une sur trois en parle très souvent avec ses parents contre moins d'un garçon sur cinq ». De même, S. Chazal et S. Guimond (2003, p. 16), citant M. Duru-Bellat et al (1994), évoque l'origine sociale des filles étudiantes comme un déterminant dans le choix des parcours d'étude dans le supérieur : « Par ailleurs, ces différences seraient aussi liées à l'origine sociale, puisque les enfants de cadres choisissent prioritairement la filière Sciences et ceux de milieu populaire les filières Lettres-Langue et Économie ». Dans le cas de la Suisse, Poggia E. et Molo C. (2007, p. 133) relèvent que :

Pouvoir accéder à un large éventail de professions a exercé en général une forte influence sur le choix des études, mais ceci surtout pour les branches des sciences techniques. [...] Faire une carrière intéressante et reconnue est un des motifs les plus cités par les étudiant(e)s des sciences exactes (surtout les femmes) et techniques (surtout les hommes).

En Asie, en ce qui concerne la Chine, l'orientation des filles étudiantes dans l'enseignement supérieur en lien avec l'insertion

socioprofessionnelle future comme déterminant est illustrée à travers le verbatim d'une candidate au Concours scientifique de Zhejiang en 2001 cité par C. Fontanini et Q. Wu (2009, p. 89).

Je désirais devenir ingénieur, mais ma maman espérait que je devienne médecin. J'ai hésité beaucoup. Finalement, je me suis orientée vers la médecine. En fait, comme ma maman le dit : le métier de médecin est plus favorable aux filles que celui d'ingénieur ; il est relativement stable ; il n'y a pas beaucoup de chômage. Le médecin a plus de temps libre et gagne beaucoup d'argent.

Bref, dans le débat des inégalités entre les genres masculin et féminin autour de l'école, au-delà des questions liées à l'accès, à la fréquentation et aux performances comparées entre les garçons et les filles, il apparaît nécessaire de faire évoluer la comparaison davantage vers une dimension plus qualitative, en explorant, au sein des effectifs du genre féminin, les "profils modèles " et leurs déterminants suivant les contextes socio-culturels ou économiques.

Conclusion

L'étude explore les principaux déterminants du choix des filles étudiantes inscrites dans les sciences exactes (mathématiques, physique et chimie) en 2018 à l'Université de Lomé au Togo. Elle a été précédée d'une première étude sur les caractéristiques socio-familiales de ces étudiantes (Yabouri N. et Awokou K., 2020, p. 83 à 91).

Par rapport au profil socio-familial, les étudiantes concernées sont issues majoritairement des familles des milieux urbains, nanties (non-pauvres) dans le contexte togolais. S'agissant des déterminants de leur inscription dans les sciences exactes, il est ressorti que le choix de la grande majorité d'entre elles est fondé sur une autodétermination extrinsèque au regard des enjeux d'insertion socio-professionnelle future dans un contexte national dont le marché du travail est caractérisé le chômage. Néanmoins, les étudiantes concernées bénéficient également d'un soutien social composite (matériel, finances et affection) au sein des réseaux

sociaux (familles, pairs, enseignants, fréquentations socio-éducatives, etc.). Ce soutien social composite contribue également à leur autodétermination extrinsèque. Le résultat ainsi obtenu se comprend bien dans le contexte togolais et se rapproche également des résultats d'autres études similaires réalisées ailleurs.

En termes de perspective, au-delà du choix de parcours d'études dans les sciences exactes à l'entrée de l'université, il s'avère aussi opportun de réaliser des études sur le suivi des carrières et des performances individuelles des étudiantes dans les sciences exactes. Car, ces étudiantes constituent de fait des filles modèles dans notre contexte à partir desquelles la société pourrait apprendre davantage sur les inégalités liées aux genres. Les leçons ainsi apprises pourront être réinvesties pour la promotion de l'égalité des genres à l'école, en particulier dans l'enseignement supérieur.

