



HAL
open science

Ecole et inégalités de sexe

Nadja Acioly-Régnier, Véronique Chauveau, Jeanne Fine, Annette Jarlegand,
Cendrine Marro, Christine Morin, Verena Aebischer, Nicole Mosconi,
Françoise Vouillot, Claude Zaidman, et al.

► **To cite this version:**

Nadja Acioly-Régnier, Véronique Chauveau, Jeanne Fine, Annette Jarlegand, Cendrine Marro, et al..
Ecole et inégalités de sexe. 7, 1999, Actes des Journées de l'ANEF. halshs-04170943

HAL Id: halshs-04170943

<https://shs.hal.science/halshs-04170943>

Submitted on 25 Jul 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

A.N.E.F.

Association Nationale d'Etudes Féministes
34, rue du Professeur Martin
31500 TOULOUSE

**ÉCOLE
ET
INÉGALITÉS DE SEXE**

**18 Décembre 1999
Paris**

École et inégalités de sexe

Journée organisée par l'Association Nationale d'Études Féministes (ANEF)
le 18 décembre 1999,
à l'INETOP¹, 41 rue Gay-Lussac, 75 005 PARIS

Cette journée était destinée à favoriser les contacts entre les différentes initiatives en cours, faire se rencontrer les intervenantes dans les différents IUFM², les syndicats et associations de femmes qui s'intéressent à ces questions, mobiliser les institutions, pour débattre des stratégies à mettre en œuvre pour combattre ces inégalités.

L'après-midi, nous débattons des stratégies à mettre en place pour, d'une part, promouvoir la recherche sur les inégalités de sexe à l'école (ex. création de centres de recherche au sein des IUFM) et, d'autre part, penser les modes d'intervention pour améliorer la situation actuelle (ex. formation initiale et continue du personnel enseignant, inscription des cours dans les programmes de formation, etc.

¹ Institut National d'Étude du Travail et de l'Orientation Professionnelle.

² Institut Universitaire de Formation des Maîtres.

Sommaire

| | |
|--|----|
| <i>Nicole Mosconi</i> Introduction..... | 5 |
| <i>Annette Jarlegand</i> Le rôle de l'école dans la fabrication des différences liées au sexe en mathématiques..... | 7 |
| <i>Claude Zaidman</i> Échanges enseignant-e-s/enseigné-e-s à l'école élémentaire: la mixité à l'école primaire..... | 19 |
| <i>Nadja Acioly-Régnier</i> Compétences mathématiques et identité sexuelle: exemples de représentations des mathématiques..... | 27 |
| <i>Christine Morin et Verena Aebischer</i> Contexte scolaire, mixité et performance | 51 |
| <i>Cendrine Marro</i> Représentation de soi, adhésion aux rôles de sexe et intérêts professionnels: une continuité postulée qui ne va pas de soi | 63 |
| <i>Françoise Vouillot</i> Comment promouvoir l'égalité des sexes à l'école? | 75 |
| <i>Jeanne Fine</i> Égalité des sexes: quelle recherche et quelle formation dans les IUFM? | 81 |
| <i>Véronique Chauveau</i> Présentation de l'association "Femmes et Mathématiques" | 89 |

Introduction

L'ANEF a décidé d'organiser cette journée à partir d'un constat: beaucoup de recherches se font sur l'inégalité des sexes à l'école; beaucoup d'actions aussi, tant au niveau des enseignants et de tous les membres de la communauté scolaire que chez les formateurs d'enseignants, au niveau de l'orientation scolaire et de l'administration scolaire. Mais, souvent, ces actions restent isolées, leurs initiatrices ne se connaissent pas entre elles. Dans la recherche, il en va de même: le cloisonnement des disciplines, psychologie, sociologie, sciences de l'éducation, linguistique, histoire, anthropologie fait que des travaux sur des objets proches se mènent souvent dans une ignorance assez complète de ce qui se fait dans des disciplines voisines. Notre objectif premier est donc de favoriser les contacts, de permettre des échanges et des mises en réseau de ces différentes initiatives et recherches.

J'introduirai rapidement la journée en faisant deux remarques.

D'une part, on peut dire que l'école se donne trois missions: transmettre des savoirs, socialiser, éduquer.

Au niveau de l'éducation, elle proclame l'égalité des sexes, au nom de la mixité et de la laïcité. L'école traite tous les "élèves" de la même façon, sans faire acception des individualités, en faisant abstraction des appartenances sociales, religieuses, ethniques et sexuelles. Mais ce principe éthique et politique proclamé au niveau des discours, l'école le contredit au niveau des pratiques.

Au niveau de la socialisation, l'école transmet un "curriculum caché" (ce que les élèves apprennent sans que personne n'ait l'intention de le leur apprendre): les élèves apprennent à être filles ou garçons, hommes ou femmes, sur des modèles le plus souvent assez traditionnels.

Et sur la transmission des savoirs, l'école opère une division socio-sexuée des savoirs à travers les interactions didactiques quotidiennes en classe et les processus d'orientation qui en résultent, à travers aussi les contenus d'enseignement tels qu'ils sont conçus dans les programmes scolaires.

C'est ce que les recherches que nous allons examiner ce matin vont bien montrer.

Une deuxième remarque sera pour rappeler ce que Marie Duru-Bellat avait appelé le silence des sociologues ou l'absence d'objets. La sociologie de l'école s'est intéressée aux inégalités sociales bien avant de s'intéresser sérieusement aux inégalités de sexe. Et on pourrait en dire autant des autres sciences humaines. Tout se passe comme si à la différence des inégalités sociales qui étaient supposées requérir de lourdes enquêtes statistiques et surtout de grandes théorisations, les différences de sexe constatées au niveau des faits n'étaient pas

¹ Professeure en Sciences de l'Éducation, Paris X.

supposées requérir le même effort théorique. C'est ici que le rôle du mouvement féministe a été essentiel: c'est lui qui a permis à des chercheuses de pouvoir affirmer la légitimité empirique et théorique de cette question comme question de recherche et la nécessité de la traiter avec des méthodes et des théorisations aussi exigeantes que celles qu'on appliquait à d'autres problèmes psychologiques ou sociaux. Cette exigence, les exposés que nous allons entendre ce matin vont en témoigner.

L'après-midi s'enchaînera sur des questions pratiques et politiques: que faire? Et comment faire? S'il est d'abord essentiel en effet d'avoir une connaissance des faits et des processus pour avoir une chance d'agir sur eux et de les transformer, en même temps le savoir ne dicte pas l'action. C'est aux acteurs de prendre l'initiative, en utilisant éventuellement ces connaissances mais surtout en fonction des finalités politiques et éthiques qu'elles ou ils se sont fixées.

Le rôle de l'école dans la fabrication des différences liées au sexe en mathématiques

La présente recherche porte sur le rôle de l'école dans la fabrication des différences liées au sexe dans le domaine de l'apprentissage des mathématiques et plus particulièrement sur le rôle du maître dans la fabrication de ces différences.

Les différences liées au sexe dans l'apprentissage des mathématiques ont déjà fait l'objet d'importantes recherches. Dans beaucoup de pays, l'intérêt pour de telles recherches est né du constat de la sous-représentation des filles dans les filières scientifiques. En effet, alors que durant les trente dernières années, on a assisté à une nette progression des femmes dans le système éducatif (on constate par exemple que 54,5 % des bacheliers sont des filles à la session du baccalauréat de 1997), on note, dans le même temps, la persistance d'une très forte différenciation sexuée selon les filières d'études. Ainsi, pour l'année 1997, les différences d'orientation restent profondes puisque les bachelières sont aussi nombreuses en lettres qu'en sciences alors que les garçons, eux, obtiennent six fois plus souvent un baccalauréat scientifique que littéraire. D'autre part, les filles titulaires d'un baccalauréat S s'orientent beaucoup moins souvent que les jeunes gens vers les filières scientifiques. On constate donc que les filles limitent leur choix d'orientation postscolaire en évitant les filières axées sur les mathématiques et qu'elles fréquentent encore largement les filières que l'on qualifie traditionnellement de "féminines".

De nombreux travaux, majoritairement anglo-saxons, ont tenté de faire le point sur les différences de performances liées au sexe en mathématiques. Ces études révèlent que, d'une manière générale, les écarts de réussite entre filles et garçons apparaissent régulièrement au moment de l'adolescence mais que leur ampleur et leur sens varient en fonction des pays, des époques et des épreuves proposées. Les évidences sont donc faibles et les résultats sont parfois même contradictoires. Par ailleurs, il semblerait qu'en France les différences soient parfois repérées plus précocement (Baudelot & Establet, 1991; Le Guen, 1991).

¹ MCF en sciences de l'éducation, Nancy II.

Des différences de performances

À partir de ces données issues de la littérature, nous avons souhaité, dans un premier temps, examiner si, en France, à la fin des années 90, des différences de performances liées au sexe étaient décelables à l'école élémentaire en mathématiques. La première partie de notre recherche a donc consisté à explorer les différences de performances entre garçons et filles en mathématiques à partir d'épreuves cognitives qui ont été administrées en début et en fin d'année à près de 1000 élèves, la moitié de ces élèves se situant en début de cursus élémentaire en classe de cours élémentaire 1^{ère} année (21 classes, soit 472 élèves) et l'autre moitié en fin de cursus c'est-à-dire en cours moyen 2^{ème} année (22 classes, soit 519 élèves). Dans ces épreuves, quatre sous-domaines des mathématiques ont été explorés (numération, opérations, problèmes et géométrie).

Il est apparu que, globalement, les différences de réussite dans cette discipline se creusent au fil de la scolarité élémentaire à l'avantage des garçons. En effet, aucune différence de réussite globale liée au sexe n'a été observée au début du CE1. En revanche, "toutes choses égales par ailleurs" (c'est-à-dire lorsqu'on contrôle les caractéristiques socio-démographiques et scolaires des élèves), les filles obtiennent un score global significativement inférieur à celui des garçons au CM2. Cependant, ces résultats sont à nuancer lorsqu'on observe les scores des élèves selon les différentes dimensions de l'épreuve initiale. On retrouve alors les grandes tendances dégagées par la littérature méta-analytique dans ce domaine (Friedman, 1989; Hyde, Fennema & Lamon, 1990). Début CE1, les seules différences mises en évidence sont à l'avantage des filles, en opérations. Début CM2, les différences concernant la géométrie et la numération sont en faveur des garçons. À aucun des deux niveaux on ne relève de différences pour ce qui est des situations-problèmes.

Des différences d'attitudes

L'observation de la différenciation des réussites ne nous dit toutefois rien quant à leur origine. Afin de rechercher les facteurs susceptibles d'expliquer l'émergence de ces différences, nous avons alors examiné les attitudes des garçons et des filles à l'égard des mathématiques. En effet, certains travaux ont rapporté des différences inter-sexes régulièrement relevées dans les attitudes vis-à-vis de cette discipline. Trois dimensions ont alors été explorées à l'aide de questionnaires d'attitudes:

- la perception globale des mathématiques c'est-à-dire l'attrait pour cette discipline;
- la perception de ses compétences propres dans cette matière ou confiance en soi en mathématiques;

- la manière dont les élèves s'expliquent leurs réussites et leurs échecs c'est-à-dire le sentiment qu'ils ont d'exercer un contrôle sur leurs résultats.

Quelle que soit la dimension envisagée, aucune différence d'attitudes entre filles et garçons n'a été décelée au début de la scolarité élémentaire, c'est-à-dire au CE1. En revanche, au CM2, les filles et les garçons se distinguent nettement pour ce qui est de l'attrait pour cette discipline et de la perception de leurs compétences. À ce niveau du cursus, à niveau de réussite comparable, les filles ont moins confiance en leurs compétences en mathématiques que les garçons et elles manifestent moins de goût pour cette matière. Aucune différence n'a été mise en évidence concernant des modalités différentes d'explication des réussites et des échecs, ni au CE1, ni au CM2. Par ailleurs – et toujours en ce qui concerne les attitudes des élèves par rapport aux mathématiques – lorsqu'on a demandé aux élèves de CM2 de juger leur niveau en mathématiques et en français en s'attribuant une note de 0 à 10, il est apparu que juste avant l'entrée au collège, "toutes choses égales par ailleurs", les filles s'auto-évaluent toujours plus défavorablement que les garçons en mathématiques alors qu'elles ont tendance à surestimer leur niveau en français. Ces résultats concernant les attitudes et les représentations différenciées des filles et des garçons selon les disciplines confirment ceux rapportés par d'autres travaux (qui avaient cependant été principalement dégagés à des niveaux ultérieurs de la scolarité) (Duru-Bellat, 1990; Terlon, 1990; Felouzis, 1997).

En résumé, alors qu'aucune différence de réussite ou d'attitudes n'a été relevée en début de scolarité élémentaire, à la fin de ce cursus, après un contact prolongé avec l'institution scolaire, il semble que les filles se distinguent des garçons à la fois en termes de performances et d'attitudes:

- elles réussissent significativement moins bien que les garçons;
- elles se perçoivent comme moins compétentes et elles sont moins attirées par cette discipline.

Ainsi, se dessine progressivement, au cours de la scolarité élémentaire ce que Felouzis (1997) nomme une "certaine division sexuelle des disciplines".

Puisque ces différences sont apparues au cours de la scolarité, nous nous sommes alors demandé si des mécanismes susceptibles de participer à leur fabrication et liés au contexte de scolarisation pouvaient être mis en évidence. Nous avons alors émis l'hypothèse que, parmi les éléments qui caractérisent ce contexte de scolarisation, le maître, via les attentes qu'il développe à l'égard de ses élèves et via les interactions verbales qu'il échange avec eux, pouvait contribuer au phénomène étudié.

Les attentes des maîtres

Concernant les attentes que les maîtres développent vis-à-vis des différents élèves de leur classe, notre objectif était d'examiner si, dès l'école élémentaire, l'information préalable que constitue la connaissance du sexe de l'élève peut jouer un rôle sur l'expression de ces attentes en mathématiques. Nous avons donc demandé aux maîtres d'apprécier sur une échelle en cinq points différentes caractéristiques de leurs élèves par rapport à la discipline mathématique (résultats actuels en mathématiques, potentialités dans ce domaine c'est-à-dire pronostic sur les résultats futurs, intérêt porté à cette discipline, efforts réalisés, attention).

Nous n'avons relevé aucun biais dû au sexe au CE1. À ce moment du cursus élémentaire, à niveau de réussite comparable en mathématiques, les différences d'attentes observées sont uniquement fonction de la catégorie d'emploi du père et du déroulement de la scolarité antérieure: les enfants en retard scolaire sont l'objet d'attentes très défavorables par rapport aux enfants "à l'heure". Le redoublement a donc des effets négatifs sur l'image que le maître construit des élèves qui le subissent, sur les appréciations qu'il est amené à délivrer à leur propos. Ces appréciations négatives ne concernent pas seulement les résultats actuels et futurs de ces enfants, mais elles portent également sur leurs attitudes, sur leur manière de se mobiliser en classe. De plus, les enfants d'enseignants, de cadres supérieurs et des catégories intermédiaires sont l'objet d'attentes significativement supérieures à celles des autres enfants.

En revanche, au CM2, l'information relative au sexe de l'élève constitue un indice particulièrement pertinent pour comprendre comment se modulent les attentes en mathématiques. En effet, à ce niveau du cursus, des attentes différentes sont élaborées à l'égard des filles et des garçons. Ces attentes témoignent de représentations de l'excellence scolaire différentes pour les élèves des deux sexes en mathématiques: bien que les maîtres jugent que "toutes choses égales par ailleurs" les résultats actuels des uns et des autres sont comparables, ils perçoivent et attendent plus d'attention et d'efforts chez les filles. D'autre part, ils attendent des garçons des résultats futurs supérieurs à ceux des filles. Les garçons sont donc perçus comme des élèves à fort potentiel qui se révéleront ultérieurement dans la scolarité. Les maîtres tendent à considérer que leurs potentialités certaines leur permettent de moins se mobiliser que les filles. Quant aux filles, elles semblent construire leur réussite, aux yeux des enseignants, non pas grâce à leurs compétences mais grâce à leurs capacités de mobilisation, c'est-à-dire grâce au travail, à l'attention et aux efforts qu'elles fournissent.

Les enseignants de CM2 sont donc particulièrement sensibles à la catégorisation par sexe à partir de laquelle ils organisent des représentations et des attentes différenciées concernant les potentialités des filles et des garçons en mathématiques. Ces différences d'attentes à l'égard des filles et des garçons sont importantes dans la mesure où nous avons observé que les attentes des maîtres

ont un effet significatif sur les acquisitions des élèves en mathématiques: l'analyse de nos données montre en effet que "toutes choses égales par ailleurs" les acquisitions de fin d'année sont d'autant plus importantes que l'élève est l'objet d'attentes plus optimistes de la part de son enseignant.

On peut alors légitimement supposer que ces représentations et ces attentes différenciées concernant la réussite des garçons et des filles en mathématiques risquent d'avoir des effets sensibles, en réalisant en partie, progressivement, ce qu'elles prédisent et à plus long terme en façonnant des parcours différents pour les filles et les garçons.

Il est intéressant de remarquer que ces attentes différenciées n'ont pas été décelées au CE1 mais se sont manifestées nettement au CM2. Tout se passe donc comme si l'activation de la référence de sexe en mathématiques dépendait du niveau de la classe dans laquelle le maître enseigne et comme si l'étiquette de sexe était d'autant plus saillante qu'on avance dans le cursus scolaire et que la discipline mathématique devient importante pour mesurer la réussite scolaire, pour décider du passage au collège ou de la composition des futures classes de 6^{ème}.

Les interactions verbales durant les séquences de mathématiques

Nous nous sommes ensuite intéressées aux interactions verbales maître-élèves en classe de mathématiques au CM2. Cette analyse a été réalisée sur un échantillon plus restreint de 208 sujets, soient 9 classes (4 maîtresses et 5 maîtres). Au total, 79 séquences de mathématiques ont été observées. Il s'agissait alors de repérer dans le quotidien des classes si et comment les relations verbales qui s'instaurent entre les acteurs du système contribuaient à produire un mode de scolarisation qui met en jeu les différences de sexes.

Un ensemble de travaux, majoritairement anglo-saxons, s'est déjà intéressé à cette question et affirme l'existence d'une forme de domination des garçons dans la classe, avec la complicité plus ou moins consciente des enseignants. À notre connaissance, cette question des interactions verbales maître-élèves a été peu traitée dans le contexte français sous l'angle de possibles différences liées au sexe de l'élève. Deux études ont abordé ce problème (Loudet-Verdier, Mosconi, 1995 et Zaidman, 1996) et leur travaux confirment en partie les résultats des travaux anglais et américains.

Afin d'éprouver la validité de ces résultats sur un plus grand nombre de séquences de mathématiques, nous sommes donc allées observer comment la différence de sexe intervient dans les prises de parole des enseignants et des élèves. L'observation systématique des différentes séquences a été conduite sur des plans de classes où la table de chaque élève était représentée par un rectangle à l'intérieur duquel les observateurs notaient toutes les interactions

reçues ou émises par chacun des élèves. Dans cette perspective, nous avons jugé indispensable d'identifier chaque élève précisément, non seulement relativement au sexe, mais également en fonction de ses caractéristiques sociales et scolaires. En effet, la façon dont un élève s'exprime en classe et la façon dont le maître s'adresse à lui ne dépendent pas uniquement du sexe des interlocuteurs en présence mais également d'un certain nombre d'autres facteurs dont l'origine sociale, la nationalité, le déroulement de la scolarité antérieure, le niveau scolaire des élèves, etc. Il nous fallait prendre en compte toutes ces informations pour chaque élève.

Afin de construire notre grille d'observation systématique des interactions verbales, nous avons choisi, à l'instar de Loudet-Verdier et Mosconi (1995), de définir une interaction comme une séquence pendant laquelle l'enseignant s'adresse à un élève (pour poser une question, donner une consigne ou faire une remarque) ou bien une séquence pendant laquelle un élève répond à une question ou en pose une lui-même ou encore fait une remarque de sa propre initiative. Les questions, remarques et consignes qui s'adressent à toute la classe n'ont pas été prises en compte. De même, les interactions entre élèves ont été délaissées.

Pour analyser les comportements de l'enseignant au cours des interactions en classe, nous avons identifié chaque message par sa fonction. Dans ce but, nous avons repris la distinction opérée par Altet (1994) entre les cinq fonctions didactiques principales des actes pédagogiques et nous avons adapté ce matériel à notre objet d'étude. De plus, nous avons créé une catégorie supplémentaire (les louanges et critiques) en raison de l'intérêt que ces types d'interactions ont suscité dans la littérature anglo-saxonne relative aux différences liées au sexe. Les différentes fonctions distinguées sont donc les suivantes:

- *La fonction information-transmission*

Elle regroupe les messages centrés sur le contenu. Il peut s'agir d'explications données en public à un élève particulier, de questions posées ou d'exemples fournis. Parmi les questions posées, une distinction a été effectuée entre les questions ouvertes et les questions fermées.

- *La fonction stimulation-activation*

Elle regroupe les messages centrés sur l'élève qui ont pour but de lui apporter une aide privée, de l'accompagner, de le guider dans la réalisation d'une tâche. Il s'agit donc, le plus souvent, d'échanges privés au cours desquels le maître s'approche de la table de l'élève et qui, par conséquent, ne profitent qu'à l'élève concerné.

- *La fonction organisation*

Elle correspond à la gestion matérielle des conditions d'apprentissage par l'enseignant. Le maître peut être amené à aider un élève à organiser matériellement son travail. Les informations ne portent alors pas sur le contenu des tâches à accomplir.

- *La fonction évaluation*

Elle regroupe tous les “feed-back” directement liés à la tâche accomplie que nous distinguons pour les besoins de l’étude des critiques et des louanges qui seront étudiées séparément.

- *La fonction régulation au niveau du climat de la classe*

Elle correspond à toutes les interactions relatives à des manifestations d’intérêt ou de détente vis-à-vis de l’enfant. Elles ne portent pas sur le contenu du travail et sont en quelque sorte “hors contexte”.

- *Les louanges et les critiques*

Nous reprenons, pour spécifier ce type d’interaction, les définitions qu’en a donné Brophy (1981). Ce sont des feed-back particuliers qui délivrent à l’élève un message plus intense que les feed-back ordinaires. Lorsque l’enseignant loue ou critique l’un de ses élèves, il ne se contente pas de lui indiquer le degré de réussite atteint, mais il exprime, de surcroît, un sentiment positif ou négatif qui donne à l’élève une information sur “sa valeur”, sur son “statut” dans la classe. Dans notre étude, louanges et critiques ont été classées en trois catégories: celles concernant directement la qualité du travail accompli, celles concernant la forme de ce travail (soin, écriture, présentation) et celles concernant la discipline.

Pour analyser le comportement des élèves, différents modes de prise de parole ont été distingués: les réponses non provoquées et les interruptions spontanées.

- *Les réponses non provoquées*

Il s’agit de réponses à des questions posées collectivement par le maître, auquel l’enfant répond spontanément sans y avoir été invité et qui sont prises en compte par l’enseignant.

- *Les interruptions spontanées*

Il s’agit de prises de parole spontanées de l’élève alors que le maître n’a pas posé de questions. Elles peuvent prendre la forme de questions ou de commentaires adressés au maître.

Les résultats font apparaître que, d’une manière générale, les interactions initiées par les enseignants sont plus sensibles aux caractéristiques individuelles des élèves qu’à leur niveau scolaire. Par ailleurs, il apparaît que la variable sexe est toujours pertinente pour comprendre comment se distribuent les interactions dans la salle de classe. Il est apparu que, toutes choses égales par ailleurs, les garçons reçoivent de la part du maître plus d’interactions individualisées que les filles et qu’ils sont eux-mêmes à l’origine de plus d’interactions en direction de leur enseignant. Ce déséquilibre observé dans la communication est indépendant du sexe de l’enseignant: que celui-ci soit un homme ou une femme, on observe toujours un avantage en faveur des garçons.

Cependant, une distinction est à effectuer entre les enfants issus de milieux favorisés et les autres enfants. En effet, quel que soit leur sexe, les enfants de cadres supérieurs reçoivent plus d'interactions que les élèves issus des autres catégories sociales et sont à l'origine de plus d'interactions en direction de leur enseignant. L'effet dû à la classe sociale s'articule donc avec l'effet dû au sexe et conduit pour les filles à ce que celles issues de milieux non favorisés soient l'objet de plus de différenciations que celles des milieux aisés qui, elles, bénéficient d'une meilleure visibilité de la part du maître et qui participent plus activement au déroulement des séquences (*Tableau 1*).

Tableau 1
**Effet net de la catégorie sociale sur les interactions verbales
en fonction du sexe de l'élève**

| Variables | | Interactions initiées par le maître | Interactions initiées par l'élève |
|-------------------------|--------------------|--|--------------------------------------|
| <i>de référence</i> | active | | |
| <i>à l'heure</i> | en retard | - 0,40 ns | - 0,29 ns |
| <i>enfant français</i> | enfant étranger | - 0,68 ns | 0,14 ns |
| <i>fil de non-cadre</i> | fil de cadre | 3,30 | 3,07 |
| | fille de non-cadre | - 1,31 | - 0,82 |
| | fille de cadre | 1,67 ns | - 0,37 ns |
| <i>test initial</i> | | 0,02 ns | 0,03 |
| <i>constante</i> | | 3,49 | - 2,06 |
| <i>R²</i> | | 19,89 % | 27,67 % |

Lecture: Toutes choses égales par ailleurs, les garçons de cadres supérieurs reçoivent en moyenne 3,30 interactions (= ns) de plus par séquence que les garçons de non-cadres et émettent 3,07 interactions de plus que ceux-ci.

