

## LES ACTIVITÉS DE L'ASSOCIATION *FEMMES ET MATHÉMATIQUES*

*Véronique Slovacek-Chauveau*

Le Forum des jeunes mathématiciennes est un temps fort des activités de *femmes et mathématiques* et il marque même notre spécificité par rapport aux autres associations de femmes scientifiques. Mais nous travaillons aussi, bien en amont, aux niveaux collège et lycée. La mixité scolaire est obligatoire dans l'enseignement primaire et secondaire depuis la loi Haby en juillet 1975, mais elle n'a pas permis d'équilibrer les choix d'orientation des filles et des garçons. A chaque palier d'orientation, les filles et les garçons font des choix différents.

En 2008 par exemple, en Terminale S, 3% des filles choisissent la spécialité « Sciences de l'Ingénieur », 18% la spécialité « Mathématiques », 35% la spécialité « Physique-Chimie » et 44% la spécialité « Sciences et vie de la Terre » alors que 16% des garçons choisissent SI, 23% « Mathématiques », 27% SVT et 34% PC [1].

Après le baccalauréat, les filles vont davantage en filières générales à l'université, les garçons en filières sélectives, en CPGE et en IUT. Les filles sont sur-représentées dans les filières littéraires du supérieur, dans les filières professionnelles des services, dans les IUFM et dans les écoles paramédicales et sociales. Les garçons le sont dans les filières scientifiques et industrielles et, notamment, dans les IUT et les écoles d'ingénieurs.

Or dans les années à venir, un tiers de la population active de formation scientifique aura atteint l'âge de la retraite et dans le même temps, une relative désaffectation des jeunes pour les études scientifiques universitaires longues et une stagnation pour les études courtes et pour les écoles d'ingénieurs se manifestent.

L'Europe aura besoin de plus de chercheurs et d'ingénieurs pour atteindre son objectif d'excellence scientifique et technologique et l'objectif de Lisbonne de devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive au monde.

Les professions scientifiques et techniques seront porteuses d'emploi, que ce soit pour les femmes ou les hommes. Et pour que les équipes de chercheurs et d'ingénieurs soient efficaces, elles ont besoin de techniciens et de techniciens supérieurs de qualité et experts dans leurs domaines.

Ce ne sont pas nécessairement des valeurs morales qui animent les partisans du recrutement des femmes mais des raisons économiques, des préoccupations en termes de bénéfiques, d'équipes mixtes qui fonctionnent mieux, etc..

Si les garçons boudent les études scientifiques, allons donc chercher les filles!!! C'est ce que nous faisons !

Nos adhérent-e-s sont convaincu-e-s que des jeunes femmes qui choisiraient d'exercer des métiers scientifiques ou techniques seraient passionnées, enthousiasmées par leur travail. Depuis plusieurs années, des membres de nos associations Femmes Ingénieurs, *femmes et mathématiques* et Femmes et Sciences interviennent dans les lycées et collèges qui le demandent pour présenter les métiers scientifiques et techniques, et témoigner de leur passion pour leur métier de femmes scientifiques, devant des jeunes, filles et garçons, leurs enseignant-e-s et leurs parents.

La Mairie de Paris nous soutient dans une opération intitulée « 1000 ambassadrices pour les Sciences à Paris ». Le but de cette opération est aussi d'inciter les jeunes, et plus particulièrement les jeunes filles, à s'orienter vers des métiers scientifiques et techniques en leur donnant l'occasion de rencontrer des très jeunes femmes scientifiques.

Pour cela, nos associations recrutent dans les universités, les écoles d'ingénieurs et les IUT des étudiantes en cours d'études, prêtes à aller témoigner devant des classes de leur intérêt pour les sciences. Elles permettent de démultiplier nos interventions et aussi d'apporter des témoignages sur les études actuelles menant à ces métiers. Ces jeunes femmes pourront ainsi servir de « modèles » aux lycéennes.

Le cadrage pour les interventions est le suivant : deux étudiantes venant, si possible d'une université et d'une Grande Ecole, et une ambassadrice confirmée, c'est-à-dire une femme ayant une expérience professionnelle conséquente, interviennent devant une classe complète, filles et garçons. Chacune présente son parcours, sans support, de la manière la plus simple possible, en essayant d'expliquer en quoi consiste son travail. Notre espoir est que la faible différence d'âge entre les jeunes ambassadrices et les lycéen-ne-s fasse tomber les barrières et permette un vrai dialogue. Le trinôme ne s'adresse qu'à une seule classe à la fois pour que les élèves ne soient pas trop intimidés et osent prendre la parole devant les autres.

