

**MESURES NATIONALES POUR L'ATTRACTIVITE
DES SCIENCES POUR LES FILLES DANS DIFFERENTS PAYS
DE L'UNION EUROPEENNE ET AU DELA**



**Rapport de l'European Platform of Women Scientists -
EPWS (www.epws.org)
pour le ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche, décision d'aide DGRI n°14 G 510**

**Claudine Hermann, vice-présidente d'EPWS
claudine.hermann@cegetel.net**

Table des matières

I.	INTRODUCTION ET HISTORIQUE DE LA PROBLEMATIQUE	3
	A. Objectif de ce rapport	3
	B. Historique de la question posée.....	4
II.	ACTIONS EN FRANCE	5
	A. Institutions	5
	B. Entreprises	6
	C. Associations.....	6
III.	ACTIONS A L'ETRANGER	7
	A. Principales catégories et initiatives les plus originales	7
	B. Actions par pays.....	8
	1. Allemagne.....	8
	2. Autriche.....	10
	3. Belgique (Fédération Wallonie-Bruxelles).....	10
	4. Hongrie.....	11
	5. Luxembourg.....	11
	6. Portugal	12
	7. Norvège	13
	8. Royaume-Uni	13
	9. Suisse	14
	10. Australie	16
IV.	INITIATIVES ET PROJETS DE LA DIRECTION GENERALE RECHERCHE DE L'UNION EUROPEENNE	16
	A. Projets des 6 ^{ème} et 7ème PCRD.....	16
	B. « La science, c'est pour les filles ! ».....	18
V.	CONCLUSION	19
	Remerciements.....	19
ANNEXES		
	Annexe A : Allemagne.....	20
	Annexe B : Autriche.....	25
	Annexe C : Belgique (Fédération Wallonie-Bruxelles).....	32
	Annexe D Hongrie.....	42
	Annexe E : Norvège	45
	Annexe F : Royaume-Uni	47
	Annexe G : Australie	60

MESURES NATIONALES POUR L'ATTRACTIVITE DES SCIENCES POUR LES FILLES DANS DIFFERENTS PAYS DE L'UNION EUROPEENNE ET AU DELA

I. INTRODUCTION ET HISTORIQUE DE LA PROBLEMATIQUE

A. Objectif de ce rapport

Il s'agit de faire une étude et de rédiger un rapport à destination du Secrétariat d'Etat à l'Enseignement supérieur et à la Recherche sur les initiatives lancées dans les États membres (et éventuellement d'autres pays qui ne font pas partie de l'UE) qui ont pour objectif de travailler sur l'attractivité des sciences pour les filles ou sur le vivier des jeunes filles en lycée (voire collège) ou dans les premières années d'enseignement supérieur.

Ces actions sont très nombreuses et variées, certaines ont été mises en place il y a une dizaine d'années et plus, la question de la « désaffection des sciences » par les jeunes, et en particulier les filles, ayant fait l'objet d'études et de rapport en France et dans d'autres pays à la fin des années 1990. Les actions sont réalisées par des ministères, par des universités ou institutions de recherche, par des entreprises dans le but de recruter plus tard davantage de femmes, par des sociétés savantes, par des associations de femmes scientifiques, etc. Plusieurs projets européens de la Direction Générale Recherche portaient sur ce problème dans les 6^{ème} et 7^{ème} Programmes Cadres de Recherche et Développement (PCRD). Certaines des actions donnent lieu à des événements médiatisés.

Le plus souvent les actions s'adressent aux filles et aux garçons, avec un accent particulier pour les filles. Elles peuvent aussi cibler les enseignants en les sensibilisant à la question de l'attractivité des sciences et des techniques pour les filles.

Après une introduction (§I) plaçant la question de l'attractivité des sciences pour les jeunes et particulièrement les filles dans son contexte historique, nous rappellerons (§II) les types d'actions qui existent déjà en France, puis nous présenterons (§III) celles d'un certain nombre de pays européens et de l'Australie. Au §IV nous indiquerons ce que la DG Recherche a fait sur ce thème, à la fois en soutenant des projets dans les 6^{ème} et 7^{ème} PCRD et à travers l'opération actuelle « La Science, c'est pour les filles ! ». Enfin nous concluons au §V. Des annexes par pays décriront plus en détail les initiatives.

Ce rapport ne se prétend pas exhaustif, mais il souhaite donner une idée de quelques initiatives qui nous ont semblé particulièrement intéressantes.

De nombreux liens vers des sites seront indiqués, et dans les annexes (de A à E) nous donnerons le détail, en anglais ou en traduction française, des pages internet qui nous semblent les plus pertinentes.

Nous avons bénéficié d'informations fournies par des membres d'EPWS sur les initiatives dans leurs pays respectifs, et des réponses données à Caroline Bélan-Ménagier par des membres du Groupe d'Helsinki. Ces contributions sont identifiées dans les titres des Annexes respectivement par l'indication du nom de la personne d'EPWS ayant fourni le renseignement, ou de (GH).

