

L'ASSOCIATION *femmes et mathématiques* : QUELQUES REPÈRES

Peu de filles dans les filières techniques et scientifiques, peu de femmes en particulier dans les métiers mathématiques : la mixité dans l'enseignement n'entraînait donc pas magiquement une véritable diversification de la vie scolaire et professionnelle. C'est de ce constat, du désir de réfléchir plus profondément aux problèmes qu'il suggère et d'y remédier, que l'association *femmes et mathématiques* est née en 1987.

Ses statuts précisent ses objectifs : encourager les filles à s'orienter vers les études scientifiques et techniques, diffuser les informations disponibles sur les carrières et les débouchés, promouvoir les femmes dans le milieu scientifique (en particulier mathématique), offrir des lieux de rencontres et de discussions entre mathématiciennes et coopérer avec les groupes et les associations poursuivant des buts analogues, en France ou à l'étranger.

Dans la décennie suivante, l'association est intervenue sur ces différents fronts, avec le souci constant de mener de concert approfondissement théorique et action pratique. Son développement a été rythmé par un recrutement peu à peu élargi et des collaborations variées. Ce sont les principales étapes de cette histoire collective que nous aimerions évoquer ici.

1987-1989 : la création

L'association *femmes et mathématiques* a été officiellement fondée en 1987, lors d'une réunion à l'Institut Henri Poincaré à Paris, mais le projet a des racines plus profondes. L'impact du mouvement féministe très actif des années 1970, lié à une contestation plus générale de toutes les structures sociales, s'est fait sentir aussi dans le milieu mathématique. Des exposés sur la situation des femmes mathématiciennes étaient inclus dans le programme

du séminaire « Mathématiques, Mathématiciens, Société » [1] organisé à Orsay en 1974. Le sujet a été aussi traité dans des textes de la revue *Pénélope* [2], dans des documents inter-IREM [3] (coordonnant les Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques), ou dans le séminaire Philosophie et Mathématiques de l'École normale supérieure [4]. De futures membres de l'association ont participé à ces différentes initiatives.

Dans les années 1980, le militantisme est moins actif, mais nombre des thèmes du mouvement féministe sont intégrés à l'action publique après 1981. Le ministère du Droit des femmes remet en cause des orientations vers des études ou des métiers fondées sur des stéréotypes sexistes et signe notamment en 1985 avec le ministère de l'Éducation nationale une convention pour l'égalité des chances entre filles et garçons. Des chargées de mission pour cette question sont nommées dans tous les rectorats. Le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) lance une Action thématique programmée autour des études féministes et des études sur les femmes, qui favorise en particulier des recherches sur le rapport des femmes aux sciences et sur l'accès différencié aux métiers techniques et scientifiques [5].

Le monde mathématique continue lui aussi à s'intéresser à ces questions. Une table ronde internationale sur « Women in Mathematics », organisée par l'association américaine Association for Women in Mathematics (AWM) [6], a lieu au Congrès international de mathématiques à Berkeley en 1986 : une enquête parmi les mathématiciennes françaises a été organisée et la situation française y est présentée — ce fut l'occasion de premiers contacts. Dans la foulée, une rencontre de mathématiciennes européennes a lieu en décembre 1986 à Paris : l'association European Women in Mathematics (EWM) [7], qui regroupe des mathématiciennes de tous les pays européens, se met alors en place, de façon informelle d'abord, faute de structures juridiques adéquates au plan européen.

Simultanément, en France au moins, les mathématiciens se sentent en crise, non dans leur production intellectuelle, mais dans la représentation que semble avoir de leur discipline la société française : image peu attrayante de la matière scolaire, doutes sur l'utilité des mathématiques, critiques de la sélection par les mathématiques, retombées désastreuses de la réforme dite des mathématiques modernes. La Société Mathématique de France (SMF) organise un débat en octobre 1986, pour lancer la campagne « Mathématiques à Venir » destinée à examiner les causes de cette désaffection et à améliorer l'image de la discipline, tout en attirant l'attention des pouvoirs publics et des responsables de l'économie et de l'éducation sur l'insuffisance du recrutement en mathématiques et sur ses conséquences à court, moyen et long terme. La situation des mathématiciennes françaises et son évolution, en particulier, est discutée dans ce contexte de réflexions sur l'avenir des