Les élèves repartent avec de nombreux documents : Zoom sur les métiers des mathématiques [2], Les métiers de la physique, de l'informatique, les filières universitaires, etc.

Pour toutes nos interventions dans les établissements scolaires mais aussi sur les stands dans des salons (de l'Education, de la culture et des jeux mathématiques,

etc.), nous avons besoin de disposer d'outils différents, moins académiques que nos brochures.

Nous nous sommes donc lancées dans la grande aventure du théâtre...

À l'issue d'une représentation de la pièce « Le cas de Sophie K » de Jean-François Peyret au théâtre de Chaillot, nous avons rencontré la troupe « Les Passeurs d'Ondes » et décidé de travailler ensemble.

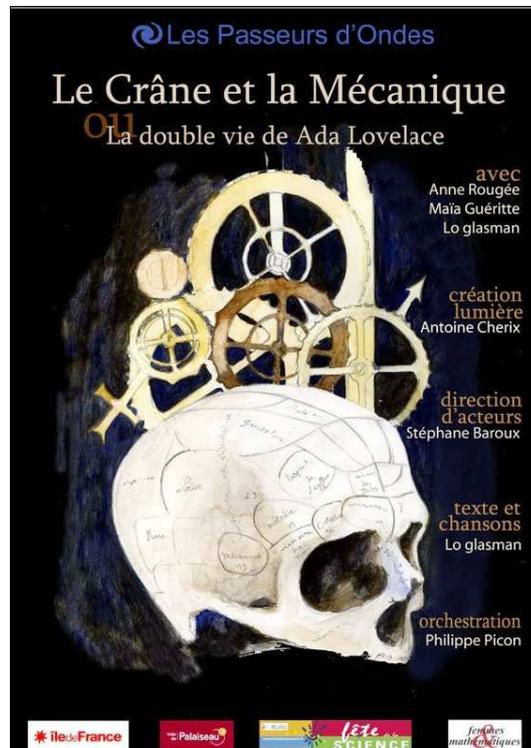
Le premier travail a consisté à choisir une mathématicienne à laquelle s'intéresser. Leur choix s'est porté sur Ada Lovelace, mathématicienne de la première moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle qui inventa le premier programme informatique bien avant la conception de l'ordinateur tel que nous le connaissons aujourd'hui. Cette pièce est un spectacle musical sur le thème des femmes en science et de l'évolution des connaissances sur le fonctionnement du cerveau.

Quatre cents ans après Galilée, cent ans après Freud, quarante ans après Neil Armstrong, certains continuent à penser que les hommes viennent de Mars et les femmes de Vénus. Périodiquement, de nouvelles théories se réclamant toujours plus ou moins de la science font la une des magazines « féminins » et prétendent mettre au grand jour des raisons « objectives » et neurologiques des différences de comportements entre femmes et hommes.

La compagnie « Les Passeurs d'Ondes » propose la création d'un spectacle musical tout public avec trois comédiens, sur le thème des femmes en science et de l'évolution des connaissances sur le fonctionnement du cerveau. « Le Crâne et la Mécanique », dont l'action se situe au dix-neuvième siècle, met aux prises un personnage historique de femme scientifique, la mathématicienne Ada Lovelace, et un personnage masculin, le docteur Deville, ardent défenseur d'un courant de la « science » neurologique de cette époque : la phrénologie. À travers la personnalité troublée d'Ada Lovelace, qui fut à l'origine de l'invention du concept de la programmation informatique, le spectacle pose la question du genre en science et celle de la matérialité de la pensée.

Pour mieux faire comprendre au public le cheminement personnel de Ada, celle-ci est incarnée à deux époques différentes de sa vie. Tantôt à l'âge adulte, alors qu'elle éprouve de grandes difficultés à achever son travail pour le mathématicien Charles Babbage, inventeur d'une machine à calculer qu'elle s'est mise en tête d'être capable de commander. Tantôt à l'adolescence, alors qu'elle étouffe sous le joug d'une éducation particulièrement étriquée et se met à inventer une machine à voler afin d'aller rejoindre sa mère dont l'absence prolongée la fait souffrir.