B. Historique de la question posée

Elle entre dans la problématique générale de la désaffection des sciences par les jeunes, filles et garçons. Cette question a été posée en France dès 2000 et a fait l'objet de 2 rapports commandités par Jack Lang, alors ministre de l'Education nationale, et rendus publics tous deux en 2002 : ceux de Guy Ourisson

<http://media.education.gouv.fr/file/91/7/5917.pdf>

et de Maurice Porchet <http://www.education.gouv.fr/cid2033/les-jeunes-et-les-etudes-scientifiques%C2%A0-les-raisons-de-la-désaffection-un-plan-d-action.html> . Dans ces

rapports le problème de l'attractivité des sciences pour les filles était mentionné. La conférence «La crise mondiale des sciences» qui s'est tenue à Lille en novembre 2005 a aussi traité de cette question <http://accs.ens-lyon.fr/accs/societe/exp/misvt/orientations-filieres-science/colloque-lille-2005-synthese.pdf>

Au plan international le constat sur la désaffection a été fait à la même époque par l'OCDE à la conférence sur « La désaffection des jeunes pour les études scientifiques et technologiques : Réalité, causes et solutions », Amsterdam, novembre 2005,

<http://www.oecd.org/fr/science/sci-tech/conferencesurleducation.htm> Il en est résulté

un rapport détaillé avec recommandations <http://www.oecd.org/fr/science/sci-tech/37038273.pdf>) ; comme nous le verrons au § IV, de nombreux projets européens ou internationaux se sont penchés sur la même question, comme ROSE (the Relevance of Scientific Education) <http://roseproject.no/network/countries/norway/eng/nor-Sjoberg-Schreiner-overview-2010.pdf>

Les actions préconisées ont concerné et concernent les enfants ou les jeunes de tous âges, depuis la maternelle ou l'école primaire jusqu'aux étudiants des universités. Dans ce rapport nous ne parlerons pas des initiatives pour les enfants du primaire du type «La Main à la Pâte» en France ou le projet POLLEN au niveau européen :

http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/web2-blagotinsek_en.pdf

Même en se focalisant sur les lycéen-ne-s et les étudiant-e-s des universités il existe déjà une abondante bibliographie sur ces questions.

II. ACTIONS EN FRANCE

En France il existe déjà en France de nombreuses initiatives variées :

A. Institutions

L'Académie des sciences a été à l'origine de la mise en oeuvre de La Main à la Pâte, d'abord pour les enfants du primaire et de la maternelle, maintenant étendue au collège. L'Académie pilote les récentes "Maisons pour la science et la technologie au service des professeurs" des écoles et des collèges.

Le ministère de l'Education nationale est à l'initiative de Sciences à l'Ecole, qui propose principalement des concours pour élèves du secondaire et des classes préparatoires <http://www.sciencesalecole.org/>

Des expositions de portraits de femmes scientifiques ont été produits par le CNRS en 2005 («Physique de femmes» <http://www.cnrs.fr/mpdf/spip.php?article81>), et par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche en 2013 («Infinités Plurielles» <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid74249/infinites-plurielles-140-scientifiques-vous-parlent-de-science.html>)

«Faites de la Science» <http://www.faitesdelascience.fr/>, est un concours national, soutenu par le ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, créé par la Conférence des doyens des universités scientifiques.

Les musées de Sciences s'adressent aux jeunes à travers leurs activités et leurs expositions. Notons qu'Universcience a fait faire en 2012 un audit de ses expositions au regard du genre.

La Fondation de la Maison de la Chimie avec l'Union des industries chimiques a créé la base «mediachimie» <http://www.mediachimie.org/> pour élèves et pour enseignants (documentation pour faire des cours plus attractifs...)

