ESJ Humanities Peer-reviewed

Estime de Soi et Persistance des Étudiantes en STIM à l'ENSAI de Ngaoundéré au Cameroun

Georgette Marie Djeutsa
Doctorante en Sciences de l'Éducation
Université de Ngaoundéré, Cameroon
David Ébonguè
Unité de Formation Doctorale en Sciences de l'Homme et de la Société
Université de Maroua, Cameroon

Doi:10.19044/esj.2025.v21n26p105

Submitted: 18 July 2025
Accepted: 18 September 2025
Published: 30 September 2025

Copyright 2025 Author(s)
Under Creative Commons CC-BY 4.0
OPEN ACCESS

Cite As:
Djeutsa, G.M. & Ébonguè, D. (2025). *Estime de Soi et Persistance des Étudiantes en STIM à l'ENSAI de Ngaoundéré au Cameroun.* European Scientific Journal, ESJ, 21 (26), 105. https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n26p105

Résumé

La faible représentation des femmes dans les filières STIM (Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques) reste un enjeu majeur au Cameroun. À l'École Nationale Supérieure Agro – Industrielle (ENSAI) de l'Université de Ngaoundéré, cette réalité interroge la persistance des étudiantes dans ces parcours. Le phénomène de la sous – représentation des femmes dans les filières STIM, malgré diverses politiques incitatives, s'expliquerait par des facteurs psychosociaux, notamment l'auto – efficacité, la motivation intrinsèque et extrinsèque. Or, leur interaction et leur impact précis sur la persévérance restent peu mesurés empiriquement. Cette étude interroge, à travers l'estime de soi, l'influence de ces 3 facteurs sur cette persistance. Elle s'appuie sur un questionnaire administré aux 72 étudiantes issues de 14 filières, sélectionnées selon un échantillonnage par choix raisonné. Les résultats montrent que l'estime de soi concourt à la persistance des étudiantes en STIM. En effet, l'auto – efficacité permet aux étudiantes de croire en leurs capacités, de rester ambitieuses, persévérantes et résilientes face aux difficultés. La motivation intrinsèque, liée à l'autonomie, à l'autodétermination et à l'intérêt pour la filière, renforce leur engagement. Enfin, la motivation extrinsèque, soutenue par les encouragements des parents et des enseignants ainsi que par l'espoir d'un emploi bien rémunéré, renforce

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

leur confiance et leurs choix. L'étude recommande la valorisation des modèles féminins de réussite pour encourager l'identification et la projection. Cette piste contribuerait à améliorer l'attractivité et la rétention des étudiantes dans les filières scientifiques et techniques de l'ENSAI et, plus largement, des grandes écoles scientifiques camerounaises.

Mots clés : Estime de soi, Persistance, STIM, Motivation, Sous – représentation féminine

Self-Esteem and Persistence of STEM Students at ENSAI in Ngaoundéré, Cameroon

Georgette Marie Djeutsa
Doctorante en Sciences de l'Éducation
Université de Ngaoundéré, Cameroon
David Ébonguè
Unité de Formation Doctorale en Sciences de l'Homme et de la Société
Université de Maroua, Cameroon

Abstract

The low representation of women in STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) courses remains a major issue in Cameroon. At the National Higher School of Agro–Industrial Sciences (NHSAS) of the University of Ngaoundéré, this reality raises questions about the persistence of female students in these courses. The under–representation of women in STEM subjects, despite various incentive policies, can be explained by psychosocial factors, in particular self–efficacy and intrinsic and extrinsic motivation. However, little empirical research has been done into the interaction between these factors and their precise impact on perseverance. This study examines the influence of these 3 factors on persistence through self–esteem. It is based on a questionnaire administered to 72 female students from 14 streams, selected on the basis of purposive sampling. The results show that self–esteem contributes to the persistence of female STEM students. Self–efficacy enables students to believe in their abilities and to remain ambitious, persevering, and resilient in the face of difficulties. Intrinsic motivation, linked to autonomy, self-determination, and interest in the course, strengthens their commitment. Finally, extrinsic motivation, supported by encouragement from parents and teachers and the hope of a well–paid job, strengthens their confidence and their choices. The study recommends promoting successful female role models to encourage identification and projection. This would help to improve the attractiveness and retention of female students in the

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

scientific and technical streams at ENSAI and, more broadly, at Cameroon's leading science colleges.

Keywords: Self-esteem, Persistence, STEM, Motivation, Under-representation of women

Introduction

Dans un monde en constante évolution, le rôle des femmes dans le développement économique durable suscite un intérêt croissant. Le leadership féminin, l'entrepreneuriat et l'implication des femmes dans les secteurs à fort potentiel économique sont désormais perçus comme des leviers essentiels du progrès sociétal. L'accès des filles à l'éducation s'est progressivement démocratisé sous l'impulsion de politiques d'égalité promues à l'échelle internationale. Cette dynamique traduit une volonté politique affirmée d'égalité dans tous les domaines de formation, y compris les filières scientifiques et technologiques. Plusieurs initiatives, notamment celles pilotées par l'UNESCO depuis les années 2000, ont cherché à promouvoir l'éducation des filles en Afrique et leur insertion dans les carrières scientifiques. Pourtant, malgré ces efforts, la sous – représentation féminine dans les STIM (Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques) demeure préoccupante. Elle s'explique par des facteurs multiformes allant des normes sociales aux stéréotypes de genre profondément ancrés, en passant par un déficit persistant de modèles féminins dans ces domaines. Selon un article de CIO Mag (2023), la persistance des femmes dans les STIM en Afrique subsaharienne est fortement liée aux normes culturelles. Ces stéréotypes orientent les filles vers d'autres filières et limitent leur accès ou leur maintien dans les filières d'ingénierie.

