

LE RAPPORT AUX MATHÉMATIQUES DES FILLES DES SÉRIES SCIENTIFIQUES EN RÉUSSITE EN MATHÉMATIQUES

Oumou DIALLO

Université Norbert ZONGO

oumoudiallo1609@yahoo.fr

Résumé

Depuis plusieurs décennies, on constate la permanence des inégalités sexuées face aux mathématiques tant au niveau de la réussite scolaire qu'à celui de l'orientation scolaire. La recherche dont il est question ici se propose d'étudier le rapport aux mathématiques des filles inscrites en série scientifique en réussite en mathématiques. Le rapport aux mathématiques des élèves donne une autre compréhension de la réussite des filles en mathématiques jusqu'alors peu documenté. L'étude repose sur une enquête exploratoire menée auprès de douze (12) jeunes filles en classe de 1^{ère} C et D en réussite en mathématiques. L'analyse du récit des participantes a permis de mettre en exergue une forte mobilisation des filles dans l'apprentissage des mathématiques. Elles construisent leur réussite au quotidien par la persévérance, le travail et l'effort. Cette analyse a aussi mis en lumière la présence d'un rapport aux mathématiques teinté de sentiments positifs face à la matière, un transfert du savoir mathématique dans les activités du quotidien et le plaisir d'apprendre en dépit de certaines difficultés. Mais aussi des énoncés à caractère instrumental référant les mathématiques au futur métier.

Mots clé : rapport aux savoirs, mathématiques, orientation scolaire, séries scientifiques, réussites de filles.

Abstract

For several decades, we have noticed the permanence of gender inequalities in mathematics both in terms of academic success and that of school orientation. The research in question here proposes to study the relationship to mathematics of girls enrolled in a scientific series in mathematics success. The students' relationship to mathematics gives another understanding of the success of girls in mathematics that has hitherto been poorly documented. The study is based on an exploratory survey conducted among twelve (12) young girls in 1st C and D class in mathematics success. The analysis of the participants' accounts made it possible to highlight the strong mobilization of girls in the learning of mathematics. They build their success on a daily basis through perseverance, work and effort. This analysis also highlighted the presence of a relationship to mathematics tinged with positive feelings about the subject, a transfer of mathematical knowledge into daily activities and the pleasure of learning despite certain difficulties. But also, statements of an instrumental nature referring mathematics to the future profession.

Key words: Relationship to knowledge, mathematics, school orientation, scientific series, girls' successes.

Introduction

Dans un passé récent, les lettres (le grec, le latin, la philosophie, la théologie) occupaient le sommet de la hiérarchisation des disciplines scolaires (Tsopgny, 2021 : 84). Mais de nos jours, ce sont les disciplines scientifiques en occurrence les mathématiques qui se hissent au premier rang des disciplines scolaires. Au Burkina Faso, les mathématiques occupent une place primordiale en termes de contenus d'enseignement et de choix d'orientation notamment en fin du post-primaire (Sawadogo, 2014 :1). Emblème du grand pôle scientifique, elles sont présentes dans tous les ordres d'enseignements, du préscolaire à l'université. Le volume horaire qui leur est consacrées est l'un des plus élevé (soit cinq (5) heures par semaine au post-primaire, six (6) heures en Ière D et sept (7) heures en Ière C). Au post-primaire et au secondaire, le coefficient attribué à sa pondération lors des différents examens scolaires est aussi l'un des plus élevé. Même dans les familles, l'apprentissage des mathématiques suscite beaucoup d'engouement. De nombreux parents recourent à l'expertise d'un maître de maison pour renforcer les compétences de leurs progénitures dans cette matière scolaire. Cette centration sur l'enseignement des mathématiques se justifie par leur utilité pour la compréhension de domaines variés (Traoré, 2006 : 15). Ainsi, la pratique des mathématiques est liée au développement de compétences transversales, la capacité d'abstraction, la rigueur et la précision. Par conséquent, la maîtrise de ses principaux concepts constitue une aide pour agir efficacement dans la vie quotidienne. Pour les autorités éducatives et politiques, les mathématiques sont une panacée pour révéler les défis de développement en sciences et technologie et former une main d'œuvre plus qualifiée et immédiatement productive.