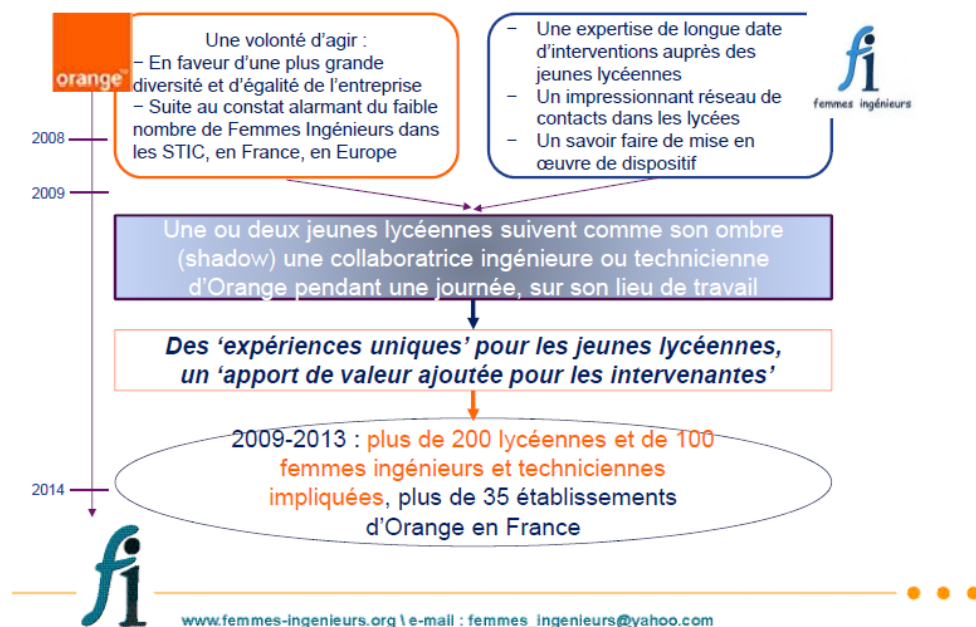
B. Entreprises

Parmi plusieurs actions pour intéresser les jeunes aux sciences de grandes entreprises ont créé la Fondation C'Génial <http://www.cgenial.org/> qui fait un concours pour les jeunes, envoie des ingénieurs et techniciens dans les classes, fait venir les professeurs dans les entreprises...

C. Associations

Les membres des associations Femmes & Sciences (F&S www.femmesetsciences.fr), *femmes et mathématiques (fetm www.femmes-et-maths.fr)*, Femmes Ingénieurs (FI www.femmes-ingenieurs.org) interviennent dans les classes pour témoigner de leur activité de femme scientifique ou dans des opérations Ambassadrices ; ces associations ont produit le site www.elles-en-sciences.net (F&S, fetm, FI) pour les filles, les parents et les enseignants. Elles ont aussi rédigé le livret «Femmes et sciences...au delà des idées reçues» pour enseignants et éducateurs. De plus, F&S organise chaque année un colloque, alternativement à Paris ou en province, sur l'orientation scientifique des jeunes (alors des lycéennes y assistent) ou sur des questions liées à la carrière des femmes dans les métiers scientifiques et techniques et a réalisé des vidéos de témoignages.

Notre action 'phare' : Shadowing Day



Du mentoring à l'intention des jeunes mathématiciennes est organisé par *fetm*. Quant à FI, avec l'entreprise Orange elle propose du «shadowing» à des jeunes filles.

L'association *femmes et mathématiques* a créé l'exposition de portraits de mathématiciennes : Femme en maths, pourquoi pas vous ?

<http://www.ihes.fr/~carbone/papers/femmes-en-maths.pdf>

L'association Elles bougent! <http://www.ellesbougent.com/> dont les partenaires sont des entreprises, des établissements d'enseignement supérieur et un groupement professionnel organise des «marrainages» entre lycéennes et femmes ingénieures.

III. ACTIONS A L'ETRANGER

A. Principales catégories et initiatives les plus originales

Comme en France, ces actions ciblent

-filles et garçons ou filles seulement

-le corps enseignant, les parents

Certaines de ces actions, comme en France, consistent en :

Témoignages, vivants ou sur vidéos ; ambassadrices ; « shadowing » ; concours scientifiques pour jeunes ; sites pour les jeunes. Des travaux de recherche analysent le manque d'attractivité des sciences pour les filles et les raisons pour lesquelles des filles s'orientent vers ces voies.

Certaines activités ne se font pas en France (à ma connaissance !) :

portes ouvertes des universités pour les filles, stages dans des universités de quelques jours pour tester des matières scientifiques, participation de jeunes à des travaux de recherche avec de jeunes chercheurs, grandes opérations Girls Day, Boys Day, prix pour meilleur-e enseignant-e scientifique en lycée...

Le choix des initiatives les plus originales est forcément subjectif ! J'ai particulièrement apprécié :

-Etude sur les stéréotypes dans les manuels scolaires en Belgique

-initiatives pour les filles de l'association WISE en Grande Bretagne

-Etude internationale ROSE des réactions des jeunes face aux sciences en Norvège

-« Girls Day » et stages de lycéennes dans les universités en Allemagne

-Programme « Sparkling Science » de coopération entre lycéen-ne-s et jeunes chercheurs sur un projet de recherche en Autriche

-Base de données pour aider les enseignants scientifiques à faire des cours passionnants réalisée par les académies des sciences suisses

-Prix pour récompenser pour un-e enseignant-e de mathématiques (Australie) ou de sciences (Allemagne) particulièrement pédagogique et motivant-e pour ses élèves
Et bien sûr le tutorat et le mentorat d'étudiantes qui se pratique dans de nombreux pays.

B. Actions par pays

1. Allemagne (voir détails en Annexe A)

Deux grandes catégories d'actions sont déployées, le Pacte national pour les femmes dans les métiers MINT (Mathématiques, Informatique, sciences Naturelles, Technologie), créé en 2008 à l'initiative du ministère fédéral de l'Education et de la Recherche pour fédérer différentes actions qui existaient déjà et en mettre en œuvre de nouvelles, et le Girls' Day and Boys' Day.

a) Le Pacte national pour les femmes dans les métiers MINT, l'opération « Komm, mach MINT » (Viens faire des MINT)

<http://www.komm-mach-mint.de/Komm-mach-MINT/English-Information>

<http://www.komm-mach-mint.de/Komm-mach-MINT>

Le Pacte, qui a débuté en 2008, en est maintenant à sa seconde phase (2012-2014), le financement gouvernemental est actuellement de 1.5M€ par an et beaucoup d'entreprises apportent un soutien financier.