Les données du tableau 1 montrent que si l'on range les enfants en ordre décroissant en fonction du nombre moyen d'interactions reçues ou émises, on trouve en première position les garçons de cadres supérieurs qui, à la fois, reçoivent et émettent le plus de messages, puis vient le groupe des garçons de non-cadres et des filles de cadres (pas de différences significatives entre ces deux groupes) et enfin arrivent en dernière position les filles de non-cadres qui reçoivent et émettent significativement moins d'interactions que les autres élèves.

D'un point de vue plus qualitatif, nous avons constaté qu'à niveau de réussite comparable, les garçons reçoivent plus d'informations que les filles. Si, parmi les questions qui sont adressées aux élèves, on fait une distinction entre les questions fermées qui ne demandent qu'une simple restitution d'informations (et qui représentent selon les classes de 60 à 79 % des questions posées) et les questions ouvertes qui mettent en œuvre des opérations cognitives d'inférences

et de production, on constate que les filles et les garçons reçoivent une quantité comparable de questions fermées mais qu'on adresse aux garçons significativement plus de questions ouvertes, c'est-à-dire que les maîtres exigent et attendent d'eux un niveau de conceptualisation plus élevé et qu'ils les considèrent comme des partenaires susceptibles de répondre valablement à leurs sollicitations afin de faire avancer la leçon.

Les maîtres adressent également plus de feed-back aussi bien positifs (72 à 81 % des feed-back sont positifs) que négatifs aux garçons qu'aux filles. Ainsi, les garçons bénéficient de plus de rétroactions, de plus d'évaluations formatives de la part de leurs enseignants. Les garçons sont également plus assistés, plus guidés matériellement dans la réalisation de la tâche. Enfin, ils sont, plus que les filles, la cible d'interactions destinées à détendre le climat de la classe.

Concernant les critiques adressées aux élèves, conformément aux travaux menés par Dweck *et al.* (1978), nos données montrent que les filles reçoivent moins de critiques portant sur la forme ou sur la discipline que les garçons, mais nous n'avons relevé aucune différence liée au sexe pour les critiques de fond qui sont également distribuées entre les filles et les garçons (alors que certains travaux rapportent que ce type de critique est adressé plus fréquemment aux filles qu'aux garçons et postulent que cette utilisation différentielle des critiques pourraient avoir des incidences sur la manière dont les filles et les garçons s'expliquent leurs réussites et leurs échecs: les garçons en viendraient progressivement à penser avoir un plus grand contrôle de leurs succès et de leurs échecs et les filles percevraient leurs échecs comme insurmontables).

Par ailleurs, nous nous sommes intéressées à certaines variables contextuelles et avons constaté que la taille de la classe n'influe que sur le nombre d'interactions que les maîtres adressent aux filles. En effet, celles-ci reçoivent d'autant moins de messages individualisés qu'elles sont scolarisées dans une classe où l'effectif est élevé. En revanche, la taille de la classe n'exerce pas d'impact sur les interactions que le maître initie avec les garçons. Lorsque la taille de la classe augmente, tout se passe comme si les maîtres privilégiaient les interactions individuelles avec les garçons au détriment des filles.

Si l'on s'intéresse maintenant aux interactions initiées par les élèves eux-mêmes, on constate que, d'une manière générale, la prise de parole des élèves est affectée par leur niveau de réussite en mathématiques: plus le niveau scolaire de l'élève augmente, plus il prend la parole durant les séquences de mathématiques. On remarque également que les garçons interviennent plus facilement pour interrompre le cours de la séquence, pour poser une question ou faire un commentaire. De même l'attitude qui consiste à devancer le maître en répondant à une question sans avoir été désigné, qui peut parfois prendre la forme d'une certaine compétition scolaire, est moins familière aux filles. Ceci peut leur être préjudiciable dans la mesure où le fait d'élaborer une réponse est sans doute plus profitable que d'écouter les réponses proposées par les autres élèves de la classe. D'autre part, il est apparu que les élèves qui n'interviennent

jamais en classe de leur propre initiative sont plus souvent des filles que des garçons.

Ces différences dans la quantité et la qualité des échanges maître-élèves sont d'autant plus importantes à signaler qu'on a pu mettre en évidence le fait que les interactions verbales exercent un impact sur la progression des élèves en mathématiques, impact différent en fonction du niveau de l'élève. Il est en effet apparu que les informations, les feed-back positifs, les questions ouvertes et les questions fermées ont un effet positif et significatif sur les acquisitions en mathématiques des élèves faibles uniquement. On remarque donc que la majorité des catégories d'interactions qui ont un impact sur les acquisitions des élèves sont aussi celles qui sont inégalement distribuées aux filles et aux garçons. Les filles faibles qui, en moyenne, reçoivent moins ces différents types d'interactions ont donc moins la possibilité de progresser.

Conclusion

Les résultats obtenus, tant au niveau des attentes des maîtres qu'au niveau des interactions verbales qui prennent place dans la salle de classe semblent fournir des éléments de confirmation de l'hypothèse d'un rôle de l'école et plus particulièrement du maître dans la fabrication des différences liées au sexe.

Ainsi, au fil de la scolarité élémentaire, les élèves sont progressivement incités à investir différemment les mathématiques en fonction de leur sexe. Pendant les séquences de mathématiques, les filles sont quotidiennement et régulièrement exposées à une dynamique interactionnelle dominée par les garçons, qui se traduit pour elles par des interactions pédagogiques moins stimulantes. Les filles apprennent à se limiter dans leurs échanges avec les enseignants, à recevoir moins de rétroactions immédiates pourtant indispensables à l'élaboration de nouvelles connaissances. Garçons et filles se constituent donc dès l'école élémentaire ce que Zaidman (1996) appelle "un capital d'expériences très différentes dans le domaine des mathématiques".

Ces différences de traitement appliqué aux filles et aux garçons sont importantes dans la mesure où l'on peut penser qu'elles sont susceptibles de générer progressivement des différences de performances et d'attitudes qui constitueront "le socle sur lequel va se construire les disparités de carrières scolaires et professionnelles" (Felouzis, 1997). Elles constituent donc des pistes pour tenter de comprendre le caractère sexué des orientations scolaires et professionnelles des filles et des garçons.

Bibliographie

- ALTET M. (1994). *La Formation professionnelle des enseignants*. Collection Pédagogie d'aujourd'hui. Paris: Presses Universitaires de France.
- BAUDELLOT C., ESTABLET R. (1991). Filles et garçons devant l'évaluation. *Éducation et formations* 27-28, pp. 49-66.
- DURU-BELLAT M. (1990). *L'École des filles. Quelle formation pour quels rôles sociaux?* Paris: L'Harmattan.
- BROPHY J. (1981). Teacher Praise: A Functional Analysis. *Review of Educational Research* 51, pp. 5-32.
- DWECK C.S., DAVIDSON W., NELSON S, BRADLEY E. (1978). Sex Differences in Learned Helplessness: II. The Contingencies of Evaluative Feedback in the Classroom and III. An Experimental Analysis. *Developmental Psychology* 14 : 3, pp. 268-276.
- FELOUZIS G. (1997). *L'Efficacité des enseignants*. Paris: Presses Universitaires de France.
- FRIEDMAN L. (1989). Mathematics and the Gender Gap: A Meta-Analysis of Recent Studies on Sex Differences in Mathematical Tasks. *Review of Educational Research* 59 : 2, pp. 130-162.
- HYDE J.S., FENNEMA E., LAMON S.J. (1990). Gender Differences in Mathematics Performance: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin* 107 : 2, pp. 139-155.
- LE GUEN M. (1991). Réussite scolaire et disparités socio-démographiques. *Éducation et Formations* 27-28, pp. 9-27.
- LOUDET-VERDIER J. & MOSCONI N. (1995). Les Interactions enseignant(e)s-élèves (filles ou garçons) dans les cours de mathématiques. R. CLAIR (dir.) *Formation scientifique des filles: un enseignement au-dessus de tout soupçon?* Paris: Éditions Leiris.
- TERLON C. (1985). Filles et garçons devant l'enseignement scientifique et technique. *Revue Française de Pédagogie* 72, pp. 51-59.
- ZAIMAN C. (1996). *La Mixité à l'école primaire*. Paris: L'Harmattan.

La mixité à l'école primaire

En 1993, une convention de recherche signée avec la FEN² et l'IRES³ me donne les moyens de réaliser une recherche empirique fondée sur l'observation dans des écoles primaires de la région parisienne sur le mode de réalisation de la mixité scolaire. La recherche ne se situe pas dans le cadre d'une problématique critique de l'école "sexiste", mais plutôt dans celui d'un questionnement sociologique sur les modalités de gestion de la différence des sexes dans une institution "mixte"⁴.

D'une certaine manière, on peut dire que l'interrogation est d'ordre plus politique que pédagogique: je ne suis pas partie du thème central en sociologie de l'éducation des inégalités de performances scolaires pour y introduire la problématique du genre mais de la problématique des rapports sociaux de sexe appliquée au champ scolaire. Cette différence de point de vue me paraît essentielle parce qu'elle permet de rompre avec les interrogations pré-construites sur une hiérarchisation des rapports sociaux, le poids relatif des différences.

L'école républicaine, et en particulier l'école élémentaire, est une vitrine de l'égalité et de la mixité comme mode de relations entre les sexes. Après avoir été objet de scandale, la mixité est devenue pour la société française une sorte d'évidence. Lors de l'enquête menée dans des écoles primaires de Paris et de la région parisienne, les premières rencontres avec les enseignants ne suscitèrent que de la surprise: "La mixité? Mais ça ne pose pas de problème!" S'intéresser à l'échec scolaire, voilà le sujet! Mais les filles réussissent statistiquement mieux que les garçons. Alors s'intéresser aux inégalités entre les sexes? Mais l'école apparaît comme emblématique d'un traitement égalitaire entre les sexes.

Il m'a semblé important, en m'inspirant des travaux de sociologie anglo-saxonne notamment, de s'intéresser aux modalités de réalisation de la mixité scolaire à l'école primaire: comment l'école gère-t-elle les relations entre filles et garçons, entre hommes et femmes, dans son fonctionnement quotidien?

Ainsi situé sur le terrain des politiques de la différence des sexes, l'objet même de l'observation se différencie d'un certain nombre d'approches: d'une interrogation très générale sur les modalités de réalisation de la mixité scolaire, nous sommes passés à une recherche sur le rôle de l'école dans la construction

¹ MCF en sociologie, Paris VII.

² Fédération de l'Éducation Nationale.

³ Institut de Recherches Économiques et Sociales.

⁴ L'équipe de recherche était constituée de Prisca Bachelet, Jean-Claude Ripert, Colette Sluys, Agnès Pelage et Fabienne Rio.

des identités de genre. Dans cette perspective, l'observation a porté sur la construction des situations scolaires, sur les interactions entre enseignants et élèves. Je me suis ainsi démarquée de l'interrogation centrale de la sociologie de l'éducation: la réussite ou l'échec scolaire mesurés par les performances scolaires comparées.

Mais j'ai tout aussi bien refusé de me laisser enfermer dans une comparaison des comportements sexués qui renvoie à la question de la nature de la différence des sexes. S'agissant d'étudier la mise en œuvre d'un système de relations et non de mesurer des compétences ou attitudes, l'intérêt se déplace, des individus et leurs attributs, aux individus comme membres d'une institution. Les pratiques institutionnelles se trouvent dès lors au cœur de l'étude.

La recherche empirique, menée dans trois écoles de la région parisienne, s'est donc construite à partir d'un double déplacement méthodologique qui s'inspire de la notion de réflexivité institutionnelle développée par Goffman:

- de l'observation de la différence dans les comportements filles/garçons (par exemple les performances scolaires) à l'étude du fonctionnement des institutions (où et comment s'inscrit la différence des sexes dans le quotidien de l'école?) et donc à l'analyse de la production de la différence;
- de l'interrogation sur la différence des sexes (construction sociale de la féminité/masculinité comme deux univers de pratiques culturelles différenciés) à l'observation des systèmes de relations et d'interactions entre les sexes qui se construisent dans des situations concrètes.

L'intérêt ne se porte pas principalement sur les différences constatées ou présumées entre les sexes mais sur le fonctionnement de l'institution: où et comment s'inscrit la différence des sexes dans l'organisation et la vie même d'une école. Nous avons donc observé et filmé les relations tolérées, encouragées, induites entre filles et garçons dans les différents espaces de vie et les différents types d'activité. Ainsi, de la cantine à la cour de récréation, aux cours d'éducation physique, au fonctionnement de la classe proprement dite, des figures différentes du jeu "mélange/séparation" vont se dessiner. Ces figures répondent au mode de prise en compte de la différence des sexes comme élément significatif, central ou non de la situation par les acteurs sociaux.

La première constatation porte sur **le double langage de l'institution**: les enseignants interrogés disent ne pas faire de différence entre les sexes dans la classe. Ils affirment ne voir que des élèves – terme neutre – et un "groupe classe" à construire et maintenir comme instrument pédagogique. Il s'agit donc du règne officiel de la neutralité, renforcé par une forme de progressisme: les enseignants adhèrent à l'idée d'une égalité entre les sexes. Par contre, quand ils parlent de la cour, ce qu'ils nomment d'abord, c'est la séparation sexuée des

comportements et des jeux. Les jeux sont “spontanément” sexués: “Les filles, c’est l’élastique, les garçons, le football”. On a donc deux types de situations et deux types de discours: l’interchangeabilité des rôles (neutralisation) et la séparation. Il nous fallait alors examiner ces deux types de situations et leurs relations.

La mixité comme situation socialement construite induit des situations qui mettent en scène la différence des sexes et dont la fonction est d’en rappeler par-delà la coexistence, le caractère “naturel”⁵. La mixité permet de faire apparaître la séparation comme un mouvement “naturel” des enfants. De fait, la coexistence “obligée” amène les enfants à réaffirmer leur différence en élaborant des comportements, échos des expériences extérieures à l’institution.

Ainsi, certains espaces et temps scolaires sont libres en ce sens que si le cadre et un minimum de règles du jeu sont donnés au départ, il reste aux enfants une marge de liberté, dans le choix des partenaires notamment. Or on assiste le plus souvent dans ces conditions à des formes de ségrégation spontanée; les enfants choisissent systématiquement des partenaires du même sexe⁶.

La cantine, par exemple, est le lieu où les enfants de sexes différents s’évitent le plus systématiquement: association entre sexualité/oralité et nourriture? Il semble exister un quasi tabou sur les rencontres entre les sexes autour des tables de cantine. Ici, les enseignants n’interviennent pas dans le choix des places ou des associations. Ce sont les enfants eux-mêmes qui, par cette séparation, jouent la différence sexuée comme préfiguration de la relation sexuelle. Les enfants de sexe différent doivent éviter toute situation d’intimité car ils risquent la raillerie. C’est le jeu de la séduction et de l’amour que les enfants évitent soigneusement, sauf à les mettre en scène dans leurs jeux.

La cour de récréation est un lieu d’activités “libres” mais dans un espace clos et surveillé. Ici, c’est au nom des risques liés à l’expression d’une motricité “spontanée”, c’est-à-dire non directement contrôlée, que les enseignants surveillent et éventuellement interviennent. Là encore, les enfants ont tendance à se séparer spontanément mais dans un jeu complexe d’interactions entre garçons et filles qui peuvent se décrire comme “jeux frontaliers”⁷.

La sexuation des jeux s’exprime de deux façons. Les jeux séparés mettent en scène la violence “naturelle” des garçons à laquelle s’oppose une fragilité, la faiblesse “naturelle” des filles. La domination de l’espace de la cour, attribué au caractère plus “tonique” des jeux des garçons, permet de rejouer symboliquement la séparation entre l’espace privé attribué aux femmes et l’espace public traditionnellement masculin. D’un côté, la liberté de mouvement et la violence potentielle, de l’autre l’évitement et les victimes potentielles. Nous

⁵ GOFMAN ERVIN. (1977). The Arrangement between the Sexes. *Theory and Society*.

⁶ MACCOBY Eleonor. (1990). Le sexe, catégorie sociale. *Masculin-féminin*, Actes de la Recherche en Sciences Sociales 84.

⁷ THORNE Barrie. (1992). Girls and Boys Together... But mostly Apart”. J. WRIGLEY (dir.) *Education and Gender Equality*. The Filmer Press.

sommes bien dans le registre de la “violence symbolique” qui consiste, selon Pierre Bourdieu, en une “contrainte par corps”: “À travers la masculinisation des corps masculins et la féminisation des corps féminins s’opère une somatisation de l’arbitraire culturel”⁸.

Dans le jeu, garçons et filles s’éprouvent dans des “corps à corps” de nature différente⁹. Les filles se promènent deux à deux, main dans la main, intimité, confiance, présence discrète dans l’espace. Les garçons s’empoignent, corps à corps, bousculent tout sur leur passage.

Les jeux de contact ou de frontière entre les sexes sont généralement des jeux dont l’amour est le thème majeur et qui mettent en scène le jeu sexuel. Ce sont des provocations et des moqueries qui déclenchent poursuites et bagarres comme cette ronde où les filles, s’adressant indirectement aux garçons qui rôdent aux alentours en guettant, nomment les amoureux présumés: “Un samedi soir, je dis à ma mère “Voulez-vous savoir le garçon que j’aime...”¹⁰.

Un point important souligné par Eleonor Maccoby est que la ségrégation est collective – et non individuelle – et liée aux circonstances: les mêmes enfants, comme individus et non comme membres d’un groupe de sexe, dans un espace privé, c’est-à-dire hors du regard des autres enfants, peuvent se rencontrer, jouer, manger ensemble.

Dans la classe, si les différences sont officiellement gommées – idéologie de neutralité pédagogique – les enseignants ont tendance à utiliser les différences de comportements pour faciliter la conduite de la classe: la mixité apparaît bien ici comme un mode de gestion d’un espace social. Ainsi, par exemple, on oblige généralement les enfants à s’asseoir en alternance filles/garçons, pour casser les groupes d’affinité sexués ou tout simplement pour stabiliser, encadrer les individus garçons. Plus, les filles sont souvent constituées en “auxiliaires de pédagogie” dans un désir d’efficacité des enseignants sur un plan simplement disciplinaire – faire tenir tranquilles les garçons – ou plus largement pédagogique – aider les garçons à prêter une meilleure attention. Les enseignants s’appuient sur les caractéristiques de genre liées à la socialisation primaire au sein de la famille: les filles sont plus calmes, plus studieuses, elles ont leur matériel scolaire, s’investissent plus dans le jeu scolaire.

Le rôle de l’école dans la reproduction des habitus de genre nous paraît alors comme ambigu quand, d’un côté, on la présente comme le champion de l’égalité des sexes et du partage des tâches face aux familles “retardataires” et, de l’autre, on joue sur les compétences produites chez les filles par l’éducation familiale pour faciliter la tâche des enseignants. Le rôle d’ “élèves sages”, de

⁸ BOURDIEU Pierre. (1990). La domination masculine. *Masculin-Féminin*, Actes de la Recherche en sciences sociales 84.

⁹ GUILLAUMIN Colette. (1992). Le corps construit. *Sexe, race et pratique du pouvoir – L’idée de nature*. Paris: Côté-Femmes.

¹⁰ ZAIDMAN Claude. (1988). La cour de récréation, jeux de filles, jeux de garçons. *Enfances et Psy.* 3, Dossier Filles, garçons.

“bonnes élèves”, de “bonnes camarades aidant leurs camarades”, est gratifiant pour les petites filles qui vont pouvoir jouer sur ce terrain leurs relations avec les enseignants hommes ou femmes. Mais, dans le même temps, en encourageant cette expression d’une socialisation de l’intérieur, gestion des choses et des relations, l’école apporte un effet de renforcement de cette socialisation féminine traditionnelle et donc de la division sexuelle du travail. Valorisation pernicieuse et paradoxale qui renforce l’enfermement identitaire.

On retrouve cette ambiguïté dans d’autres pratiques scolaires¹¹ telles, par exemple, les appréciations différentes adressées aux filles et aux garçons. Les enseignants auront tendance à renforcer, en la valorisant, la propension des filles à mieux présenter leur travail. Dans ce cas, une attitude “féminine” va très nettement dans le sens d’une qualité scolaire appréciée au niveau du primaire. Toutefois, on s’aperçoit que certaines filles ont tendance à oublier le but du jeu et à voir dans cette bonne présentation une fin en soi, qui les renvoie à leur narcissisme en tant que femme, sur des caractéristiques traditionnelles de genre, ce qui aura des conséquences sur l’orientation. Mais de plus, pour les bonnes élèves, ce renforcement les induit à organiser leur temps d’une façon qui se retournera contre elles par la suite, quand la rapidité dans la réalisation des exercices deviendra un facteur central de réussite.

Avec, pour fil directeur, le rapport à la prise de parole, l’analyse chiffrée des interactions dans les classes, rendue possible par les séquences filmées, met en évidence, ce qui n’apparaissait pas à l’observation directe et donc aux enseignants eux-mêmes, la focalisation de l’attention par les garçons et leur domination sur l’espace sonore. Cette prise de pouvoir par la parole dépend du contexte: les caractéristiques des classes, leur composition sexuée, le style pédagogique et le sexe de l’enseignant/e. Surtout, là encore, il faut prendre en compte en même temps rapports de genre et de classe. Au-delà des processus d’apprentissage, prendre la parole deviendra un facteur de réussite, quand la concurrence, la compétition feront partie du jeu scolaire. S’imposer par la parole peut, selon les contextes scolaires, représenter une capacité à “mener” la classe ou, au contraire, une façon d’en perturber le bon déroulement. Ainsi, dès le collège, selon les entretiens réalisés auprès de professeurs, la prise de parole spontanée est très largement dévalorisée, stigmatisée comme comportement de “sauvages”, d’êtres non policés. Mais au bout du compte, la prise de parole publique est un des facteurs du pouvoir social et politique. Il y a donc une dualité de sens pour ces comportements qui pendant un temps font corps pour définir l’appartenance au sexe masculin. L’un répondra aux questions avant tout le monde, l’autre fera rire. L’effet “dominance” masculine provient ici d’une rencontre, d’une conjugaison entre des comportements de quelques élèves dont les trajectoires scolaires et sociales divergent déjà dans leur principe.

¹¹ DURU-BELLAT Marie. (1990). *L’école des filles. Quelle formation pour quels rôles sociaux?* Paris: L’Harmattan, ou travaux récents de Nicole Mosconi.

Derrière ces exemples, on voit bien qu'apprentissage et socialisation sont difficiles à dissocier. Toutefois l'accent peut être mis, selon les cas, sur l'aspect proprement scolaire de la réussite différentielle entre les sexes, ou sur l'aspect politique de la reproduction des rapports sociaux de sexe. Dans ce cas, la prise de parole est occupation de l'espace sonore, prise de pouvoir ou, en tout cas, affirmation de soi. Si les caractéristiques de genre sont, pour les filles, d'être plus discrètes, ne parlant jamais qu'à bon escient, en demandant la parole et sans chercher à briller aux dépens d'autrui, celles-ci peuvent être valorisées dans l'enseignement primaire et dévalorisées dans la suite de la scolarité. Ces caractéristiques peuvent servir certaines filles en les préparant à gérer des situations complexes et en desservir d'autres, en les renvoyant à des rôles d'éternelles auxiliaires. Si la prise de parole spontanée peut manifester une affirmation de soi "au masculin", elle ne prendra pas le même sens pour des enfants qui cumulent assurance et compétences scolairement rentables et rentabilisées, et des enfants en situation d'échec scolaire. Entre la tête de classe et le perturbateur de service, il peut alors y avoir, dans les premiers cycles, connivence à travers l'appartenance commune au genre masculin. La question est de savoir si, dans la mixité, les filles parviennent elles aussi à maintenir une connivence de genre, ou si la présence des garçons, comme groupe de sexe, perturbe le jeu des connivences féminines qui seraient considérées par l'institution et certaines élèves elles-mêmes comme dépassées.

Au Québec, se manifeste vivement l'inquiétude au sujet du "décrochage" scolaire des jeunes scolarisés, phénomène qui touche d'abord les garçons. Dans cette perspective, des recherches sur la socialisation sexuée étudient les comportements des jeunes par rapport à l'école¹². Elles montrent le rôle de l'adhésion aux stéréotypes de sexe sur la réussite scolaire: "L'identité de sexe construite dans les milieux d'appartenance engendre des attitudes envers l'école qui déterminent une variété de parcours scolaires".