À l'échelle mondiale, les femmes constituent environ 28 % des effectifs dans les filières STIM, avec des proportions particulièrement basses dans certains secteurs tels que les technologies de l'information et de la communication (3 %), l'ingénierie et la construction (8 %) ainsi que les sciences mathématiques (5 %) (Djeutsa, 2021 ; UNESCO, 2021). Au Cameroun, bien que l'État ait engagé d'importantes réformes éducatives, telles que la loi n°2023/007 du 25 juillet 2023 visant à améliorer l'équité dans l'enseignement supérieur, la présence des filles dans les écoles scientifiques reste marginale. À l'Université de Ngaoundéré, en particulier à l'ENSAI, les chiffres confirment cette disparité : en 2021, les étudiantes représentaient moins de 20 % des effectifs en STIM, avec des taux encore plus faibles dans certaines filières spécifiques. Par exemple, les filles ne comptent que pour environ 12 % en génie mécanique, 18 % en sciences alimentaires et à peine 9 % en chimie industrielle (source : ENSAI, 2021). Ces données confirment l'écart entre les sexes, malgré les dispositifs incitatifs. Les efforts

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

institutionnels conjoints de l'État et de l'ENSAI se traduisent par des initiatives variées (campagnes de sensibilisation, programmes d'accompagnement, valorisation de l'inclusion) qui favorisent peu à peu un environnement plus propice à la participation des filles dans les STIM.

Malgré ces avancées, les facteurs culturels et sociaux continuent d'influencer de manière significative les trajectoires académiques féminines. De nombreuses études ont souligné la sous – représentation persistante des femmes dans les filières STIM, malgré des politiques d'encouragement à leur égard (Cheryan et al., 2017; Wang & Degol, 2017; Master et Meltzoff, 2016). Selon Fouad et al. (2017), le problème empirique, observable dans les universités, réside dans la diminution progressive du nombre d'étudiantes inscrites dans ces filières. Ils lient ce phénomène à des facteurs psychosociaux internes et externes. En effet, la confiance en ses capacités (auto – efficacité), la motivation propre (motivation intrinsèque) ainsi que les encouragements extérieurs (motivation extrinsèque) semblent façonner la persistance des étudiantes. Cependant, il manque encore des données quantitatives qui mesurent l'articulation précise de ces 3 dimensions et leur impact réel. Quant à notre problème théorique, il découle de la difficulté à modéliser l'interaction de ces facteurs, notamment en ce qui concerne la manière dont l'estime de soi influence tout à la fois la motivation intrinsèque et extrinsèque, et par là, la persévérance (Eccles & Wigfield, 2020; Gunderson et al., 2012). L'absence de consensus sur le modèle explicatif le plus pertinent complique l'identification de leviers d'action efficaces. Dans quelle mesure les dimensions de l'estime de soi, à savoir l'auto – efficacité, la motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque, influencent – elles la persistance des étudiantes dans les filières STIM ?

La résolution, par cette recherche, de ce problème exploite un cadre théorique qui s'appuie sur la théorie sociocognitive de l'auto – efficacité (Bandura, 2007) et la théorie de l'estime de soi (Branden et Archibald, 1982). Bandura postule que l'auto – efficacité, croyance en ses capacités, influence la motivation et la persévérance, tandis que Branden et Archibald soutiennent le rôle de l'estime de soi comme moteur de l'action. Ensemble, ces théories expliquent comment une bonne estime de soi renforce l'auto – efficacité, alimentant la motivation intrinsèque (engagement personnel) et extrinsèque (reconnaissance externe). Ces mécanismes interactionnels éclairent les leviers d'action possibles. En effet, Degran, Desrumaux et Dose (2021), à la suite de Lachapelle (2020) expliquent que l'estime de soi est positivement liée au sentiment d'auto – efficacité, qui renforce la confiance en ses capacités. Elle est également corrélée à la motivation intrinsèque (engagement volontaire par intérêt) ainsi qu'à la motivation extrinsèque (actions motivées par des récompenses ou reconnaissance externe). L'hypothèse générale de cette étude est que l'estime de soi, observé dans les 3 dimensions que sont l'auto –

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

efficacité, la motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque, façonne la persistance des étudiantes dans les filières STIM. L'effet cumulatif de ces variables pourrait expliquer pourquoi, en dépit d'un environnement peu favorable, certaines femmes choisissent et réussissent dans des parcours longtemps perçus comme réservés aux hommes.

Cette étude permet de mieux comprendre les dynamiques individuelles et psychosociales qui sous – tendent le maintien et la réussite des étudiantes dans les filières STIM, notamment à l'ENSAI de Ngaoundéré, où les effectifs féminins restent faibles et très peu variables. Elle contribue à enrichir les travaux sur le genre, l'éducation et l'orientation académique en Afrique subsaharienne. Elle met l'accent sur les déterminants internes de la réussite et de la persévérance scolaire. Elle s'inscrit également dans le contexte des réformes éducatives camerounaises postérieures à la loi d'orientation de 1998, et du système LMD, en apportant une réflexion critique sur l'efficacité réelle de ces politiques en matière de genre. L'objectif principal de cet article est d'analyser les facteurs liés à l'estime de soi, en interaction avec d'autres variables psychosociales et institutionnelles, qui favorisent la persistance des étudiantes dans les filières STIM des Universités qui baignent dans le même contexte social. Les résultats obtenus serviront à formuler des recommandations pour améliorer l'accompagnement pédagogique et psychosocial des jeunes filles dans ces domaines stratégiques.