Les programmes du Pacte sont coordonnés par le Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit (Centre de compétences Egalité des chances-Diversité-Technologie) à Bielefeld. La mise en œuvre du Pacte implique des associations de femmes scientifiques allemandes comme "deutscher ingenieurinnenbund e.v." (Association allemande des femmes ingénieures) (dib), qui a développé une présentation de 25 femmes ingénieurs ayant particulièrement bien réussi et de la variété des domaines dans lesquels elles travaillent. www.dibev.de/top25.html

Plus d'un millier de projets MINT est recensé à travers toute l'Allemagne (Bonn, Osnabrück, régions de l'Est, etc.). La région de Basse-Saxe est particulièrement engagée dans l'opération à travers le projet "NiedersachsenTechnikum"

<http://www.niedersachsen-technikum.de/>

<http://www.niedersachsen-technikum.de/downloads.html>.

Une impressionnante panoplie d'actions est déclinée, dont :

Role Models, mentors, Stages pour lycéennes dans les universités pour leur permettre de tester leur goût pour une des disciplines MINT, participation des entreprises (voir Annexe A)

Chaque mois, le site MINT, qui a des entrées Jeunes, Parents, Enseignants, désigne « le Projet MINT du mois » ; l'accent est mis sur la qualité de l'enseignement scientifique en lycée, le/la meilleur-e enseignant-e est distingué-e...

De belles vidéos de témoignages de professionnelles (malheureusement en allemand...) sont visibles sur

<http://www.komm-mach-mint.de/MINT-Life/MINT-Podcast>

Les programmes de cette opération MINT sont régulièrement évalués.

Quelques données sur les résultats de cette opération :

- Les nombres absolus d'étudiantes débutant des études en MINT augmentent continument, en 2012 il y en avait 57% de plus qu'en 2008.
- « Komm, mach MINT » (Viens faire des MINT) met aujourd'hui en réseau plus de 190 partenaires des mondes politique, économique, scientifique et des médias.
- D'après un sondage effectué en 2013, 75% des partenaires du pacte ont mis en oeuvre leurs mesures en faveur des filles et des femmes en MINT après leur adhésion au Pacte : le Pacte joue un rôle moteur !
- A peu près 70 % des anciennes participantes à des projets MINT s'engagent dans une filière MINT ou ont l'intention de le faire.

b) Girls' Day and Boys' Day

www.girls-day.de www.boys-day.de

Le Girls' Day existe depuis une dizaine d'années, à une échelle impressionnante : chaque année dans ce cadre 100.000 filles visitent 5.000 entreprises ou laboratoires. Il est financé uniquement par les entreprises et les institutions qui accueillent les filles. Le Boys' Day a été créé beaucoup plus récemment pour faire connaître aux garçons des métiers réputés féminins.

L'intérêt de ces opérations commence à être mis en question par certain-e-s : aux garçons on présente des métiers de soin à la personne, peu considérés socialement ; l'efficacité est-elle au niveau des coûts ?

c) La Société allemande de physique (Deutsche Physikalische Gesellschaft DPG)

Cette société savante met en oeuvre des activités pour les jeunes :

<http://www.dpg-physik.de/programme/schule/physich/index.html?lang=en&>

avec des concours, «Technique pour les filles», etc...

2. Autriche (voir Annexe B)

Il existe de nombreuses initiatives du ministère fédéral autrichien de la Science et de la Recherche. Nous décrivons ici très brièvement quelques projets :

-Le « Programme Sparkling Science » fait collaborer sur un projet de recherche (de durée maximum 2 ans, avec un financement de 170.000 € au plus) des jeunes chercheurs et des élèves, à la fois dans le travail de recherche et dans la communication des résultats au grand public. <http://www.sparklingscience.at/de/projekte/224-experimenteller-mathematikunterricht-lernsoftware-und-neue-medien/>

Plusieurs de ces projets sont décrits dans l'Annexe B :

*Projet fe|male pour intéresser filles et garçons aux nouvelles technologies (Web 2.0), et prendre en compte les approches différentes des filles et des garçons dans ce domaine. <http://www.sparklingscience.at/de/projekte/7-/>

*« Comprehensive learning through concept cartoons » : on cherche à identifier les idées préconçues, dans le cadre d'un cours de chimie, des étudiant-e-s sur le monde qui les entoure : ces idées, qui peuvent perturber le choix des jeunes pour les sciences, sont présentées sous forme de bandes dessinées.

*« Picture it »: analyse par des lycéens, avec un regard « genré », d'images des sciences et des scientifiques.