Malgré cette valorisation des mathématiques, leur enseignement et leur apprentissage rencontrent de nombreux défis. Certains élèves ont même renoncé à fournir des efforts pour apprendre la matière. De notre expérience d'élève, nous avons été témoins de nombreuses plaintes sur la matière : « je suis nul en math » ; « les maths ne sont pas faites pour moi », « c'est trop dur », « je suis bien dans les matières littéraires », « les maths sont trop flous » « c'est ma bête noire ». Toutes ces représentations et images que les élèves construisent et alimentent sur les mathématiques altèrent leur rapport au savoir mathématique. Au Burkina Faso, les mathématiques constituent la principale matière pour laquelle les élèves

éprouvent des difficultés d'apprentissage. L'échec scolaire en mathématiques concerne autant les élèves en réussite scolaire que ceux en difficulté scolaire (Diallo, 2021 : 220). Brousseau (2011 : 109) parle d'échec électif en mathématiques pour désigner la situation des élèves présentant des défaillances spécifiquement en mathématiques. L'échec électif des élèves en mathématiques fixe ses racines très tôt au primaire pour s'implanter au secondaire entraînant une réduction exponentielle de l'orientation des élèves vers le secondaire scientifique. Par exemple à la session du baccalauréat de 2017, ils n'étaient que 140 candidats pour le baccalauréat C (série consacrant le premier diplôme mathématiques) sur un total de 75000 candidats (UNICEF, 2017 : 14). En 2020, ils ne sont que 321 candidats pour un total 125 805 élèves. Parmi la population d'élèves promu au secondaire avec de bonnes performances en mathématiques, seuls les plus téméraires optent pour la filière scientifique.

Si l'orientation dans les secondes scientifiques est rare dans son ensemble au Burkina Faso, elle l'est davantage pour les filles. Depuis plusieurs décennies, on constate à la permanence des inégalités sexuées face aux mathématiques tant au niveau de la réussite scolaire qu'à celui de l'orientation. Alors que les filles ont globalement de meilleures performances scolaires comparativement aux garçons, elles réussissent moins bien en mathématiques et demeurent largement minoritaires dans les filières scientifiques. Selon la Direction Générale des Etudes et des Statistiques Sectorielles (DGESS) du MENAPLN (2019), on dénombrait 27 196 filles inscrites en Seconde C contre 40 201 garçons au compte de l'année scolaire 2018-2019. Pour la classe de Première C elles ne sont que 190 filles pour 441 garçons. Ces chiffres démontrent le caractère inégalitaire des filières mathématiques et scientifiques puisque, à compétences égales, les filles choisissent moins ces études (OCDE, 2014 : 200). De toute évidence, les mathématiques représenteraient un « filtre » qui limite la possibilité pour les filles d'atteindre les filières scientifiques.

En dépit de leur sous-représentation dans les séries scientifiques, des filles inscrites dans ces séries ont de bons résultats en mathématiques. On pourrait légitimement se demander comment elles font pour percer le mystère des mathématiques ? La recherche dont il est question ici a pour objectif de décrire le rapport aux mathématiques des filles inscrites en série scientifique en réussite en mathématiques. Le but de l'étude est

de dégager des modèles de pratiques qui pourront laisser autant de chances aux autres filles qu'aux garçons de réussir l'apprentissage des mathématiques. L'intérêt de se centrer sur le rapport aux mathématiques des filles réside dans le fait que les valeurs accordées à l'apprentissage des mathématiques peuvent influencer leur engagement et leur mobilisation dans ladite matière.

1. Méthode

Nous avons fait le choix d'une étude qualitative et d'un échantillonnage raisonné.

1.1. Participants

Nous avons collecté les données au Lycée provincial de Koudougou (dans la région du centre-ouest du Burkina Faso), auprès des élèves des classes de 1^{ère} C et D. Cet établissement d'enseignement propose une formation secondaire dans les séries A, C et D. Au départ nous avons voulu travailler uniquement avec les élèves de la série C, mais cette filière ne comptait que trois filles en classe de 1^{ère}. C'est ainsi que nous avons inclus les élèves de la série D. Les participantes ont été sélectionnées sur le critère de la moyenne en mathématiques. Sur la base de ce critère, nous avons retenu les filles ayant la mention bien et plus en mathématiques. Nous avons retenu la classe de 1^{ère} parce qu'elle permet d'avoir une lecture objective des performances scolaires des filles en mathématiques. Au total, 12 élèves dont 3 filles en 1^{ère} C et 9 filles en 1^{ère} D ont pris part notre recherche. Le tableau ci-après indique le nombre de participantes par série.