Les stéréotypes concernant l'identité de genre vont en effet déterminer des attitudes différenciées face à l'institution scolaire: ainsi, les garçons utilisent l'opposition et le défi comme premier mode de relation à l'école. Les représentations de l'identité de sexe, selon les milieux sociaux, ont une incidence sur les expériences scolaires des jeunes. L'enquête sur les garçons et les filles de 3^{ème} secondaire au Québec propose comme hypothèse pour expliquer "la meilleure réussite des filles", le fait que "l'adhésion à certains stéréotypes sexuels a un impact négatif sur la réussite scolaire et que les stéréotypes ont des effets limitatifs et contraignants sur les personnes. Les garçons y adhéreraient plus que les filles et ceux des milieux socio-économiquement faibles plus que ceux des milieux aisés". On voit ainsi se construire le lien entre l'analyse de l'échec ou de la réussite scolaire, ou plus

¹² BOUCHARD Pierrette, ST AMANT J.C. & TONDREAU Jacques. (1997). *Socialisation sexuée, soumission et résistance chez les garçons et les filles de troisième secondaire au Québec*. Montréal: Les Éditions du Remue-ménage.

précisément la différenciation des parcours scolaires entre classes sociales et les analyses des rapports sociaux de sexe.

La mixité scolaire ouvre aux filles le champ des possibles, une véritable égalité des chances d'accès, mais elle introduit la concurrence directe entre garçons et filles au sein des établissements et filières. On assiste bien à une forme de démocratisation par l'élévation du niveau de formation des filles et par un élargissement relatif de l'éventail des formations (transformation du *sex ratio* de certaines filières comme Médecine ou Droit), enfin par l'accès de certaines femmes minoritaires dans les bastions traditionnellement masculins. Mais la domination de la bourgeoisie masculine en terminale S et surtout dans les classes préparatoires scientifiques se maintient, et la mixité des agrégations et des concours aura pour effet de diminuer le nombre de femmes entrant dans les carrières scientifiques.

L'analyse des politiques et des pratiques scolaires ouvre alors deux directions d'analyse. D'une part, les barrages opposés aux filles – classes supérieures ou classes moyennes en ascension scolaire – devant un risque de concurrence avec les hommes dans les secteurs liés au secteur technique de haut niveau et au pouvoir; d'autre part, selon l'interrogation d'une féministe américaine¹³, l'accroissement des distances sociales entre les femmes elles-mêmes avec la formation d'une élite scolaire féminine qui va dans le sens d'un alignement des comportements d'activité et d'une plus grande égalité avec les hommes, tandis que les femmes moins scolarisées resteraient piégées dans des ghettos d'emplois. C'est à une conclusion du même ordre que parviennent des chercheurs du CEREQ¹⁴.

La réflexion sur la différence des sexes à l'école tend à se focaliser, dans les médias comme dans les discours sociologiques, sur la comparaison des performances filles/garçons. Dans cette perspective, l'accent est mis sur la "meilleure réussite scolaire" des filles, affirmation qui permet (dans le meilleur des cas) de confirmer l'égalité des potentialités naturelles entre garçons et filles. Toutefois, ce constat de la réussite des filles doit être modulé en réintroduisant dans l'analyse les différences de classe, tant au niveau des modalités de réussite ou échec scolaire, que de leur impact sur les devenirs professionnels.

Cet accent sur la réussite scolaire risque de cacher la diversité des situations entre les filles au niveau de l'école, et les femmes dans leur vie professionnelle, tels les phénomènes de marginalisation croissante des femmes non qualifiées ou qualifiées dans des secteurs non rentabilisables. Les analyses de l'emploi montrent l'accroissement de la distance sociale entre les femmes selon le niveau et la nature des diplômes.

Seule l'analyse de l'ensemble de la trajectoire scolaire puis professionnelle donne sens à ces comportements sexués. Cette distance

¹³ WRIGLEY Julia. (1992). *Gender and Education in the Welfare State*. J. WRIGLEY (dir.) *Education and Gender Equality*. The Falmer Press.

¹⁴ COUPPIE Thomas & FOURNIER Christine, *CEREQ Bref* 104, déc. 1994.

temporelle, entre vie scolaire et vie sociale et professionnelle, explique en partie la tendance des enseignants à ne pas voir fonctionner les différences entre la scolarité des filles et celle des garçons au quotidien, et celle des chercheurs à ne plus voir les différences de classe quand ils s'intéressent aux différences de sexe. Or cette socialisation sexuée n'aura pas les mêmes conséquences sur les pratiques scolaires des filles et des garçons selon leur position sociale. L'encouragement des filles à la coopération scolaire développera, selon les cas, des compétences en relations sociales et en capacité d'organisation, la "vocation" du "care", ou encore le destin social de "relation de service". Pour les garçons, le sens de la compétition pourra mener, selon les contextes sociaux, au bizutage des grandes écoles ou à la délinquance sociale des quartiers d'exil. Il existe donc bien des constructions du féminin et du masculin selon les milieux sociaux en termes de classe sociale et/ou en termes de culture.

Compétences mathématiques et identité sexuée: Exemples de représentations des mathématiques en situations scolaires et extra scolaires

“Montrer qu’il y a un aspect relatif et même social dans les mathématiques permet de voir que cette fonction dévolue aux mathématiques est idéologique, et non pas imposée par la nature des choses.”

Nordon D. (1981/1993)

Au début du siècle, on enseignait les mathématiques aux filles avec les broderies et les dentelles, et aux garçons avec les jeux de construction. Nous pouvons admettre que, sous-jacente à cette pratique, se trouvent des représentations sur les processus psychologiques liées à la différence des sexes, mais aussi des représentations sur les stratégies didactiques pour l’apprentissage de cette discipline en fonction de cette variable “genre”. Il est clair aussi que les idées sous-jacentes aux pratiques pédagogiques sont rarement explicitées. Il s’agit, dans la plupart des cas, des évidences partagées et ancrées dans un consensus social, dont les véritables enjeux scientifiques restent peu discutés. L’article de Filiod (2001) fournit des exemples illustrant quelques idées qu’ont des professeurs-stagiaires du premier degré à l’égard du lien entre l’appartenance de sexe et les pratiques éducatives à mettre en œuvre.

Dans le cadre scolaire, la croyance en les mathématiques comme un domaine réservé au genre masculin continue à se manifester. Il nous semble illusoire de penser que ce sont les mathématiques elles-mêmes qui produisent des attitudes négatives de la part du genre féminin. Cependant, il serait également vain de nier les effets des pratiques d’enseignement. Dans ce sens, Lloyd (1994) observe que l’influence des attentes liées au rôle de chaque sexe est particulièrement évidente puisque, après la puberté, les filles tendent à abandonner les matières perçues comme masculines, autrement dit les mathématiques et les sciences.

Nonobstant, ces représentations se forment dans un contexte plus large que le cadre scolaire et semblent constituer un ensemble organisé de connaissances et de croyances, correspondant à des formes de compréhension stables et cohérentes du monde. Ainsi, il nous intéresse de discuter ici les représentations de cette discipline dans différents contextes (scolaires et non scolaires) de pratiques mathématiques et les conséquences éducatives. Cette réflexion est fondamentale pour qui s’intéresse à la formation des enseignants et s’inscrit

¹ MCF en sciences de l’éducation, IUFM de Lyon. Contact: acioly.regnier@wanadoo.fr

dans un travail d'équipe centré sur les compétences professionnelles en éducation, dont un aspect est le rôle joué par l'appartenance de sexe².

Concernant la formation des enseignants, Nimier (1985) observe qu'il n'existe pas de contenu disciplinaire pur, et envisager seulement de transmettre des connaissances "pures" reste une illusion pour un enseignant. Cet auteur ajoute que l'enseignant transmet non seulement la discipline mais aussi la représentation qu'il en a; et ceci n'est pas sans conséquences pour lui-même et pour l'élève.

Dans cet article, nous interrogeons plus particulièrement la relation entre l'identité féminine et masculine et la représentation des mathématiques dans des contextes tant scolaires qu'extra-scolaires. Nous nous proposons de discuter comment des personnes, hommes et femmes, de cultures, d'âge et de niveaux de scolarisation différents réagissent face à des "situations mathématiques". Comment des personnes analphabètes n'ayant même jamais fréquenté l'école se comportent-elles face à des problèmes mathématiques rencontrés lors de situations de travail? Comment des personnes adultes de faible niveau de scolarisation réagissent-elles face à des problèmes mathématiques dont l'habillage comporte des contenus considérés comme féminins ou comme masculins? Comment des lycéens (filles et garçons) réagissent-ils face à un professeur de mathématiques (homme) qui succède à une enseignante de mathématiques (femme)? Quel rôle la culture scolaire et ses acteurs jouent-ils dans la construction d'une catégorisation des matières en catégories féminine et masculine? Nous proposons d'apporter quelques éléments de réponse à ces questions, à travers les exemples de trois études menées au Brésil et en France.

Les mathématiques: quelques-unes de leurs représentations

Nous pouvons distinguer, grosso modo, deux représentations plus fréquentes des mathématiques: celle des mathématiques comme discipline formelle, universelle et décontextualisée et celle des mathématiques comme produit culturel. Les conceptions sous-jacentes à ces représentations sont très différentes et déterminent, d'une certaine façon, les lignes des recherches en psychologie et en didactique des mathématiques.

² Cette équipe pluridisciplinaire de l'IUFM de l'Académie de Lyon est composée de Nadja Acioly-Régner, maître de conférences en sciences de l'éducation (orientation psychologie cognitive), Jean Paul Filiod, maître de conférences en sociologie (orientation anthropologie), Christine Morin, maître de conférences en psychologie (orientation psychologie sociale expérimentale), et Xavier Papillon, formateur second degré (orientation sciences de l'organisation). Nous nous sommes engagés dans le IV^{ème} Programme européen d'action pour l'égalité des chances entre femmes et hommes (1996-2000), intitulé *Coéducation: du principe au développement d'une pratique*. Ce partenariat avec des structures de recherche et de formation portugaises, italiennes et espagnoles, est coordonné par la Comissão para a igualdade e para os direitos das mulheres (CIDM) de Lisbonne. Un premier ouvrage collectif (Acioly-Régner *et al.*, 1999) a été publié dans la série des *Cahiers thématiques* faisant état des travaux des différentes équipes engagées dans le programme. Un état récent de l'avancement de cette recherche est présenté dans Acioly-Régner *et al.*, 2000.

1. Les mathématiques comme discipline formelle, universelle et décontextualisée

Connes, dans un dialogue avec Jean-Pierre Changeux (Changeux et Connes, 1989) remarque combien les mathématiques sont absolues, universelles, et donc indépendantes de toute influence culturelle. Cet auteur défend la thèse qu'il existe, indépendamment de l'homme, une réalité mathématique brute et immuable. Connes parle évidemment des objets mathématiques qui, d'après lui, sont dégagés de tous facteurs sociaux.

Flato (1990) affirme "qu'on s'exalte ou qu'on s'en satisfasse seulement, qu'on le déplore ou qu'on s'y résigne, le pouvoir des mathématiques est une réalité aujourd'hui indéniable, massive et multiforme. On parle de l'efficacité des mathématiques, mais aussi de leur empire, quand ce n'est pas de leur impérialisme".

L'idée s'est en effet répandue et imposée, non sans raison, qu'une bonne connaissance des mathématiques serait la clé, et même, en définitive, la seule véritable garantie de la réussite sociale. Les mathématiques sont installées dans le rôle de critère principal de sélection sociale.

Changeux (Changeux et Connes, 1989) affirme "les mathématiques jouent un rôle central dans la vie sociale. La culture occidentale se caractérise par une sorte de mythe des mathématiques: la croyance, peut-être issue de Pythagore, en est une vertu explicative et presque transcendante des mathématiques. Pour beaucoup, décrire en termes mathématiques une structure syntaxique ou des relations de parenté paraît une 'explication' suffisante".

2. Les mathématiques comme produit culturel

Concevoir les mathématiques comme liées à des contextes sociaux spécifiques peut sembler *a priori* contradictoire. Traditionnellement universelles, les mathématiques sont considérées comme indépendantes de la culture. Une discussion plus approfondie peut cependant mettre en cause cette conception, sinon, du moins, la nuancer.

Bishop (1988), à partir d'une vaste étude bibliographique et de recherches auprès de cultures non occidentales, présente les mathématiques comme une culture qui joue un rôle déterminant par rapport à plusieurs sciences.

En parlant des objets mathématiques, bon nombre d'auteurs expriment plutôt l'opinion qu'on a affaire à des objets culturels, qui sont produits et utilisés à chaque stade du développement de la civilisation et renouvelés au fur et à mesure que d'autres objets culturels interviennent, qui ne sont pas nécessairement mathématiques. Si ces objets mathématiques existaient dans l'univers de manière intemporelle, comme l'imaginent Pythagore et Platon, on devrait pouvoir les rencontrer à tout moment. Les mathématiques évoluent, tant dans leur contenu que dans leur écriture et leur symbolique.

Illustrons cela d'un exemple: nous observons que les Égyptiens primitifs utilisaient déjà la diagonale d'un carré pour construire un autre carré dont l'aire était le double du premier. Meserve (1980) observe que cela ne signifie pas que les Égyptiens primitifs connaissaient le théorème de Pythagore, cent ans avant l'époque de Pythagore.

Nous observons ainsi que l'histoire des mathématiques n'est pas une histoire abstraite et linéaire, comme l'on imagine parfois. Au contraire, elle est l'histoire des besoins et des préoccupations de groupes sociaux.

Notons, par exemple, que les textes provenant des premières civilisations orientales, en Égypte ou à Babylone, n'étaient pas faits de spéculations abstraites, mais de recettes, transmises par des castes de scribes spécialisés, destinées à régler les problèmes pratiques que pose une société agraire déjà très structurée.

En outre, l'histoire des mathématiques, malgré l'importance des inventions, est entièrement anonyme. Ifrah (1985) observe que "nous connaissons souvent les noms de ceux qui ont transmis, exploité, commenté chiffres et systèmes de numération. Mais les noms des inventeurs eux-mêmes sont souvent perdus, sans doute à jamais". Il ajoute: "Peut-être parce que les inventions remontent à une trop grande antiquité. Peut-être encore parce que ces inventions géniales ont été le fait d'hommes relativement humbles qui n'avaient pas le droit à la chronique. Peut-être enfin parce qu'elles sont le produit de pratiques collectives et qu'elles ne seraient, de façon précise, attribuables à personne. Faites par et pour des collectivités, elles n'ont pas délivré de brevets".

Fayol (1990) affirme que "la culture a nécessairement un impact en ceci qu'elle met à la disposition des individus un certain nombre d'instruments plus ou moins structurés pour effectuer telle ou telle action. En cela, elle intervient à deux niveaux, au moins. D'une part, elle impose des contraintes sur les *procédures* à utiliser. D'autre part, elle favorise ou inhibe la constitution ou l'utilisation de certains types de *représentations*".

Nous nous demandons à ce moment si les contraintes imposées par la culture aux individus sont de nature différente en fonction du sexe et du contexte de pratique mathématique. En d'autres termes, existe-t-il des représentations communes liées à des différentes pratiques mathématiques en fonction du sexe du sujet? Existe-t-il un noyau de représentations communes régissant les différences entre mathématiques scolaires et non scolaires? Nous donnerons quelques éléments de réponses à partir des résultats de nos études.

3. Les mathématiques scolaires et les mathématiques non-scolaires

Nous postulons que la conceptualisation du monde réel, construite à travers les mathématiques, recouvre au moins deux modalités. D'une part, celle-ci peut apparaître dans des raisonnements qu'un sujet fait à propos d'affaires concrètes qui lui importent, mais au risque d'une sanction brutale de l'entourage, D'autre part elle peut naître dans des raisonnements qu'un élève fait en classe à propos

d'entités éloignées de ses propres problèmes quotidiens, mais en s'exposant à un risque de sanction contrôlé qui, dans le pire des cas, n'est qu'une mauvaise note. Nous nous demandons si ces deux modalités de la conceptualisation et les risques auxquels elles exposent le sujet peuvent avoir un effet sur la différenciation des représentations des mathématiques selon le genre.

Ainsi, il nous intéresse, dans cet article, de mettre en évidence les représentations que des sujets ont des mathématiques dans les différents cas de figure que nous avons inventoriés et présentés dans le tableau ci-dessous:

Tableau 1
**Les 16 catégories dans lesquelles nous analysons
les représentations des sujets**

H = homme F = femme

| Mathématiques comme pratiques mathématiques | Discipline formelle, universelle et décontextualisée | | Produit culturel | |
|--|---|--------------------|-------------------------|---------------------|
| | scolaires par | 1 H lettré | 2 F lettrée | 9 H lettré |
| extra-scolaires par | 3 H lettré | 4 F lettrée | 11 H lettré | 12 F lettrée |
| | 5 H illettré | 6 F illettrée | 13 H illettré | 14 F illettrée |
| | 7 H analphabète | 8 F analphabète | 15 H analphabète | 16 F analphabète |

Relativement à notre catégorisation ci-dessus, et bien que nous n'ayons pas identifié, par un protocole précis, les données attachées à la variable "mathématiques comme...", nous conjecturons que nous sommes plutôt dans la modalité "mathématiques comme produit culturel". Les sujets impliqués dans la première étude relèvent alors des catégories 13, 14, 15, 16 tandis que dans la seconde les sujets se rapportent à la fois aux catégories 11, 12 et 13, 14, 16.

Le travail dans les plantations de canne à sucre: différenciation de l'implication des femmes et des hommes dans la mesure des terrains³

L'objectif de cette recherche fut celui d'analyser le fonctionnement cognitif des sujets analphabètes ou illettrés, car peu scolarisés, dans le domaine de la mesure. Les travailleurs de la canne à sucre du Nordeste du Brésil semblent développer une compréhension des relations mathématiques impliquées dans des activités de mesure spécifiques du travail à partir de l'usage d'un système régional de calcul d'aire. Toutefois, cette compréhension qui se révèle à travers l'emploi de schèmes, laisse subsister le recours à des procédures mathématiques implicites surestimant plus ou moins les aires mesurées en fonction des valeurs numériques choisies pour le calcul. Vingt et un sujets (trois femmes et dix huit hommes) de différents niveaux hiérarchiques (ouvriers et employés) ont participé à cette recherche. À partir d'une étude ethnographique préliminaire des situations pratiques de travail dans la communauté, les données ont été recueillies au cours de trois phases. La phase 1, plus exploratoire, impliquait des observations naturalistes et des entretiens individuels. La phase 2 était une phase "d'expérimentation" plus formelle et la phase 3 a consisté en observations plus ponctuelles concernant le calcul de surface dans des activités réelles de travail.

1. Quelques mots pour comprendre les contextes socioculturel et économique

Contrairement à d'autres régions, la zone sucrière du Nordeste du Brésil est marquée par la récolte manuelle de la canne à sucre. La topographie de la région rend impossible l'implantation de grosses machines agricoles. Cette caractéristique distingue de façon claire la culture de la canne à sucre à São Paulo, par exemple, de celle développée au Nordeste du Brésil, et influence, par conséquent, certaines activités de mesure utilisées par les sujets en situation de travail. Les activités de mesure de terrain (soit pour le nettoyer, soit pour estimer la quantité de canne à sucre) dont le but est de calculer la "paye" des ouvriers journaliers, sont des pratiques faisant partie de la tradition historique de ce groupe: en fonction, d'une part des particularités de la topographie de la zone sucrière du Nordeste du Brésil et, d'autre part des aspects pratiques des procédures de mesure, certaines traditions se sont maintenues dans cette région.

³ Ces données sont issues de la thèse de doctorat: ACIOLY, N. M. (1994), *La juste mesure: une étude des compétences mathématiques des travailleurs de la canne à sucre dans le domaine de la mesure*, Paris V.

2. La valorisation de certaines activités dans la communauté: la division sexuelle du travail

Certains travaux étaient jadis spécifiquement réservés à l'homme ou à la femme. Actuellement, et malgré sa présence dans presque toutes les activités agricoles, la femme réalise souvent les tâches les moins valorisées par la "communauté", comme par exemple: la plantation, le fumage, le nettoyage du terrain. Ces activités sont essentiellement réservées aux femmes et aux enfants, dans certains cas aux hommes âgés ou qui ont des problèmes de santé. Le travail féminin a toujours un rôle secondaire. Elles coupent la canne, mais ne peuvent faire les faisceaux. Le contrôle des calculs et des salaires est réservé aux hommes (chef d'équipe, mari, etc.).

Pour travailler, les femmes portent un voile sur la tête qui, d'après elles, les protège du soleil. Elles portent parfois des pantalons (qui appartiennent à leurs maris) pour protéger leurs jambes des blessures des feuilles de canne à sucre. Elles s'habillent, quand elles le peuvent, avec des jupes ou des robes pour, d'après elles, "s'affirmer comme femmes". Ces remarques, apparemment dépourvues d'intérêt, peuvent nous aider à comprendre un peu plus les valeurs de cette population et, par conséquent, mieux interpréter leur comportement.

Nous insistons sur l'importance des données sociales pour comprendre les processus cognitifs des sujets (hommes et femmes) dans des situations considérées comme mathématiques. Ces informations doivent nous permettre de mieux situer nos sujets: soumis à des conditions de vie précaire, avec un faible niveau de scolarité, ils vivent au quotidien des situations d'inégalité et de contradiction marquantes. Même les "mathématiques", dans les situations de travail, ont un caractère flou car elles sont tributaires de circonstances particulières. Comment les sujets (hommes et femmes) interagissent-ils avec ce système "mathématique"? Existe-t-il des régularités attachées aux caractéristiques du genre?

3. Quelques résultats concernant la variable "genre"

Le premier point qui attire notre attention, réside dans la manière dont les compétences mathématiques sont réparties dans la communauté. Le savoir mathématique régional ne semble pas être partagé de façon identique par tous ses membres. Nous pouvons nous attendre à cela: les élèves s'approprient et maîtrisent plus ou moins aisément et rapidement des connaissances diffusées dans le système scolaire; on ne voit pas pourquoi il en serait différemment chez ces sujets. En particulier, nous observons que la répartition est soumise à certaines conditions dont la variable "genre" constitue un élément d'intelligibilité. Ainsi nous avons remarqué que:

- Il semble que le savoir mathématique dans cette communauté soit réservé aux hommes.

- Les femmes qui ont participé à cette recherche refusent systématiquement, par incompetence déclarée, de résoudre les problèmes de la phase 2, où la présence de figures géométriques représentant des terrains évoquait les apprentissages scolaires. Les raisons du refus sont toutes d'un même ordre: "Ah, ces choses, je ne comprends rien!" Ou: "Je ne suis jamais allée à l'école, le papier n'est pas pour moi."

- Les hommes essaient toujours de se confronter aux problèmes, et lorsqu'ils n'arrivent pas à les résoudre, les raisons évoquées sont attribuées à la fatigue ou à la nature des problèmes qui, selon eux, ne font pas appel à leurs compétences spécifiques.

Les verbalisations qui accompagnent leur engagement sont du type:

- *Compétition avec les collègues*: "Est-ce que lui, il a réussi à faire celui-là?" (en parlant d'un des problèmes proposés et d'un collègue de travail).

- *Fierté personnelle*: "Ah, je ne veux pas en perdre un seul. Jusqu'à présent je les ai tous faits."

Les verbalisations qui accompagnent leur refus sont du type:

- *Raisons de santé*: "J'ai mal à la tête aujourd'hui, le soleil était trop fort". Ou encore: "Fatigué comme je suis, je n'arrive pas à me concentrer, un autre jour plus calme, c'est sûr que je peux répondre."

- *Raisons de la non familiarité du problème, lors de la présentation de problèmes de même structure mathématique de ceux de la canne à sucre avec un contenu extra-mathématique différent*: "Ah, les problèmes de bananes ce n'est pas pour moi, je peux t'expliquer tout sur la canne à sucre, mais ça non! "

Ces remarques nous invitent à réfléchir à la tension existant entre "savoir formel" et "savoir informel", et à la façon dont les ouvriers et ouvrières, analphabètes ou illettrés, gèrent implicitement et inconsciemment celle-ci.

Ainsi, les ouvriers essaient de comprendre les procédures mathématiques impliquées dans les activités de travail pour mieux contrôler le calcul de leur salaire. Ils expriment cette question de la manière suivante: "Je suis analphabète, mais je ne suis pas un imbécile". Ou encore: "Je ne sais même pas signer mon nom, mais pour calculer, personne ne me trompe". C'est par cette qualité que les sujets hommes se distinguent dans cette communauté.

Concernant les femmes, nous observons, de façon systématique, un refus de ce type de connaissance. Bien que valorisée dans la communauté, cette connaissance semble rester une affaire d'hommes. Celle qui a été plus longtemps à l'école esquisse des calculs pour nous expliquer le système de mesure, mais s'arrête brusquement en disant que, de toute façon, elle fait toujours appel à son mari pour résoudre ce problème. L'observation des discours prototypiques des femmes concernant des calculs illustrent cette idée. Nous rapportons quelques fragments dans le tableau ci-après.