mathématiques. Lors du grand colloque national « Mathématiques À Venir » organisé à l'École polytechnique par la SMF et la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI), une table ronde sur « la place des femmes en mathématiques » est incluse dans le programme [8]. C'est le moment des premières études statistiques sur les femmes dans le milieu mathématique français, des premiers témoignages de mathématiciennes devant un large public, et l'une des premières interventions officielles de l'association *femmes et mathématiques*.

Un dernier élément a en effet précipité la création d'une association de mathématiciennes en France : les concours d'entrée aux Écoles normales supérieures sont rendus mixtes au milieu des années 80 — au nom de l'égalité entre femmes et hommes, dernière étape d'un processus général vers la mixité, entamé au début des années 60 pour l'enseignement primaire et secondaire. Le système précédent, dans lequel un nombre de jeunes filles fixé à l'avance était recruté dans les Écoles normales supérieures de jeunes filles (Sèvres et Fontenay-aux-Roses), équivalait à un système de quotas : après l'examen d'entrée, en effet, une grande partie du déroulement des études et les examens qui les punctuaient étaient déjà mixtes. Ces systèmes semblaient favoriser la présence de femmes parmi les mathématiciens, par rapport à d'autres pays comparables sur le plan international. La mixité eut en mathématiques (et dans une moindre mesure, en sciences en général) l'effet prévu : une chute drastique du recrutement des jeunes filles dans les Écoles normales supérieures (reflétant leur faible nombre dans les classes préparant effectivement aux concours d'entrée aux Écoles normales).

C'est dans ce riche contexte, à la fois national et international, que *femmes et mathématiques* est créée. L'association compte très vite après sa création soixante-dix adhérentes. La quasi-totalité de ses membres sont alors universitaires et mathématiciennes.

1989-92 : les premières actions en direction du grand public

Dans la dynamique du colloque « Mathématiques À Venir » de 1987, une opération de grande envergure vis-à-vis des lycéennes et des lycéens, l'Opération 50 lycées, est mise en place par cinq associations professionnelles mathématiques, la SMF et la SMAI, l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public (APMEP), l'Union des professeurs de spéciales (UPS) et *femmes et mathématiques*. Une vaste enquête est d'abord réalisée auprès des lycéens et lycéennes sur l'image qu'ils ont des mathématiques et d'eux-mêmes en mathématiques : les résultats de l'enquête [9] font notamment apparaître pour la première fois la façon très différente dont filles et

garçons vivent les mathématiques en classe, à la fois comme discipline scolaire et comme moyen d'atteindre certains métiers. L'enquête est suivie de la publication d'une brochure [10], d'une série de débats sur les mathématiques dans une vingtaine de villes, et de nombreux articles leur sont consacrés (ainsi qu'au problème des jeunes filles en sciences), dans la presse nationale, régionale et spécialisée, y compris la presse dite féminine (Marie-Claire, Elle, Bonnes soirées...).

Par ailleurs, l'association oriente aussi ses actions vers les enseignantes et enseignants du secondaire : en 1989, elle tient un stand dans l'exposition « Mathecom » organisée en même temps que les journées de l'APMEP à Paris. Des membres de l'association participent à des stages de formation d'enseignant-e-s, à des forums sur la science, à des réunions dans des lycées, dans toute la France. *femmes et mathématiques* prend aussi contact avec d'autres associations concernées par la faible représentation des femmes dans les formations scientifiques, par exemple l'association Pour une éducation non sexiste, l'Association Française des Femmes Diplômées de l'Université (AFFDU) [11], ou l'Association Française des Femmes Ingénieurs (AFFI) [12].

Outre les rapports sur les activités passées et en cours, les réunions de l'association incluent à la fois des exposés de mathématiques (données par des mathématiciennes), ainsi que des interventions de sociologues, psychologues, didacticiennes et historiennes.