Tableau 1 : Récapitulatif de l'échantillon

Participants	Classe	Mention en mathématiques
Audrey	1 ^{ère} D	Bien
Emilie	1 ^{ère} D	Bien
Fanta	1 ^{ère} D	Bien
Déborah	1 ^{ère} D	Bien
Aline	1 ^{ère} D	Très bien

Leila	1 ^{ère} C	Bien
Nadège	1 ^{ère} D	Bien
Caroline	1 ^{ère} C	Très bien
Alida	1 ^{ère} C	Très bien
Noura	1 ^{ère} D	Bien
Anna	1 ^{ère} D	Bien
Leaticia	1 ^{ère} D	Très bien

Source : enquête de terrain, Janvier 2022

Afin de préserver l'anonymat des élèves, des pseudonymes leur ont été attribués.

1.2. Instruments et technique de collecte de données

La technique utilisée dans cette étude est l'entretien individuel semi-dirigé. Une recherche documentaire préalable a permis d'analyser les bulletins scolaires des élèves. Les entretiens ont été menés au mois de Janvier 2022 à l'aide d'un guide semi-directif. Les discussions ont porté sur les thématiques suivantes : le parcours scolaire en mathématiques, les motifs de l'orientation en série scientifique, les stratégies d'apprentissage en mathématiques, les conceptions de la réussite en mathématiques, l'appréciation des mathématiques, l'utilité des mathématiques et les mathématiques dans la famille. Les différents thèmes abordés permettent de lever le voile sur leur rapport aux mathématiques et l'impact de ce rapport sur leur réussite en mathématiques. Les entretiens ont été transcrits mot à mot sans aucune modification, interprétation ou abréviation.

1.3. Analyse des données

Le traitement des données a été effectué de façon manuelle selon la méthode de l'analyse des contenus (Paillé et Mucchieli, 2012). L'analyse s'est faite en deux temps, d'abord les données brutes ont été classées selon les thématiques du guide d'entretien, puis nous avons croisé ces thèmes afin de dégager les points d'accords et de désaccords.

2. Résultats et discussion

Une analyse transversale des différentes catégories a permis de dégager trois thèmes émergents que sont : Une mobilisation soutenue dans l'apprentissage des mathématiques, une anticipation dans les apprentissages et un rapport de sens aux mathématiques. Ces catégories donnent un éclairage sur le rapport aux mathématiques des filles.

2.1. Une mobilisation soutenue dans l'apprentissage des mathématiques

« Pour réussir en maths, il faut d'abord se donner le désir, la volonté et puis s'exercer plus. » (Leaticia)

La mobilisation dans l'apprentissage des mathématiques est la première caractéristique commune aux douze (12) jeunes filles en réussite en mathématiques. Cette mobilisation se traduit par une implication véritable dans l'activité scolaire et l'appropriation du savoir. Voyons cela dans quelques extraits des participantes :

Pour réussir en maths il faut d'abord, que tu sois attentive en classe lorsque le professeur fait le cours, si tu ne comprends « sic » pas, tu poses des questions. Arrivé à la maison, tu reprends le cours donné, tu essaies de traiter un exercice. Si tu ne comprends pas toujours, à un autre cours de maths, si le professeur vient, tu lui poses la question. Comme ça tu t'améliores plus. Audrey

Pour réussir en maths il faut tout d'abord, en classe, participer au cours. Il faut se mettre au sérieux et puis suivre le cours. Après le cours, relire bien le cours avant de commencer à traiter les exercices. Puisque sans lire le cours, on ne peut même « sic » pas traiter un exercice en maths. Si on s'entraîne comme ça jusqu'à la fin de l'année on ne peut pas ne pas s'en sortir en maths. Emilie

Pour réussir en maths, je pense que, il faut d'abord suivre bien le cours en classe. Suivre bien les explications du professeur. Et ensuite retenir ses formules, les règles, les propriétés. Et traiter les exercices d'applications et maintenant traiter beaucoup d'exercices. Il faut mettre le paquet seulement. Leyla

Si le professeur fait le cours là comme ça, si tu arrives tu ne dois pas « *sic* » fermer ton cahier dire que si tu gagnes le temps tu vas faire les exercices. Selon moi, en maths là il faut bosser ce que le professeur donne. En plus si tu arrives à la maison, tu essaies de faire, refaire les exercices que vous avez faits en classe. Tu essaies de faire des travaux de groupe, si tu as des difficultés tu exposes ça aux autres membres du groupe, s'ils connaissent plus que toi ils vont te montrer, ne faut pas laisser, faut travailler, il faut beaucoup beaucoup « *sic* » d'exercices. Il faut se donner à fond. Alida