Tableau 2
**Extraits des entretiens avec des travailleuses de la canne à sucre
dans le Nordeste brésilien**

| | |
|---|--|
| <i>Fragments de l'entretien: Irinéi/ Chercheuse</i> | |
| Ch | Vous faites de calcul dans votre travail pour savoir combien vous allez gagner? |
| I | Non, je fais ce que le chef d'équipe dit. |
| <i>Fragments de l'entretien: Antônia/Chercheuse</i> | |
| A | Je suis allée plusieurs années à l'école jusqu'à 17 ans ⁴ . Mais ma tête n'a pas pu comprendre, alors j'ai trouvé un copain et je suis partie dans le monde. |
| Ch | Pour mesurer le terrain, comment tu fais? |
| A | Non, non, je ne sais pas. Il m'arrive de faire des petits calculs, par exemple, un terrain facile. |
| Ch | Explique-moi. |
| A | Par exemple, un terrain, (<i>interruption brusque</i>) de ces terrains faciles, alors j'arrive à la maison et je dis à mon mari. ⁵ Il est plus intelligent que moi, je lui donne le total et c'est toujours lui qui me dit si ça va ou non. |
| Ch | Mais dis-moi, sur le terrain, ton mari n'est pas toujours là. |
| A | Comment je fais pour qu'on ne me trompe pas? On connaît un peu quand même. Si on ne veut pas se casser la tête, on voit parce que on travaille jusqu'à une certaine heure et alors cela correspond à x <i>braças</i> (<i>unité de mesure régionale</i>). |
| <i>Fragments de l'entretien: Caetana⁶/Chercheuse</i> | |
| Ch | Vous êtes allée à l'école? |
| Ca | Non, mon école a été la canne à sucre. |
| Ch | Et pour le travail, comment vous faites pour <i>cubar</i> (<i>calculer l'aire</i>) un terrain? |
| Ca | Non, je ne connais rien. C'est comme ça, ma fille, il mesure le terrain, |
| Ca | alors il calcule. |
| Ch | Il? |
| Ca | Le chef d'équipe <i>cubar</i> et nous dit, après il arrive avec la balance et il pèse. |
| Ch | Et vous ne faites pas vos calculs pour savoir s'il vous paye correctement? |
| Ca | On voit à peu près, si les faisceaux font 10 kilos, il faut couper 120 pour faire le salaire, s'ils font 9 kilos, alors il faut faire 130 faisceaux ⁷ . |

Pendant la phase 3 de cette recherche, nous avons pu alors constater à la fois l'existence de démarches qui bénéficient autant à l'usine qu'à l'ouvrier, et des accords entre les chefs d'équipe et les ouvriers.

Les calculs aux dépens de l'ouvrier s'effectuent surtout à travers la mesure des côtés des terrains. Dans la région, on appelle cette technique le "saut du chat". Cela consiste à déplacer la *braça* (unité de mesure linéaire correspondant à 2,20 m), de telle façon que les longueurs des côtés mesurés soient plus petits que les longueurs réelles; ainsi l'aire obtenue s'avère inférieure à l'aire réelle. Le chef d'équipe déplace la perche de façon à ce que le point final de la première "braça" ne corresponde pas au début de la deuxième. Le point de départ de l'unité de mesure suivante est toujours espacé du point d'aboutissement de la précédente. L'ouvrier va ainsi travailler sur une aire plus grande que celle pour laquelle il est payé. Nous observons cinquante deux cas en soixante huit mesures observées.

Les calculs aux dépens de l'usine apparaissent dans deux situations:

- dans le cas où le chef d'équipe tourne la "braça" de telle façon que le début de la deuxième unité de mesure empiète sur la première. Cela permet à l'ouvrier de travailler moins pour le même salaire;
- dans le cas d'une surface triangulaire, à travers le choix des côtés du terrain dont les mesures interviennent dans la procédure locale de calcul d'aire.

Nous repérons cette occurrence dans dix cas sur soixante huit mesures observées. Dans ces dix mesures, il s'agissait pour huit d'entre elles de mesures de terrains travaillés par des ouvrières. Rappelons que les chefs d'équipe nous informaient, pendant la deuxième phase de recueil de données, qu'ils faisaient profiter de temps en temps certains ouvriers de cette "tricherie". Ils ajoutaient qu'ils ne pouvaient pas faire cela systématiquement parce que l'usine pouvait découvrir cette supercherie. Certains travailleurs nous ont dit que les chefs d'équipe – qui sont tous des hommes – protégeaient les femmes, pour deux raisons:

- ils reconnaissaient qu'elles passaient beaucoup plus de temps que les hommes pour réaliser le même travail, car elles avaient moins de force physique;
- ils avaient avec elles des "rapports affectifs plus proches".

Dans cette communauté de travailleurs de la canne à sucre, nous avons trouvé des indices d'une conceptualisation mathématique qui est parfois inhibée ou refoulée par la pression sociale, surtout chez la femme ouvrière. Les

⁴ Il faut noter que dans cette communauté, la fréquence à l'école est très irrégulière. Les enfants vont à l'école lorsqu'il n'y a pas de travail dans le champ. Ainsi, le but principal est de "savoir signer son nom, car compter on apprend en travaillant.

⁵ Elle a 39 ans et son mari 74.

⁶ Caetana a entre 50 et 60 ans. Dans cette communauté, les personnes ne savent pas toujours leur âge et nous donnent un âge approximatif.

⁷ Notons le côté toujours approximatif des calculs.

représentations sous-jacentes aux compétences mathématiques semblent intégrer des aspects sociaux et cognitifs et expriment tant la lourdeur d'une réalité de vie sociale que la légèreté avec laquelle il est fait usage des mathématiques.

Il apparaît que ces données corroborent l'idée que les facteurs sociaux contraignent les procédures cognitives. Nous pouvons admettre qu'un effet de retour conduit à percevoir ces facteurs sociaux selon des dimensions cognitives. C'est donc dans cette interaction complexe que nous essayons de nous situer et de comprendre une différenciation des conduites humaines en fonction du genre.

Étude clinique de compétences mathématiques des stagiaires d'un organisme de formation en France: différenciation de l'usage du concept de pourcentage en fonction du genre et du niveau scolaire

Cette recherche, dont quelques données sont présentées ici⁸, a eu pour but d'analyser les compétences des sujets de faible niveau de qualification dans deux situations de résolution de problèmes mathématiques, caractérisées par différents types d'interactions sociales (telles que sujet/chercheur ou sujet/sujet) et différents types d'habillage de problèmes isomorphes mais formulés en fonction du degré de familiarité des sujets avec le contenu extra-mathématique.

Huit sujets de 33 à 47 ans en stage de remise à niveau en lecture, six femmes immigrées et deux hommes d'origine française illettrés, ont participé à cette étude. La formation de dyades a été conçue en fonction du niveau de scolarité et de l'analyse des compétences mathématiques repérées dans la situation d'interaction avec la chercheuse.

En effet, si l'interaction sociale joue un rôle déterminant dans la performance des sujets, à travers les déséquilibres issus des conflits socio-cognitifs émergents, il n'est pas concevable, sans approche complémentaire, de la considérer comme l'unique moteur de l'amélioration de cette performance en tenant compte que celle-ci relève également d'un processus interne "d'équilibration" des sujets. Rappelons que pour Doise et Mugny (1981): "l'interaction sociale n'est constructive que si elle induit une comparaison entre des solutions divergentes des partenaires". De même (Blaye, 1989 & 1989b) chez des enfants, il est établi que les niveaux décelés en pré-test sont déterminants sur l'effet d'apprentissage en situation d'interaction et de conflit socio-cognitif.

Par ailleurs, la variable "genre" a dû également être considérée. Le degré de familiarité du contenu des problèmes peut déterminer à lui seul la

⁸ Cette recherche a été menée dans le cadre du D.E.A. ACIOLY, N.M. (1989) *Interaction sociale: variable négligeable dans des situations de recherche? Une étude clinique sur le pourcentage et la proportionnalité*, Mémoire de DEA de Psychologie des acquisitions, du développement et de l'éducation. Université René Descartes - Paris V. Une présentation partielle de ces résultats se trouvent dans l'article: Acioly-Régnier, N.M. (1996) *Diz-me com quem resolves um problema de matematica e dir-te-ei quem és*, DIAS & SPINILLO (org.), *Topicos em Psicologia Cognitiva*, Recife: Editora Universitaria UFPE.

compréhension de la tâche. De plus cette variable constitue une source de confrontations de points de vue, pouvant générer un conflit de type socio-cognitif. Ainsi la situation “tissu” nous a semblé plus familière aux femmes, alors que la situation “salaire” convenait davantage aux hommes.

Nous allons présenter les résultats de trois de ces dyades confrontées aux mêmes énoncés de problèmes:

Tableau 3
Protocole de l'étude en dyade

| Dyade 1 | | Dyade 2 | | Dyade 3 | |
|----------------------|-------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------|---------------|
| homme | homme | femme | femme | femme | femme |
| illettré | illettré | lettrée | analphabète | lettrée | lettrée |
| 4 ans d'école | pas de scolarisation formelle | 4 ans d'école | pas de scolarisation formelle | 4 ans d'école | 4 ans d'école |
| Cat. 13 ⁹ | Cat. 13 | Cat. 12 | Cat. 16 | Cat. 12 | Cat. 12 |
| <i>Serge</i> | <i>Claude</i> | <i>Tereza</i> | <i>Amelia</i> | <i>Maria Helena</i> | <i>Beyhan</i> |

Tableau 4
Énoncés des problèmes proposés

| Énoncé 1 | |
|--|--|
| Un stagiaire touchait un salaire de 3500 F. Il a eu une proposition d'emploi pour 4500 F. De toute façon ce stagiaire doit payer 50% de son salaire pour son loyer. Quelle est la situation la plus avantageuse du point de vue financier? | |
| Énoncé 2 | Énoncé 3 |
| Un marchand de tissu achète un tissu 70 F le mètre. Il veut gagner 20% sur le prix d'achat. À combien doit-il vendre ce tissu? | Un stagiaire a 20% d'augmentation sur son salaire de 2400 F. Combien va-t-il recevoir? |

⁹ Les chiffres de cette ligne renvoient aux numéros de catégories du Tableau 1.

Tableau 5

Fragments du dialogue de la première dyade à laquelle est soumis l'énoncé

2

| | |
|--|--|
| <i>Consigne de la chercheuse</i> | |
| “Calculer le prix d’un tissu à partir de l’augmentation de 20% sur 70 F.” | |
| <i>Interaction: Serge/chercheuse</i> | |
| S | Un tissu, histoire de tissu? Je comprends rien, va voir avec les femmes. |
| <i>Interaction: Claude/chercheuse</i> | |
| Cl | Je pense qu’il va vendre à 150 F. |
| Ch | Comment tu as fait? |
| Cl | J’ai fait les calculs dans ma tête; 70 F le mètre; 50 centimètres c’est 35 F; 4 mètres, 150, tu comprends? |
| Ch | Non. |
| Cl | Je ne sais pas calculer; je vois que c’est la bonne réponse. |

Tableau 6

Fragments du dialogue de la première dyade à laquelle est soumis l'énoncé

1

| | |
|--|--|
| <i>Consigne de la chercheuse</i> | |
| “Quelle est donc la situation la plus avantageuse du point de vue financier?” | |
| <i>Interaction: Serge/Claude en présence de la chercheuse</i> | |
| Cl | 50% de son salaire, c’est la moitié. |
| Ch | Et c’est combien? |
| Cl | Il va lui rester exactement 190. |
| S | (Étonné.) 50%? |
| Ch | (S’adressant à Cl .) Serge n’est pas d’accord. |
| S | Je sais pas moi, je suis dans un HLM, je suis chez ma famille. |
| Cl | Et j’ai dit ça [190] comme ça, par imagination. |

Pour justifier leur conduite de fuite, face à la résolution de ces problèmes:

- Serge utilise explicitement la référence au genre en interprétant culturellement le contenu extra-mathématique de l'énoncé 2: “le tissu est une affaire de femme”.
- Claude s’en tient à fournir des réponses numériques qui paraissent hasardeuses.

On peut aussi noter la nature de l'interaction Serge/Claude, qui ne révèle pas une confrontation de points de vue, chacun demeurant dans ses propres procédures.

Tableau 7

Analyse de données de la seconde dyade à laquelle est soumis l'énoncé 2

| | |
|---|---|
| <i>Consigne de la chercheuse</i> | |
| “Calculer le prix d'un tissu à partir d'une augmentation de 20% sur 70 F.” | |
| <i>Interaction: Amelia/Chercheuse</i> | |
| A | Tout est dans ma tête. |
| A | Ben... mais... 90. |
| Ch | 90? Comment tu as fait ça? Explique moi! |
| A | À 20%. |
| Ch | Oui... mais... |
| A | Mais c'est comme ça, dans ma tête. |
| Ch | Oui, mais pour arriver a 90, tu as fait quelque chose, je suis curieuse... |
| A | (Elle rit.) Ah... oui... oui... justement, 70 plus 20%, ça fait 20 F en plus... donc 70 plus 20 F, 90... je pense que ça doit faire 90... |
| <i>Interaction: Tereza/chercheuse</i> | |
| T | 20%, attends, il va vendre à 84 F. |
| Ch | Comment tu as fait? |
| T | Des petits calculs, c'est facile. 20% c'est 2 F... c'est difficile à expliquer, si 2 F, 7 F... |
| Ch | Comment? |
| T | C'est bien ça non? |
| Ch | Tu n'es pas sûre? |
| T | (Elle rit.) J'ai multiplié, 7 fois 2, ça fait 14 et j'ai ajouté à 70. |
| Ch | Pourquoi 7 fois 2? |
| T | 20%, on oublie les zéros, ça fait 14 plus 70, 84. |

Tableau 8

Analyse de données de la seconde dyade à laquelle est soumis l'énoncé 3

| <i>Rappel de la consigne donnée par la chercheuse, liée à l'énoncé 3</i> "Combien va-t-il recevoir?" | | | |
|---|---|---------------|---------------|
| <i>Interaction: Tereza/Amelia en présence de la chercheuse</i> | | | |
| A | Pourcentage, je ne sais pas faire (<i>elle rit beaucoup</i>), moi qui ne sais même pas compter. Voilà, je vous dit déjà, vers 2600. | | |
| T | <i>(Elle est habituée à faire des calculs. Elle commence à faire des calculs écrits)</i> On va attendre le crayon de Tereza. (<i>Elle rit.</i>) | | |
| A | <i>(Elle pose les multiplications par écrit.)</i> | 2000 | 400 |
| T | | $\times 0.20$ | $\times 0.20$ |
| | | <u>400.00</u> | <u>80</u> |
| | | | <u>2400</u> |
| | | | <u>+ 480</u> |
| | | | <u>2880</u> |
| | Je pense qu'il va gagner 2880. | | |
| Ch | Comment tu as fait? | | |
| T | 20% de 2000 et 20% de 400, ça fait 480 plus 2400, 2880. | | |
| Ch | Tu es d'accord Amélia? | | |
| A | Dans ma tête, non! | | |
| Ch | Tu peux expliquer à Amélia? | | |
| T | Je ne sais pas expliquer. 20% ça fait combien dans ta tête? | | |
| A | Dans ma tête ça fait, 200 F en plus; et 400 F ça fait 40 F en plus, alors 240 F en plus, un total de 2640 F. | | |
| T | <i>(Expression de doute.)</i> | | |
| A | Moi, je sais pas, tu sais, pourcentage... | | |
| Ch | Amélia, si l'augmentation était de 10%? | | |
| A | Ça fait 120 F. | | |
| Ch | Qu'est-ce que tu penses Tereza? | | |
| T | Moi, je multiplie 2000 par 20% et après 400 par 20%. | | |
| A | Elle ne m'aide pas parce qu'elle n'est pas sûre de ce qu'elle fait! | | |
| Ch | Tu n'es pas sûre, Tereza? | | |
| T | <i>(Silence.)</i> J'ai déjà expliqué, 20% de 2000, 400 F après tu as 400 F, 20% fait 80, 480 F. | | |
| Ch | Tu es d'accord Amélia? | | |
| A | À 50%. (<i>Elle rit.</i>) | | |
| Ch | Pourquoi? Explique-moi! | | |
| A | Je sais pas. 20% de 10 F, 2 F. | | |
| T | C'est ça! | | |
| Ch | Et 20% de 24000? | | |
| A | 20% de 10F est 2; le double moins le zéro; alors de 2000 c'est 400 et de 400 c'est 80; mais bien sûr elle a raison. C'est parce qu'elle ne sait pas expliquer | | |
| T | Tu es vraiment rigolote, toi! | | |

Cet entretien (*tableau 8*) laisse paraître davantage la tension existante entre les mathématiques scolaires et les mathématiques quotidiennes qu'un effet du genre induit par le contenu extra-mathématique des énoncés.

Tableau 9

Fragments du dialogue de la troisième dyade à laquelle est soumis l'énoncé

2

| | |
|--|--|
| <p><i>Consigne de la chercheuse</i></p> <p>“Calculer le prix d’un tissu à partir de l’augmentation de 20% sur 70 F”</p> | |
| <p><i>Interaction: Maria Helena/Chercheuse</i></p> | |
| <p>MH Un jour j’ai appris ça à l’école. (<i>Elle écrit.</i>)</p> | $\begin{array}{r} 70 \text{ m} \\ \times 0.20 \\ \hline 140 \end{array}$ |
| | $\begin{array}{r} 70 \quad \underline{20} \\ 10 \quad 35 \\ 0 \end{array}$ |
| | <p>Non, c’est beaucoup! C’est 100%. On va essayer de diviser.</p> |
| | <p>Voilà 35 F en plus, ça fait 105 F.</p> |
| <p>Ch Une copine à toi m’a dit que ce n’est pas comme ça qu’on trouve le résultat</p> | |
| <p>MH Attends! je vais vérifier. (<i>Elle multiplie 35 par 20, par écrit et trouve 70.</i>)</p> | |
| | <p>Voilà, c’est bon, c’est ça!</p> |
| <p><i>Interaction: Behyan/Chercheuse</i></p> | |
| <p>B 50 F.</p> | |
| <p>Ch Il va vendre moins cher qu’il a acheté?</p> | |
| <p>B Non... oui.</p> | |
| <p>Ch Alors, il va pas gagner d’argent?</p> | |
| <p>B 20% sur 70 F, doit être 50...</p> | |
| <p>Ch Il achète a 70 F et il va le vendre à 50 F? Il va perdre de l’argent?</p> | |
| <p>B Attends. Ah, d’accord... s’il va vendre en gagnant 20%, ça va faire 90 F.</p> | |
| <p>Ch 90 F? Comment tu as fait ça?</p> | |
| <p>B Je sais pas... 20% c’est 20%, quand même!</p> | |
| <p>Ch Mais tu es sûre?</p> | |
| <p>B (<i>Elle rit.</i>) Il va gagner ça [20%], c’est 50 F.</p> | |
| <p>Ch Mais tu avais dit 90... c’est 90 ou 50?</p> | |
| <p>B Attends... c’est 50!</p> | |
| <p>Ch Pourquoi?</p> | |
| <p>B 20%, c’est comme ça!!!</p> | |
| <p>Ch Alors, il va perdre de l’argent?</p> | |
| <p>B 20%, 70 F, oui c’est 50 F.</p> | |

Tableau 10
Analyse de données de la seconde dyade à laquelle est soumis l'énoncé 3

| <i>Consigne de la chercheuse</i> “Combien va-t-il recevoir?” |
|--|
| <i>Interaction: Maria Helena/Beyhan en présence de la chercheuse</i> |
| <p>MH (Elle fait l'opération 2400 multiplié par 20 et trouve 4800.) 4800 c'est trop! c'est pas ça!</p> <p>Ch Trop?</p> <p>MH 4800? Oui, c'est pas ça! Fais, toi! (<i>dit-elle à Beyhan.</i>)</p> <p>B C'est trop!</p> <p>MH (Elle divise 2400 par 20, elle trouve 120 et elle rajoute à 2400=2520.) J'ai divisé par 20%, 120 plus 2400, 2520.</p> <p>Ch D'abord, tu avais multiplié...</p> <p>MH Parce que j'ai multiplié, mais ça va pas; c'est trop!</p> <p>Ch Tu es d'accord, Beyhan?</p> <p>B J'ai pas compris.</p> <p>MH Il gagne 2400 par mois, le patron il va augmenter 20%, il faut voir combien que ça donne en plus sur 2400!</p> <p>B 2400, son patron lui donne 20%... ça fait 2800, non?</p> <p>Mh 2800? Tu as multiplié, toi?</p> <p>B Je sais pas... mais c'est vers 2800, non? Oui, on multiplie, je crois...</p> <p>MH Mais, si on multiplie, ça fait 4800, c'est trop!</p> <p>B C'est le double...</p> <p>MH Oui. C'est 100%</p> <p>Ch Oui, mais toi, Maria Helena, quand tu as trouvé 120 et que tu as rajouté a 2400, à ton avis c'est 20% de 2400?</p> <p>MH Je suis pas sûre. 4800 c'est trop! 50% c'est la moitié du salaire, 1200 F...</p> <p>B 20%, c'est pas facile, parce que 25% c'est la moitié de 1200, 600 F, mais 20% c'est dur...</p> <p>Ch Et toi, tu as fait comment pour arriver à 2800? Tu as mis 2400 F, c'est ça?</p> <p>B C'est pas ça! (<i>Elle rit. Silence. Maria Helena essaye de faire des calculs.</i>) On multiplie</p> <p>MH (<i>Elle essaye de trouver 20% a partir de 25% de 2400. Elle écrit 600 moins 120, l'équivalent de 5%, mais elle fait des erreurs: d'abord elle met 500 à la place de 600, et elle trouve 280 à cause d'une erreur de calcul: après elle corrige, mais elle ne semble pas contente de son résultat.</i>) 380, oui, 380, non c'est pas ça. Qu'est-ce que tu as fait toi? (<i>demande-t-elle à Beyhan.</i>)</p> <p>B Attends. (<i>Elle fait des calculs très bas.</i>) 2880!</p> |

Ch Tu as trouvé 2880, comment tu as trouvé ça?

B Mais 20% de ça... devient... j'ai cherché dans ma tête, c'est ça.

Ch Mais comment tu as cherché, parce que j'ai remarqué que tu parlais bas... tu faisais des calculs? Tu as regardé les calculs que Maria Helena a fait [2400 multiplié par 20]; mais elle a trouvé 4800, comment tu as trouvé 2880; comment tu es sûre de ça?

B Oui, parce que ça, c'est en plus du salaire, 480 F, oui, c'est pas ça?

MH Si, ça peut être ça...

Ch Comment on peut savoir?

B Je savais seulement chercher 20%; j'ai cherché 20 à 2000. J'ai trouvé 400 et après 20% de 400, 80; j'ai rajouté à 2400.

Ch (*Maria Helena a l'air de douter.*) Tu es d'accord Maria Helena?... Non, elle n'est pas d'accord!

MH Il y en a 4, 480 de plus sur le salaire, ça oui peut-être, mais pas 2880!

B Mais avec 20% c'est ça!

MH Tu rajoutes 2880 a 2400?

B Non; 2400 c'est son salaire, je rajoute ça [480]; ça devient ça [2880].

MH Oh là là... ça devient 2880?

B Oui!

MH Je sais pas.

B C'est 20% du salaire.

MH Ah, j'ai mis un zéro en trop [4800].

Ch Alors, vous êtes d'accord que c'est 2880?

B Oui.

MH Oui.

Avec ces deux situations, on n'observe pas seulement le changement de stratégie, bien qu'il existe une importante flexibilité des stratégies de résolution de problème. Dans la dernière situation d'interaction avec un pair, Beyhan commence par chercher à partir de 25% (la moitié de 50%), et après, elle fait une décomposition de $2400 = 2000 + 400$, trouve 20% sur chaque valeur, additionne et rajoute à la valeur initiale. Maria Helena essaye à partir de 25%, d'enlever les 5% équivalent à 120 F. On se demande, à ce moment, si l'hypothèse qu'on aurait pu faire à partir de la performance de Beyhan pendant la phase d'interaction individuelle avec la chercheuse, à savoir la non maîtrise de la notion de pourcentage, ne devrait pas être requestionnée.

Étude pilote dans quatre classes d'un établissement scolaire brésilien¹⁰: différenciation des conduites des élèves et des enseignants en fonction du genre dans le cours de mathématiques

Il s'agit ici d'analyser des gestions de classes par des professeurs (hommes et femmes) lors de l'enseignement des mathématiques à des élèves (filles et garçons), en portant notre attention sur les relations interactives entre le professeur (enseignant) et les élèves (apprenants) manifestées par des échanges verbaux (écrits et oraux) et par des postures.

Cette étude a été conduite dans un établissement scolaire qui accueille des classes de la maternelle au lycée. Les principes généraux de l'organisation pédagogique de cet établissement sont inspirés de la philosophie de l'éducation et de la pédagogie Freinet. Toutefois, pendant qu'à la maternelle les activités imprégnées des idées Freinet sont facilement repérables, dans les classes du lycée, le discours des enseignants évoque la pédagogie Freinet avec plus de défiance. Elle est même considérée, par quelques enseignants, comme la marque d'un certain "laissez-faire". Nous tenons là un premier matériau à analyser: les représentations que les enseignants se font de la pédagogie Freinet. Que savent-ils effectivement, d'un point de vue théorique, sur cette pédagogie? Que savent-ils d'autres courants pédagogiques? Nous avons conduit des observations vidéographiques dans quatre classes (une classe de 5^{ème}, deux classes de 3^{ème} et une classe de 2^{de}). Lors de la séance de collecte de données, il a surgi que la classe de seconde posait un problème particulièrement important de discipline, qui plus est accentué à l'égard du professeur de mathématiques. Une analyse des résultats scolaires de ces élèves (en portugais et en mathématiques) depuis la première année d'école primaire selon la variable genre nous a paru nécessaire pour la compréhension de cette situation en fonction de certains éléments historiques et contextuels. L'étude montre une supériorité des résultats des filles dans les deux domaines disciplinaires même si la différence des scores n'est pas significative au sens de la statistique inférentielle (Régner & Acioly-Régner, en préparation). Dans cette classe de seconde, les filles semblaient les plus revendicatives et opposantes vis-à-vis du professeur de mathématiques. Il nous semble important de situer le genre des enseignants de mathématiques de la 6^{ème} sixième jusqu'en 2^{de}, dans cet établissement scolaire.