Persuadée que l'intervention de la science phrénologique l'aidera à se libérer de ses tourments, Ada fait appel au docteur Deville. La rencontre entre Ada et le phrénologue est l'occasion d'introduire une réflexion, notamment auprès du jeune public, visant à bousculer les idées reçues sur les rôles sociaux prédestinés aux hommes et aux femmes et sur le fonctionnement de notre cerveau.



Affiche de la pièce de théâtre « le Crâne et la Mécanique »

La phrénologie est ce courant de la science, éminemment contestable et contesté, et aujourd'hui complètement abandonné, qui avait pour projet de décrire et d'expliquer les caractéristiques mentales des individus par la forme de leur crâne. C'est à lui que nous devons l'expression « la bosse des maths » qui fait toujours des ravages.

En 2009, nous nous sommes intéressées au **théâtre forum** pour déconstruire les stéréotypes sur les filles et les mathématiques. Le spectacle forum se déroule en trois phases :

- les comédiens jouent une pièce présentant des situations problématiques non manichéennes,
- les spectateurs et le meneur de jeu débattent des situations présentées par la pièce, émettent des hypothèses d'intervention sur cette problématique,
- les spectateurs qui le désirent viennent sur l'espace de jeu, remplacent un comédien, testent les hypothèses dont ils sont porteurs pour les personnages. Les

comédiens leur donnent la réplique et improvisent avec eux les conséquences possibles de leur hypothèse.

La pièce qui a été créée s'appelle « Dérivée ».



« Lundi matin : contrôle : les complexes. Quand une équation n'a pas de solution... Pas de solution. Pas d'espace dans ma tête pour les nombres imaginaires. Quant à mon imaginaire... »

### L'histoire

Alice, Bob et Ève sont en terminale S. Alors qu'ils planchent sur un contrôle de maths, les pensées d'Alice se mettent à danser dans sa tête et l'empêchent de se concentrer. Ces derniers jours, sa confiance en elle a été mise à mal. Autour d'elle, sa famille, ses amis, le monde entier - jusque dans ses pires cauchemars - se sont ligüés pour lui montrer que les mathématiques ne sont pas faites pour les femmes... et réciproquement! Or, jusqu'à ce lundi matin, les maths ont toujours été le pays d'Alice...

### Les questions

*Pensez-vous que le cerveau des femmes est plus petit et pèse moins lourd que celui des hommes? Pourquoi y a-t-il moins de femmes que d'hommes parmi les ingénieurs? Peut-on jouer à Age of Empire en jupe? « Ambition » : nom féminin?*

Dans la partie improvisée, quelques thèmes (parmi d'autres) pouvant être abordés :

- les stéréotypes sur les femmes et les sciences : les identifier, les « démonter » par l'argumentation, analyser leur action (intégration, dévalorisation...),
- la réussite scolaire, le rapport aux notes, la pression, la motivation,
- le dialogue parents-enfants,

- l’image de soi, l’affirmation de sa personnalité et de ses ambitions,
- l’orientation, la projection dans la vie professionnelle, la connaissance des métiers,
- filles-garçons : les relations amicales, amoureuses, scolaires...

### **L’équipe**

Écriture : Émilie Lambert et Cyril Vernet. Mise en scène : Émilie Lambert. Les comédiens : Cindy Girard, Élise Pradinas, Cyril Vernet et Émilie Lambert. Une co-réalisation : Les Sincères, LAPS/équipe du matin.

### **Durée**

La pièce dure environ 40 minutes. Elle est suivie d’environ 45 minutes d’improvisations avec le public.

### **Références**

- [1] Filles et garçons à l’école sur le chemin de l’égalité, MEN/MESR (2009).
- [2] Les métiers des mathématiques, collection Zoom sur les métiers, ONISEP (2007), ouvrage collectif réalisé avec les sociétés savantes de mathématiques et l’association *femmes et mathématiques*, coordonné par Brigitte Lucquin.

*Véronique Slovacek-Chauveau*

Lycée Camille Sée, 11 rue Léon Lhermitte, 75015 Paris.

*E-mail* : vslovacekchauveau@free.fr