Pour expliquer leur réussite en mathématiques, la totalité des participantes emploient les expressions telles que : “travailler dur“, “mettre le paquet“, “apprendre“, “bosser“, “faire des exercices“, “se donner à fond“. Ces expressions montrent que les filles construisent leur réussite au quotidien par la persévérance, le travail et l'effort. Elles mettent à profit toutes les ressources qui sont à leur dispositions pour bâtir cette réussite. C'est le cas lorsqu'elles demandent au professeur de revenir sur le cours précédent lorsqu'elles ne parviennent à l'assimiler (Audrey), ou lorsqu'elles exposent leurs difficultés à leur groupe d'étude à la recherche de solutions (Alida). En outre, les filles en réussite en mathématiques se distinguent par leur esprit d'initiative et de recherche face au travail scolaire. Elles ont conscience du caractère incomplet des apprentissages et ne se contentent pas d'exécuter les exercices obligatoires. Seule ou en groupe, elles admettent qu'elles font des recherches et traitent des exercices qui n'ont pas été traités en classe afin de se préparer à toute éventualité. Ce résultat rejoint celui de Merle (2003 : 9) qui identifie l'importance accordée au travail dans l'explication des collégiens de la réussite en mathématiques et en français.

2.2. Une anticipation dans les apprentissages

A côté de la mobilisation dans les apprentissages, l'anticipation s'est imposée comme un élément déterminant dans la réussite en mathématiques. Cette qualité est présente chez la quasi-totalité des participantes (10/12). L'anticipation traduit l'idée que nos participantes prennent leurs études au sérieux et préparent leurs devoirs de

mathématiques avant que ceux-ci ne soient programmés. Les extraits qui suivent en donnent une illustration :

Je me prépare bien avant le devoir. Je ne laisse pas la veille du devoir maintenant pour commencer à traiter des exercices. Même pas en maths mais dans les autres matières, il faut préparer les devoirs bien avant. (Fanta)

Je bosse d'abord toute seule, et puis maintenant si y a des coins que je ne comprends pas j'essaie de traiter maintenant si je vois que je suis bloquée, genre le lendemain j'attrape les camarades, je les demande de m'expliquer. Avant même le devoir on organise des groupes, chacun pose ses problèmes. (Leaticia)

Mes devoirs de maths, bien avant qu'on programme un devoir, après le cours je pars traiter les exercices d'applications « *sic* ». Et je traite d'autres exercices en attendant qu'on programme le devoir. Bon, à la veille du devoir en tout cas je ne fais pas grande chose, ce sont les propriétés que je révise. (Leyla)

Au fait, on n'attend pas qu'on programme un devoir avant « *sic* », genre je n'attends pas qu'on programme un devoir avant de m'exercer « *sic* ». Je m'exerce dès le début du cours. Quand on donne le cours comme ça, je prends des exercices semblables, j'essaie de traiter. Je traite au fur et à mesure jusqu'à ce qu'on programme le devoir. Si on programme le devoir je maximise encore. (Alida)

Ces démonstrations traduisent une assimilation des attentes aussi implicites qu'explicites de l'école. Elles rejoignent les recherches de Bautier et Rochex (1997 : 3-4) sur les malentendus entre le métier d'élève et le travail d'apprenant. Dans la foulée de Bautier et Rochex, on peut dire que les filles en réussite en mathématiques ne se situent pas dans le seul métier d'élève mais dans le travail d'apprenant. Elles donnent un sens aux exercices et aux activités scolaires, elles cherchent à comprendre les principes qui les sous-tendent et peuvent donner à leur activités un sens cognitif qui transcendent la nécessité de s'acquitter de tâches morcelées et de routines. On pourrait conclure dans ce contexte que la réussite en mathématiques n'est pas une simple prédisposition mais

qu'elle relèverait plutôt d'un travail personnel, d'une anticipation dans la gestion du temps des apprentissages, d'une quête permanente de la compréhension et d'une autonomie dans les apprentissages.

