

FEMMES ET HOMMES, FILLES ET GARÇONS DANS LES MANUELS DE MATHÉMATIQUES. «UN RÉSEAU INTERNATIONAL DE RECHERCHE SUR LES REPRÉSENTATIONS SEXUÉES »

Carole Brugeilles & Sylvie Cromer

Résumé. — Si la discipline mathématique est reconnue comme étant discriminatoire par rapport à la formation et à l'orientation professionnelle des filles, peu de recherches s'intéressent au rôle des manuels scolaires dans ce processus. Or, les manuels scolaires transmettent non seulement des connaissances, mais sont aussi des vecteurs de socialisation qui participent à la construction des identités sexuées et peuvent dès lors avoir des répercussions sur l'investissement dans l'apprentissage des mathématiques. C'est pourquoi un réseau international de recherche s'est constitué pour étudier les représentations sexuées dans les manuels scolaires, lesquelles s'incarnent dans les personnages peuplant les cours et les exercices. L'analyse, grâce à une méthodologie commune, des personnages présents dans les manuels de mathématiques de quatre pays africains fait apparaître une nette domination numérique des éléments masculins, ainsi que des représentations sexuées, source d'inégalités entre les sexes.

1. Les manuels de mathématiques, facteur de discrimination entre filles et garçons ?

La discipline mathématique, dans les recherches menées en France, est souvent désignée comme discriminatoire envers les filles (Jarlégan, 1999), avec un déficit d'orientation des adolescentes dans les voies scientifiques et des difficultés d'accès à des professions valorisées économiquement, socialement et symboliquement pour lesquelles la sélection est fondée sur les capacités en mathématiques. Les raisons expliquant le manque d'investissement en mathématiques des filles sont multiples : faible utilité sociale pour des élèves dont on anticipe la moindre implication professionnelle compte tenu du primat de la famille dans la vie des femmes (Duru-Bellat, Jarlégan, 2001) ; naturalisation des aptitudes intellectuelles qui feraient – du moins à notre époque - que les garçons et les hommes seraient « naturellement » doués pour les disciplines scientifiques et techniques, les filles et les femmes pour les lettres et les sciences sociales. Dès lors, il est intéressant de vérifier si les manuels scolaires de mathématiques relaient ces assertions et par là même contribuent à les légitimer.

En effet, malgré la prolifération et la diversification des supports pédagogiques, le classique manuel scolaire ne saurait être définitivement remisé. Recueil de connaissances, il est aussi, en interprétant et en mettant en forme les savoirs, le vecteur, de manière plus ou moins implicite, de normes, de valeurs et de modèles de comportements sociaux. De fait, il participe non seulement à l'instruction, mais aussi à la socialisation des plus jeunes, préparant la société de demain.

Dans les pays du Sud, le rôle du manuel scolaire est accru : il est un support éducatif primordial et acquiert, par sa rareté, une valeur et un pouvoir de légitimation supplémentaire. Pour de nombreux élèves et leurs familles, le manuel est la seule source d'initiation à l'écrit et au savoir, dans les foyers où le livre est absent. Le manuel joue un rôle crucial pour les enfants les plus pauvres et l'accès aux livres est généralement une des recommandations prioritaires des organismes internationaux tel que l'UNESCO pour favoriser l'éducation pour tous et atteindre les objectifs 2 et 3 du Millénaire¹ (déclaration du 8 septembre 2000), à savoir assurer l'éducation primaire partout dans le monde pour les garçons et les filles et promouvoir l'égalité et l'autonomisation des femmes. En effet, les enfants pauvres ont souvent de plus mauvais résultats que leurs camarades aisés, du fait de la difficulté d'avoir un minimum d'outils favorables à l'apprentissage. Les filles figurent parmi les plus défavorisées : elles possèdent moins de livres que les garçons, en raison de leur faible disponibilité et de leur cherté. Par ailleurs, pour les enseignants, le manuel s'avère une ressource pédagogique fondamentale, parfois unique. Même lorsque les élèves n'en disposent pas personnellement, le manuel est au centre du dispositif pédagogique, le maître pouvant y puiser le cours et des exercices. De plus, le manuel peut participer à l'autoformation et pallier l'insuffisance de qualification. Il est ainsi l'une des variables les plus efficaces pour améliorer la qualité de l'éducation dans les pays en développement, et par conséquent combattre la pauvreté et favoriser le développement économique et social (Montagnes, 2001).