¹⁰ Ces données ont été présentées dans l'article Acioly-Régner *et al.*, (1999). *Genre et compétences professionnelles: perspectives de construction et d'évaluation d'outils de formation en direction des enseignants*, Actas do Seminário Internacional, Cadernos Condição Feminina.

Tableau 11

Genre du professeur rencontré par le groupe-classe au cours des cinq années scolaires

| Classe | 6 ^{ème} | 5 ^{ème} | 4 ^{ème} | 3 ^{ème} | 2 ^{de} |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Professeur de mathématiques | homme | homme | femme | femme | homme |

Le professeur-homme de première année de lycée est perçu comme un des plus performants du “marché professionnel”: dans le système scolaire brésilien, celui qui conduit à une proportion importante de réussite au bac¹¹. La forme de l’entraînement conduit pour la préparation du bac et même l’esprit qu’elle induit paraît contraster avec la philosophie de l’éducation de la pédagogie Freinet, ainsi que la conception d’un processus d’apprentissage fondé sur le tâtonnement expérimental de l’apprenant. Le processus d’acquisition mis en œuvre dans la préparation de ce concours s’apparente davantage au processus de conditionnement opérant et de l’imitation passive. De là le décalage excessif entre deux perspectives pédagogiques: comprendre en profondeur les mathématiques, ce qui nécessite temps et tâtonnement (logique de compréhension) ou réussir rapidement un concours, quitte à se limiter à l’essentiel pour ne pas perdre de temps (logique d’efficacité), accentue les conflits propres à la période de l’adolescence. Pour résoudre ces conflits, les adolescent(e)s adoptent des comportements, au sein de l’établissement scolaire, qui se manifestent selon des caractéristiques de genre, dans les cours de mathématiques, discipline fortement marquée socialement. À propos des effets induits par le milieu scolaire, Lloyd (1994) observe que “*systématique et orienté vers la réussite, le milieu scolaire se distingue du milieu familial, qui, lui, est personnel et orienté vers le consensus*”. Elle ajoute: “*en tant qu’institution sociale, l’école représente un cadre et un ensemble d’attentes qui diffèrent considérablement de ceux de la famille. C’est un nouveau contexte dans lequel les enfants doivent rétablir leur appartenance à un sexe ainsi que leur identité sexuelle*”.

Mais alors, dans quelle mesure la femme, professeur de mathématiques, est-elle perçue compétente pour enseigner? Il ne faut pas oublier que les mathématiques ont été installées dans le rôle de principal critère de sélection sociale et que la croyance en les mathématiques comme un domaine réservé au genre masculin continue à se maintenir dans les diverses composantes du système éducatif, malgré les discours souvent contraires des enseignants, inquiets des conséquences de ces idées (Acioly-Régnier,1999). Nous pensons

¹¹ Au Brésil, le bac est un concours qui génère une concurrence très lourde. À ce moment du parcours, les élèves semblent avoir une idée centrale (la réussite au bac), l’apprentissage d’autres connaissances que celles utiles immédiatement pour le bac devenant secondaires.

également que le professeur incarne la matière qu'il enseigne et même que l'expérience que l'élève a de cette matière est inséparable de l'expérience affective qu'il a avec son professeur. Ces représentations nous ont paru claires à partir de l'analyse vidéographique réalisée dans la classe de seconde lors d'un des conflits entre le professeur et les élèves. À titre d'exemple nous soulignons quelques fragments des propos tenus, fortement rehaussés par le contexte non verbal. Ainsi:

L'enseignant homme se dirige vers une élève et dit: "le problème que vous avez, est que vous n'avez pas de base en maths, vous n'êtes pas au niveau 4^{ème} (référence implicite que l'enseignante qui l'a précédé n'avait pas fait correctement son travail, en surnotant les élèves). Vous avez tous eu entre 0 et 2 et c'est comme ça!". Après plusieurs répliques où une élève (fille) argumentait qu'il (l'enseignant) pouvait se poser des questions aussi en fonction de notes si faibles, il répond: "Je ne suis pas responsable si les autres font semblant d'enseigner". À ce moment, un élève (garçon) réplique (en s'adressant à ses camarades) essayant d'atténuer le conflit "vous pensez qu'il s'agit des mêmes bêtises que Beth (l'enseignante précédente) nous a enseignées?" Il s'en suit toute une série d'argumentations pour et contre et un long discours du professeur, dont les analyses gestuelles et discursives sont rapportées dans un autre article (Acioly-Régnier, Régnier & Stadtler, en préparation). Ici, la question de base semble la légitimité pour une femme d'exercer le métier d'enseignante de mathématiques. Les réactions plus "violentes" des élèves (filles) peuvent-elles éventuellement être interprétées comme une menace à leur identité sexuelle et leurs performances supérieures en mathématiques? Les réactions plus neutres des élèves (garçons) peuvent-elles être considérées comme une tentative d'arriver à un consensus? Nordon (1993) distingue "le consensus du compromis: les différences sont reconnues mais chaque partie fait des concessions; dans un consensus, les différences sont niées". Cet auteur ajoute que "même dans un domaine d'apparence aussi neutre que les mathématiques, accepter un consensus, c'est aider l'ordre établi à se perpétuer".

Conclusion

L'ensemble des résultats de ces trois études nous conduit à analyser le rôle des représentations des mathématiques selon le genre (femme, homme), l'âge (adolescent, adulte), les compétences scolaires (analphabète, illettré, lettré), le contexte de réalisation des tâches (scolaire, extra-scolaire) et la proximité culturelle du contenu extra-mathématique (familier, non familiarité). Nous pouvons conclure, en nous inspirant de Nimier (1985), que la représentation d'une discipline n'est pas purement sociale, mais qu'elle s'inscrit profondément dans la dynamique psychique de chacun. L'objet mathématique intériorisé apparaît comme un élément de la personnalité, considérée comme un système et

qui a trouvé sa place au cours de l'histoire du sujet pour participer à l'équilibre de ce système. Comme objet interne, les mathématiques viennent ainsi en aide à diverses instances de la personnalité et jouent un rôle dans l'équilibration du système.

Les questions de l'identité sexuelle féminine et masculine et des représentations des mathématiques nous ont semblé jouer un rôle plus important dans les résultats de la première et de la troisième étude. La réussite des adolescentes et des femmes en mathématiques a pu, dans certains exemples, constituer un danger à un équilibre social établi, et même une menace à leur propre équilibre interne. Dans ce sens, Pardo Romero (1992)¹², en faisant référence aux facteurs de socialisation, observe que les filles qui réussissent en mathématiques appréhendent leur succès: il aurait un effet néfaste à leur relation avec les garçons. Celles qui échouent en mathématiques considèrent la réalisation intellectuelle par la réussite en mathématiques comme une caractéristique clairement masculine. Ces données peuvent rejoindre l'idée de Di Lorenzo, (1997) qui précise que dans l'imaginaire féminin "il ne faut jamais 'montrer' ses dons intellectuels, mais les maintenir un peu dans la brume, le mystère, l'imprécis, dans un climat qui suscite l'admiration sans jamais provoquer la rivalité".

Dans la seconde étude, il apparaît que l'habillage de la tâche (correspondant à la variable "proximité culturelle") serve plutôt d'issue de secours au sujet, qu'il soit femme ou homme, en situation d'échec pour échapper à la situation mathématique même et pour retrouver un équilibre interne. Or, l'idée d'aider l'apprentissage par l'utilisation de contenus extra-mathématiques renvoyant à des tâches familières est très présente dans plusieurs démarches pédagogiques dont la pédagogie Freinet est un exemple. Déjà, au début du siècle, enseignait-on les mathématiques aux filles avec les broderies et dentelles, et aux garçons, avec les jeux de construction. De là, nous entrevoyons la complexité de ces questions, et le risque non négligeable que ces stratégies didactiques encourrent, d'accroître, malgré les intentions pédagogiques louables, les différences et de ne pas aborder les concepts mathématiques visés.

Enfin, l'ensemble de ces résultats corrobore que les conséquences éducationnelles (dans un sens large du terme) de la sexualisation des savoirs constituent un fait à prendre en considération. En revanche, la lutte pour l'égalité des chances entre filles et garçons dépasse largement le cadre scolaire, quand bien même le système scolaire actualiserait les inégalités déjà constatées. Une prise de conscience associée à une explicitation des phénomènes sociaux cachés s'avère déterminante pour concourir au projet de co-éducation.

¹² PARDO Romero, E (1992) *Matemáticas y género* in ALARIO Trigueros, M.T. et GARCIA Colemares, C. *Tras la imagen de mujer - guía para enseñar a coeducar*. Palencia: Graficas Iglesias.

Bibliographie

- ACIOLY-REGNIER, N.M, (1999) Les mathématiques et le genre: à propos des effets de variables socioculturelles des pratiques d'enseignement-apprentissage sur la réussite scolaire et sur les projets professionnels des élèves. N. M., ACIOLY-RÉGNIER, J. P., FILIOD, C., MORIN. *Milieus scolaires et questions de genre: éléments de réflexion pour la pratique d'enseignement*. Cahiers pédagogiques: coéducation – du principe au développement d'une pratique. Lisbonne: CIDM
- BISHOP A. (1988). *Mathematical Enculturation – A Cultural Perspective on Mathematics Education*. Cambridge: UK, Kluwer Academic Publishers.
- BLAYE, A. (1989a). Interactions sociales et constructions cognitives: présentation critique de la thèse du conflit socio-cognitif. Centre Interdisciplinaire de Recherche sur l'Apprentissage et le Développement (dir.). *Construction des savoirs; obstacles et conflits*. (pp. 183-194). Ottawa: Agence d'Arc Inc.
- BLAYE, A. (1989b). Nature et effets des oppositions de réponses lors de la co-résolution d'un problème entre pairs. Centre Interdisciplinaire de Recherche sur l'Apprentissage et le Développement (dir.). *Construction des savoirs; obstacles et conflits*. (pp. 206-214). Ottawa: Agence d'Arc Inc.
- CHANGEUX J.P. & CONNES, A. (1989). *Matière à pensée*. Paris: Éditions Odile Jacob.
- DI LORENZO, S. (1989/1997). *La Femme et son ombre*. Paris: Albin Michel
- FAYOL M. (1990). *L'Enfant et le nombre – du comptage à la résolution de problèmes*. Paris: Delachaux et Niestlé
- FILIOD J. P. (2001), *Des Hommes parmi les femmes. Être et devenir professeur des écoles*. HOUEL & ZANCARINI. *École et Mixités. Cahiers masculin/féminin*, Lyon: PUL.
- FLATO, M. (1990). *Le Pouvoir des mathématiques*. Paris: Hachette.
- IFRAH G. (1985). *Les Chiffres ou l'histoire d'une grande invention*. Paris: Éditions Robert Laffont.
- LLOYD B. (1994). *Différences entre sexes*. MOSCOVICI, S. *Psychologie Sociale des relations à autrui*, Paris, Nathan.
- MESERVE B. E. (1980), The History of Mathematics as a Pedagogical Tool. *Proceedings of the 4th International Congress on Mathematical Education*, Berkeley: ICME.
- NORDON D. (1981/1993). *Les mathématiques pures n'existent pas*. Arles: Actes Sud.

NIMIER J. (1985). *Les Maths, le français, les langues: à quoi ça me sert? L'enseignant et la représentation de sa discipline*. Paris: Cedic/Nathan.

PARDO ROMERO E. (1992). *Matemáticas y genero*. ALARIO TRIGUEROS. M.T. & GARCIA COLEMARES, C. *Tras la imagen de mujer – guía para enseñar a coeducar*. Palencia: Graficas Iglesias.

REGNIER, J.-C, et ACIOLY-REGNIER, N. M. (en préparation). Estudo comparativo longitudinal do desempenho matemático em função do gênero de alunos do ensino médio. *Revista de Psicologia da Educação Matemática* Campinas, UNICAMP

Contexte scolaire, mixité et performance **Introduction à la problématique de la variable sexe** **dans le contexte scolaire**

L'école, par sa fonction de formation, a pour finalités la culture de l'individu, l'acquisition de connaissances mais aussi l'intégration sociale. Le système éducatif est donc porteur d'enjeux sociaux liés aux changements mais aussi à la reproduction sociale. La problématique générale de ce travail se situe dans une perspective d'analyse des effets du rapport de pouvoir entre les deux sexes au niveau des cognitions et des comportements au sein de l'école. En effet, la bicatégorisation de sexe est avant tout caractérisée par le rapport de domination qui lie les deux catégories de sexe, cette hiérarchie (quand elle est saillante, activée) a des conséquences aussi bien sur le plan cognitif que social (cf. Morin, 1992). "Cela étant, les hiérarchies, même à l'intérieur d'une même société, ne sont pas stables ou en permanence présente à l'esprit des gens. Il y a des contextes qui les annulent ou, au contraire, les activent" (Aebischer, 1995: 123).

L'école, à notre sens, peut être à la fois le lieu d'activation des différences entre sexes mais elle peut aussi donner lieu à des contextes de non-différenciations. En d'autres termes, si un contexte est sexué, les comportements des deux sexes peuvent être affectés, ce qui n'est pas le cas si ce contexte ne l'est pas.

"Il est nécessaire de resituer le sexe dans le contexte social de sa production si l'on prétend comprendre la manière dont opèrent les processus discriminants formant les différences, spécialement celles qui servent à justifier les inégalités sociales." (Cf. Vinsonneau, 1997: 18.)

Notre intervention s'organisera donc autour de quatre axes de réflexion.

- Un rappel du rôle joué par les différents acteurs du système éducatif dans la reproduction des attentes et des comportements "sex-typés".
- L'importance du rôle joué par les régulations sociales sur le fonctionnement cognitif.
- Les recherches concernant la mixité, les disciplines scolaires et les performances des élèves.
- Ouverture: les perspectives de recherche; expériences en cours.

¹ MCF en sciences de l'éducation et en psychologie sociale, IUFM de Lyon.

² MCF en psychologie sociale, Paris X.

Émergence des différences de sexe et socialisation

Dès sa naissance, tout individu est classé dans l'une ou l'autre des deux catégories de sexe. À chacune de ces deux catégories est associé un ensemble de caractéristiques et de valeurs structurées autour des prototypes "mâle" et "femelle". Le processus de différenciation des comportements de l'enfant serait supporté par ce processus de catégorisation. Ce serait donc le label de sexe, et non les comportements de l'enfant, qui déterminerait une différenciation des comportements de l'environnement social à son égard (cf. Hurtig & Pichevin, 1986). De nombreux travaux illustrent ces différences comportementales des parents vis-à-vis de leur enfant selon le sexe (cf. Hurtig & Pichevin, 1986; Duru-Bellat, 1990; Le Maner-Idrissi, 1997). Les observations faites sur les parents montrent que, dès la naissance du bébé, les pères et mères adoptent des comportements différents selon le sexe de l'enfant (Parke et O'Leary, 1976). Par exemple, les parents encourageraient davantage les garçons à être indépendants et autonomes dans leurs déplacements et dans l'exploration de l'environnement (cf. Birns, 1986). Ainsi, Vouillot (1986) montre que les filles, plus que les garçons, sont confrontées à une structuration des pratiques éducatives plus rigides. Retenons que les enfants filles et garçons sont soumis de la part de leurs parents à des modalités d'interactions différenciées. Mais le rôle joué par la famille n'est pas le seul facteur causal de l'émergence des différences de sexe.

1. Interactions entre pairs – Relations enseignant/élèves

C'est à partir de la période préscolaire (2-5 ans) que s'établit la mise en place des catégories sexuelles. À la construction du schéma *in group/out group* (appartenance ou non-appartenance au groupe sexe) viendrait se greffer le schéma "filles/garçons", porteur de valeurs sociales hiérarchisées (Martin & Halverson, 1981). Aux distinctions physiques s'ajoutent les distinctions de pouvoir (Doise, 1989). "L'identité sociale des individus se construit aussi sur la base de leur connaissance de la différence sexuelle. C'est la discrimination qui est incorporée à ces différences, et qui trouve ses racines en dehors des caractéristiques des sexes, qui pose problème" (Lorenzi-Cioldi, 1998: 107).

Pour les garçons, il y aurait ainsi adéquation entre valorisation personnelle et valorisation sociale de son groupe sexuel d'appartenance. En revanche, pour les filles, il y aurait inadéquation entre valorisation personnelle et valorisation de son groupe d'appartenance. Cette asymétrie de valeurs définirait alors le sexe masculin comme sexe de référence. L'appartenance au groupe "filles" refléterait, elle, l'appartenance à un groupe dominé (cf. Hurtig et Pichevin, 1985; Lorenzi-Cioldi, 1994). Comme le précise Durand-Delvigne (1995), le rapport de domination entre les sexes est rendu saillant par la confrontation intergroupes induite par la situation de coéducation. Les confrontations entre

pairs et les pratiques scolaires sont des éléments de production de stratégies différenciées entre les deux sexes. D'autres travaux (Gillig, 1989; Mosconi, 1994) s'orientent vers l'analyse des relations spécifiques au sein de la classe, classe étudiée en tant que système social interactif, dont le fonctionnement est à comprendre en référence au système social plus large. Ils indiquent en quoi les élèves des deux sexes vivent des expériences scolaires différentes (effets d'attentes différenciés, style d'interactions, etc.) qui peuvent se traduire aussi en aval au niveau des orientations scolaires des élèves. Les effets d'attentes des enseignants n'expliquent pas tout. Ces derniers sont des agents du système scolaire, système qui détermine des pratiques pédagogiques liées à des insertions ultérieures dans l'espace social, notamment du travail.

2. L'orientation scolaire et l'insertion professionnelle

On remarquera que les différences d'orientation entre sexes, notamment au niveau des disciplines scientifiques et techniques sont étroitement liées aux conditions scolaires d'interaction et d'organisation (représentations des enseignants, conduites d'évaluation en fonction des disciplines, finalités de l'école, structure d'orientation et cursus scolaire, interaction dans les classes mixtes) et se traduisent effectivement par des différenciations dans l'orientation professionnelle ultérieure (cf. Duru-Bellat, 1990, 1999). Les différences entre sexes au niveau de l'orientation scolaire apparaissent être liées aux types de relations induites dans les situations scolaires; ces situations sont définies à partir de finalités plus larges du système scolaire comme la fonction de reproduction de la division sexuelle du travail. On soulignera également la relation établie entre formation, vie professionnelle et vie familiale dans les stratégies d'orientation des filles.

Ces éléments de réflexion montrent en quoi les situations d'insertion scolaire sont susceptibles de rendre compte du rapport asymétrique entre les sexes. Dans cette perspective, on peut s'interroger sur les facteurs situationnels et relationnels susceptibles de moduler les stratégies des élèves filles et garçons au regard de cette hiérarchie existante entre les deux catégories de sexe.

Plus précisément, quelles conséquences peut avoir cette hiérarchie dans les situations scolaires? L'appartenance catégorielle de sexe est-elle susceptible d'influer sur les performances cognitives des sujets? Quels sont les facteurs situationnels qui favoriseraient l'émergence de différences par rapport à une tâche scolaire? C'est par l'étude des nouveaux champs de recherche relatifs au rôle joué par les régulations sociales sur le fonctionnement cognitif que l'on pourra dégager des facteurs contextuels susceptibles de rendre compte et d'expliquer ces différenciations entre sexes.

Régulations sociales et fonctionnement cognitif

Les orientations actuelles en psychologie sociale des acquisitions s'orientent vers une prise en considération des régulations sociales dans le fonctionnement cognitif (Monteil, 1989, 1991). Les situations sociales, les tâches, le type de rapport induit dans la situation, les appartenances catégorielles des sujets influencent la construction des significations sociales par rapport à une tâche et peuvent ainsi jouer sur les performances cognitives. En d'autres termes, les positions sociales, le type de relations induites deviennent des facteurs déterminants de l'activité cognitive du sujet. C'est à partir des recherches effectuées sur le marquage social que s'est développée l'approche théorique du métasystème social dans la genèse et le fonctionnement cognitif (cf. Doise et Mugny, 1981). La notion de marquage social fait référence à une correspondance qui peut exister entre des réponses découlant de régulations sociales et des réponses découlant de régulations cognitives. Ainsi, le fonctionnement cognitif peut être étudié comme une activité individuelle portant non seulement sur une réalité neutre et objective, mais aussi sur une réalité sociale. Dans cette perspective, les conditions sociales de réalisation d'une tâche et les appartenances catégorielles des sujets influencent les activités et réponses cognitives de ces sujets. Ce champ de recherche propose un modèle théorique où les processus cognitifs individuels sont étudiés comme un système dont le fonctionnement serait activé et contrôlé par un système de régulations sociales. Dans le même ordre d'idées, il est donc important d'étudier les significations sociales et relationnelles que le sujet, en tant qu'acteur social, attribue à la situation. Dans toute situation d'interaction interviennent des représentations que l'individu a de lui-même et des autres au regard du contexte dans lequel l'interaction a lieu et également en fonction du degré d'enjeu social de la situation et de la position qu'occupe le sujet dans l'espace social. La manipulation de différents systèmes de représentation (logique scolaire et logique sexuelle) peut entraîner des stratégies différenciées chez les élèves des deux sexes. En effet, nos recherches précédentes (Aebischer, 1995, 1998; Aebischer et Morin, 1997, Morin et Aebischer, 1996; Morin, 1997) ont montré que certains facteurs situationnels sont de nature à affecter les performances des élèves des deux sexes ainsi que leurs stratégies évaluatives de groupe par rapport à une tâche scolaire. Nous allons donc les préciser et développer nos perspectives générales de recherche.

Mixité, disciplines scolaires et performances

Parmi les facteurs qui nous apparaissent être particulièrement intéressants à explorer, la composition sexuelle (mixité *versus* non mixité) et le prestige de la discipline (discipline à fort *versus* faible enjeu social) apparaissent comme des éléments importants d'analyse.

De nombreux travaux (cf. Durand-Delvigne, 1995) montrent la sensibilité des élèves au contexte de la classe et à sa composition sexuée ou non. Nous savons également que ce sont les situations qui renforcent dans les interactions réelles ou symboliques la confrontation et la comparaison entre groupes de sexe qui stigmatisent les femmes. Or, l'école est le lieu d'une telle confrontation de par sa mixité.

Par ailleurs, nous savons que la plus ou moins grande valorisation des disciplines scolaires est de nature à provoquer des performances différenciées chez les élèves (cf. Monteil, 1989). Cet auteur a montré que l'enjeu social (médiatisé par les disciplines scolaires) augmentait les effets positionnels et d'insertion manipulés dans ses expérimentations. Ainsi, le mécanisme sociocognitif de gestion des valeurs socialement attribuées affecte d'autant plus les performances du sujet que l'objet sur lequel il s'applique sera plus idéologiquement chargé par l'enjeu social qu'il représente. La discipline "mathématiques" est particulièrement valorisée dans l'école. Et, au fur et à mesure que la réussite scolaire se mesure essentiellement à partir des performances en mathématiques, qui deviennent alors un moyen de sélection et un enjeu d'orientation, elles marquent progressivement les relations de sexe (Aebischer, 1995). Le type de discipline anticipée constitue donc un autre facteur prépondérant de variation de performances chez les élèves.

1. Expérience relative aux facteurs "mixité vs non mixité" et "mathématiques vs arts plastiques" (cf. Morin, 1997)

232 collégiens de classe de 3^{ème} devaient résoudre 54 exercices. Ces exercices étaient présentés comme des exercices d'arts plastiques à la moitié des élèves, de mathématiques (géométrie) à l'autre moitié. Préalablement à l'arrivée des élèves dans leur classe, les tables de la salle de cours avaient été aménagées de manière à constituer deux groupes de travail. Chaque classe était répartie en deux groupes pour la durée de l'expérience. Pour un tiers des classes, chacun de ces deux groupes était constitué de filles et de garçons (condition mixte: les deux groupes sont mixtes). Pour un autre tiers, les deux groupes étaient respectivement un groupe de filles et un groupe de garçons (condition filles vs garçons: chacun des groupes est non mixte, mais les deux groupes sont de sexe opposé). Enfin, dans le dernier tiers, les deux groupes étaient composés soit de filles, soit de garçons (condition filles vs filles et garçons vs garçons: les deux groupes sont du même sexe).

La tâche consistait en la reconstitution de 54 figures géométriques.

Les *variables indépendantes* sont donc:

- le sexe du sujet (féminin vs masculin);
- la composition sexuelle des groupes (mixité vs non mixité sexe opposé vs non mixte unisexe);
- l'habillage de la tâche (mathématiques vs arts plastiques).

La *variable dépendante* est constituée par la performance des élèves dans la reconstitution des 54 figures. Nous avons également pris comme mesure l'estimation de la performance de soi, de l'endogroupe et de l'exogroupe (sous forme de pourcentage estimé).