2.3. Un rapport cognitif et instrumental aux mathématiques

« Même si ce n'est pas dans des domaines qu'on fait à l'école, y a des trucs qu'on fait à la maison même, tu te retrouves avec des calculs que tu dois faire. Imagine si tu ne comprends pas les maths, ça sera un peu compliqué pour toi. » (Leaticia)

L'épigraphe ci-dessus donne un aperçu du rapport aux mathématiques des élèves. Au travers des propos des répondantes, deux patrons de rapport aux mathématiques se sont distingués : un rapport cognitif (d'enthousiasme) aux mathématiques et un rapport aux mathématiques tourné vers le métier (instrumental). Ces deux pôles sont fortement imbriqués chez la quasi-totalité des participantes (10/12). Tandis que chez les deux (2) participantes on retrouve strictement un rapport cognitif (d'enthousiasme) aux mathématiques.

2.3.1. Un rapport cognitif (d'enthousiasme) aux mathématiques

La première variation du rapport aux mathématiques identifiée chez les participantes est un rapport teinté par des sentiments positifs face à la matière, un transfert du savoir mathématique dans les activités du quotidien et le plaisir d'apprendre en dehors de certaines difficultés. C'est ce que nous qualifions de rapport d'enthousiasme. Les extraits suivants illustrent cette variation du rapport au savoir :

Je peux dire que les mathématiques sont très intéressantes. Ça permet à l'homme de réfléchir beaucoup plus, ehhh chercher le développement du monde par ses inventions. J'apprécie les mathématiques parce qu'elles sont très employées dans plusieurs domaines. Dans la vie, je vois que partout si tu veux faire quelques choses, il faut qu'il ait les mathématiques. Si je prends l'exemple pour faire une construction, même pour aller d'un endroit à l'autre tu dois calculer, tu dois au moins regarder la distance. Pour construire une maison également on a besoin des mathématiques. Caroline

Je trouve que c'est bien. Quand je vois les écritures, la manière dont on écrit les maths, ça me donne envie de faire. Surtout les élèves de Tle, je vois leurs manières d'écrire, d'étudier, donc ça me donne envie de faire les maths. Aline

Presque là où tu vas aller là, tu ne peux pas ne pas rencontrer les mathématiques. Donc les maths en tout cas, je peux dire que les maths sont très importantes à connaître « *sic* ». Même dans la vie quotidienne, souvent tu calcules mais sans savoir que tu fais les maths. Par exemple même pour aller au marché, faut calculer avant de partir. Tu calcules les condiments, tu calcules tout avant de partir. ... Je trouve que c'est très intéressant. Anna

Les mathématiques, c'est une bonne matière. Ça te permet de creuser ta tête pour trouver la réponse. Les mathématiques te poussent à aller chercher plus loin que ce que le prof te donne. Alida

Deux éléments sont à retenir dans ce premier rapport aux mathématiques. Premièrement, nous constatons que les filles s'investissent dans l'apprentissage des mathématiques par plaisir, par amour pour les mathématiques et pour montrer qu'elles ont la capacité de résoudre des opérations complexes, « Ça te permet de creuser ta tête pour trouver la réponse. Alida ». Et deuxièmement, nous constatons que la grande majorité des filles établissent un lien entre le savoir mathématique et la vie quotidienne (le commerce, les constructions, les courses). Charlot (1984 : 122) définit ce rapport pratique aux mathématiques comme une caractéristique de la classe défavorisée, alors que dans ce contexte il traduit la capacité des élèves à décontextualiser le savoir scolaire mathématiques.

D'une manière générale, l'appréciation positive qu'ont les participantes pour les mathématiques n'est pas liée aux personnes qui enseignent la matière. Charlot (1992) identifiait chez les élèves une forte corrélation entre aimer le professeur et aimer la matière. « *Il y a des années où j'adore les maths parce que j'aime le prof et il y a des années où je suis nulle parce que je n'aime pas le prof.* », dit un élève (Charlot, 1992 :132). Nos données ne corroborent pas cette hypothèse.