2. Une étude internationale sur les représentations sexuées

C'est pourquoi, lors de la Quatrième conférence africaine de la population (Tunis, décembre 2003), un réseau international de recherche sur les représentations sexuées dans les manuels scolaires, le RIRRS, s'est constitué dans le cadre d'un partenariat entre institutions de recherche africaines et françaises². Ses objectifs sont, d'une part,

¹Cf. site : <http://www.un.org/french/millenniumgoals/index.html>

²Le réseau est soutenu financièrement par le Centre sur la population et le développement (CEPED), l'Institut national d'études démographiques (INED), l'Union pour l'étude de la population africaine (UEPA), l'UNESCO. Il a également bénéficié du soutien du Fonds des Nations unies pour la population (UNFPA) par ses représentations d'Abidjan et de Yaoundé, de l'Unité de recherche démographique de Lomé. Cinq équipes de recherche sont actuellement engagées dans l'analyse de manuels scolaires de mathématiques du cycle primaire : Hélène Kamdem-Kamgno, démographe, IFORD de Yaoundé (Cameroun), Rachelle

de renouveler la connaissance des manuels scolaires en étudiant les représentations sexuées, d'autre part, à partir des résultats obtenus, de faire changer les manuels pour une présentation plus équitable des rapports entre les sexes.

Ce réseau est fédéré autour d'une méthodologie d'analyse commune fondée sur la sociologie des rapports sociaux de sexe et le concept de représentation sociale³ (Brugeilles, Cromer, 2005, 2006). Afin de rendre plus concrets et attractifs les apprentissages, les cours et les exercices proposés dans les manuels mettent en scène des personnages, acteurs d'histoires embryonnaires : des enfants comparent leur nombre de billes, un adulte fait des achats ou s'interroge sur sa consommation d'essence etc. Les représentations sociales s'incarnent dans ces personnages et c'est à travers eux que l'on accède à ce qu'est être une femme, un homme, un garçon, une fille dans une société donnée.

La méthode, quantitative, consiste à recenser de manière exhaustive, dans les textes et les images, les personnages selon des critères classiques du sexe et de l'âge, et à relever plusieurs de leurs caractéristiques considérées comme déterminantes pour saisir les représentations sociales sexuées, comme par exemple :

- les modalités de désignation (prénom, nom, lien de parenté, statut) ou le choix de l'anonymat,
- la mise en scène dans des activités ou des actions, dans des lieux,
- l'imposition d'attributs physiques (vêtements ou de coiffure etc.) ou d'objets, personnels, domestiques, professionnels,
- les interactions entre les personnages.

En combinant ces indices, nous pouvons reconstituer et observer le système de genre produit par les manuels, c'est-à-dire l'ensemble des identités et des rôles sociaux sexués définissant le masculin et le féminin.

Vingt-quatre manuels de mathématiques ont été étudiés grâce à cette méthodologie par des membres du réseau. Ces manuels sont utilisés pour l'enseignement primaire dans trois pays francophones de l'Afrique Subsaharienne, le Cameroun, la Côte d'Ivoire, le Togo et dans un pays d'Afrique du Nord, la Tunisie⁴. Le choix de

Djangone, démographe, FNUAP d'Abidjan et Kalilhou Sy-Savane, Inspecteur de l'Éducation nationale (Côte d'Ivoire), Sine Sarr, INEADE et Fatma N'Diaye du FNUAP de Dakar (Sénégal), Justine Nomenyo et Atavi Etorh, URD de Lomé (Togo), Ibtihel Bouchoucha, statisticienne (Tunisie).

³Denise Jodelet en donne la définition suivante « *Forme de connaissance socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social* » (Jodelet, 1989, p.53).