L'association joue aussi un rôle international, en déléguant des représentantes aux colloques réguliers de EWM. Elle organise en 1992 le cinquième congrès d'EWM au Centre international de rencontres mathématiques (CIRM), à Luminy, avec des soutiens financiers de la SMF, de la Commission européenne de Bruxelles et d'organismes nationaux et régionaux. Le colloque qui dure pour la première fois une semaine pleine contient un programme mathématique important (soutenu par une réflexion sur la manière de communiquer des mathématiques) sur trois thèmes, des exposés d'intérêt général et des ateliers ; c'est aussi la première fois que des contacts sont établis avec des mathématiciennes des pays de l'Est européen [13]. Une table ronde sur le thème « Women and Mathematics » [14] est aussi organisée pendant le premier colloque européen de mathématiques, qui se tient à Paris la même année : cette table ronde est l'occasion d'une enquête statistique comparative entre les pays européens sur la représentation des femmes en mathématiques. Le succès de ces deux manifestations témoigne de l'intérêt porté au problème des femmes en mathématiques par une partie importante de la communauté mathématique.

L'association compte alors une centaine de membres. Le recrutement s'est diversifié : l'association comprend maintenant des enseignant-e-s du secondaire ou des classes préparatoires.

1992-95 : *femmes et mathématiques* structure son action

En 1992, l'Institut Henri Poincaré est en cours de rénovation afin de devenir la Maison des mathématiciens : y est en particulier prévu l'installation du centre Émile Borel (qui accueille chaque trimestre des chercheurs en mathématiques pour des cycles de conférences thématiques) et de locaux pour les sociétés savantes de mathématiques ou de physique. Au même titre que la SMAI, la SMF ou la Société française de physique (SFP), l'association *femmes et mathématiques* y obtient un bureau. Elle y tient des permanences régulières : outre la réception du public, l'organisation du fonds documentaire de l'association et la réalisation de fichiers ressources sont maintenant au programme.

Pour réaliser ses projets, l'association bénéficie d'une subvention du Bureau du droit des femmes au ministère de l'Emploi, ce qui permet l'installation du bureau, la mise en place d'une revue *femme & math*, ainsi que l'organisation de débats et de réunions scientifiques.

Cet utile ancrage parisien et ces financements favorisent... une authentique délocalisation : une des assemblées générales de l'association a désormais lieu tous les ans en province. L'information en direction des étudiantes se met en place : citons par exemple les actions organisées à l'occasion de la journée de la femme en 1995 dans cinq universités françaises. Un module de formation [15] pour favoriser l'égalité des chances est mis au point avec d'autres associations et proposé dans certains Instituts Universitaires de Formation des Maîtres (IUFM).

L'association est aussi vigilante sur les problèmes rencontrés par des mathématiciennes en début de carrière ou isolées. Elle commence en particulier à organiser le *forum des jeunes mathématiciennes*, une rencontre de jeunes mathématiciennes afin de favoriser leur intégration dans le milieu mathématique. Outre sa participation aux réunions de EWM, elle organise en 1997, de nouveau au CIRM, une conférence franco-russe, en collaboration avec la RAWM (Russian Association for Women Mathematicians), grâce à une subvention du CNRS et de la communauté européenne. Cette manifestation qui a nécessité un travail de négociations auprès du Conseil scientifique du CIRM confirme la reconnaissance de l'association auprès des mathématiciens et a un succès certain. Un atelier international sur les notions de renormalisation en mathématiques et en physique [16] s'est aussi tenu en juin 1996 à l'IHP (organisé conjointement avec EWM).

Depuis cette période, le nombre d'adhérent-e-s a atteint 150. L'association comprend aussi d'autres scientifiques, notamment des informaticiennes, ainsi que des sociologues, des philosophes et des historiennes s'intéressant à la question des femmes dans les milieux scientifiques.