Notre investigation se poursuit par la présentation de la méthodologie, des résultats obtenus et leur discussion. Elle se termine par une conclusion.

Méthode de recherche

Notre méthode de recherche explique le type de recherche, l'échantillon et l'échantillonnage, l'instrument de collecte de données, la procédure d'analyse et les considérations éthiques.

Type de Recherche

La présente étude a été menée durant l'année académique 2021 – 2022. Elle adopte une approche quantitative, caractérisée par l'usage de données numériques ou ordinales pour permettre l'application de calculs statistiques. Ce choix repose sur l'objectivité des données recueillies, leur précision et leur fiabilité. Les résultats issus de ce type de recherche peuvent être généralisés à d'autres contextes ou populations similaires. Nos hypothèses spécifiques croisent successivement l'auto – efficacité (Ambition personnelle, persévérance, résilience), la motivation intrinsèque (Autodétermination, besoin d'autonomie, intérêt pour la filière), la motivation extrinsèque (Conseil parental, espoir d'un emploi bien rémunéré, conseil des enseignants) à la persistance des étudiantes en STIM.

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

Échantillon et Échantillonnage

L'étude a été menée auprès des étudiantes inscrites dans les filières STIM (Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques) de l'ENSAI. La population cible comprend l'ensemble des étudiantes de l'établissement (ENSAI), tandis que l'échantillon final est composé de 72 étudiantes, sélectionnées selon un échantillonnage raisonné. En effet, le choix des participantes n'a pas été fait au hasard, mais repose sur des critères qui ont retenu les étudiantes jugées pertinentes et représentatives pour répondre aux objectifs de l'étude.

Instrument de Collecte de Données

L'instrument de collecte de données utilisé dans cette étude est le questionnaire. Ce questionnaire nous a permis d'identifier les tendances, d'explorer les relations entre variables, et éventuellement de prédire certains résultats. Il est subdivisé en 4 sections : informations sociodémographiques (âge, cycle d'étude, niveau d'ambitions personnelles dans l'ingénierie), liens respectifs entre l'auto – efficacité (Ambition personnelle, persévérance, résilience), la motivation intrinsèque (Autodétermination, besoin d'autonomie, intérêt pour la filière), la motivation extrinsèque (Conseil parental, espoir d'un emploi bien rémunéré, conseil des enseignants) et, la persistance des étudiantes en STIM. Ces 3 dernières sections ont été exclusivement mesurées à l'aide d'une échelle de Likert en 3 niveaux d'accord (5 = Tout à fait d'accord ; 3 = Plus ou moins d'accord ; 1 = Pas du tout d'accord). Chaque item de notre instrument a été élaboré pour mesurer un aspect sus – évoqué de l'estime de soi avec la persistance académique. Les associations de cette persistance ont été les suivantes : motivation (ambition personnelle), ténacité (persévérance), adaptabilité (résilience), engagement (autodétermination), indépendance (besoin d'autonomie), passion (intérêt pour la filière), soutien (conseil parental), projection (espoir d'un emploi bien rémunéré), encadrement (conseil des enseignants).

Procédures d'Analyse

L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel SPSS version 20.0. Les données ont été collectées de manière patiente, progressive et rigoureuse afin d'éviter la réduction de l'échantillon. Des statistiques descriptives ont ensuite été effectuées. Une analyse inférentielle a permis d'étudier les relations entre les variables. Ce processus a permis d'identifier l'influence des facteurs qui peuvent favoriser une plus grande participation des femmes dans les filières STIM.

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

Considérations Éthiques

Toutes les démarches de cette étude ont respecté les principes éthiques de la recherche. Le consentement éclairé des participantes a été obtenu avant toute collecte d'informations. La confidentialité des informations personnelles a été strictement respectée, et les données ont été utilisées uniquement à des fins scientifiques.

Résultats

Cette section présente les informations sociodémographiques des participantes et les résultats de relatifs au lien entre l'auto – efficacité, la motivation intrinsèque, la motivation extrinsèque et, la persistance de leur choix dans les filières STIM.

Présentation des Informations Sociodémographiques des Participantes à l'Étude

Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire administré à 72 étudiantes issues de 14 filières de l'ENSAI. Toutes étaient engagées dans des filières relevant des STIM (Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques). L'échantillon offre une vue représentative de la diversité académique et des profils socio – académiques des étudiantes dans ce contexte. Les tableaux 1, 2 et 3 présentent respectivement les âges des participantes, leurs cycles d'étude des participantes et leurs ambitions personnelles à travailler dans l'ingénierie.

Tableau 1 : Âges des Participantes

Âge des participantes	Effectif	Pourcentage
De 20 ans à 25 ans	56	77,8
De 26 ans à 30 ans	9	12,5
Plus de 30 ans	7	9,7
Total	72	100,0

Selon ce tableau 1 sur 72 enquêtées, on dénombre 56 répondantes qui sont situées dans la tranche de 20 – 25 ans soit un taux de 77,8 %, 9 autres qui sont situées dans l'intervalle 26 – 30 (12,5 %) et 7 répondantes qui ont plus de 30 (9,7%). On observe une prédominance en cycle d'ingénieur des jeunes femmes de la tranche d'âge entre 20 – 25 ans.

Tableau 2 : Cycles d'Étude des Participantes

Cycle d'étude	Effectif	Pourcentage
Ingénieur	47	65,3
Master	9	12,5
Doctorat	16	22,2
Total	72	100,0

Au regard du tableau 2, sur les 72 répondantes, nous observons une prédominance des enquêtées de cycle Ingénieur où l'on compte 47 étudiantes (65,3 %). Nous avons 9 enquêtées en cycle Master (12,5 %) et 16 répondantes

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

(22,5 %) font le cycle Doctorat. Ces chiffres semblent s'expliquer par le fait qu'après l'obtention du diplôme d'Ingénieur, les étudiantes cherchent leur insertion professionnelle.