*Tutorat de lycéens par des étudiant-e-s des universités en physique

-Par ailleurs l'Agence autrichienne de promotion de la recherche (FFG), institution nationale de financement de la recherche appliquée et du développement en Autriche propose à des étudiantes des stages dans des entreprises qui sont financés (1400€ par mois) pour qu'elles s'initient à la R&D. <https://www.ffg.at/femtech-praktika>

3. Belgique (Fédération Wallonie-Bruxelles) (voir Annexe C)

Notons particulièrement

-plusieurs intéressants comptes rendus de recherche sur les facteurs de l'orientation des filles et des garçons

-l'opération « Girls day-Boys day » qui s'est tenue en 2013, et a probablement été répétée au printemps 2014 <http://www.gdbd.be/>

-la diffusion d'un livret pour les enseignants pour les sensibiliser aux stéréotypes de genre en classe

-la réalisation d'une brochure sur l'égalité des genres en sciences

-un travail continu sur les stéréotypes de genre dans les manuels scolaires.

4. Hongrie (voir Annexe D)

Le second Girls's Day en Hongrie a été organisé le 25 avril 2013. L'organisatrice principale l'ICT Association de Hongrie (IVSZ), responsable de la partie thématique de l'événement Girls in ICT Day.

A cette occasion, 1716 filles dans les 9^{ème}, 10^{ème} et 11^{ème} classes ont visité, dans 16 villes de Hongrie, 31 entreprises, 10 universités (facultés d'ingénierie et d'informatique), 5 instituts de recherche, 1 musée de science.

5. Luxembourg

L'Association des Mathématiciens du Luxembourg (AML) a organisé avec le lycée Aline Mayrisch la 2e édition de l' « European Girls' Mathematical Olympiad » au Luxembourg, du 8 au 14 avril 2013

http://www.men.public.lu/actualites/2013/05/130506_girl_olympiad_maths/index.html

Le concours s'est inspiré de la célèbre olympiade internationale de Mathématiques (IMO) existant depuis maintenant plus de 50 ans. Le pourcentage de filles participant à l'IMO est extrêmement faible, alors que les filles ne sont objectivement pas moins talentueuses dans la résolution de problèmes que les garçons. Ainsi l'idée s'est développée de faire un concours spécialement pour les filles.

http://www.men.public.lu/actualites/2013/05/130506_girl_olympiad_maths/130506_brochure_egmo.pdf

Une Conférence a eu lieu en 2013 sur la capacité de la télévision et des séries télévisées à intéresser les jeunes aux sciences : « Chancengleichheit durch Entertainment Education : Ein Beispiel aus den Mint-Fächern :Mathematik, Informatik,Naturwissenschaften, Technik » (Egalité des chances grâce à un enseignement divertissant, un exemple dans les disciplines MINT: mathématiques, informatique, sciences de la nature, technologie).

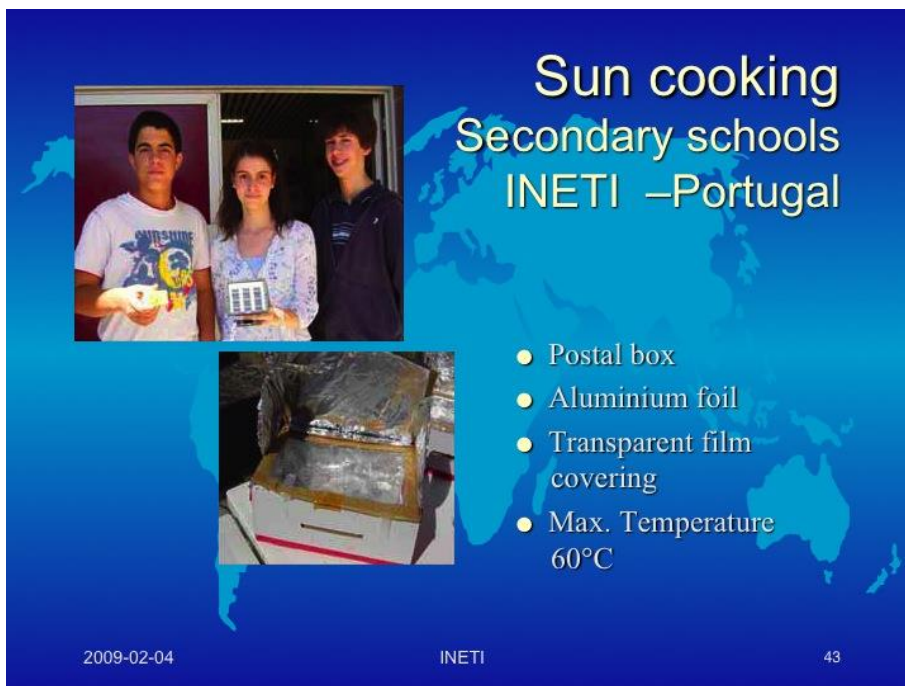
http://wwwde.uni.lu/universite/actualites/a_la_une/vortrag_mit_film_und_fernsehen_maedchen_fuer_physik_und_mathe_interessieren

6. Portugal

Pour Ana Lobo, doyenne de l'Université nouvelle de Lisbonne et membre du Conseil d'administration d'EPWS, il n'y a pas d'initiative du ministère de l'Éducation pour attirer les filles vers les sciences.