1996-1999 : les activités se diversifient

La revue *femmes & math* paraît au moins une fois par an. Elle comporte trois grandes rubriques : vie de l'association, « du côté des maths », une rubrique incluant des articles mathématiques, « du côté des femmes », qui rassemble les comptes rendus de débats, des contributions sur le thème des femmes en sciences, une bibliographie, des statistiques. Le site de l'association [17] régulièrement mis à jour et la liste *femmes-et-maths* diffusent aussi de nombreuses informations.

Le *forum des jeunes mathématiciennes* est organisé tous les ans à l'IHP. Il est l'occasion pour une cinquantaine de jeunes mathématiciennes de se réunir, d'exposer leurs travaux et de les discuter, de rencontrer des mathématiciennes, jeunes ou seniors, d'autres disciplines ou d'autres villes, et de faire connaissance avec l'association.

Outre la tenue du forum des jeunes mathématiciennes, le dixième anniversaire de l'association a donné lieu le 1er février 1997 à une journée intitulée « Des femmes dans les mathématiques contemporaines » qui rendait hommage à quatre pionnières : Yvonne Choquet-Bruhat, Jacqueline Ferrand, Paulette Libermann, Marie-Hélène Schwartz. Ce sont ces hommages qui sont réunis dans le présent volume.

Les assemblées générales de l'association qui ont lieu tous les ans en province (jusqu'à présent, à Rennes, Lyon, Lille, Reims, Bordeaux, Toulouse, Nice et Clermont-Ferrand) sont désormais associées à une journée de rencontres scientifiques. Les autres assemblées générales ont lieu à l'IHP, elles aussi accompagnées de conférences mathématiques ou d'exposés de chercheuses en sciences sociales.

Le travail en direction de l'enseignement secondaire s'est lui aussi approfondi : de nombreuses interventions ont eu lieu auprès de collégiennes et de lycéennes à l'occasion de journées organisées par les rectorats ou par les chefs d'établissements, de journées portes ouvertes, de Fêtes de la Science. L'association a aussi tenu des ateliers lors des journées de l'APMEP. Un numéro spécial de notre revue [18] a été consacré aux mathématiques dans les classes à dominante littéraire : à l'aide d'une enquête approfondie et de nombreux témoignages, il montre l'importance de maintenir une culture scientifique, et mathématique en particulier, en dehors de sections strictement scientifiques et témoigne des dangers d'une spécialisation précoce des formations pour la diversification des orientations professionnelles.

Nous continuons nos contacts réguliers et nos actions communes avec les associations poursuivant des objectifs analogues (AFFDU, AFFI) ou proches (Association Sciences Techniques et Société (ASTS) [19], réseau Demain la Parité [20], Association Nationale des Études Féministes).

2000-2001 et au-delà : femmes et sciences, livres et photos

Une volonté politique nouvelle en faveur de l'égalité des chances pour l'accès aux formations et aux métiers scientifiques s'est récemment manifestée et il nous semble important d'entretenir cette volonté en participant aux actions proposées ou en proposant de nouveaux projets.

La convention interministérielle « Pour l'égalité des chances entre filles et garçons » [21] signée le 25 février 2000 par quatre différents ministères (Emploi et Solidarité ; Éducation nationale, Recherche et Technologie ; Agriculture et pêche ; Enseignement Scolaire) et par le secrétariat d'État aux Droits des Femmes prévoit entre autres la promotion de l'égalité dans l'enseignement supérieur. Un numéro spécial du Bulletin Officiel de l'Éducation nationale [22] a été consacré à cette convention ; les rectorats et les IUFM commencent à mettre en place diverses actions de sensibilisation au problème de l'égalité des chances. La (Direction de l'Enseignement Supérieur) DES est engagée dans cette direction et, en particulier, a introduit depuis peu dans la politique contractuelle avec les établissements un axe « politique de la promotion de l'égalité des chances des femmes et des hommes » [23].