Tableau 3 : Ambitions Personnelles des Participantes à Travailler dans l'Ingénierie

Ambitions personnelles	Effectif	Pourcentage
Tout à fait en accord	56	77,8
Plus ou moins en accord	14	19,4
Pas du tout en accord	2	2,8
Total	72	100,0

Le tableau 3 indique que sur les 72 enquêtées, nous avons 56 qui sont tout à fait en accord d'avoir pour ambition personnelle de travailler dans l'ingénierie, soit un taux de 77 ,8%. Nous avons 14 étudiantes (19,4 %) qui sont encore moins en accord d'avoir ce cheminement. Enfin, 2 enquêtées (2, 8 %) ne lient pas leur avenir professionnel à l'ingénierie. En définitive, 70 enquêtées ont pour ambition de rester dans l'ingénierie à la fin de leur étude, soit un taux de 97,2%. Cette prédominance nous fait croire à un engagement personnel caractérisé par une croyance en ses capacités, en ses compétences et une détermination à se réaliser.

Relation entre Estime de Soi et Persistance des Étudiantes en STIM

Cette partie nous permet de confirmer, de reformuler ou d'infirmer les 3 hypothèses suivantes :

- Première hypothèse : Plus les étudiantes ont confiance en leurs ambitions personnelles, leurs persévérances et leurs résiliences, plus elles sont susceptibles de persévérer dans les filières STIM.
- Deuxième hypothèse : L'autodétermination, le besoin d'autonomie et l'intérêt pour la filière renforcent la persistance des étudiantes dans les filières STIM.
- Troisième hypothèse : Les facteurs externes tels que le conseil parental, l'espoir d'un emploi bien rémunéré ou le conseil des enseignants (motivation extrinsèque) jouent un rôle positif dans le maintien des étudiantes dans les parcours STIM.

Auto – efficacité et Persistance des Étudiantes en STIM

Il s'agit de rechercher la corrélation entre les indicateurs de l'auto – efficacité (Ambition personnelle, persévérance, résilience) et la persistance des étudiantes dans les filières STIM.

Tableau 4 : Répartition des Étudiantes selon l'Ambition Personnelle

Modalités	Effectifs	Pourcentage
Tout à fait d'accord	56	77,8
Plus ou moins d'accord	14	19,4
Pas du tout d'accord	2	2,8
Total	72	100,0

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

Dans le tableau 4, la majorité des participantes (97,2% = 77,8 % + 19,4 %) reconnaissent avoir été motivées par leur propre ambition personnelle. Cette ambition traduit une confiance élevée en leurs capacités, un élément central du sentiment d'auto – efficacité.

Tableau 5 : Répartition des Étudiantes selon la Persévérance

Modalités	Effectifs	Pourcentage
Tout à fait d'accord	47	65,3
Plus ou moins d'accord	19	26,9
Pas du tout d'accord	6	7,8
Total	72	100,0

Les données du tableau 5 indiquent que 92,2 % (65,3 % + 26,9 %) des étudiantes attribuent leur orientation à une forte persévérance. Cela renforce l'idée que la ténacité participe à leur maintien dans les filières STIM.

Tableau 6 : Répartition des Étudiantes selon la Résilience

Modalités	Effectifs	Pourcentage
Tout à fait d'accord	39	54,2
Plus ou moins d'accord	10	13,9
Pas du tout d'accord	23	31,9
Total	72	100,0

Dans le tableau 6, nous avons 68,1% des participantes (54,2 % + 13,9 %) estiment que leur résilience a contribué à leur persistance académique.

Tableau 7 : Matrice de corrélation entre Auto – efficacité et Persistance des étudiantes en STIM

Variables	1	2	3	4
1 = Ambition personnelle	1.000			
2 = Persévérance	0,52	1,000		
3 = Résilience	0,32	0,45	1,000	
4 = Persistance en STIM	0,79	0,84	0,71	1,000

Toutes les p – values associées sont $< 0,001$, donc toutes les corrélations sont statistiquement significatives.

Le tableau 7 nous permet de déduire la corrélation des 3 dimensions de l'auto – efficacité avec la persistance des étudiantes en STIM. Il apparaît qu'avec leur persistance, l'ambition personnelle est fortement et positivement corrélée ($r = 0,79$; $p < 0,01$). Il en est de même de la persévérance ($r = 0,84$; $p < 0,01$) et de la résilience ($r = 0,71$; $p < 0,01$). En effet, plus une étudiante affirme avoir été motivée par sa propre ambition, plus elle est susceptible de persister dans les études STIM. L'ambition joue ici un rôle de moteur initial et de confiance en soi. La ténacité et la capacité à continuer malgré les obstacles sont les prédicteurs les plus solides de la persistance. C'est un élément central du maintien dans un parcours exigeant. La capacité à rebondir après des échecs ou des difficultés a une influence réelle sur la persistance, mais un peu moins marquée que les 2 précédentes dimensions. Cela peut

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

s'expliquer par une variation plus grande de la résilience parmi les répondantes. En définitive, les 3 dimensions de l'auto – efficacité contribuent de manière significative à la persistance des étudiantes en STIM.

Motivation Intrinsèque et Persistance des Étudiantes en STIM

Nous recherchons la corrélation entre les dimensions de la motivation intrinsèque (Autodétermination, besoin d'autonomie, intérêt pour la filière) et la persistance des étudiantes dans les filières STIM.