⁴Le corpus est composé pour chacun des pays des manuels des 6 niveaux de l'éducation primaire. Les collections les plus utilisées, voire comme pour la Tunisie l'unique collection, ont été sélectionnées, à savoir :

Cameroun : *Champion en mathématique*, EDICEF-CLE, 1998

Côte d'Ivoire : *Mathématique*, NEI CEDA, collection Ecole et Développement, 1997 à 2001

Togo : *Le nouveau calcul quotidien*, Nathan. 1999 à 2000

Tunisie : *Livre de mathématique*, en arabe. Centre National Pédagogique, 2002-2003.

ces quatre pays ne correspond pas à un échantillonnage scientifique ; il est lié à la participation volontaire de chercheurs de chacun d'entre eux.

Précisons que l'étude porte sur les représentations sexuées contenues dans ces manuels et non sur leur diffusion ou sur leurs conditions réelles d'usage. Envisager ces aspects demanderait de disposer d'autres données, notamment d'observations sur le terrain. Cependant, quelques informations permettent de situer le contexte de leur utilisation⁵. Les trois pays de l'Afrique Subsaharienne présentent de nombreuses similitudes : la scolarité primaire est obligatoire, entre 6 et 11 ans au Cameroun, entre 6 et 15 ans en Côte d'Ivoire et au Togo, mais sa gratuité n'est pas garantie par la loi et le budget consacré à l'éducation par l'Etat est restreint : 3,4% du P.N.B. au Cameroun, 4,9% en Côte d'Ivoire et au Togo⁶. Le déficit d'encadrement est sévère : on compte 1 instituteur pour 61 élèves au Cameroun, 1 pour 44 en Côte d'Ivoire et 1 pour 35 au Togo. Il s'agit très majoritairement d'hommes (64% au Cameroun, 80% en Côte d'Ivoire et 86% au Togo). Enfin, la scolarité primaire n'est pas universelle et les différences filles-garçons sont conséquentes. Le taux net de scolarisation dans le primaire⁷ est de 72,1% pour les garçons et de 53,1% pour les filles en Côte d'Ivoire et respectivement de 81% et 72,6% au Togo⁸. Les données ne sont pas disponibles pour le Cameroun. Dans ces trois pays, les manuels scolaires sont édités par des entreprises privées à partir de programmes fixés par le gouvernement. La situation est différente en Tunisie où l'implication de l'Etat dans l'éducation est plus visible : la gratuité de la scolarité primaire, obligatoire de 6 ans à 16 ans, est garantie par la loi et l'Etat consacre 7,2% du P.N.B à l'éducation. On dénombre un instituteur pour 22 élèves, Le taux net de scolarisation est de 97,1% pour les garçons et de 96,6% pour les filles dans le primaire. De plus, les manuels scolaires sont complètement pris en charge par l'état, de la conception à la diffusion.

3. Des inégalités entre les sexes

L'analyse des quatre corpus fait apparaître d'une part que les personnages sont nombreux dans les manuels et d'autre part que les textes sont nettement plus producteurs de personnages que les images. Dans les textes, le nombre de personnages oscille entre près de 1000 au Togo à presque 1400 en Tunisie ; dans les images, on

⁵Nous invitons les lecteurs intéressés par l'école et la scolarisation en Afrique à consulter des ouvrages d'auteurs tels que Marie-France Lange (Par exemple, Lange, 1998) ou Marc Pilon (par exemple, Pilon, Yaro, 2001).

⁶A titre comparatif, la part du P.N.B consacrée à l'éducation est de 11,4% en France ; on y recense un enseignant pour 19 élèves en primaire, 78% sont des femmes ; le taux net de scolarisation primaire est de 99,6% pour les garçons et 99,7% pour les filles. Les données sont de 2001.

⁷Le taux net de scolarisation est le rapport entre le nombre d'enfants scolarisés du groupe d'âge correspondant officiellement à un niveau d'enseignement donné et la population totale de ce groupe d'âge.

⁸Les taux du Togo sont extraits de l'annuaire de la Direction Générale de la Planification de l'Education du Togo (DGPE, 2003)

compte entre 113 (Togo) et 364 personnages (Cameroun). Ensuite, même s'il n'y a pas de linéarité, ni strict parallélisme entre le texte et l'illustration, le nombre de personnages augmente au fil du cursus scolaire, avec l'accroissement en volume des ouvrages et le resserrement de la typographie, du fait que la lecture est maîtrisée et que l'apprentissage s'intensifie.