1. *Rapide aperçu des résultats sur les performances*

Les résultats à la fois des filles et des garçons sont significativement meilleurs quand les exercices sont prétendument des exercices d'arts plastiques que de mathématiques. Par ailleurs, les résultats des garçons, en mathématiques comme en arts plastiques, sont significativement meilleurs quand la composition de leur groupe et de l'autre groupe est mixte que lorsqu'ils sont entre garçons uniquement (condition unisexe). Il semblerait que la condition de mixité favorise les garçons en termes de performances. Pour les filles, il semblerait que la variation de la composition sexuelle, à long terme, n'induit pas de grandes variations de performances. La mixité a ici clairement profité aux garçons, pour les filles, ce n'est pas le cas. Dans une deuxième expérience, nous avons confirmé ce type d'effet lié à la composition sexuelle. Les garçons semblent effectivement sensibles au contexte défini par le groupe.

2. *Rapide aperçu des résultats sur les estimations*

Les résultats obtenus indiquent que les deux sexes n'ont pas présenté les mêmes estimations de réussite au niveau de soi et de l'endogroupe. Ce sont les garçons qui se surestiment et surestiment leur groupe d'appartenance. Par ailleurs, c'est en habillage "arts plastiques" que l'on observe le plus de variations du pourcentage de réussite estimé en fonction du sexe. Les garçons se surestiment dans cette discipline et surestiment leur groupe d'appartenance. On notera aussi que la condition de mixité des groupes de travail est une modalité de variation du pourcentage de réussite accordée à son propre groupe de travail et à l'autre groupe de travail: celui-ci est plus faible en habillage "mathématiques" qu'en habillage "arts plastiques". On observe donc ici une baisse du pourcentage de réussite exprimée pour son groupe et l'autre groupe, mais pas pour soi-même.

Ces éléments soulignent l'importance des dynamiques relationnelles et du type de rapport induit sur les activités cognitives du sujet. Ils montrent ainsi en quoi on se situe bien dans une perspective d'approche impliquant l'objet (la tâche) et les conditions sociales du rapport à l'objet (cf. Monteil, 1989). Les résultats soulignent également que les élèves des deux sexes présentent une lecture claire du champ scolaire: ils réagissent aux variations de l'enjeu scolaire de la tâche (mathématiques *vs* arts plastiques). Leurs performances en habillage mathématiques s'en trouvent affectées. De plus, les garçons semblent plus sensibles au contexte de variation de la composition sexuelle des groupes. Pour les filles, il semblerait que la logique scolaire soit déterminante par rapport à la référence sexuelle, ce qui n'est pas le cas pour les garçons.

Ouverture: les perspectives de recherche; expériences en cours

Ces résultats nous amènent à approfondir plusieurs facteurs scolaires de variation des stratégies cognitives et/ou comportementales des élèves filles et garçons. Ces recherches vont dans le sens de la nécessité de prendre en compte les éléments contextuels qui environnent l'élève et qui sont susceptibles d'influer sur la réalisation des activités scolaires.

1. Il serait intéressant de comparer ces résultats obtenus en collège auprès d'adolescents avec une recherche réalisée à l'école primaire.

En effet, selon Verena Aebischer (1995), les matières enseignées ne sont pas sexuellement mais socialement marquées. Mais, au fur et à mesure que la réussite scolaire se mesure à l'aune des bons résultats en mathématiques, celles-ci marquent progressivement des relations de sexe car elles deviennent enjeu de pouvoir. Or, les élèves de classe de 3^{ème} vont avoir un choix d'orientation en fin d'année. Il nous est apparu intéressant d'étudier les effets éventuels de la catégorisation asymétrique de sexe à cette période de transition scolaire, période déterminante quant aux orientations professionnelles ultérieures. De plus, selon Smoreda (1988), il y aurait un accroissement de la différenciation entre les sexes à l'adolescence, différences reliées au processus de formation de l'identité psychosociale. L'âge et la période scolaire constituent donc des facteurs de variations des stratégies de différenciation entre les élèves des deux sexes. Nous nous situons bien dans une approche des différences de sexe comme variant selon le degré de sexuation du contexte. Si le contexte est sexué, filles et garçons présentent des comportements différenciés. S'il ne l'est pas, les comportements ne s'en trouvent pas affectés.

2. Un autre axe de recherche concerne l'approfondissement de certaines variables comme la composition sexuelle groupale (mixité *vs* non mixité), le marquage sexuel de la tâche (référence explicite sexuée liée à l'activité), le

degré de marquage scolaire de la tâche. Tous ces facteurs nous apparaissent comme étant des facteurs possibles de variations des performances des filles et des garçons (cf. Morin & Aebischer, 1999). Les expériences ultérieures envisagées concernent également la prise en compte non seulement de la mesure de la performance de l'élève à un exercice mais aussi ses stratégies de résolution de problème.

3. Les deux modalités d'interactions compétitive vs coopérative constituent aussi une variable intéressante à explorer dans le cadre scolaire. Le travail en groupe est, en effet, relativement pratiqué à l'école primaire. Il serait important d'approfondir les effets de ces types d'interaction sur les performances des élèves en groupe et sur l'estimation de soi, de l'exogroupe et de l'endogroupe, et ce selon le sexe des élèves.

Pour conclure

Toutes ces expériences présentées et/ou en préparation dans cet exposé ont pour objet:

- d'étudier les conditions de variation des différences de sexe dans le cadre scolaire.
- de montrer en quoi les performances des élèves ne sont pas directement déterminées par les propriétés intrinsèques de l'élève mais qu'elles dépendent beaucoup du contexte social dans lequel l'élève se trouve lorsqu'il les réalise.

Ces finalités de recherche sont à relier avec des préoccupations de formation des enseignants: formation à l'égalité des chances hommes/femmes et formation à l'analyse de la situation pédagogique d'apprentissage (cf. Acioly-Régner, Filiod, Morin, 1999). Elles montrent l'importance qu'il y a à former les enseignants sur les effets de contexte à l'école. Cette formation permettrait de réfléchir et d'élaborer des situations pédagogiques qui prennent en compte les effets de l'habillage des exercices scolaires, des notations scolaires, des attentes et théories implicites des enseignants et de la mixité scolaire, de ses enjeux et de ses finalités.

Notre perspective de recherche se situe bien dans l'analyse des différences et similitudes entre sexes à travers l'étude des conditions sociales dans lesquelles les sujets se trouvent, et ce, en fonction du type de rapports sociaux qui définit dans l'espace social des positions dominantes ou dominées. Comme le précisent Combes, Daune-Richard et Devreux (1991), si un rapport social, comme le rapport social de sexe, produit un antagonisme entre deux catégories, sur le mode binaire, dans son principe théorique, dans le fonctionnement concret et dans sa dimension microsociale, il y a du jeu dans ce principe macrosocial

d'antagonisme. L'analyse de la reproduction des différences entre sexes nécessite donc de prendre en considération l'aspect dynamique de cette reproduction, c'est-à-dire les conditions de variation de ces différenciations, notamment dans des champs spécifiques comme l'espace éducatif. Le rapport social de sexe peut être vu, en effet, comme un rapport fondamental structurant la société et ce, d'une manière transversale, rapport présent dans tous les champs du social, non seulement dans la sphère de la reproduction et de la famille, mais aussi dans le champ du travail et du savoir.

Bibliographie

ACIOLY-REGNIER N., FILIOD J.P., MORIN C. (1999). Genre et compétences professionnelles: perspectives de construction et d'évaluation d'outils de formation en direction des enseignants. Actes du Séminaire International *Coeducacão: do principio ao desenvolvimento de uma prática*. Comissão para a igualdade e para os direitos das mulheres, Lisbonne.

AEBISCHER V. (1995). "Représentations de soi, projets professionnels, goût et absence de goût pour les sciences chez les adolescents. Éphésia (dir.), *La place des femmes. Les enjeux de l'identité et de l'égalité au regard des sciences sociales*. Paris: La Découverte.

AEBISCHER V. (1998). Styles de pensée, communautés de pensée et performances scolaires. N. MOSCONI (dir.) *Égalité des sexes en éducation et en formation*. Paris: Presses Universitaires de France.

AEBISCHER V. & MORIN C. (1997) Représentations sociales, régulations sociales, relation à autrui et applications pratiques. Actes du colloque *Développement technoscientifique, agriculture et sciences sociopsychologiques*. Paris: Institut National d'Agronomie.

BIRNS B. (1986). Les Différences entre les sexes: leur émergence et leur socialisation au cours des toutes premières années de vie. HURTIG & PICHEVIN (dir.) *La Différence des sexes*. Paris: Tierce Sciences.

COMBES D., DAUNE-RICHARD A.M, DEVREUX A.M. (1991). Mais à quoi sert une épistémologie des rapports sociaux de sexe. HURTIG, KAIL & ROUCH (dir.) *Sexe et genre*. Paris: C.N.R.S.

DOISE W. (1989). System and Metasystem in Cognitive Operations. (Non publié.) Madrid: 3rd European Conference of Early.

DOISE W. ET MUGNY G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Paris: Inter-éditions.

DURAND-DELVIGNE A. (1995). *Jeu du soi et du genre: les effets structurels de la co-éducation*. *Les Cahiers du Mage* 1, pp. 9-16

- DURAND-DELVIGNE A. (1998). Pour la mixité qui travaille. MOSCONI (dir.) *Égalité des sexes en éducation et formation*. Paris: Presses Universitaires de France, pp. 159-163.
- DURU-BELLAT M. (1990). *L'école des filles. Quelles formations pour quels rôles sociaux?* Paris: L'Harmattan.
- DURU-BELLAT M. (1999). Une éducation non-sexiste, une gageure. *Filles et femmes à l'école. Les Cahiers Pédagogiques* 372.
- GILLIG M. (1989). Les représentations sociales dans le champ éducatif. JODELET (dir.) *Les représentations sociales*. Paris: Presses Universitaires de France (Coll. Sociologie d'aujourd'hui), pp. 363-386.
- HURTIG M.C. et PICHEVIN M.F. (1986). *La différences des sexes*. Paris: Tierce Sciences (Questions de Psychologie).
- LE MANER-IDRISSI G. (1997). *L'identité sexuée*. Paris: Dunod (Coll. Les topos).
- LORENZI-CIOLDI F. (1994). *Les androgynes*. Paris: Presses Universitaires de France.
- LORENZI-CIOLDI F. (1998). Sexe, genre et androgynie. Quels concepts pour penser l'éducation? N. MOSCONI (dir.) *Égalité des sexes en éducation et en formation*. Paris: Presses Universitaires de France.
- MARTIN CL. & HALVERSON CF. (1981). A Schematic Processing Model of Sex Typing and Stereotyping in Children. *Child Development* 52, pp. 1119-1134.
- MONTEIL J.M. (1989) *Éduquer et former. Perspectives psychosociales*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- MONTEIL J.M. (1991) Social Regulations and Individual Cognitive Function: Effects of Individuation on Cognitive "Performance". *European Journal of Social Psychology* 21, pp. 225-237.
- MORIN C. (1992). *Bicatégorisation asymétrique de sexe, normes sociales et stratégies évaluatives entre groupes, étude quasi-expérimentale au sein du système scolaire*. Doctorat nouveau régime, Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand II.
- MORIN C. & AEBISCHER V. (1996). *Les stratégies cognitives et les performances des élèves dans le système d'éducation*. Actes du colloque de la 3^{ème} biennale de l'éducation et de la formation. Paris: Conservatoire national des arts et métiers.
- MORIN C. (1997). Mixité et performances scolaires. *Cahiers internationaux de psychologie sociale* 36 : 4. De Bœck Université.
- MORIN C. & AEBISCHER V. (1999). Présentation de quelques facteurs de variation de performances des filles et des garçons dans le cadre scolaire. *Milieus scolaires et questions de genre: éléments de réflexion pour la pratique*

d'enseignement. IUFM de Lyon, Comissão para a Igualdade e para os direitos das Mulheres, Lisboa, Portugal.

MOSCONI N. (1994). *Femmes et savoir. La société, l'école et la division sexuelle des savoirs*. Paris: L'Harmattan.

PICHEVIN, M.F. (1995). De la discrimination sociale entre les sexes aux automatismes psychologiques: serions-nous tous sexistes? *Ephesia: La Place des femmes* (collectif). Paris: Éditions La Découverte, pp. 457-461.

PARKE R.D. & O'LEARRY S.E. (1976). Family Interaction in the Newborn Period: Some Findings, Some Observations and Some Unresolved Issue. RIEGEL & MEACHAN (dir.) *The Developing Individual in a Changing World 2. Social and Environmental Issues*. The Hague, Pays-Bas: Mouton.

SMOREDA Z. (1988). Évolution de la définition de soi chez les adolescents polonais (12-18 ans): différences intersexes. *Colloque européen: construction et fonctionnement de l'identité*. Aix-en-Provence. Non publié.

VINSONNEAU G. (1997). *L'identité des Françaises face au sexe masculin, Perspectives cognitives et expérimentales*. Paris: L'Harmattan, Coll. Psychologiques.

VOUILLOT F. (1986), "Structuration des pratiques éducatives parentales selon le sexe de l'enfant", *Enfance* 39 : 4, pp. 351-366.

Représentation de soi, adhésion aux rôles de sexe et intérêts professionnels: une continuité postulée qui ne va pas de soi

La question de l'orientation scolaire et professionnelle différentielle des garçons et des filles, qui constitue depuis plus de dix ans à présent, l'un de mes principaux intérêts de recherche, peut être abordée sous différents angles; et c'est ce que j'ai fait au travers de mon parcours universitaire en commençant par me préoccuper de la représentation du travail chez les adolescents/tes (Huteau et Marro, 1986), puis aux déterminants de l'orientation vers les filières scientifiques (Marro, 1992) et enfin à la tolérance à la transgression des rôles de sexe (Marro, 1998, 2000).

Outre la problématique générale commune à ces différents angles d'approche de la question, un autre point commun a été et demeure d'examiner l'influence des rôles de sexe sur les conduites de l'individu, examen qui pour moi, en tant que psychologue, implique celui de différentes représentations et notamment, représentation du travail, de différents professionnels, de soi actuellement et dans l'avenir.

Ayant pendant longtemps, y compris durant ma thèse, adhéré au modèle d'appariement soi-prototype pour rendre compte des choix professionnels (Marro et Vouillot, 1991: en caricaturant, le choix d'une profession impliquerait un recouvrement entre les traits psychologiques que l'on s'attribue et ceux que l'on attribue parallèlement aux professionnels types de chaque profession considérée), je dois reconnaître qu'aujourd'hui ce modèle ne me satisfait plus vraiment; notamment car il me semble implicitement supposer, ou aisément induire, un fonctionnement des individus "civilement sexués" assez conforme à ce que veulent nous faire croire les stéréotypes de sexe. Je vais revenir plus précisément sur ce point en abordant l'orientation de mes recherches actuelles.

L'objectif de mes recherches actuelles

La question qui guide mes recherches ces cinq dernières années est la suivante: dans quelle mesure est-il *possible* de transgresser les rôles de sexe dans notre société actuelle?

¹ MCF en psychologie différentielle, Lille III. Service de recherche de l'INETOP. Contact: marro@cnam.fr

Cocernant ce questionnement, je soulignerai que j'emploie ici le terme "possible" dans un sens *relatif*, en insistant sur l'aspect *psychologique* et *contextuel* des conduites.

Qu'est-ce que j'entends par là?

Tout simplement qu'il est clair que les hommes et les femmes d'aujourd'hui, du moins dans notre société, sont plus libres de se comporter comme ils le souhaitent, quel que soit leur groupe de sexe d'appartenance, que ceux du début du siècle ou encore que ceux vivant dans d'autres sociétés actuelles.

N'oublions pas, en effet, que depuis 1946 est posé, en préambule à la constitution, le principe d'égalité des droits entre hommes et femmes dans tous les domaines, même s'il s'agit alors plutôt d'une déclaration d'intention que de la mise en œuvre de mesures permettant à cette égalité de devenir une réalité de faits, et même si cette liberté n'est pas totale ou encore aussi étendue qu'on le souhaiterait parfois. D'où la critique de certains qui pensent que, finalement, il n'y a pas tant de choses que cela qui ont changé. Par le fait, on est encore loin d'une société dans laquelle hommes et femmes seraient "interchangeables" alors qu'objectivement, si on exclut l'activité de reproduction, on ne voit pas bien pourquoi il en va toujours ainsi en l'an 2000!

Ceci étant, dans le même temps, il est indéniable que cette liberté est beaucoup moins exploitée par les uns, les unes et les autres qu'elle le pourrait. Et c'est pour cela que je parle de "possible" au sens psychologique et contextuel. J'entends par là, mais l'idée n'a rien d'original, que c'est au niveau psychologique *et* pour certains contextes que l'on hésite voire que l'on se refuse à transgresser les rôles de sexe, c'est-à-dire ces modèles organisés de conduite qu'assigne chaque société aux hommes et aux femmes qui la composent, modèles qui constituent donc des *normes sociales de sexe*.

Ainsi, en un mot, ce ne sont donc pas les conduites effectives des personnes qui m'intéressent mais l'attitude des personnes face *aux possibilités de conduite* qui leur sont proposées, sachant que cette attitude est caractérisée, en référence aux rôles de sexe, en termes de tolérance/non tolérance à la transgression des rôles de sexe.

Les personnes considérées dans le cadre de mes études sont des adolescents/tes, essentiellement âgé/es de 14-16 ans, et scolarisé/es en classe de 3^{ème}. Ces adolescents/tes ont été interrogé/es dans leur cadre scolaire, par les conseillers/ères d'orientation stagiaires des centres de formation de Lille III et de l'INETOP (Paris).

L'objectif commun aux différentes recherches menées ces dernières années est double:

- préciser dans quelle mesure cette attitude de tolérance varie suivant des caractéristiques individuelles (telles le sexe et le genre) et des contextes (éventuellement en interaction);
- offrir un support d'animation aux professionnels désireux de travailler sur l'implication de la dimension sexuée dans les conduites (dimension sexuée référée aux individus de même qu'aux activités considérées). Il faut en effet bien reconnaître que nous manquons d'outils pour aborder cette question dans le cadre scolaire, sachant qu'il ne s'agit nullement ici "d'envoyer" à tout prix, au nom d'une plus grande mixité désirée des filières de formation, des filles ou des garçons vers des filières particulièrement peu mixtes. En fait, l'objectif est d'élaborer un outil donnant l'occasion aux garçons et aux filles d'explicitier et d'échanger entre eux, les différents arguments "sexués" et non "scolairement corrects" que les uns, les unes et les autres utilisent "mécaniquement" sans prendre le temps d'examiner leur pertinence, pourtant à plus d'un titre contestable.

Avant d'en venir à présenter le matériel utilisé permettant d'illustrer concrètement ces propos, et quelques résultats, je voudrais insister sur certains éléments conceptuels qui vont me permettre de préciser le premier objectif précédemment évoqué, notamment en explicitant les hypothèses qui lui sont associées.

Quelques éléments conceptuels et hypothèses

Je commencerai par le concept d'adhésion aux rôles de sexe et la distinction, au sein des rôles de sexe, des rôles traits et des rôles activités.

1. Distinction rôles traits-comportements et rôles activités-tâches

Comme je l'indiquais plus avant, les rôles de sexe peuvent être assimilés à des normes sociales de sexe et constituent, à ce titre, des codes de bonne conduite à respecter. Mais en fait, à y regarder de près, la pression sociale qui s'exerce durant la socialisation des uns, des unes et des autres nous incite, me semble-t-il, peut-être plus particulièrement aujourd'hui, plus encore qu'à adhérer aux rôles de sexe, à ne pas les transgresser: il me semble ainsi qu'un garçon qui n'adopte pas des conduites typiquement masculines est moins "mal vu" qu'un garçon adoptant des conduites féminines. Le même phénomène s'observant bien sûr pour les filles.

D'où ma première hypothèse:

H1: *Globalement, les adolescents comme les adolescentes seraient majoritairement Non Tolérants/tes à la Transgression (NTT).*

Ceci étant, comme chacun peut aisément le constater, l'adhésion à ces normes de sexe est plutôt variable suivant les individus. Elle ne s'effectue pas en tout ou rien (et heureusement car imaginons qu'il n'y ait que deux types d'individus dans notre société: des hommes masculins et des femmes féminines, au sens des prescriptions sociales, cela ne serait guère drôle!) notamment en matière de rôles traits-comportements.

J'en arrive ainsi à cette distinction rôles traits-comportements et rôles activités-tâches, que je trouve important d'effectuer très explicitement quand on travaille sur la dimension sexuée des conduites. La distinction que j'opère est donc la suivante.

- D'une part, les prescriptions sociales concernent des rôles en termes de *caractéristiques psychologiques* plus ou moins larges qu'il convient de présenter suivant que l'on est censé être un homme ou une femme et qui renvoient donc à des traits ou des comportements:

Ex.: être doux, être gentil, être autoritaire, sont des traits; parler d'une voix douce ou parler de manière sèche sont des comportements, les deux pouvant être associés.

- D'autre part, ces prescriptions sociales touchent également des activités, des tâches plus ou moins larges assignées aux hommes ou aux femmes car censées leur être plus spécifiquement appropriées (notamment au vu des caractéristiques psychologiques précitées).

Ex.: une activité donnée comme "s'occuper d'enfants", une certaine activité professionnelle comme puéricultrice (mais on peut aussi évoquer des activités sportives, de loisir etc.)

Ces différents rôles sont articulés, organisés pour constituer ces représentations sociales cristallisées appelées classiquement stéréotypes de sexe. Véritables modèles intégrés de la femme et de l'homme, ils imposent une continuité entre assignation sexuée/rôles de sexe "traits" /rôle de sexe activités, continuité présentée comme un fait de nature et donc naturelle (Marro, 1996).

Mais, tout individu n'adhère pas nécessairement à l'intégralité de ces rôles de sexe; qui plus est, en respectant cette continuité "traits → activités", compte tenu de son sexe d'assignation. À l'heure actuelle, il me semble que c'est surtout au niveau des rôles de sexe "traits" que les choses bougent et beaucoup moins au niveau des rôles de sexe "activités". D'où le maintien du confinement de chaque sexe dans un certain nombre de tâches et d'activités et donc une "sexuation persistante" de ces tâches (s'occuper du linge ou de la voiture) et activités (notamment professionnelles) bien que les hommes et les femmes d'aujourd'hui soient perçus comme différents (moins stéréotypés en termes de traits et de comportements) que ceux et celles d'hier.

Quoi qu'il en soit, ce qui m'intéresse plus particulièrement en termes de tolérance à la transgression, dans les travaux que je mène, c'est la tolérance

relative aux rôles de sexe “activités”. Les rôles de sexe “traits” ne sont pas pour autant ignorés, et l’adhésion à ces rôles traits que manifestent les adolescents/tes est prise en compte, via un outil particulier qui constitue une adaptation personnelle du Bem Sex Role Inventory que proposa Sandra Bem en 1974.

2. La théorie de Sandra Bem (1974) et les rôles de sexe “traits”

Dans les années 70, Sandra Bem, a proposé un outil (constitué de 60 descripteurs, 20 masculins, 20 féminins, 20 neutres), le Bem Sex-Role Inventory (BSRI) visant à appréhender le degré d’adhésion des individus aux rôles de sexe masculin et féminin, en termes de traits et de comportements: c’est *l’orientation de genre* (cf. Bem, 1986; Tostain, 1993).

Ainsi, suivant cet outil, pour un individu donné, quatre orientations de genre sont possibles: féminine (30% des individus, tout sexe confondu), masculin (30%), androgyne (30%) ou indifférencié/e (10%). Avoir une orientation de genre féminine signifie alors d’adhérer plus fortement aux rôles de sexe féminins (tels être affectueux, gai, parler d’une voix douce) que masculins (tels être ambitieux, indépendant, prendre facilement des décisions), cette adhésion étant postulée s’effectuer de manière indépendante pour les rôles de sexe masculin et féminin.

Suivant cette théorie, l’individu androgyne (qui adhère à la fois et aussi fortement aux traits masculins que féminins) serait un transgresseur patenté. En fait, pour S. Bem, l’androgyne est un individu libéré des carcans que nous imposent les stéréotypes de sexe. Et elle suppose une continuité entre sa caractérisation suivant l’adhésion aux rôles de sexe “traits” et l’adhésion aux rôles de sexe “activités”, supposition qu’elle vérifie partiellement mais de manière non systématique.

Mais on peut aussi considérer l’androgyne comme doublement prisonnier des rôles de sexe car doublement contraint par ces rôles puisque ce qui l’amène à être un transgresseur patenté, c’est qu’il adhère *très et aussi fortement* aux rôles masculins et féminins.

Toujours est-il que, dans mes recherches, j’utilise une adaptation personnelle de cette échelle (qui pour l’instant s’appelle le QARS: Questionnaire d’Adhésion aux Rôles de Sexe) pour appréhender l’adhésion aux rôles de sexe en termes de traits, en posant comme hypothèse, contraire à mes convictions personnelles, notamment en référence à ma dernière remarque, que:

H2: *Les individus à orientation de genre androgyne seraient les plus tolérants à la transgression des rôles de sexe “activités”.*

Considérant la prégnance de la dichotomie de sexe et par suite des rôles de sexe qui concourent à cette croyance que constitue le sentiment d’appartenance à l’un des deux sexes (Chiland, 1999), cette variable orientation de genre est dans mes études toujours considérée conjointement avec la variable “sexe d’état civil”.