Tableau 8 : Répartition des Étudiantes selon l'Autodétermination

Modalités	Effectifs	Pourcentage
Tout à fait d'accord	40	55,6
Plus ou moins d'accord	13	18,1
Pas du tout d'accord	19	26,3
Total	72	100,0

Le tableau 8 indique que 73,7 % (55,6 % + 18,1 %) des étudiantes reconnaissent que leur autodétermination a été déterminante dans leur orientation vers les STIM. Ce résultat est en accord avec les conclusions de Deci et Ryan (2000), selon lesquelles la théorie de l'autodétermination stipule que la compréhension de la motivation humaine repose sur la satisfaction de 3 besoins psychologiques fondamentaux : la compétence, l'autonomie et la relation.

Tableau 9 : Répartition des Étudiantes selon le Besoin d'Autonomie

Modalités	Effectifs	Pourcentage
Tout à fait d'accord	58	80,6
Plus ou moins d'accord	11	15,3
Pas du tout d'accord	3	4,1
Total	72	100,0

On observe (tableau 9) que 95,9 % des répondantes (80,6 % + 15,3 %) attribuent leur persistance à un besoin fort d'autonomie, ce qui témoigne d'une motivation autodirigée.

Tableau 10 : Répartition des Étudiantes selon l'Intérêt pour la Filière

Modalités	Effectifs	Pourcentage
Tout à fait d'accord	53	73,6
Plus ou moins d'accord	9	12,5
Pas du tout d'accord	10	13,9
Total	72	100,0

On observe dans le tableau 10 que 86,1 % des répondantes estiment que leur intérêt pour la filière a motivé leur choix. Cet aspect illustre l'importance de la passion dans la persistance académique.

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

Tableau 11 : Matrice de corrélation entre Motivation Intrinsèque et Persistance des étudiantes en STIM

Variables	1	2	3	4
1 = Autodétermination	1.000			
2 = Besoin d'autonomie	0,50	1,000		
3 = Intérêt pour la filière	0,45	0,55	1,000	
4 = Persistance en STIM	0,60	0,70	0,65	1,000

Toutes les p – values associées sont < 0,001, donc toutes les corrélations sont statistiquement significatives. Les analyses du tableau 11 révèlent des corrélations positives significatives entre les dimensions de la motivation intrinsèque et la persistance des étudiantes en STIM. Une corrélation modérée à forte ($\rho \approx 0,60$) est observée entre l'autodétermination et la persistance. Elle indique que les étudiantes qui se sentent autodéterminées sont plus susceptibles de poursuivre leur parcours dans ces filières. Le besoin d'autonomie présente une corrélation encore plus forte ($\rho \approx 0,70$). Elle suggère qu'il s'agit du facteur de motivation intrinsèque le plus étroitement lié à la persistance. De même, l'intérêt pour la filière affiche une corrélation forte ($\rho \approx 0,65$) ; elle souligne l'importance de la passion ou de l'engagement personnel dans la continuité des études. En définitive, la motivation intrinsèque, composée de l'autodétermination, du besoin d'autonomie et de l'intérêt pour la filière, montre un lien fort avec la persistance des étudiantes en STIM. Ces résultats confirment la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (2000), qui soutiennent que la motivation autonome encourage l'engagement et la continuité dans les études. La forte significativité des corrélations indique que ces liens sont fiables et peu probables d'être dus au hasard.

Motivation Extrinsèque et Persistance des Étudiantes en STIM

Nous recherchons la corrélation entre les dimensions de la motivation extrinsèque (Conseil parental, espoir d'un emploi bien rémunéré, conseil des enseignants) et la persistance des étudiantes dans les filières STIM.

Tableau 12 : Répartition des Étudiantes selon le Conseil Parental

Modalités	Effectifs	Pourcentage
Tout à fait d'accord	40	55,6
Plus ou moins d'accord	10	13,9
Pas du tout d'accord	22	30,5
Total	72	100,0

Nous déduisons du tableau 12 que 69,5 % (55,6 % + 13,9 %) des étudiantes reconnaissent l'influence de leurs parents dans leur orientation. Cet état démontre le rôle des proches dans les décisions académiques.

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

Tableau 13 : Répartition des Étudiantes selon l'Espoir d'un Emploi bien Rémunéré

Modalités	Effectifs	Pourcentage
Tout à fait d'accord	49	68,1
Plus ou moins d'accord	19	26,4
Pas du tout d'accord	4	5,5
Total	72	100,0

Nous observons dans le tableau 13 que 94,5% (68,1 % + 26,4 %) des étudiantes déclarent que la perspective d'un emploi stable et bien rémunéré a influencé leur choix. C'est un aspect qui renforce l'importance de la motivation financière.

Tableau 14 : Répartition des Étudiantes selon le Conseil des Enseignants

Modalités	Effectifs	Pourcentage
Tout à fait d'accord	40	55,6
Plus ou moins d'accord	26	36,1
Pas du tout d'accord	6	8,3
Total	72	100,0

Un total de 91,7 % (55,6 % + 36,1 %) des participantes (tableau 14) indiquent avoir été conseillées par leurs enseignants. Ceci le fort impact du corps professoral dans le choix des élèves.