En outre, l'appréciation positive des mathématiques est présente chez toutes les participantes en dépit des difficultés qu'elles rencontrent. Il importe de préciser que leur histoire en mathématiques n'est pas qu'un fleuve tranquille. Elles ont aussi des difficultés, toutefois leur particularité réside en ce qu'elles travaillent à les amenuiser. Les propos suivants donnent un aperçu des difficultés qu'elles rencontrent en mathématiques :

Les difficultés c'est les erreurs de signes, y a de ces erreurs banales. Souvent au lieu de mettre un signe on fait le contraire et ça fosse le résultat. Emilie
... Les maths sont un peu difficiles. En fait c'est différent. Puisque les maths se sont des suites. Si tu as fait une erreur de signe seulement, c'est que ce qui suit là, tu vas fausser. Fanta

En tous cas les maths, je pense que ce sont les erreurs de signe. Bon le temps aussi. Ce sont les stratégies qui me tuent aussi, donc je vais essayer de corriger. Parfois je je « *sic* » me laisse aller. Je pars prendre les exercices. Je vois que ça va, ça ne va pas, je saute et je pars essayer un autre. Je n'arrive pas à me concentrer sur un exercice pour pouvoir l'achever avant d'entamer un autre. Quand je vois que c'est bizarre je saute. Leyla

Les difficultés, bon souvent je prends mon sujet je traite et dans tout le cheminement se sont des erreurs. Je trouve tout le cheminement mais à cause des erreurs de signe je ne trouve pas le résultat. A cause du signe je rate tout. Deborah

Les erreurs de signes sont évoquées par neuf (9/12) participantes comme étant l'une des principales difficultés en mathématiques (parfois la seule difficulté). En plus de celles-ci, elles dénoncent également l'insuffisance du temps consacré aux devoirs de mathématiques et les mauvaises stratégies de résolution des opérations. Toutes les difficultés évoquées par les participantes sont du ressort de l'élève. En effet, on remarque que lorsque ces filles rencontrent des difficultés en mathématiques, elles endossent la responsabilité. Ce mécanisme d'autorégulation les emmène à s'interroger sur leurs mécanismes et stratégies d'apprentissages et à les améliorer (Martinot, 2001 : 492-493).

Les données analysées mettent également l'emphase sur la conception de la réussite en mathématiques chez les participantes. Chez l'ensemble des participantes, la réussite en mathématiques est rattachée à la compréhension de la discipline et à la capacité de reproduire en toute autonomie une tâche donnée. Elles affirment clairement que cette réussite n'est pas liée aux performances scolaires (notes et moyenne en mathématiques). Ce rapport à la réussite est très intime dans la mesure où celle-ci correspond plus à une satisfaction personnelle que pour ce qu'elle confère concrètement en termes d'avantages scolaires. Voyons cela dans les extraits suivants :

Du moment où j'ai compris la leçon, si j'ai compris ce qu'on a fait, et du moment où je peux expliquer ce que le professeur a dit à mes camarades, les enseigner ce qu'on m'a appris je peux dire que j'ai compris les mathématiques et j'ai réussi. Aline

Pour moi réussir en math c'est quand en classe, quand le professeur donne cours, tu comprends bien, tu arrives à t'en sortir sur les exercices que tu crois. C'est ça réussir en math. Emilie

Je pense que j'ai réussi en maths lorsque je serai capable, je suis capable de bien expliquer à quelqu'un, je suis capable de chercher à découvrir les choses. En quelques sortes même si la question est trop piégée que je puisse m'en sortir. En ce moment je pense que j'ai réussi en maths. Caroline

En sommes, dans le rapport cognitif (d'enthousiasme) aux mathématiques, le plaisir d'apprendre les mathématiques pour soi, pour son ouverture au monde et pour satisfaire sa curiosité émerge en premier lieu. Les savoirs mathématiques sont valorisés pour ce que Bourdieu appelle la Distinction. Ils offrent un pouvoir de démarcation, ils permettent de se placer au-dessus des autres et de montrer que l'on sait. Ce goût du savoir pour le savoir est au cœur de l'apprentissage, précise Laterasse (2002). Cet idéal type de rapport au savoir est décrit par Charlot (2002 : 134) comme la marque des bons élèves (élève en réussite scolaire).

2.3.2 Un rapport aux mathématiques tourné vers le métier

« Pour dire vrai ce sont les objectifs qui m'ont amené à faire la C... »

Leyla

La deuxième variation du rapport aux mathématiques que nous avons identifié chez les participantes est un rapport au métier. Les ambitions professionnelles ou le désir de parvenir à une insertion professionnelle réussie à la fin de la formation scolaire apparaissent comme la première motivation dans leur orientation en filière scientifiques. Elles considèrent que les retombées des mathématiques sont pour le présent mais aussi et surtout pour le futur.