La sélection des personnages mis en scène tant dans les parties cours que dans les exercices des manuels n'est pas neutre.

La sur-représentation des hommes et des garçons est flagrante. Dans les textes, ils représentent entre 67,6 % au Cameroun et 76,4% au Togo des personnages. A l'exception de la Côte d'Ivoire, les hommes sont toujours plus nombreux que les garçons : plus d'un personnage sur trois est un homme. Dans les images, on atteint pratiquement les mêmes pourcentages, sauf que le garçon est privilégié sur l'homme adulte. Plus ludiques, les images sont le domaine des enfants.

A l'opposé, le déficit de personnages féminins est manifeste. Filles et femmes représentent, dans les textes, entre 21,4% au Togo et 28% au Cameroun des personnages. A l'exception du Cameroun, où il y a égalité, et du Togo, les filles sont toujours plus nombreuses que les femmes. Les femmes sont les personnages oubliés des concepteurs de manuels : elles représentent entre 6,2% des personnages en Côte d'Ivoire et 11,5% au Cameroun. Là aussi des constats identiques sont faits pour les images.

Les modèles féminins sont donc rares pour les filles, ce qui ne favorise ni l'identification, ni la projection sur un adulte de leur sexe. Quant aux garçons, l'autre sexe leur est « invisible ». Dès lors, les élèves, quel que soit leur sexe, mais aussi probablement les maîtres, perçoivent que la légitimité du savoir, de l'utilisation et de la transmission des mathématiques est du côté masculin et non féminin.

Au-delà du dénombrement selon l'âge et le sexe, qui met en évidence les fortes inégalités numériques entre les sexes, l'organisation sociale sexuée s'examine au travers d'autres caractéristiques relevées, comme par exemple les modes de désignation des personnages et leurs activités.

Quel que soit le pays, quel que soit leur sexe, les enfants sont désignés par leur prénom et pratiquent des activités similaires : l'activité scolaire domine largement pour les unes et les autres, même si elle est légèrement plus fréquente pour les garçons. Il est notable qu'il n'existe pour les enfants aucun domaine d'exclusion : les garçons effectuent, certes dans une moindre mesure, des tâches domestiques. La représentation des enfants principalement dans l'univers de l'école permet donc une neutralisation des représentations entre les sexes.

En revanche, à l'âge adulte, les rôles sociaux sexués se figent. Les hommes sont principalement désignés par leur statut professionnel, et pour eux l'activité professionnelle est prépondérante. Ils sont ainsi inscrits dans la sphère publique. Les femmes sont dénommées par leur lien familial ; les tâches domestiques et l'activité

d'achat leur confèrent une fonction nourricière primordiale. Elles sont assignées à la sphère privée. Quelques différences sont à relever entre les manuels des différents pays. Le corpus du Cameroun montre comment peut se reconstituer une subtile différence des sexes : les femmes comme les hommes y effectuent des activités professionnelles, mais celles-ci sont plutôt dans le secteur informel, rarement désignées par leur rôle professionnel, contrairement aux hommes. Pour l'âge adulte, on assiste donc à une bipolarisation entre les sexes, conduisant, comme l'analyse d'autres indices du sexe social le montrerait, à une hiérarchisation entre les sexes.

4. En guise de conclusion

L'analyse comparative de quatre collections de manuels de mathématiques diffusés en Afrique révèle une double contradiction. Une première contradiction concerne l'écart entre la réalité sociale des pays et le reflet présenté dans les manuels scolaires. Outre le fait que les manuels ne connaissent pas la parité du point de vue numérique, ils sont en retrait par rapport aux évolutions sociales et économiques des sociétés, et en particulier par rapport aux rôles des femmes dans les différentes sphères de vie. Ainsi, le manuel n'est pas tant un reflet qu'une mise en ordre d'une représentation sociale légitimée, où fonctionne la « valence différentielle » des sexes (Héritier, 1996). Apparaît alors une seconde contradiction : les messages transmis par les manuels scolaires contredisent les discours sur l'éducation des filles, objet d'un vaste consensus international dont témoigne la signature de nombreux textes⁹. Dès lors, la question se pose des effets de ces contradictions sur la scolarisation des filles et plus précisément sur leur apprentissage des mathématiques. Ces contradictions ne sont certainement pas propres aux manuels de pays du Sud, aussi un vaste champ de recherches similaires pourrait-il être ouvert sur le matériel pédagogique utilisé en mathématique dans des pays tel que la France.