Tableau 15 : Matrice de corrélation entre Motivation Extrinsèque et Persistance des étudiantes en STIM

Variables	1	2	3	4
1 = Conseil parental	1.000			
2 = Emploi bien rémunéré	0,40	1,000		
3 = Conseil enseignants	0,35	0,55	1,000	
4 = Persistance en STIM	0,45	0,70	0,65	1,000

Une analyse du tableau 15 suggère qu'avec un échantillon de 72 étudiantes, des corrélations de 0,45 ou plus sont généralement considérées comme statistiquement significatives ($p < 0,01$). On peut donc supposer une forte significativité des relations observées, en particulier entre la persistance et l'espoir d'un emploi bien rémunéré ($\rho \approx 0,70$), ainsi qu'entre la persistance et le conseil des enseignants ($\rho \approx 0,65$). Le conseil parental montre également une corrélation significative avec la persistance, bien que de manière plus modérée ($\rho \approx 0,45$). En définitive, les corrélations entre les variables extrinsèques et la persistance montrent des associations modérées à fortes, avec des liens statistiquement significatifs. Ces résultats confirment que les motivations liées aux perspectives professionnelles et au soutien éducatif impactent la décision des étudiantes de poursuivre une filière STIM.

Les résultats montrent que l'estime de soi façonne positivement dans la persistance des étudiantes dans les filières STIM, à travers trois leviers principaux. D'une part, l'auto – efficacité, qui renvoie à la confiance en ses ambitions, à la persévérance et à la résilience, permet aux étudiantes de croire

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

en leurs capacités et de surmonter les obstacles rencontrés dans leur parcours (Hypothèse 1). D'autre part, la motivation intrinsèque, caractérisée par l'autodétermination, le besoin d'autonomie et l'intérêt personnel pour la filière, soutient leur engagement durable et renforce leur implication (Hypothèse 2). Enfin, la motivation extrinsèque, alimentée par les encouragements parentaux, les conseils d'enseignants et les perspectives d'un avenir professionnel prometteur, agit comme un levier de maintien dans ces cursus (Hypothèse 3). Ainsi, la validation des 3 hypothèses confirme que l'estime de soi, nourrie à la fois par la confiance individuelle et par des soutiens extérieurs, constitue un facteur central de persistance et de résilience chez les étudiantes engagées dans les filières STIM.

Discussion

Cette recherche aide à mieux comprendre pourquoi certaines étudiantes restent dans les filières STIM, notamment à l'ENSAI de Ngaoundéré, où le nombre de filles reste faible mais stable. Elle montre que des facteurs comme l'ambition, la persévérance, la résilience, l'autonomie et l'intérêt pour la filière jouent un rôle important. Ces étudiantes réussissent surtout grâce à leur motivation personnelle et au soutien qu'elles reçoivent. Par exemple, la persévérance ($r = 0,84$) et le besoin d'autonomie ($\rho \approx 0,70$) sont fortement liés à leur persistance. Ces 2 paramètres montrent que les étudiantes qui croient en elles – mêmes et veulent réussir sont plus motivées à rester dans ces filières difficiles. Les résultats montrent aussi que les encouragements des parents et des enseignants, ainsi que l'espoir d'un bon emploi, sont non négligeables. Sur le plan théorique, cette recherche enrichit les études sur le genre et l'éducation en Afrique. Elle applique des théories comme celles de Bandura (2007) ou de Deci et Ryan (2000) dans un contexte africain. Cette approche démontre l'universalité de certains concepts dans la compréhension des réalités locales. En somme, cette étude éclaire sur le rôle de la motivation, de la confiance en soi et du soutien social dans le maintien des filles dans les filières scientifiques, même dans des contextes où elles sont encore peu nombreuses.

Bien que nos résultats soient intéressants, ils présentent quelques limites. Les corrélations trouvées ne permettent pas de dire qu'un facteur cause directement la persistance. L'échantillon est aussi assez petit (72 étudiantes), ce qui limite la possibilité de généraliser les résultats. De plus, les réponses viennent d'un questionnaire, donc il peut y avoir un biais : Il se peut que les étudiantes aient cherché à fournir des « bonnes réponses ». Ensuite, les motivations ont été classées en 2 groupes (intrinsèques et extrinsèques), ce qui semble trop simplifier la réalité. En effet, les chercheurs récents (Deci et Ryan, 2020) montrent que les motivations sont souvent mélangées. Le contexte culturel n'a pas été assez pris en compte. Par exemple, la vision de l'autonomie

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

ou de l'ambition peut varier selon la culture. De plus, la recherche parle peu des obstacles extérieurs comme le sexisme, le manque de moyens ou les pressions sociales (HCE, 2024). Ces éléments ont pourtant un impact important sur les choix scolaires. Enfin, on ne tient pas compte des différences entre les filles selon leur origine sociale ou géographique. Cela limite l'analyse. Malgré tout, cette recherche reste utile pour mieux comprendre la situation actuelle. Elle pose de bonnes bases pour d'autres travaux sur les filles dans les STIM.

Cette étude soutient la théorie de l'auto – efficacité de Bandura (2007). Elle montre que les étudiantes qui croient en leurs capacités ont plus de chances de continuer leurs études dans les STIM. L'ambition, la persévérance et la résilience sont des signes forts de cette auto – efficacité. Ces qualités les aident à affronter les défis. Celles qui croient en elles ne se découragent pas facilement. En parallèle, les résultats rejoignent la théorie de l'estime de soi de Branden et Archibald (1982). Cette théorie dit que les personnes qui se sentent compétentes et dignes réussissent mieux. Ici, les étudiantes qui sont motivées par leur propre volonté montrent une bonne estime d'elles – mêmes. Elles pensent qu'elles ont de la valeur et qu'elles méritent de réussir. Cela les pousse à continuer malgré les obstacles. Cette recherche montre que la réussite scolaire ne dépend pas seulement des conditions matérielles, mais aussi de la manière dont les étudiantes se perçoivent. Elle promeut des facteurs internes comme la confiance en soi et la motivation. Ces résultats confirment que les théories de Bandura et, de Branden et Archibald sont utiles pour comprendre le parcours des filles dans les STIM. Cette étude leur donne un nouveau sens dans le contexte africain, où les étudiantes doivent souvent affirmer leur place dans des filières difficiles.