« Il y a des activités de :

- Visites des universités pendant des Journées Portes ouvertes;
- Projets de sciences pendant les vacances qui se déroulent en dehors des établissements scolaires;
- « Science vivante » (Ciencia Viva www.cienciaviva.pt/) , l'Agence nationale portugaise pour la culture scientifique et technologique, qui reçoit quelques financements publics;
- Musées et institutions de recherche qui aident au développement de prototypes, comme un four solaire pour faire la cuisine;



The slide features a blue background with a faint world map. On the left, there are two photographs: the top one shows three students (two boys and one girl) holding their solar oven prototype, and the bottom one shows a close-up of the solar oven's interior. To the right of the photos, the text reads 'Sun cooking Secondary schools INETI -Portugal'. Below this, a bulleted list details the materials used: 'Postal box', 'Aluminium foil', 'Transparent film covering', and 'Max. Temperature 60°C'. At the bottom of the slide, there are three small text elements: '2009-02-04', 'INETI', and '43'.

Sun cooking
Secondary schools
INETI –Portugal

- Postal box
- Aluminium foil
- Transparent film covering
- Max. Temperature 60°C

2009-02-04 INETI 43

L'image montre les gagnants d'un concours scolaire et une photo du prototype gagnant, un système de caisson solaire qui marche quand il y a du soleil.

-Conférences scientifiques comme celle de la Professeure Paulina Mata sur Chimie et cuisine.

Puisqu'au Portugal il y a des filles partout, qu'elles ont rempli les universités et ont en général de meilleurs résultats, le gouvernement ne pense pas qu'il y a de la discrimination. Mais il en existe, comme nous le savons, dans les postes de décision

des universités et des centres de recherche, en politique, dans le temps de parole qui leur est donné au Parlement et dans d'innombrables autres situations, y compris dans un salaire inférieur pour le même travail. C'est pourquoi Amonet (l'association portugaise Femmes et Sciences) et d'autres associations existent ;=)

Le gouvernement veut maintenant fermer le seul internat public de filles du pays, et ne justifie cette décision par aucun argument crédible. »

7. Norvège (voir Annexe E)

Pour Hege Elisabeth Løvbak, Gender adviser, Oslo, membre d'EPWS, il y a beaucoup de projets et de sites sur le thème de la présente étude, malheureusement peu sont en anglais.

A part des organisations de Girls Days, il faut noter de nombreuses recherches très pertinentes sur l'attractivité des sciences, pour les jeunes en général et les filles en particulier. Le projet international ROSE (the Relevance Of Science Education), sous coordination norvégienne, dure depuis plus de 10 ans et a apporté des comparaisons remarquables sur la perception de la science et de la technologie par les jeunes des pays développés ou en voie de développement.

<http://www.uv.uio.no/ils/english/research/projects/rose/>

8. Royaume Uni (voir Annexe F)

Les informations sur le Royaume Uni proviennent de la personne du Groupe d'Helsinki, mais aussi du livret *Science et technologie au Royaume-Uni Mai 2014* de l'Ambassade de France au Royaume-Uni, Service Science et Technologie « Les femmes dans les carrières scientifiques : la situation a-t-elle évolué au Royaume-Uni ? »

http://www.bulletins-electroniques.com/rapports/smm14_007.htm

Dans les actions citées, pour l'attractivité des sciences pour les filles, plus particulièrement en lien avec la recherche et les universités :

- les programmes de diversité des académies nationales
- les initiatives des sociétés savantes (par exemple Institute of Physics : projet Juno, projet pilote sur les stéréotypes dans les salles de classe, étude sur les doctorants en physique)
- les initiatives des associations à but non lucratif et/ou à intérêt collectif

*WISE (l'association WISE –Women in Science and Engineering, qui existe depuis 30 ans) <http://wisecampaign.org.uk> : brochure pour les Universités Technical Colleges, organisation d'un colloque étudiant, atelier «Create your Future», etc.

*SciencesGrrl <http://www.sciencegrrl.co.uk> qui pourrait avoir inspiré WAX en France

Les financements de ces actions sont publics, publics/privés ou privés. Pour ce qui est des portes ouvertes des universités et des écoles d'été pour jeunes : "Chaque université doit dépenser plusieurs millions de £ à travailler avec les écoles du voisinage pour essayer d'encourager davantage de personnes des groupes sous-représentés à venir y étudier. Ceci ne concerne pas que les STEM (Science, Technologie, Ingénierie, Mathématiques) mais entre autres on met l'accent sur les filles en physique." (représentante du Groupe d'Helsinki).

"Au niveau national, la somme dépensée sur ce projet s'élève à 600 millions de £. En conséquence la plupart des universités font des **Portes ouvertes ou des écoles d'été résidentielles** (de 3 à 5 jours) pour lycéen-ne-s de 15 ans et plus, pour leur faire **visiter l'université** afin de se faire expliquer par les étudiant-e-s comment est l'université et d'en savoir plus sur les opportunités offertes par l'étude des STEM. Il y a aussi des œuvres qui mettent en place des Ecoles d'été analogues, habituellement payantes, alors que celles des universités sont généralement gratuites."