Bon j'ai choisi la série D parce que y a ma sœur qui m'a dite que si tu fais la série D, tu peux composer tous les concours par rapport aux autres. Puisque si tu fais la série A, y a des concours que tu ne peux pas faire. Maintenant la série D, ça veut dire que tu peux faire les matières littéraires et scientifiques. Tu peux être bon partout. Fanta

Pour moi, le métier que je veux faire là, il faut forcément faire une série scientifique. Et puis j'ai vu que en « *sic* » maths et puis PC ça allait donc je me suis jetée. Leaticia

Bon ce sont les ambitions. Pour dire vrai, ce sont les objectifs qui m'ont amenée à faire la C. La famille m'a un peu encouragé. Mais j'ai vu qu'au BEPC j'ai eu 12 en maths, 16 en PC et puis dans les matières littéraires c'étaient des 17, des 18, d'autres m'ont dit que ma série c'est la A. Donc j'ai dit bon, vouloir c'est pouvoir, donc je vais faire la série C « *sic* ». Leyla

Selon moi, eh hh j'ai opté de faire la C, parce que on a dit que, eh hh quand tu as, quand tu gagnes ton BAC, genre BAC C comme ça, tu peux faire plusieurs métiers. Par contre quand tu gagnes BAC A comme ça, c'est que de la littérature, tu ne peux pas faire autre métier. Donc... C'est par rapport à ça. Parce que j'aime les maths là aussi. Alida

Ainsi, les participantes font preuve d'instrumentalisme (Charlot, 1997, Laterasse, 2002 : 7-11) pour justifier leur motivation pour la filière scientifique. La recherche de bénéfices ultérieurs devient centrale. Pour

Assude, Feuilladiou et Dunand (2015 :10), le rapport instrumental aux mathématiques peut avoir des effets négatifs à la réussite en mathématiques dans le système éducatif conventionnel, d'autant plus que les enseignants attendent à ce que les élèves s'approprient le savoir mathématique et l'investisse dans des situations concrètes. Pourtant chez nos participantes, la visée professionnelle du savoir mathématique, ici soutenue, est source de mobilisation scolaire. Elle témoigne d'une bonne compréhension du sens du savoir mathématique et de son utilité sociale, laquelle se pose souvent comme un obstacle à l'appropriation de la discipline.

Nous retrouvons également une dimension identitaire dans cette deuxième variation du rapport aux mathématiques des élèves dans la mesure où les mathématiques sont appréciées à l'aune de la carrière que les filles veulent embrasser et de la place qu'elles souhaitent occuper dans la société. Ces résultats s'inscrivent dans la dynamique de Charlot (1997 : 77-78) et Jellab (2001) qui traitent le rapport au monde comme un élément constitutif du rapport au savoir. Les auteurs soulèvent l'importance de l'environnement politique, économique et social dans lequel les sujets évoluent. A ce propos, les bilans de savoir réalisés par Charlot (2001 : 38) démontrent que le rapport au savoir ne se développe pas de la même façon selon le milieu socio-économiques des jeunes.

Hormis le rapport au métier des élèves, ces extraits illustrent une opposition entre les filières scientifiques et les filières littéraires. Les élèves déclarent significativement que les filières scientifiques offrent plus d'opportunités d'emplois à la fin de la formation. On en déduit que la valorisation sociale de la discipline lui confère plus de valeurs chez les élèves.

Conclusion

Les données de cette enquête menée auprès des filles en réussite en mathématiques apportent les éléments suivants. Les filles en réussite en mathématiques se caractérisent toutes par une forte mobilisation dans l'apprentissage des mathématiques. Elles prennent, en général, leurs études au sérieux et mettent à profit toutes les ressources qui sont à leur disposition pour construire cette réussite. Ce sont des élèves qui ne se contentent pas de faire le travail minimal, elles vont au-delà des exigences des enseignants. Elles ne se laissent pas surprendre par les évaluations. Leur rapport aux mathématiques est contrasté : on trouve des énoncés teintés de sentiments positifs face à la matière, d'un transfert du savoir mathématique dans les activités du quotidien et de plaisir d'apprendre en depuis de certaines difficultés. Mais aussi des énoncés à caractère instrumental référant les mathématiques au futur métier. Au-delà de cette visée utilitaire des mathématiques, ce rapport instrumental aux mathématiques traduit une assimilation du sens des mathématiques qui s'étend au-delà des tâches scolaires. Il ressort également que la valorisation sociale des mathématiques leur confère plus de valeurs chez les élèves. L'étude conclut donc que la réussite en mathématiques n'est pas une simple prédisposition mais qu'elle résulte d'un travail personnel, d'une anticipation dans la gestion du temps des apprentissages, d'une quête permanente de la compréhension et d'une autonomie dans les apprentissages.