Le 8 mars 2000, a été instauré le principe de recueillir et de publier des statistiques sexuées dans la fonction publique en général et le système éducatif en particulier. L'association *femmes et mathématiques* soutient d'autant plus cette initiative qu'elle a dû élaborer à plusieurs reprises ses propres enquêtes, dans la dernière décennie, faute de données officielles adéquates. Deux rapports sur l'enseignement supérieur, l'un sur la place des femmes dans l'enseignement supérieur et la recherche [24], l'autre sur la présence des filles dans les filières de l'enseignement supérieur [25] ont pu être ainsi élaborés, avec la participation d'adhérentes de l'association *femmes et mathématiques*.

À l'échelle européenne un travail d'analyse a été mené simultanément dans les pays de la communauté : il s'est traduit par un rapport (dit rapport ETAN) [26] et une série de directives : « Science and Policies in the European Union : Promoting excellence through mainstreaming gender equality ».

Une nouvelle association intitulée « femmes et sciences » [27] a vu le jour à la fin de l'année 2000. Notre association en est l'un des membres fondateurs. « femmes et sciences » essaie maintenant de se développer en province en créant des antennes locales. Une de ses premières manifestations publiques sera en 2001 un colloque « femmes et métiers scientifiques et techniques ». À signaler également le colloque « Colloque Sciences et technologies : Pourquoi les filles ? » qui a été organisé le 26 octobre 2000 au CNAM [28].

Nous avons aussi depuis longtemps un projet de livre. Si nous n'avons pas réussi à concrétiser notre espoir de le voir paraître au cours de l'année 2000, Année mondiale des mathématiques, nous nous orientons maintenant vers un double projet éditorial : un projet livre intitulé provisoirement « du côté

des mathématiciennes » en cours de rédaction et un livre abordant le sujet « art et mathématique » vu par des femmes artistes ou mathématiciennes, paru un mai 2001 [29].

Une exposition « femmes en maths : pourquoi pas vous ? », destinée aux élèves des établissements secondaires, a obtenu le soutien du ministère de l'Éducation nationale, de la délégation au Droit des femmes et à l'Égalité et du CNRS. À travers des portraits de femmes qui ont fait des études de mathématiques, elle vise à montrer la richesse des possibilités de carrières auxquelles mènent les études de maths, à combattre les stéréotypes sur les maths et à donner aux lycéennes l'audace d'en faire. La réalisation de l'exposition est confiée à une équipe de professionnelles : photographe, rédactrice et graphiste. Elle a été inaugurée le 19 mai 2001, à l'IHP et visible dans les lycées à la rentrée de septembre 2001.

Et bien d'autres projets nous attendent...

Ce texte a été élaboré collectivement par les présidentes successives de l'Association *femmes et mathématiques*, qui sont par ordre chronologique Marie-Françoise Roy, Françoise Delon, Michèle Audin, Catherine Goldstein, Sylvie Paycha, Colette Guillopé, Julianne Unterberger, Christine Charretton.

Références

- [1] Mathématiques, Mathématiciens, Société, Publications Mathématiques d'Orsay, n° 86, organisé par Pierre Samuel, avec notamment un exposé de Michèle Vergne.
- [2] Les femmes et la science, Pénélope, n° 4, 1981, Centre de recherche historiques, 54, Boulevard Raspail, 75270 Paris cedex 06.
- [3] Bulletin inter IREM n° 13. La mathématique, nom masculin pluriel, IREM Paris-Nord.
- [4] Les mathématiques et les femmes, Marie-Françoise Roy, Séminaire Philosophie et Mathématiques, séance du 19/12/80.
- [5] Recherches sur les femmes et recherches féministes, Action Thématique Programmée, CNRS, ISBN 2-222-04290-9 (1984-87) et ISBN 2-950-17-36-0-7 (1986-89).
- [6] Association for Women in Mathematics (AWM), 4114 Computer & Space Sciences Building, University of Maryland, College Park, MD 20742-2461, (1) (301) 405-7892, (1) (301) 314-9363 (fax) awm@math.umd.edu, <http://www.awm-math.org/>.
- [7] European Women in Mathematics, Ritta Ulmanen, Secretary of EWM Department of Mathematics P.O. Box 4 (Yliopistonkatu 5) FIN - 00014, University of Helsinki, Finland, Tél. 358 9 191 22853 Fax 358 9 191 23213 ewm@www.math.helsinki.fi, <http://www.math.helsinki.fi/EWM/>.