Pour se faire une idée de ce que sont ces Ecoles d'été, voir <http://www.smallpeicetrust.org.uk/>

9. Suisse

En Suisse, selon la représentante du Groupe d'Helsinki, il n'y a pas de politique sur les filles et les sciences, mais des actions variées pour motiver les jeunes pour les sciences et les techniques, principalement en classe ; les initiatives peuvent être différentes selon les régions.

Les académies suisses des sciences coordonnent les offres existantes pour intéresser et motiver les enfants et les élèves pour la technique :

La Plateforme educa.MINT donne un panorama des différents projets des écoles, universités et entreprises

(http://www.scnat.ch/f/Fokus_Jugend/simply_science/index.php) or www.educamint.ch , la plupart des actions concernent les écoles.

Des idées et compléments utiles pour l'enseignement (à l'intention des enseignants)

Une leçon de sciences réussie peut fasciner les élèves. En effet, le monde des mathématiques, de l'informatique, des sciences naturelles et de la technique (MINT) n'est pas fait que de formules et de nombres. Il laisse au contraire beaucoup de place à la découverte et à l'expérimentation. De nombreuses institutions de Suisse tiennent à disposition des offres et des initiatives que vous pouvez intégrer dans votre enseignement. La base de données educa.MINT vous aide à trouver les offres qui vous conviennent et vous fournit simplement et rapidement informations et contacts utiles.

www.educamint.ch - une initiative des Académies suisses des sciences



Centré sur les 12 à 16 ans, la plate-forme Internet SimplyScience.ch aimerait montrer que science et technique nous entourent dans notre quotidien et répondre aux questions du type « Comment agit un spray capillaire ? Pourquoi une pomme entamée brunit-elle ? ». Il est également possible de découvrir les objectifs des chercheurs en Suisse et quelles découvertes passionnantes ils font. Les élèves peuvent obtenir une information professionnelle



La plate-forme Internet GLOBE associe formation et recherche dans le domaine de l'environnement. Elle met en réseau les écoles du monde entier et sensibilise les enfants aux enjeux écologiques



Il y a aussi la possibilité d'accroître et de financer des projets importants. Il n'y a pas d'accent particulier sur les filles et les sciences, mais en général l'implication des filles est importante.

Les académies des sciences suisses ont donné un mandat pour analyser pourquoi et comment les filles et les garçons choisissent leur profession. La recherche est basée sur des entretiens.

Au niveau de l'enseignement supérieur, les programmes fédéraux sur l'égalité entre genres visent à augmenter le nombre d'étudiantes dans les universités et les universités de sciences appliquées. Le nouveau programme a débuté en janvier (2013 ?)

10. Australie (Voir Annexe G)

L'université de New South Wales propose des activités pour filles en mathématiques. Des journaux et des conférences de vulgarisation sont proposés (à des filles de quel âge ?).

D'autre part des mesures sont ciblées vers la qualité pédagogique des enseignants.

IV. INITIATIVES ET PROJETS DE LA DIRECTION GENERALE RECHERCHE DE L'UNION EUROPEENNE

A. Projets des 6ème et 7ème PCRD

Toutes les actions européennes sur l'attractivité des sciences pour les jeunes et en particulier pour les filles, de 1999 à 2009, sont citées dans le livre *Stocktaking 10 years of «Women in Science» policy by the European Commission 1999-2009*

http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/stocktaking-10-years-of-women-in-science-book_en.pdf

et son recueil d'annexes

http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/stocktaking-10-years-of-women-in-science-annexes_en.pdf

Malheureusement, comme ces projets sont anciens, beaucoup ne sont plus accessibles sur internet alors qu'il serait très utile pour la MIPADI de disposer de leurs conclusions : ainsi je n'ai qu'une version papier du livret *Bringing Young People closer to Science and Technology Professions –A Gender Perspective in a Practical Handbook* produit par le projet GAPP Gender Awareness Participation Process, dont le coordinateur était la Fondation IDIS, Citta della Scienza, Naples, les autres partenaires étant des musées de science de Lisbonne, Hellerup (Danemark), Bruxelles, Amsterdam, Trieste et Varsovie.

Ci dessous sont résumés les paragraphes de *Stocktaking 10 years of «Women in Science» policy by the European Commission 1999-2009* pertinents sur l'attractivité des sciences pour les filles.

Dans le §3.3.c «Mentoring et «role models»: amener plus de femmes en science et soutenir leur carrière», en relation avec le présent rapport, sont cités les projets IFAC (développement d'un portail web pour présenter des femmes modèles qui pourraient servir de mentors à des lycéennes de 16 à 18 ans) ; SET ROUTES (programme commun de l'EMBL, l'EMBO et du CERN d'ambassadrices pour présenter dans les écoles et les universités des «role models» en sciences, ingénierie et technologie) www.set-routes.org

Pour les « roles models», un appel particulier a été lancé dans le 6ème PCRD, 3 projets ont été alors financés : DIVA (sensibilisation des lycéennes à la science et aux stéréotypes de genre) ; WomenInNano (chercheuses en nanotechnologie constituant des modèles pour les filles) <http://www.womeninnano.de/> et Pallas Athene (ambassadrices comme modèles).