Cette investigation aide à comprendre comment l'estime de soi influence le parcours des filles en filières d'ingénierie, en particulier à l'ENSAI où leur présence reste minoritaire mais significative. Cette dynamique est corroborée par les travaux récents de Smith (2024) démontrant que l'estime de soi agit comme un levier essentiel pour la persévérance des étudiantes en disciplines STEM. Par son impact sur la résilience, il les aide à surmonter les obstacles liés aux stéréotypes de genre et à s'affirmer dans des environnements traditionnellement masculins (Moore, 2024). De plus, selon l'étude de Francesconi (2025), la motivation intrinsèque, motivée par l'ambition personnelle et le désir d'autonomie, est un facteur qui encourage les étudiantes à s'investir pleinement dans leur cursus. Elle renforce ainsi leur sentiment de légitimité et leur besoin de reconnaissance sociale. Enfin, Dupras (2012) insiste sur l'importance des réseaux de soutien et des conseils avisés, qui nourrissent l'estime de soi et favorisent un engagement durable. En ingénierie, ils permettent aux étudiantes de se percevoir non seulement comme compétentes, mais également comme des professionnelles à part entière. Ces

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

recherches démontrent que l'estime de soi ne se limite pas à la dimension académique, mais constitue un véritable moteur d'émancipation et de résistance aux normes genrées. Elles confirment ainsi la pertinence de cette étude pour comprendre comment les filles s'imposent dans des filières où elles sont souvent marginalisées.

Conclusion

Une importance de cette recherche réside dans le fait qu'elle aide à mieux comprendre pourquoi certaines filles réussissent à rester dans les filières STIM. Elle montre que leur persévérance dépend de plusieurs facteurs comme l'ambition, la confiance en soi, la motivation et le soutien de leur entourage. Dans des écoles comme l'ENSAI de Ngaoundéré, où les filles sont peu nombreuses, ces résultats sont très utiles. Ils montrent que malgré les obstacles, certaines étudiantes arrivent à avancer grâce à leur volonté et à leur motivation personnelle. La recherche met aussi en lumière l'importance de l'autonomie, de l'intérêt pour les matières étudiées et du soutien des parents ou des enseignants. Elle permet de mieux connaître les besoins spécifiques des filles dans les filières scientifiques. Elle montre aussi que les théories internationales sur la motivation ou l'estime de soi s'appliquent bien dans le contexte africain. C'est donc une étude utile à la fois sur le plan pratique et théorique. Elle aide les chercheurs, les enseignants et les décideurs à mieux comprendre ce qui pousse une étudiante à persister. Elle peut aussi inspirer des actions concrètes pour encourager plus de filles à s'inscrire en STIM. En résumé, cette étude montre que la réussite des filles en STIM ne dépend pas seulement des compétences, mais aussi de leur environnement et de leur confiance personnelle.

Les résultats permettent de proposer plusieurs actions concrètes. Les responsables politiques doivent encourager les filles à s'orienter vers les filières STIM. Il est important de valoriser les femmes scientifiques comme modèles. Des bourses, des stages et des campagnes d'information peuvent aussi aider. Les écoles STIM doivent offrir un environnement accueillant. Les enseignants doivent être formés pour soutenir les filles et valoriser leur travail en évitant les stéréotypes. Des clubs scientifiques qui leur sont réservés peuvent renforcer leur confiance. De même, le mentorat et les activités en groupe sont aussi utiles. Les parents ont également des rôles : soutenir les choix de leurs filles et les encourager, leur parler de leurs projets et de leurs envies. Leur soutien moral et affectif est important. Enfin, ces actions demandent à être coordonnées. C'est en unissant les efforts de l'État, des écoles et des familles qu'on pourra augmenter la présence des filles dans les sciences et assurer leur réussite.

Cette étude a posé les bases pour comprendre la persistance des filles dans les STIM, mais d'autres recherches sont encore nécessaires. D'abord, il

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

serait utile d'élargir l'échantillon à d'autres Écoles d'ingénieur ou Universités africaines pour voir si les résultats sont les mêmes. Une comparaison entre différents pays ou régions pourrait aussi enrichir les analyses. Ensuite, il faudrait étudier les étudiantes sur plusieurs années, pour mieux comprendre comment leur motivation évolue au fil du temps. Une étude longitudinale permettrait de suivre les mêmes personnes et de voir les changements dans leur parcours. Il serait aussi intéressant d'inclure d'autres variables comme les conditions économiques, le niveau de soutien scolaire, ou encore l'accès à la technologie. Ces facteurs peuvent aussi influencer la persistance des étudiantes. Par ailleurs, on pourrait explorer le point de vue des enseignants, des familles ou même des garçons, pour mieux comprendre les dynamiques globales dans les classes STIM. Enfin, il serait utile d'analyser les stratégies concrètes mises en place par les étudiantes pour surmonter les obstacles. Ces recherches futures pourraient aider à créer des programmes adaptés aux besoins réels des étudiantes. Elles permettront aussi de mieux orienter les politiques éducatives en Afrique et d'offrir à chaque fille une chance de réussir dans les sciences.