Références bibliographiques

- Bruchon-Schweitzer M. et al., 2003: « Le questionnaire de soutien social de Sarason. Une adaptation française », *Psychologie Française*, Vol. 48, n°3, Paris, pp. 41-53.
- Chazal S. et Guimond S., 2003: « La théorie de la dominance sociale et les choix d'orientation scolaire et de rôles sociaux des filles et des garçons », *Orientation scolaire et professionnelle*, Vol.32, n°4, Paris, pp. 595-616.
- Conseil de l'Union européenne, 2008 : « Projet de résolution du Conseil et des représentants des États membres réunis au sein du Conseil relative au renforcement des politiques, des systèmes et des pratiques dans le domaine de l'orientation tout au long de la vie », *Journal officiel de l'Union européenne*, C 319, Bruxelles pp.4-7.
- Deci E. L. et Ryan R. M., 1985: *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*, New York and London, Plenum Press, 372 p.

- Demeuse M. et Lafontaine D., 2005 : « L'orientation scolaire en Communauté française de Belgique », *Les défis de l'orientation dans le monde*, Vol. 38, Bruxelles, p. 35-52. En ligne [<https://journals.openedition.org/ries/1467?lang=es>].
- Duret Y. et Louvet E., 2017 : « Choix d'orientation au lycée, motivation et parcours scolaires... », *L'Orientation scolaire et professionnelle*, Vol. 46, n°2, Paris, pp. 261-282.
- Duru-Bellat M., 1994 : « Filles et garçons à l'école, approches sociologiques et psycho-sociales », *Revue française de pédagogie*, Paris, pp. 111-141.
- Fontanini C. et Wu Q., 2009 : « La place des filles dans l'enseignement supérieur scientifique en Chine : un pas en avant, deux pas en arrière », *Les Sciences de l'éducation*, Pour l'Ère nouvelle, Vol. 42, pp. 81-101.
- Fontanini C., 2018 : « Les facteurs déterminant les choix d'études supérieures », *Orientation et parcours des filles et des garçons dans l'enseignement supérieur*, Presses universitaires de Rouen et du Havre, Rouen, pp. 98-113.
- Gbikpi-Benissan F. 2007 : « Le comportement scolaire des filles et des garçons au Togo de 1955 à 2004 », *Revue du CAMES-Nouvelle Série B*, Vol.008, n° 1-2007, Ouagadougou, pp. 135-157.
- Genoud A. P. et al., 2015 : « Attitudes face aux mathématiques: filles et garçons égaux dans la façon d'aborder leurs apprentissages? », *Revue suisse des sciences de l'éducation*, n° 37 (2), Fribourg, pp. 301-319.
- Guichard J. et Huteau M., 2005 : *L'orientation scolaire et professionnelle*, Paris, Dunod, 120 p.
- Legendre R., 2005 : *Dictionnaire actuel de l'éducation*, Montréal, Guérin, 1553 p.
- Moisan C. et al, 2013 : *Filles et garçons sur le chemin de l'égalité de l'école à l'enseignement supérieur*, Paris, MENESR-DEPP, 36p.

- Mukala-Missumbi S., 2012 : *La situation des jeunes filles dans les sciences et les mathématiques en République Démocratique du Congo*, Version provisoire. En ligne. [www.greenlightforgirls.org].
- OCDE, 2016, *PISA 2015, résultats à la loupe*, OCDE, 16p. En ligne [https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-FR.pdf].
- Parsons F., 1909: «Capabilities and Education », *Social Work & Society*, Vol.4, n°2, New York, pp. 269-287.
- Poglia E. et 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 (Revue suisse des sciences de l'éducation)*, Vol. 29, n°1, Fribourg, pp. 125-150. En ligne [http://www.rsse.ch/index.html].
- Rasclé N., 1994 : « Le soutien social dans la relation stress- maladie », *Introduction à la Psychologie de la santé*, Paris, PUF, pp. 125-149.
- Super D. E., 1990: «A life-span, life-space approach to career development», *Career choice and development*, San Francisco, Jossey-Bass, 3e edit., pp. 121-178.
- Thinus-Blanc C., 2011 : *Genre et sciences : l'impact des stéréotypes*, Paris, CNRS, Laboratoire de psychologie cognitive. En ligne : [www.cnrs.fr/mpdf/IMG/pdf/catherine_thinus_blanc_7_juin_2011.pdf].
- Yabouri N. et Awokou K., 2020 : « Profil socio-familial des étudiantes inscrites dans les sciences exactes à l'Université de Lomé », *Notes Scientifiques, homme et société*, n° 12, Université de Lomé, pp. 77-95.