Bibliographie

- ASSUDE Teresa., FEUILLADIEU Sylviane et DUNAND Charline.** (2015). « Condition d'évolution du rapport au savoir mathématique de jeunes décrocheurs ». *Carrefours de l'éducation, Armand colin.*, p.1-17
- BAUTIER Élisabeth et ROCHEX Jean-Yves** (1997). « Apprendre : des malentendus qui font la différence ». Dans Terrail Jean-Pierre (Dir). *La scolarisation en France : critique de l'état des lieux* (pp 105-122). Paris, la Dispute.
- BROUSSEAU Guy.** (2011). « Les échecs électifs en mathématiques dans l'enseignement élémentaire ». *Revue de Laryngologie Otologie Rhinologie* ; vol. 3 n°4, p.107-131.

- CHARLOT Bernard.** (1984). « L'échec scolaire en mathématiques et le rapport social au savoir ». *Bulletin de l'APMEP*, n°342, p.117-124.
- CHARLOT Bernard, BAUTIER Élisabeth et ROCHEX Jean-Yves** (1992). *École et savoir dans les banlieues et ailleurs*. Paris : Armand Collin.
- CHARLOT Bernard.** (1997). *Du rapport au savoir. Élément pour une théorie*. Paris : Anthropos.
- CHARLOT Bernard.** (2001). « La notion de rapport au savoir : Points d'ancrage théoriques et fondements anthropologiques ». Dans Bernard Charlot (dir.), *Les jeunes et le savoir, perspectives internationales* (pp. 4-24). Paris : Anthropos.
- De LEONARDIS Myriam., LATERRASSE Colette. et HERMET Isabelle.** (2002). « Le rapport au savoir : concepts et opérationnalisations ». Dans Laterrasse Colette (dir.), *Du rapport au savoir à l'école et à l'université* (pp. 13-42). Paris : L'Harmattan.
- DIALLO Oumou** (2021). *Environnement familial défavorisé et devenir scolaire des élèves du post-primaire burkinabè : une étude du rapport au savoir*. Thèse de doctorat. Université Norbert Zongo, Burkina Faso.
- JELLAB Aziz** (2001). *Scolarité et rapport aux savoirs en lycée professionnel*. Paris : Presses universitaires de France.
- LATERRASSE Colette.** (2002). « Introduction » dans Laterrasse Colette (dir.), *Du rapport au savoir, à l'école et à l'université* (pp.7-11). Paris : L'Harmattan.
- LAFONTAINE Dominique et Monseur Christian** (2009). « Les évaluations des performances en mathématiques sont-elles influencées par le sexe de l'élèves ? » *Mesure et évaluation en éducation*, vol. 32 n°2, p.71-94.
- LEGRAND Charline** (2016). Les stéréotypes de genre en mathématiques et leur influence sur les résultats, la motivation et le cheminement scolaires des élèves. Mémoire de Master. Université de Nantes, France.
- OCDE.** (2014). Regards sur l'éducation
- MERLE Pierre** (2003). « Le rapport aux mathématiques et au français ». *L'orientation scolaire et professionnelle*, vol. 32 n°4, p.641-668
- SAWADOGO Timbila.** (2014). Transition secondaire/supérieur : causes d'échec en mathématiques dans les filières scientifiques de l'université de Ouagadougou. Thèse de doctorat, publiée. Université de Koudougou, Burkina Faso.

TRAORÉ Kalifa (2006). Études des pratiques mathématiques développées en contexte par les Siamous au Burkina Faso. Thèse de doctorat unique, Publiée. Université du Québec, Montréal.

TSOPGNY Armel Valdin Teague (2021). « L'enseignant (e) de mathématiques, un modèle de rôle social bénéfique à l'orientation asexuée des élèves ? » *Revue Recherche en Education*, n°43, p.83-99. [En ligne], mis en ligne le 01 janvier 2021, consulté le 22 janvier 2021. URL : <http://journals.openedition.org/ree/3231> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ree.3231>

UNICEF. (2017). Rapport d'Étude sur les causes des faibles performances des élèves du primaire en mathématiques : cas du Namentenga, Ganzourgou et Soum. Centre d'Études, de Recherches et de Formation pour le Développement Économique et Social (CERFODES).