Cette recherche montre que la réussite des filles en STIM dépend autant de facteurs psychologiques et sociaux que de leurs compétences scolaires. Il est essentiel qu'elles croient en elles, soient soutenues, aient un projet clair et évoluent dans un environnement inclusif. Les écoles, familles et décideurs doivent coopérer pour renforcer leur confiance, adapter les méthodes pédagogiques et valoriser les modèles féminins de réussite. En effet, en France par exemple, le rapport du Ministère de l'Enseignement supérieur (2025) et la note de 2024 de la Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance (DEPP*)* montrent que l'influence des stéréotypes de genre et du manque de confiance en soi poussent les jeunes filles à s'autocensurer. Malgré de bons résultats, elles ont une perception de leurs capacités inférieure à celle des garçons. Ce manque de confiance, renforcé par les représentations sociales, est un obstacle à leur orientation et à leur persévérance dans ces filières. Ces travaux plaident pour des interventions ciblées sur ces facteurs non académiques, en plus des mesures purement éducatives. L'étude invite à voir les filles comme des actrices de leur avenir, capables de faire des choix ambitieux dans un domaine encore perçu comme masculin.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

Déclaration pour les participants humains : Cette étude a été approuvée par les participants, les autorités compétentes de l'ENSAI de Ngaoundéré, et les principes de la déclaration d'Helsinki ont été respectés.

References:

1. Bandura, A. (2007). *Auto – efficacité: le sentiment d'efficacité personnelle* (2e éd.). Bruxelles: De Boeck.
2. Branden, N., and Archibald, S. (1982). *The psychology of self-esteem*. Bantam Books.
3. Cheryan, S., Ziegler, S. A., Montoya, A. K., and Jiang, L. (2017). Why are some STEM fields more gender balanced than others?. *Psychological bulletin*, *143*(1), 1 – 35.
4. CIO Mag. (2023). *CIO Mag: Magazine panafricain dédié à l'actualité numérique et la transformation digitale en Afrique.* CIO Mag. https://cio-mag.com
5. Deci, E. L., and Ryan, R. M. (2000). The" what" and" why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, *11*(4), 227-268.
6. Degand, A., Desrumaux, P., et Dose, E. (2021). De l'estime de soi et du sentiment d'auto-efficacité à la motivation au travail: le rôle médiateur du sens du travail chez les alternants en France. *Psychologie du Travail et des Organisations*, *27*(3), 203-215.
7. DEPP. (2024). *Réussite scolaire : les filles moins confiantes que les garçons. Note d'information de la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP)*. Paris, France : Ministère de l'Éducation nationale.
8. Djeutsa, M. G. (2021). *Traits de personnalité et représentativité de la gent féminine dans les domaines STIM* (Mémoire de Master). Université de Ngaoundéré.
9. Dupras, G. (2012). *L'importance des conditions de l'estime de soi à l'adolescence pour le bien-être psychologique des jeunes et le rôle du soutien social perçu* (Doctoral thesis, Université du Québec à Montréal). Archives institutionnelles de l'UQAM. https://archipel.uqam.ca/4642/1/D2264.pdf
10. Eccles, J. S., and Wigfield, A. (2020). From expectancy – value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary educational psychology*, *61*, 101859.
11. Enseignement supérieur et Recherche. (2025). *Filles et mathématiques : lutter contre les stéréotypes, ouvrir le champ des possibles* (Rapport conjoint avec l'Inspection générale des finances). Paris, France : Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

12. Fouad, N. A., Chang, W. H., Wan, M., and Singh, R. (2017). Women's reasons for leaving the engineering field. *Frontiers in psychology*, *8*, 254941.
13. Francesconi, M. (2025). *Le lien entre les motifs d'engagement, l'engagement, l'apprentissage collaboratif et la persévérance dans un CLOM : étude multicas (Thèse de doctorat, Université de Montréal)*. Papyrus.
14. Gunderson, E. A., Ramirez, G., Levine, S. C., and Beilock, S. L. (2012). The role of parents and teachers in the development of gender-related math attitudes. *Sex roles*, *66*(3), 153-166.
15. Haut Conseil à l'Égalité entre les femmes et les hommes (HCE). (2024). *État des lieux du sexisme en France [Rapport]. Commission « Lutte contre les stéréotypes et rôles sociaux ».* Ministère chargé de l'Égalité. Disponible sur https://www.haut-conseil-egalite.gouv.fr/IMG/pdf/hce-sexisme_polarisation_etat_des_lieux_sexisme-vf.pdf
16. Lachapelle, K. (2020). *Sentiment d'auto – efficacité, caractéristiques motivationnelles et performance individuelle au travail* [Thèse de spécialisation, Université du Québec à Montréal]. https://psychologie.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/73/2020/11/Kassandra-Lachapelle_1999090_assignsubmission_file_Kassandra-Lachapelle-Thèse-de-Spécialisation_corrigé.pdf
17. Master, A., and Meltzoff, A. N. (2016). Building bridges between psychological science and education: Cultural stereotypes, STEM, and equity. *Prospects*, *46*(2), 215-234.
18. Moore, K. K. (2024). *Resilience in the face of sexism: attracting, retaining, and promoting women and girls in STEM*. Pepperdine University.
19. Smith, T. J. (2024). *The persistence of African American doctoral students and graduates from or in STEM programs: A transcendental phenomenology study* (Doctoral dissertation, Liberty University). Doctoral Dissertations and Projects, 5757. https://digitalcommons.liberty.edu/doctoral/5757
20. UNESCO. (2021). *Pour être intelligente, la révolution numérique devra être inclusive*. Institut de statistique de l'UNESCO.
21. Wang, M. T., and Degol, J. L. (2017). Gender gap in science, technology, engineering, and mathematics (STEM): Current knowledge, implications for practice, policy, and future directions. *Educational psychology review*, *29*(1), 119-140.