Concernant cette dernière variable “sexe d’état civil”, compte tenu de la socialisation différentielle des sexes et de la valence différentielle des sexes (Héritier, 1996) qui fait qu’à bien des égards, dans notre société, hommes et femmes sont en position asymétrique, asymétrie généralement en défaveur des femmes, l’hypothèse sera que:

H3: *Globalement, les filles seraient plus tolérantes à la transgression que les garçons.*

Il me reste à présent à parler des rôles de sexe “activités” et de l’outil d’évaluation qui leur est associé.

3. Les rôles de sexe en termes d’activités

Ce qui m’intéresse donc surtout au travers des études conduites, ce sont les possibilités de transgression des rôles de sexe “activités”, mon idée étant que la tolérance à la transgression de ces rôles varie particulièrement suivant les contextes dans lesquels ceux-ci sont sollicités et surtout rendus prégnants.

En d’autres termes, la tolérance ne serait pas, du moins autant que l’on serait tenté de le penser, étroitement associée à un rôle de sexe donné, mais plutôt à un contexte de mise en concurrence. Il me faut ici préciser que ce qui définit un contexte, ce sont les rôles de sexe mis en concurrence, quel que soit le domaine de la vie de l’individu auquel chacun fait référence. Pour illustrer ces derniers propos, je dirais par exemple que, si faire du sport durant son temps libre n’est pas en soi mal perçu pour une femme, car ne constitue pas spécifiquement un rôle de sexe activités féminin, il le devient quand il entre en concurrence avec s’occuper de ses enfants; ce qui est beaucoup moins fréquent quand c’est un homme qui est confronté à cette mise en concurrence.

C’est ainsi que je considère que dans certains contextes, on aurait plus ou moins tendance à tolérer la transgression des rôles de sexe. Il s’agit de repérer certains de ces contextes pour les utiliser ensuite comme base d’activités d’animations et d’échanges concernant l’implication de la dimension sexuée dans nos jugements et nos conduites; ce qui constitue notre second objectif.

C’est via des scénarios que j’appréhende la tolérance à la transgression des rôles de sexe “activités”; scénarios qui permettent de répondre à mes préoccupations pratiques qui sont de parvenir à élaborer un outil utilisable pour mettre en œuvre des actions individuelles ou collectives stimulant la réflexion critique et argumentée vis-à-vis de nos conduites, dont on ne perçoit pas toujours la sexualité, qui plus est, illégitime.

Les rôles de sexe utilisés dans ces scénarios peuvent évoquer des conduites du domaine de la vie privée ou de la vie professionnelle (choix d’orientation scolaire/professionnelle ou conditions de travail).

La structure des scénarios est toujours similaire, même si le contenu varie.

Dans chaque scénario, le personnage principal a le choix entre deux conduites ou activités plus ou moins fortement sexuées et demande un conseil car il ne parvient pas à se décider en faveur de l'une ou l'autre. L'appartenance sexuée du personnage est induite via le prénom qui lui est assigné. C'est compte tenu de cette appartenance sexuée que le conseil qui va lui être donné sera considéré comme transgressif ou comme non transgressif.

Pour chaque scénario, suivant les études, l'adolescent/te doit indiquer soit quelle conduite il/elle conseillerait préférentiellement au personnage d'adopter, soit quelle conduite il/elle adopterait personnellement, ces deux types différents de questionnements ne modifiant pas les résultats obtenus.

C'est via ce conseil qu'il/elle exprime sa tolérance à la transgression des rôles. Pour cela, une échelle bipolaire dont chaque extrémité correspond à une facette de l'alternative est proposée avec chaque scénario. Dans une classe donnée, un même scénario sera proposé à une partie des élèves (la moitié) avec un prénom masculin et à l'autre partie, avec un prénom féminin.

L'hypothèse sous-jacente étant que:

H4: *Les conseils donnés seront plus fréquemment tolérants à la transgression lorsque le personnage est doté d'un prénom féminin* (du fait de la valence différentielle des sexes, transgresser correspondrait en quelque sorte à un gain de "pouvoir" pour les filles et une perte pour les garçons). Les filles en particulier manifesteraient cette plus grande tolérance (c'est elles qui ont le plus à gagner en général, toujours au regard de la situation asymétrique des sexes dans notre société).

Pour les trois grands types de scénarios utilisés, les données recueillies concernent:

- Scénarios articulation vie privée/vie publique (n: 16): 91 élèves (46 garçons/45 filles).

Ex. d'alternative: devenir permanent syndical et rentrer tard chez soi ou s'occuper de ses enfants le soir et rentrer assez tôt chez soi.

- Scénarios orientation scolaire ou professionnelle (n: 12): 120 élèves (60 garçons/60 filles).

Ex.: Entrer dans une école d'orthophonistes ou entrer dans une école de kinésithérapeutes.

- Scénarios articulation vie privée/vie professionnelle (n:12): 120 élèves (60 garçons/60 filles).

Ex.: Rester à temps complet et se voir confier des missions intéressantes ou passer à 80% et passer plus de temps avec sa famille.

Quelques résultats

Aucune des hypothèses émises n'est vérifiée. En fait, si on veut synthétiser les résultats obtenus, pour ces quelques 300 adolescents/tes interrogés, sur la base d'une quarantaine de scénarios, on peut dire que:

1. Globalement, les avis exprimés sont quasiment aussi souvent tolérants que non tolérants (Scénarios articulation vie privée/vie publique, 49% de réponses tolérantes; scénarios articulation vie privée/vie professionnelle 50% de réponses tolérantes), si ce n'est pour les scénarios mettant en jeu des choix d'orientation scolaire ou professionnels où là, seules 39% des réponses sont tolérantes.
2. Au regard de ces fréquences, les réponses des garçons et des filles sont similaires.
3. Les personnages dont le prénom est féminin (ce qui sous-entend donc qu'il s'agit d'une fille) reçoivent majoritairement des conseils non transgressifs alors que les personnages de sexe masculin reçoivent autant de conseils transgressifs que non transgressifs. En d'autres termes, globalement, la tolérance à la transgression est plus fréquente vis-à-vis des personnages garçons que des personnages filles, quel que soit le type de scénario considéré, comme l'indiquent les données du tableau 1, ci-après.

Tableau 1

Variations des fréquences de réponses tolérantes à la transgression (RTT) pour chaque type de scénario, suivant le sexe assigné au personnage.

| Scénarios | Articulation vie privée/ vie publique | Orientation scolaire/ professionnelle | Articulation vie privée/ vie professionnelle |
|----------------------------|--|--|---|
| Personnage "garçon" | 61% RTT | 49% RTT | 61% RTT |
| Personnage "fille" | 37% RTT | 30% RTT | 39% RTT |

4. Ces résultats s'observent tant chez les adolescents que les adolescentes (cf. tableau 2 ci-après). L'amplitude de la variation des fréquences de réponses tolérantes suivant le sexe du personnage apparaît toutefois plus importante chez les filles qui semblent ainsi être encore moins tolérantes à l'égard des personnages de sexe féminin que de sexe masculin, que les garçons.

Tableau2

**Variations des fréquences de réponses tolérantes à la transgression (RTT)
des adolescents et adolescentes pour chaque type de scénario,
suivant le sexe assigné au personnage.**

| Scénarios avec personnage "garçon" | Articulation vie privée/ vie publique | Orientation scolaire/ professionnelle | Articulation vie privée/ vie professionnelle |
|---|--|--|---|
| Adolescents | 59 % RTT | 43% RTT | 60% RTT |
| Adolescentes | 62 % RTT | 54% RTT | 60% RTT |

| Scénarios avec personnage "fille" | Articulation vie privée/ vie publique | Orientation scolaire/ professionnelle | Articulation vie privée/ vie professionnelle |
|--|--|--|---|
| Adolescents | 38% RTT | 38% RTT | 39% RTT |
| Adolescentes | 35% RTT | 26% RTT | 39% RTT |

5. Nous pouvons enfin souligner que la disponibilité envers les enfants est généralement privilégiée relativement à l'activité professionnelle mais de manière plus prononcée pour le personnage féminin (75% des réponses vont en ce sens) et de la part des filles que pour le personnage masculin (65% des réponses). Au-delà du fait que pour les adolescents/tes interrogé/es ces contextes sont sans doute très parlants (et leurs réponses traduisent sans doute, du moins en partie, des attentes personnelles en tant qu'enfant), ils nous semblent bien mettre en relief la persistance de la prégnance et de la priorité du rôle de mère assigné encore aujourd'hui à chaque femme. À noter, toutefois, que cette prégnance s'estompe très fortement quand l'activité professionnelle renvoie à une situation de promotion (seules 50% des réponses privilégient alors les enfants quel que soit le sexe du personnage).

Conclusion

Au delà de ces résultats globaux, la tolérance à la transgression apparaît très variable suivant les scénarios et les contextes et donc les rôles de sexe confrontés puisque ce qui caractérise un contexte c'est la confrontation de rôles de sexe particuliers. En conséquence, notre objectif de parvenir à une caractérisation des contextes favorables à la transgression n'est actuellement pas possible à réaliser.

En termes appliqués, cet ensemble de constats me semble bien souligner la nécessité de travailler sur et avec les stéréotypes de sexe, les rôles de sexe “activités” en particulier, en recourant à diverses situations variées de la vie quotidienne, c’est-à-dire en s’efforçant de confronter un même rôle à divers autres rôles avec lesquels il risque de se trouver en compétition à un moment ou un autre de l’existence des individus.

En effet, que l’on soit un garçon ou une fille, on peut, dans l’absolu, préférer travailler à temps plein qu’à temps partiel; mais cette préférence peut être relativisée suivant l’alternative plus ou moins explicitement associée au temps plein ou au temps partiel (*ex.*: avoir plus ou moins de temps pour s’occuper des enfants, pratiquer régulièrement certaines activités sportives, accéder à un poste plus intéressant, faire carrière etc.) et également suivant le sexe des individus interrogés. Et c’est ici que les rôles de sexe vont se manifester à nouveau en relativisant différemment la légitimité des choix pour les garçons et les filles.

Bibliographie

BEM S.L. (1974). The Measurement of Psychological Androgyny. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 42, pp. 155-162.

BEM S.L. (1986). Au-delà de l'androgynie. Quelques préceptes osés pour une identité de sexe libérée. M.C. HURTIG ET M.F. PICHEVIN. *La Différence des sexes. Questions de psychologie*. Paris: Tierce.

CHILAND C. (1998). La Construction de l'identité sexuée. *Enfance et Psy* 3, pp. 9-25.

CHILAND C. (1999). *Le Sexe mène le monde*. Paris: Calmann Lévy.

HERITIER F. (1996). *Masculin/Féminin. La pensée de la différence*. Paris: Éditions Odile Jacob.

HUTEAU M. ET MARRO. C. (1986). *Les Connotations du mot travail chez les lycéens*. Document ronéotypé. Service de Recherche de l'INETOP.

MARRO, C. (1992). *Garçons et filles face à la science*. Doctorat de psychologie. Université Paris V-René Descartes.

MARRO, C. (1997). Sexe, genre et orientation: une continuité instituée en quête de rupture. *Éducatons* 11, pp. 32-36.

MARRO C. (1998). La Tolérance à la transgression des rôles de sexe chez l'adolescent(e). *Pratiques Psychologiques* 3, pp. 39-50.

MARRO C. (2000). Différence des sexes et tolérance à la transgression des rôles de sexe. *Filles et garçons à l'école: une égalité à construire*. MENRT, CNDP, pp. 123-129.

MARRO C. ET VOUILLOT F. (1991). Représentation de soi, représentation du scientifique type et choix d'une orientation scientifique chez des filles et des garçons de Seconde. *L'orientation Scolaire et Professionnelle* 20 : 3, pp. 303-323.

TOSTAIN M. (1993). Androgynie psychologique et perception de la déviance: aspects développementaux. *Revue Internationale de Psychologie Sociale* 1, pp. 87-104.

Comment promouvoir l'égalité des sexes à l'école?

L'égalité n'est pas une donnée. L'égalité est à la fois le produit de mesures politiques et de pratiques sociales.

La promotion de l'égalité des sexes à l'école doit s'entendre de deux manières simultanément. Il s'agit d'une part de produire de l'égalité au sein même du fonctionnement de l'école et d'autre part de se demander comment l'école peut être un lieu de promotion d'égalité c'est-à-dire un lieu de transformation sociale.

L'égalité entre les hommes et les femmes dans la société ne peut se concevoir s'il n'y a pas égalité des sexes à l'école.

En effet, institution sociale, l'école fait partie intégrante d'une société. Elle a toujours été un levier important de transmission de valeurs, de normes et de modélisation sociale. L'école ne transmet pas seulement des savoirs, elle éduque et elle socialise. Tout en les instruisant, l'école forme les enfants à devenir de futurs hommes et futures femmes, citoyens et citoyennes d'une société.

L'histoire de notre système éducatif est jalonnée de textes et circulaires officiels qui sont sans ambiguïté sur les positions politiques quant à l'instruction, l'éducation et l'orientation des filles, c'est-à-dire en fait sur la place qui leur était assignée dans la société.

Au début du 19^{ème} siècle, sous Napoléon, la création des collèges, des grandes écoles, l'instauration du baccalauréat, étaient uniquement destinées aux garçons, pour les filles c'était le couvent car, affirmait-il: "La faiblesse du cerveau des femmes, la mobilité de leurs idées, leur destination dans l'ordre social, la nécessité d'une constante et perpétuelle résignation et d'une sorte de charité indulgente et facile, tout cela ne peut s'obtenir que par la religion, une religion charitable et douce".²

Plus tard, en 1880 lors de la création de l'enseignement secondaire féminin par C. Sée, la devise était: "La République instruit les jeunes filles futures mères des hommes". À cette époque, le pouvoir républicain, tout en voulant soustraire l'instruction des filles à l'emprise du clergé, décide de fournir aux filles une instruction qui ne les détourne pas de leur vocation "naturelle" mais qui leur permettra "de remplir les devoirs d'épouse, de mère et de maîtresse de maison et de partager les idées de leur mari et suivre les études de leurs fils".³

¹ MCF en psychologie de l'orientation, INETOP-CNAM.

² PELET. Opinion de napoléon sur divers sujets de politique et d'administration. LELIEVRE F. & C. 1998. *Histoire de la scolarisation des filles*. Paris: Nathan, p. 51.

³ LELIEVRE F. & C. 1998. *Op. cit.*, p. 107.

Même en 1957, la circulaire qui introduit la mixité dans les établissements scolaires précise bien que cette mesure n'est pas prise au nom de principes d'égalité des sexes mais seulement pour permettre aux familles d'avoir accès à une école proche de leur domicile.

Il a fallu attendre 1975 pour qu'une loi instaure l'obligation de mixité dans tous les établissements d'enseignement publics. Mais ce n'est qu'en 1982 qu'un arrêté du Ministère de l'Éducation Nationale relatif à l'action éducative contre les préjugés sexistes est publié.

L'école est un haut lieu de socialisation. Les enfants y passent en moyenne 15 ans de leur vie (de 3 ans à 18 ans) qui correspondent à l'élaboration de leur développement cognitif, social et affectif. C'est dire l'influence que cette tranche de vie "scolaire" peut avoir sur le développement social et identitaire des individus.

La production d'égalité doit, d'une part, passer par des lois, des mesures, mais aussi au quotidien par la modification des attitudes et représentations des acteurs de la communauté éducative. Si les lois sont garantes du progrès social, elles ne sont pas suffisantes pour que les attitudes et représentations discriminatoires disparaissent.

Depuis vingt ans une série de circulaires, notes, conventions ministérielles n'ont pas suffi, permis, l'élimination des inégalités de sexe au sein de l'école.

Il faut qu'une prise de conscience s'opère dans la communauté éducative pour que se mette en œuvre au quotidien une co-éducation des filles et des garçons débarrassée des stéréotypes et préjugés sexistes et cela dès la maternelle.

Il faut donc développer une véritable éducation à la mixité.

Comment?

À mon sens, la promotion de l'égalité des sexes à l'école passe d'abord par une volonté politique clairement définie et affichée d'un projet de société où femmes et hommes vivront sur un pied d'égalité sociale et intellectuelle.

Mais cette volonté politique ne doit pas se résumer à des formules incantatoires publiées de temps à autres dans des textes officiels ou à la faveur de quelque discours. Cette volonté politique ne sera crédible et efficace que si elle décide de mettre en œuvre des mesures qui permettent au sein de l'école de transformer les pratiques pédagogiques et éducatives.

Depuis 1984, trois conventions interministérielles pour la promotion de l'égalité des chances entre les filles et les garçons ont été signées.

La première du 20 décembre 1984, signée entre le Ministère de l'Éducation Nationale et le Secrétariat aux Droits des Femmes, outre la création de chaires d'études féministes dans quelques universités, visait essentiellement la diversification de l'orientation des filles vers les filières scientifiques et techniques. Dans ce but, une circulaire du 27 mars 85 signée du Ministre de

l'Éducation Nationale, J.P. Chevènement, décidait de la mise en œuvre d'une politique académique par la création, notamment, d'un poste de chargé/e de mission au sein des services académiques d'information et d'orientation. Toute une série d'actions visant à augmenter la part des filles dans les filières scientifiques et techniques était préconisée. C'est dans ce cadre, que la campagne "Les métiers n'ont pas de sexe" a été lancée.

Cinq ans après, en 1989, une deuxième convention, uniquement centrée sur l'orientation des filles vers les filières techniques, a été signée entre la Secrétaire d'État aux Droits des Femmes et le Secrétaire d'État à l'enseignement technique. Le lancement de cette convention s'est accompagné d'une nouvelle campagne: "C'est technique, c'est pour elle!". Cette convention a des objectifs beaucoup plus limités que la précédente. En outre, le statut et les domaines de responsabilités des deux co-signataires ainsi que le slogan de la campagne reflètent que les préoccupations du moment sont plus d'ordre économique qu'égalitariste. À cette époque, l'industrie française manque d'ouvriers qualifiés et de techniciens.

Les résultats de ces deux premières conventions ont été relativement faibles. Les statistiques nationales démontrent une légère évolution des effectifs des filles dans la filière scientifique. Quant aux filières techniques, force a été de constater une stagnation. L'échec de cette deuxième convention en termes d'objectifs quantifiés était prévisible.

En effet, prétendre favoriser l'égalité des chances entre les filles et les garçons en ne prenant pour cible que les choix d'orientation, c'est faire l'impasse sur les réalités psychologiques et sociales des conduites d'orientation.

Les choix d'orientation ne sont pas des conduites ponctuelles et dé-contextualisées.

Les choix d'orientation ne sont pas une cause, ils sont le produit, la résultante d'une construction individuelle inscrite socialement. Comme le soulignent J. Guichard et M. Huteau⁴: "Ce qui est en jeu à l'occasion de ces choix individuels, c'est la reproduction de la société dans son ensemble. C'est la raison pour laquelle l'inscription dans le sujet de la décision ne signifie pas que celui-ci se détermine d'une manière strictement subjective. Il le fait probablement quelquefois de manière autonome, mais toujours dans des formes socialement construites" (p. 209).

Les choix d'orientation sont en particulier le reflet de l'adhésion des individus à la division des rôles de sexe légitimés par les stéréotypes appliqués aux hommes et aux femmes.

Si l'on veut permettre une plus grande diversification des choix d'orientation des filles et des garçons, il faut développer au sein de l'école, dès la maternelle et en partenariat réel avec les familles, une véritable co-éducation

⁴ GUICHARD J. & M. HUTEAU. (1997). L'École et les intentions d'avenir professionnelles des adolescents. H. RODRIGUEZ-TOME, S. JACKSON, F. BARIAUD (dir.). *Regards actuels sur l'adolescence*. Paris: Presses Universitaires de France

des deux sexes. Cela sous-tend la production de rapports sociaux de sexe non plus fondés sur les rôles et stéréotypes traditionnels masculins et féminins, mais sur l'apprentissage d'une connaissance et reconnaissance mutuelles qui tout en respectant les différences, établissent des rapports d'égalité.

On ne favorisera pas l'égalité des chances si l'on ne s'attaque pas au problème de fond qui est celui de l'égalité des sexes.

Si l'on veut dé-sexuer les conduites d'orientation, c'est-à-dire les libérer du carcan des rôles de sexe assignés aux hommes et aux femmes, il faut d'abord que l'école élimine dans son fonctionnement et dans l'éducation qu'elle propose aux filles et aux garçons toute trace de discrimination. C'est à l'école que doit se produire le dépassement des rôles de sexe traditionnels.

Comment?

À mon avis, la promotion de l'égalité des sexes à l'école doit viser simultanément quatre cibles:

1. Former tous les acteurs du système éducatif à la co-éducation en formation initiale et continue

Il s'agit de faire prendre conscience aux personnes à tous les niveaux (des enseignants de maternelle aux inspecteurs d'académie) qui ont en charge l'éducation scolaire, de leurs représentations implicites sur ce qu'est et doit être un garçon ou une fille. Ce sont ces représentations imprégnées des stéréotypes de sexe qui induisent souvent inconsciemment des conduites discriminatoires qui, à leur tour, produisent des inégalités de traitement entre les filles et les garçons. On prendra pour exemple les biais liés au sexe dans la notation, les interactions en classe, les appréciations sur les bulletins scolaires, dans les préconisations d'orientation, etc.

Il faut donc introduire, dans tous les lieux de formation, des modules obligatoires sur ces questions. C'est d'une part, de la responsabilité du MEN⁵ mais aussi à mon sens des organisations professionnelles (syndicats, associations, etc. de revendiquer la nécessité d'une telle formation.

2. Transmettre des savoirs non-sexistes

Il faut revoir l'ensemble des programmes scolaires à tous les niveaux scolaires dans toutes les disciplines pour faire apparaître la contribution des femmes à la construction des savoirs. En outre, proposer une analyse de la discipline en termes de rapports sociaux de sexe. Par exemple, en littérature, histoire, économie, éducation civique, philosophie, etc., montrer quelle est et quelle a été la place accordée aux femmes dans la société, comment ces disciplines ont traité la différence des sexes, etc.

⁵ Ministère de l'Éducation Nationale.

Il faut également introduire la question des rapports sociaux de sexe et donc de l'égalité dans les programmes des concours de recrutement des enseignants, conseillers d'orientation-psychologues, d'éducation, et des différents corps d'inspection.

Enfin, le MEN devrait se doter de moyens pour que toute trace de sexisme disparaisse des manuels scolaires. On peut imaginer de décerner des prix et par là de donner des indications pour sélectionner tel manuel plutôt qu'un autre.

3. Faire vivre la mixité

Apprendre à mieux se connaître pour mieux se comprendre et donc se respecter. Cela concerne la vie sociale au sein de l'école dans les cours et surtout en dehors des cours. C'est sans doute par la formation des acteurs du système éducatif que cette éducation à la mixité trouvera les moyens de sa mise en œuvre. C'est, par exemple, en maternelle, repenser l'organisation des espaces de jeux dans la classe. Faire en sorte que les cours de récréation ne privilégient pas les activités des garçons au détriment de celles des filles, notamment quand les contours d'un terrain de basket ou de foot sont tracés au sol.

- Développer les activités pédagogiques en groupes mixtes.
- Inscrire dans le règlement intérieur de chaque établissement l'obligation de respecter des attitudes non-sexistes de la part des élèves comme des adultes.
- Dans les établissements où les filles sont minoritaires, instituer des lieux de paroles et des adultes "référents" pour qu'elles puissent exprimer leurs difficultés. C'est aussi dans ce cadre que l'éducation à la sexualité doit prendre tout son sens.
- Enfin, au quotidien, prêter attention et faire prendre conscience aux enfants, aux adolescents et adultes du sexisme ordinaire de leurs propos ou attitudes.

Cette éducation à la mixité relève de la prise de conscience et de la responsabilité des adultes à tous moments de la vie d'un établissement scolaire.

C'est ainsi que l'on passera de la banalisation du sexisme à une éducation non sexiste.

4. Éduquer à la mixité de l'orientation

Cette éducation ne prendra son sens et n'aura d'effets que si les trois autres champs d'action sont mis en chantier. Sinon, on retombera dans les impasses mentionnées plus haut.

Il faut inclure systématiquement la question de la mixité des formations et des professions dans les pratiques de l'éducation à l'orientation.

On doit penser à améliorer l'information des élèves pour leur faire découvrir d'autres possibles. On doit aussi les confronter aux réalités en les mettant en situation d'observation de modèles et en situation d'expérimenter leurs compétences par des mini-stages, des jumelages d'établissements, etc.

Un autre point me paraît essentiel: le développement d'un véritable partenariat avec les familles au cours du processus d'orientation qui ne se réduit pas à un contact ponctuel au moment de la décision d'orientation. D'une manière générale, le partenariat avec les familles est quasi inexistant dans notre système scolaire. Or, c'est souvent dans la famille que se situe le premier frein à l'émergence de projets atypiques pour une fille comme pour un garçon.

Les parents doivent être informés de la division sexuée de l'orientation et de ses conséquences. Il reste, il faut l'avouer à inventer les modalités de ce partenariat qui permettrait aux parents d'entendre, de soutenir voire de déclencher des projets jugés encore non conformes au sexe de leur enfant.

On peut espérer que la mise en œuvre de la 3^{ème} convention interministérielle sur l'égalité des chances entre les filles et les garçons à l'école signée en février 2000, qui présente de très nettes avancées dans la manière d'aborder la question, fasse que ce soit la dernière!

Cette convention (dans son texte) aborde une grande partie des axes présentés ici.