Références

- [1] A. Boisseau, V. Chauveau, F. Delon, G. Madec, Du côté des mathématiciennes. *Aléas*, 2002.
- [2] C. Brugeilles, S. Cromer, Analyser les représentations du masculin et du féminin dans les manuels scolaires, Paris, CEPED, Collection Les Clefs Pour, 2005.
- [3] C. Brugeilles, S. Cromer, « Représentations des rôles sexués dans des manuels de mathématiques diffusés dans l'enseignement primaire en Afrique », Communication à la *Quatrième conférence africaine de la Population*, Tunis 2003, document dactylographié 18 p., 2003.

⁹On peut citer pour mémoire la « Convention concernant la lutte contre la discrimination dans le domaine de l'enseignement » (1960), ou encore la « Convention des Nations Unies sur l'élimination de toutes les formes de discrimination envers les femmes (1979)

- [4] C. Brugeilles, S. Cromer, Les manuels scolaires de mathématiques ne sont pas neutres. Le système de genre d'une collection panafricaine de l'enseignement primaire Autrepart, num 39, 2006.
- [5] Direction Générale de la Planification de l'Education du Togo, Annuaire national des statistiques scolaires : année 2001-2002. Lomé, 2003
- [6] R. Djangone, E. Talnan, M. Irié, Système scolaire et reproduction des rôles sexués : une analyse du manuel scolaire du Cours Préparatoire deuxième année en Côte d'Ivoire Colloque Genre, Population et Développement en Afrique. Abidjan, ENSEA, IFORD, INED, UEPA 16-21 juillet, CD-Rom, www.ined.fr, 2001.
- [7] M. Duru-Bellat, A Jarlégan, Garçons et filles à l'école primaire et dans le secondaire in T. Bloss (dir.) *La dialectique des rapports hommes-femmes*, Paris, PUF, 2001.
- [8] F. Héritier, Masculin/Féminin. La pensée de la différence, Paris, Editions Odile Jacob, 1996.
- [9] A Jarlégan, La fabrication des différences : sexe et mathématiques à l'école élémentaire. Thèse en sciences de l'éducation, Université de Bourgogne, 1999.
- [10] D. Jodelet, Représentations sociales : un domaine en expansion, in Jodelet D. (dir.) *Les représentations sociales*, Paris, PUF, 1989.
- [11] M-L. Lange (dir.), *L'école et les filles en Afrique. Scolarisation sous conditions*, Paris, Karthala, 1998.
- [12] I. Montagnes, Manuels et matériels pédagogiques 1990-1999. Etudes thématiques, Paris, Unesco, 2001.
- [13] A. Ouedrago, Les contenus sexistes des manuels scolaires. Au malheur des filles et des femmes dans les manuels, in Lange M.-F. (ed.) *L'école et les filles en Afrique*, Paris, Khartala, 1998.
- [14] M. Pilon, Y. Yaro (dir.), La demande d'éducation en Afrique : état des connaissances et perspectives de recherches, Dakar, UEPA, 2001.
- [15] Unesco, Genre et Education Pour Tous. Le pari de l'égalité. Rapport mondial de suivi sur l'EPT, Paris, 2003.
- [16] Unesco, Education pour tous. L'exigence de qualité. Rapport mondial de suivi sur l'EPT, Paris, 2004.

Carole Brugeilles

Université de Paris X-Nanterre, Cerpos,, 200 avenue de la République,,
92 000 Nanterre1 rue du Professeur Laguesse 59000 Lille.

E-mail : Carole.brugeilles@u-paris10.fr

Sylvie Cromer

Université de Lille 2, SFP, 1 rue du Professeur Laguesse, 59000 Lille.

E-mail : sylvie.cromer@univ-lille2.fr