- [8] La place des femmes en mathématiques : problèmes actuels, perspectives d'avenir. Actes du colloque Mathématiques à Venir. Supplément au bulletin de la Société Mathématique de France, 1987 (tome 115).
- [9] Mathématiques À Venir : opérations « 50 lycées ». Enquête Les maths & vous, IREM de Strasbourg.
- [10] Mathématiques À Venir- Opération « 50 lycées », Quels mathématiciens pour l'an 2000? Association 50 lycées, 26 rue Duméric, 75013 Paris.
- [11] Association Française des Femmes Diplômées des Universités, 4 rue de Chevreuse - 75006 PARIS, Tél./Fax : 01 43 20 01 32, email : affdu@club-internet.fr, <http://www.int-evry.fr/affdu/>.
- [12] Association Française des Femmes Ingénieurs, 10 rue Vauquelin, 75005 Paris, <http://www.int-evry.fr/feming/Accueil.htm>.
- [13] Report on the fifth annual EWM meeting, CIRM Luminy, 9-13 december 1991.
- [14] Women and Mathamatics, Eva Bayer-Flickiger, in First European Congress of Mathematics, Volume III, Round Tables. Birkhäuser, Progress in Mathematics, 121.
- [15] L'école traite-t-elle les filles et les garçons de la même façon? Michèle Artigue et Catherine Arsène, UFM de Reims 1992-93.
- [16] Renormalizations, Proceedings of a workshop, IHP Paris 14-15 june 1996, organized by *femmes et mathématiques* and European Women in Mathematics.
- [17] Association *femmes et mathématiques*, Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre et Marie Curie, 75 231 Paris Cedex 05, Tél. 01 44 27 64 20 (répondeur et fax), fetm@ihp.jussieu.fr, <http://www.desargues.univ-lyon1.fr/home/fem/liens.html>.
- [18] Mathématiques et études littéraires au lycée, Liaison avec le nombre de filles. Numéro spécial de la revue *femmes & math*, octobre 1999.
- [19] Association Sciences Techniques et Société, 19 place de l'Argonne, 75019 Paris.
- [20] Action pour la parité-Demain la parité, Tél./Fax : 01 45 75 50 24, email : demain.la.parite@wanadoo.fr.
- [21] Convention pour la promotion de l'égalité des changes ente les filles et les garçons, les femmes et les hommes dans le système éducatif, février 2000.
- [22] Bulletin Officiel du ministère de l'Education Nationale et du ministère de la Recherche, Hors Série du 2 novembre 2000 : À l'école, au collège, au lycée : de la mixité à l'égalité, <http://www.education.gouv.fr/bo/2000/hs10/som.htm>.
- [23] L'égalité des chances entre les femmes et les hommes à l'Université, Préparation du contrat d'établissement, Journée d'études, 5 février 2001, CEGES, Université Charles-de-Gaulle, Lille 3.
- [24] Les enseignants-chercheurs à l'Université : la place des femmes, mars 2000, Noia Boukhobza, Huguette Delavault et Claudine Hermann rédigé à la demande de Francine Demichel, Directrice de la DESUP.
- [25] Les femmes dans les filières de l'enseignement supérieur, octobre 2000, Laurence Broze, Huguette Delavault et Julianne Unterberger rédigé à la demande de Francine Demichel, Directrice de la DESUP.

- [26] ETAN Report on Women and Science : Science Policies in the European Union : Promoting excellence through mainstreaming gender equality <http://www.cordis.lu/improving/women/documents.htm>.
- [27] Association femmes et sciences, 18 rue Juge 75 015 Paris Tél. 01 45 75 50 24
Email : femmes.sciences@wanadoo.fr, http://www.int-evry.fr/femmes_et_sciences/.
- [28] Actes du Colloque sciences et technologies : pourquoi les filles ? ASTS.
- [29] Rencontres entre artistes et mathématiciennes, Toutes un peu les autres, L'Harmattan 2001.