Reste à voir si les décisions iront au bout de la logique des arguments et propositions énoncés.

Égalité des chances des filles et des garçons: quelle recherche et quelle formation dans les IUFM?

Le contenu de ce texte, rédigé en juin 2000, a été présenté aussi, à peu près sous cette forme, le 17 mars 2000 à Lyon à la journée *École et mixités*, organisée par l'Université Lumière-Lyon II et l'IUFM de Lyon, enfin, sous forme très résumée, le 16 mai 2000 à Paris à la journée *Promouvoir l'égalité des chances des filles et des garçons dans l'éducation*, organisée par le Service des Droits des Femmes et regroupant les déléguées aux Droits des Femmes et les chargé/es de mission académique à l'égalité des chances.

Égalité filles-garçons: quelle recherche et quelle formation dans les IUFM? Pour répondre à cette question, nous présenterons tout d'abord les différentes structures de l'IUFM de Toulouse, qui sont autant de possibilités d'intégrer le thème de l'égalité des chances dans les IUFM, nous décrirons ensuite les objectifs de notre Équipe de recherche et formation, les actions que nous avons réalisées et les obstacles que nous avons rencontrés, enfin nous ferons quelques propositions pour la mise en application de la convention.

Les structures de l'IUFM de Toulouse

Les IUFM (Instituts Universitaires de Formation des Maîtres) ont été créés en 1991 afin de former tous les futurs professeurs de l'Éducation Nationale ainsi que les conseillers principaux d'éducation et les documentalistes.

Cette formation se déroule sur deux années, la première année prépare aux différents concours et la seconde année est l'année de titularisation des professeurs-stagiaires, c'est-à-dire des candidats admis aux concours. Certains d'entre eux auront donc préparé le concours dans un IUFM, d'autres se seront présentés au concours en candidats libres.

En plus de la formation initiale qui vient d'être décrite, les IUFM ont pour mission la formation continue des professeurs et du personnel d'encadrement des établissements scolaires, depuis la date de rattachement aux IUFM des MAFPEN (Missions Académiques à la Formation de Personnel de l'Éducation Nationale) en septembre 1998.

¹ Professeure de mathématiques, IUFM de Toulouse.

L'IUFM de l'Académie de Toulouse est physiquement constituée de dix sites, trois à Toulouse (département de la Haute-Garonne) et un dans chacun des sept autres départements de l'Académie.

Dès 1992, l'IUFM de Toulouse s'est doté d'un centre de recherche sur la formation (le CERF). En 1997, une partie de cette structure, en association avec des universitaires de l'IUFM du Limousin, a obtenu la reconnaissance du MENRT² du statut de jeune équipe et, en 1999, d'équipe d'accueil.

Afin de prendre en compte et de soutenir les activités d'élaboration d'outils pédagogiques (ouvrages, CD-ROM, sites Internet, vidéos, etc.), le CERFI (Centre d'études, de recherches sur la formation et d'innovation) a également été créé et reconnu par le MENRT en tant que plan pluri-formation.

Parmi les autres structures, depuis 1996, un complément de formation destiné aux étudiants (1^{ère} année) et professeurs-stagiaires (2^{ème} année) sur l'éducation à la citoyenneté, le métier d'enseignant, le thème culture et société, est apporté sous forme de conférences, organisées tous les mercredis en fin de journée, parallèlement sur les dix sites de l'IUFM.

Par ailleurs, toutes les informations concernant l'IUFM peuvent être publiées dans *Le Pli*, tiré à 10 000 exemplaires et largement distribué, non seulement dans les différents sites de l'IUFM mais aussi dans tous les établissements scolaires de l'Académie.

Concernant les professeurs-stagiaires, ils doivent, dans le cadre de leur formation, réaliser un mémoire professionnel, suivre un parcours individualisé de formation (PIF) sous forme de modules optionnels et suivre une semaine thématique sur un thème transversal optionnel (éducation à l'Europe, environnement, littérature de jeunesse, etc.)

Enfin, dans le cadre de la formation continue, l'IUFM élabore avec le rectorat le PAF (plan académique de formation).

L'équipe "Mixité scolaire et démocratie", les actions et les obstacles rencontrés

C'est en janvier 1999 que nous créons dans le cadre du CERF l'équipe "Mixité scolaire et démocratie".

Notre objectif est de répondre aux nombreuses résolutions prises tant au niveau national qu'aux niveaux européen et mondial sur l'égalité des chances entre femmes et hommes, en introduisant à l'IUFM de Toulouse, recherche et formation sur ce thème, dans le cadre de l'éducation à la citoyenneté et de l'éducation à l'orientation.

À ce jour, notre équipe, mixte et pluridisciplinaire, comprend seize personnes dont la moitié extérieure à l'IUFM. Elle ne compte malheureusement

² Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie.

aucun universitaire en poste à l'IUFM ayant pour thème de recherche le thème qui nous rassemble.

Quatre axes de recherche sont retenus:

- la représentation des hommes et des femmes dans les livres scolaires et la littérature enfantine,
- l'orientation dégagée des stéréotypes sexués, en particulier l'orientation scientifique et technique des filles,
- la construction de l'identité sexuée,
- l'éducation à la mixité scolaire et l'éducation à la citoyenneté.

1. Bibliographie

Nous avons commencé par faire une bibliographie, c'est-à-dire par nous procurer et nous présenter mutuellement les textes législatifs, des repères historiques, des ouvrages théoriques, des documents pratiques. Les travaux de recherche sont nombreux et intéressants mais restent, semble-t-il, dans un cercle fermé. De même, les expériences en milieu scolaire sont nombreuses mais isolées et éphémères.

2. Conférences

Nous avons organisé sept conférences:

- *Égalité des sexes en Éducation: la mixité scolaire assure-t-elle cette égalité?* de Nicole Mosconi (professeure en sciences de l'éducation à l'Université de Paris X) le 10 février 1999.
- *La parité: enjeux et mise en œuvre.* Débat animé par Jacqueline Martin, maîtresse de conférences de sciences économiques à l'Université de Toulouse II, et Éric Milliard, professeur de droit public à l'Université de Perpignan, après la projection d'un document vidéo de 40 minutes sur le colloque du même nom (organisé par l'équipe Simone les 6 et 7 février 1998 à Toulouse), le 3 mars 1999.
- Présentation d'une nouvelle équipe du Centre de recherche sur la formation de l'IUFM de Toulouse, *Mixité scolaire et démocratie*, le 10 mars 1999, par l'équipe elle-même.
- *L'école dispense-t-elle le même enseignement aux filles et aux garçons?* de Josette Costes, professeure de mathématiques à l'INP, le 17 mars 1999 à Albi, adaptation d'une formation plus longue déjà proposée les années précédentes dans le cadre du plan individuel de formation.
- *Interactions dans la classe filles-garçons-professeur; une expérience proposée aux étudiant/es de première année d'IUFM*, de Véronique Lizan, maîtresse de conférences de mathématiques à l'IUFM de Toulouse, le 1 décembre 1999.

- *Filles et sciences: le désamour? Pourquoi les filles étudient-elles moins les sciences que les garçons?* de Josette Costes, le 8 décembre 1999.

- *Maisons racontées; action éducative en primaire sur les thèmes de l'habitat, l'environnement, les modes de vie*, vidéo de 12 minutes et débat animé par Monique Michallis de l'association "Femmes et formation", qui regroupe des professionnelles du bâtiment, le 19 janvier 2000.

La dernière conférence était destinée aux futurs professeurs des écoles (PE1) mais malheureusement programmée alors qu'ils étaient en stage et donc absents du site. Pour les autres conférences, le public a été important (entre 100 et 200 personnes) et en majorité satisfait. D'après les discussions que nous avons eues suite aux conférences, en cercle plus réduit, nous nous apercevons que les filles ne s'aventurent pas seules à ces conférences, de peur d'être traitées de féministes!

Nous avons également fait une intervention sur la scolarisation des filles auprès d'inspecteurs guinéens en stage à l'IUFM de Toulouse et à leur demande, le 9 avril 1999 (Josette Costes et Marie-Pilar Ric, formatrice IUFM).

3. Rencontres, réseaux

Afin de mieux se connaître et d'envisager des collaborations, nous avons organisé une rencontre les 22 et 23 juin 1999 à Toulouse, avec l'équipe de recherche "Savoirs, Genre et Rapports Sociaux de Sexe" de l'Université Toulouse II, équipe qui organise un DESS intitulé "Politiques sociales et rapports sociaux hommes-femmes", et avec Françoise Vouillot et Cendrine Marro de l'INETOP (Institut National d'Étude du Travail et de l'Orientation Professionnelle, CNAM, Paris) institut chargé de la formation initiale et continue des conseillers d'orientation psychologues.

Nous avons également rencontré Sylvie Cromer, représentante de l'association européenne "Du côté des filles"³ (connue pour les deux remarquables brochures *Quels modèles pour les filles?* et *Que voient les enfants dans les livres d'images?*) afin de mettre en place une collaboration sur une recherche-action au niveau du primaire.

Afin de s'épauler, d'échanger expériences et ressources, il s'avère extrêmement important de s'appuyer sur des réseaux. En collaboration étroite avec l'IUFM de Lyon, nous tentons de constituer un réseau inter-IUFM.

4. Information dans *Le Pli*

Dans le premier numéro du *Pli* de l'année 1999-2000, nous avons publié une présentation de notre équipe d'une dizaine de lignes avec nos coordonnées pour de plus amples informations mais aucun contact n'a été pris.

³ filles@easynet.fr

5. Mémoires de seconde année

Par une lettre envoyée le 22 septembre 1999 à tous les responsables de mémoire de seconde année, nous proposons d'encadrer des mémoires ou d'apporter une aide aux formateurs responsables sur les sujets suivants: projets d'école et conseils d'enfants; projets d'établissement; droits des enfants; les jeux et les conflits dans les cours de récréation; la gestion de l'espace dans la classe, dans la cour de récréation; la gestion de la parole dans la classe; les sports dits masculins ou féminins à l'école, au collège, au lycée; les représentations des hommes et des femmes dans les livres scolaires; les représentations que les enseignants ont de leurs élèves; évaluation des élèves, conseils de classe, orientation scolaire et professionnelle; les représentations des élèves de leurs futurs rôles dans les sphères privées et publiques; le masculin/neutre et la féminisation des noms de métiers, titres, grades et fonctions.

Malheureusement, le mémoire est centré sur les contenus disciplinaires et la transversalité a peu de place, ce qui explique peut-être que nous n'ayons eu aucune réponse.

6. Formation continue

Un stage de formation continue de deux jours a été inscrit au PAF pour 1999-2000, malheureusement situé dans la partie mathématiques. Il n'a pas pu se dérouler vu que deux professeurs seulement se sont inscrits. Nous avons de nouveau proposé un stage pour 2000-2001, intitulé *Filles et garçons: une égalité à construire*, accepté par l'IUFM mais rejeté au dernier moment deux mois après la signature de la convention interministérielle, alors qu'aucun autre stage sur ce thème n'était proposé. Pour 2000-2001, nous avons proposé également une journée de formation continue 1^{er} degré (pour les enseignants du primaire) intitulée "Filles et garçons à l'école".

7. Bilan des actions dans les IUFM

Le 3 décembre 1999, nous avons envoyé une lettre à tous les directeurs d'IUFM (soit 29 personnes) leur demandant de décrire les actions menées dans leur institut en formation initiale sur l'égalité des chances filles-garçons. Nous avons obtenu neuf réponses, annonçant, au mieux, l'intérêt porté au sujet. Aucune réponse ne mentionne l'existence d'un module de formation pour 1999-2000, même à titre optionnel. Les rares expériences passées ont cessé lors de la mutation ou du départ à la retraite de la personne soutenant le projet. Bien souvent, lorsqu'il s'agit de module optionnel ou de formation continue, le faible nombre de participants ne permet pas de réaliser l'action.

8. Recherche expérimentale avec les étudiants de 1^{ère} année d'IUFM

Enfin, nous réalisons une expérience avec une vingtaine d'étudiants de première année sur l'observation des interactions filles-garçons-professeur dans la classe. Afin de mener une expérience similaire à l'INETOP, la grille que nous avons utilisée a été modifiée. La participation est un peu décevante; en fait, il aurait fallu organiser plusieurs séances d'information et de sensibilisation pour motiver davantage d'étudiants.

Propositions pour la mise en application de la convention

Avant de faire des propositions, il faut tenter de comprendre pourquoi, en 1999-2000, il n'y a encore aucune sensibilisation au thème de l'égalité des chances entre les filles et les garçons dans les IUFM. Pourtant l'idée de former les maîtres à ce thème ne date pas d'hier.

En effet, à la suite du colloque "Femmes, féminisme et recherche" ayant rassemblé, en décembre 1982, à l'Université Toulouse II, plus de 800 personnes, des postes d'études féministes (relevant en fait de sociologie, histoire, etc.) ont été créés. La lettre du ministre de l'Éducation Nationale adressée au président de cette université le 6 mars 1984 est suffisamment courte pour être intégralement reportée ici:

"La volonté de lutter contre le sexisme dans l'enseignement et la pédagogie m'a amené à mettre en place cette année, 3 ou 4 emplois de maître-assistant d'études féministes.

La création de ces postes pilotes devra permettre notamment une formation des maîtres plus appropriée.

Vous voudrez bien me faire connaître, le cas échéant, votre demande de poste en la motivant par l'exposé d'un programme précis (enseignement et recherche)".

C'est nous qui soulignons la phrase concernant la formation des maîtres. À ce jour, seulement cinq postes ont été créés dans les universités, et la formation dans les IUFM est inexistante.

Le 31 mai 1990, un extrait de la résolution du Conseil de l'Europe et des ministres de l'Éducation réunis au sein du Conseil comporte un programme d'action sur l'égalité des chances des filles et des garçons en matière d'éducation dans le contexte de la formation initiale et continue des enseignants.

Le 23 mars 1991, année de création des IUFM, un collectif regroupant quatre associations ("Pour une éducation non sexiste", "Femmes diplômées des universités", "Femmes et mathématiques", "Femmes ingénieures") envoie une lettre au ministre de l'Éducation Nationale proposant d'intégrer à la formation des maîtres une formation à l'égalité des chances entre filles et garçons. Un programme est proposé, dont nous ne reprenons que les titres:

- une information historique et sociale, des bases juridiques et l'étude de l'enjeu économique du travail des femmes,
- une étude de l'attitude différenciée des filles et des garçons face à l'enseignement dispensé, en particulier dans les disciplines scientifiques et techniques,
- une éducation à la mixité,
- une recherche des moyens pour un changement de l'environnement éducatif (grille de lecture pour éliminer les stéréotypes sexués, rénovation des manuels scolaires et du langage),
- une initiation à la recherche pédagogique et à un travail d'équipe pour un projet éducatif ouvert sur ce thème.

À notre connaissance, aucune suite n'a été donnée à cette proposition.

Quelles seraient les conditions permettant de développer cette formation dans les IUFM?

1. Une volonté politique claire et soutenue

Il serait tout d'abord nécessaire qu'une politique claire et soutenue se dégage grâce à des textes réglementaires rappelant régulièrement l'exigence de promouvoir l'égalité des chances des femmes et des hommes.

Pour ne citer que le *Bulletin Officiel*, à part l'arrêté du 12 juillet 1982 intitulé "Action éducative contre les préjugés sexistes", publié dans le n° 29 du 22 juillet 82, et la note de service du 10 novembre 1983 sur la lutte contre toute discrimination à l'égard des femmes dans les communautés éducatives, publiée dans le *BO* n° 45 du 15 décembre 1983 et éventuellement les *BO* n° 14 du 4 avril 1985 et n° 7 du 15 février 1990 concernant la diversification des choix professionnels des filles, il faut attendre la circulaire n° 98.033 du 2 mars 1998 pour que les établissements scolaires soient invités à sensibiliser les élèves à l'égalité entre les femmes et les hommes avec quelques exemples d'actions possibles.

Il est possible aujourd'hui de s'appuyer sur le texte de la convention publié dans le *BO* n° 10 du 9 mars 2000 mais il faut être vigilant sur le fait que la mobilisation s'essouffle aussitôt que le soutien institutionnel faiblit.

2. Des équipes pluridisciplinaires de recherche et formation sur l'égalité des chances dans les IUFM

Il faut ensuite créer, c'est-à-dire soutenir institutionnellement et financièrement, des équipes pluridisciplinaires dans les IUFM, dont la mission serait:

- de développer la recherche sur filles et garçons dans le système éducatif,
- d'assurer une formation obligatoire à l'ensemble des professeurs stagiaires,

- de proposer des modules optionnels, des conférences et des stages de formation continue.

En effet, la plupart des actions menées l'ont été évidemment à titre optionnel et à partir d'un travail militant, sans soutien et même, souvent, avec de réels obstacles.

Il faut en effet savoir que la grande majorité des formateurs d'IUFM, hommes et femmes, pensent soit que l'égalité filles garçons dans le système éducatif n'est pas une priorité, soit quelle est acquise et ne mérite donc pas qu'on en parle, soit encore, pour certains et certaines, qu'il est de leur devoir de s'opposer à un lobby féministe qui introduirait ce thème à l'école!

Ce sont les mêmes qui trouvent urgent de parler de la violence à l'école, de l'échec scolaire, de l'hétérogénéité, de l'identité, de l'éducation à la citoyenneté, à la santé, à l'orientation mais qui n'auront pas l'idée d'aborder la dimension sexuée de ces questions sauf, éventuellement, pour faire quelques constats qui relèveraient de différences naturelles!

3. Des postes universitaires pour animer les équipes

Pour que fonctionnent des équipes de recherche il faut créer des postes universitaires (en histoire, sociologie, ethnologie, psychologie, sciences de l'éducation, etc.) pour organiser le travail interdisciplinaire sur ce thème (recherche et formation). En effet, les professeurs-stagiaires sont à un niveau bac + 5 et doivent bénéficier d'une formation. C'est à partir de recherches scientifiques, et elles sont nombreuses, qu'il est possible d'organiser cette formation, de susciter des interrogations et des recherches personnelles.

Laissons, pour conclure, la parole à Françoise Héritier (*Le Monde de l'éducation* n° 282, juin 2000, p. 18) interrogée sur le combat pour l'égalité des sexes.

“Il faut donc lutter pour mettre en place des systèmes d'éducation que nous ne connaissons peut-être pas encore, et dès la maternelle. Nous transportons avec nous des modes de pensée et d'action sur lesquels nous ne songeons jamais à nous interroger et qui fonctionnent comme s'ils allaient de soi. C'est un fonctionnement par préterition: il n'est pas nécessaire pour qu'il soit efficace d'en avoir conscience. Il nous a été inculqué à travers les gestes, les paroles, les attitudes, les comportements de nos parents, des adultes en général, relayés par tous les messages et signaux explicites et implicites du quotidien. C'est ce socle-là, de représentations ordinaires, qu'il est difficile, mais pas impensable, d'ébranler.”

Présentation de l'association *Femmes et mathématiques* ²

L'association *Femmes et mathématiques*, régie par la loi de 1901, a été créée en 1987. Depuis la fusion des Écoles Normales Supérieures de Ulm (garçons) et de Sèvres (filles) en 1986, les filles sont nettement moins nombreuses à entrer à l'École Normale Supérieure en mathématiques et en physique. Ce constat a été une des raisons de la création de l'association.

Femmes et Mathématiques compte entre cent cinquante et deux cents membres, pour l'essentiel des mathématiciennes universitaires et des professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire ou des classes préparatoires.

Principaux objectifs de l'association

- Agir pour la promotion des femmes dans le milieu scientifique et plus spécifiquement mathématique.
- Encourager la présence des filles dans les études mathématiques et plus généralement scientifiques et techniques.
- Être un lieu de rencontre entre mathématiciennes et enseignantes de mathématiques.

L'association a des activités régulières

- Des assemblées générales trois fois par an (deux à Paris, une en province) autour d'un débat ou d'une réunion scientifique,
- La réalisation et la diffusion de la revue *Femmes & maths*.
- Un Forum des jeunes mathématiciennes, chaque année, depuis 1996. Les actes sont publiés dans la revue de l'association.
- Des événements culturels: journées "Math et art" à Paris en 1996, "Math et musique" à Bordeaux en 1998, "Mathématiques et économie" à Nice en 1999.
- L'organisation de la journée "Des femmes dans les mathématiques contemporaines" en février 1997, pour les 10 ans de l'association.
- Un travail de diffusion d'informations sur les débouchés des mathématiques et les métiers scientifiques, trop souvent ignorés, lors des forums des métiers

¹ Professeure de mathématiques.

² Institut Henri Poincaré, 11 rue Pierre et Marie Curie, 75231 Paris Cedex 05.

dans les lycées, dans les CIO³, sur notre site web (<http://www.desargues.univ-lyon1.fr/home/fem/fem.html>).

La collecte de statistiques et leur diffusion dans la communauté mathématique. En effet, la répartition des filles et des garçons dans les différentes sections des lycées et à l'université demeure très inégale.

Au lycée, l'orientation des filles vers la filière scientifique s'apparente à un entonnoir: 55% en 2^{de}, 42% en 1^{ère} S et Terminale S, 25% en CPGE scientifique.

À l'université, dans les diverses filières mathématiques du premier et du second cycle, le pourcentage des étudiantes varie entre 30 et 50 %, mais 25 % en DEA⁴.

Dans les écoles d'ingénieurs, il n'y a que 17% de jeunes femmes.

On retrouve le même phénomène dans le corps enseignant des universités, 25 % des maîtres de conférences en poste et seulement 10 % des professeurs sont des femmes.

De nombreuses actions sont dirigées tout particulièrement vers le secondaire, pour les élèves et pour les professeurs.

- Ateliers et stands d'information lors des journées annuelles de l'Association des professeurs de mathématiques (voir bulletin vert de l'APMEP n° 410, 413 et 428).

- Travail de vigilance sur les manuels de mathématiques du collège et du lycée, les programmes, les sujets des examens.

- Le sujet de mathématiques du bac L, proposé en 1998, constitue un bel exemple de ce que l'institution peut produire. L'énoncé et les réactions de l'association se trouvent en annexe 1 dans le numéro spécial de la revue *Femmes & maths* d'octobre 1999.

- Brochure *Mathématiques et études littéraires au lycée. Liaison avec le nombre de filles*, numéro spécial de la revue précédemment citée.

- Journées proposées aux professeurs dans le cadre de la formation continue à l'IUFM de Paris, sur le thème "le professeur et le parcours scolaire des filles et des garçons".

- La réalisation de listes bibliographiques ressources sur les thèmes "femmes et mathématiques", "femmes et éducation", etc., en liaison avec le SAIO du Rectorat de Paris. Nous cherchons à étendre ces deux dernières actions à d'autres académies.

- Collaboration avec le "Kangourou des mathématiques". Cette association favorise le développement de jeux mathématiques dans lesquels les filles s'investissent peu.

- Participation active à des groupes de pilotage interministériels, issus de la convention pour "la promotion de l'égalité des chances entre filles et garçons, les femmes et les hommes dans le système éducatif" dans plusieurs académies.

³ Centre d'Information et d'Orientation.

⁴ Diplôme d'Études Approfondies, année de 3^{ème} cycle avant le doctorat.

Un projet en cours de réalisation nous tient particulièrement à cœur: la réalisation d'une exposition sur le thème "Femmes et mathématiques" destinée à circuler dans tous les lycées de France.

L'année 2000 a été déclarée Année mondiale des mathématiques par l'UNESCO, nous souhaitons à cette occasion réaliser une exposition sur des mathématiciennes célèbres de l'histoire et sur des mathématiciennes contemporaines. Une telle exposition permettra de proposer aux élèves des modèles auxquels s'identifier et de leur prouver que la réalité est beaucoup plus riche que ce que leur montrent les media. Cette initiative s'inscrit aussi dans le cadre de la convention, citée plus haut, signée le 25 février dernier.

Nous avons d'autres idées, mais nous sommes trop peu nombreuses pour pouvoir les mettre en œuvre. Par exemple, nous souhaitons créer des occasions de rencontre de jeunes filles avec des chercheuses. Ces dernières auraient pour "mission" de faire une conférence de mathématiques, de physique, d'astronomie devant les élèves d'une classe de lycée ou de volontaires seulement, en essayant de susciter des questions, des réactions, tout ce qui peut contribuer à des échanges enrichissants. Pour l'instant, nous n'avons pas vraiment réussi à réaliser ce projet de manière structurée.

Bibliographie

Atelier: le professeur de mathématiques et le parcours scolaire des filles et des garçons. *Bulletin vert de l'APMEP* 420.

Femmes et mathématiques. Bulletin vert de l'APMEP 413. Journées Nationales de Grenoble 1995.

Filles et femmes à l'école. Cahiers Pédagogiques 372.

Journées Nationales d'Albi 1996. À vous de jouer les Filles! Kangourou des Collèges et des Lycées. Prix remis aux élèves ayant participé au concours 1998.

Mathématiques et études littéraires au lycée - Liaison avec le nombre de filles Revue de l'association Femmes et mathématiques, n° spécial, octobre 1999.

Mathématiques: la parité? Bulletin vert de l'APMEP 428. Journées nationales de Gérardmer, 1999.

Pour une pédagogie de la mixité - ACTIONS!. Brochure des SAIO et de la Délégation régionale aux droits des femmes d'Île de France. Janvier 1999.