Le §3.3.f «Les jeunes et la science : la classe, la carrière et le genre» entre parfaitement dans le sujet du présent rapport. Si on se limite aux niveaux lycée et enseignement supérieur, pour ce qui est des innovations pédagogiques il faut noter les projets HIPST («context based») et Mind the Gap (établissements secondaires, enseignement basé sur l'investigation). Le rapport de Michel Rocard (2007) http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report-rocard-on-science-education_fr.pdf qui recommande une pédagogie renouvelée de l'enseignement des sciences par une approche basée sur l'investigation et une formation des enseignants à cette approche, est dans cette même ligne.

En ce qui concerne l'intérêt des filles pour les sciences, il faut citer les projets européens UPDATE (portant sur les filles qui quittent l'enseignement technologique) et GAPP (pourquoi les filles perdent leur intérêt pour les sciences: ce projet a exploré comment la perception des études et des métiers scientifiques et technologiques influence l'intérêt, la motivation et le choix des matières en classe, à l'université et par voie de conséquence la carrière des jeunes) <http://gapp.sissa.it/>

Des projets ont aussi cherché à comprendre et changer l'image des sciences et des scientifiques chez les jeunes : citons YOSCIWEB (analyse des sites scientifiques ciblant les jeunes, pour fournir des outils et méthodes pour augmenter l'impact

de la communication scientifique auprès des jeunes

<http://www.savoirs.essonne.fr/thematiques/les-technologies/communication-tic/etude-yosciweb-les-jeunes-la-science-et-internet/>

D'autres projets ont cherché à comprendre ce qui guide les choix des filles et des garçons vers les sciences ou non :

*IRIS (quels sont les approches d'enseignement et d'apprentissage dans l'éducation scientifique et technique au lycée qui encouragent ou découragent les élèves (filles et garçons) pour le choix d'une voie scientifique ; dans l'enseignement supérieur pour la suite de ces études; quels facteurs font abandonner les étudiantes; quels sont les facteurs de succès pour recruter et garder davantage d'étudiant-e-s dans ces filières) <http://iri.unilj.si/data/Projekti/IRIS/irisarhiv/about-iris/index.html> ;

*HELENA (l'attractivité des sciences et techniques est-elle différente chez les filles et les garçons à cause de leur présentation masculine et du manque de sujets multidisciplinaires dans leurs programmes ?) <http://www.fp7-helena.org/>

B. « La Science, c'est pour les filles ! »

Après le clip vidéo ridicule de l'été 2012, la DG Recherche a ouvert le site « La Science, c'est pour les filles »

<http://science-girl-thing.eu/fr> en version française

au design « jeune », avec des portraits de femmes scientifiques, des descriptions de métiers scientifiques et technique, pour inciter les filles à faire des sciences.

V. CONCLUSION

Ce rapport, forcément incomplet et subjectif, permet de constater que les analyses, les recommandations et les actions de divers pays sur la question de l'attractivité des sciences pour les filles sont nombreuses au niveau du secondaire et du supérieur. Dans beaucoup de cas le ministère de l'Éducation ou le ministère de la Science est moteur dans ces initiatives, qui sont reprises et amplifiées par le secteur privé. Un certain nombre d'entre elles ont fait l'objet d'évaluation et semblent efficaces. Elles sont toutes coûteuses en argent et en personnel.

Si certaines de ces actions devaient un jour être transposées en France il faudrait les adapter au contexte national, probablement commencer par un essai à petite échelle, et voir si les coûts seraient acceptables en regard des résultats escomptés.

Remerciements :

Claudine Hermann remercie chaleureusement Caroline Bélan-Ménagier de lui avoir donné accès aux réponses des membres du Groupe d'Helsinki et de l'Australie sur les actions nationales pour augmenter l'attractivité des sciences pour les filles, ainsi que les membres d'EPWS qui lui ont fourni les éléments et des liens sur la situation dans leur pays.

ANNEXES du rapport EPWS pour la MIPADI

Décision d'aide DGRI n° 14 G 510

Annexe A

Allemagne (Brigitte Mühlenbruch, EPWS) (GH)

“Go MINT!” – Careers of the Future for Women¹

Description de “Go MINT!” :

Le “*Pacte national pour les femmes dans les carrières MINT* (Mathématiques, Informatique, sciences de la Nature et Technologie) a été lancé par la Ministre Prof. Dr. Annette Schavan en juin 2008 dans le cadre du programme du gouvernement fédéral “Get Ahead Through Education” (Prenez de l’avance grâce à l’éducation). L’objectif est de capitaliser des actions qui ont fonctionné dans le passé et, en collaboration avec des acteurs et actrices de la vie politique, du secteur privé, des sciences et des médias, d’utiliser la richesse d’expériences diverses accumulées et de combiner les efforts pour faire grandir l’intérêt des jeunes femmes dans les MINT.

L’opération a pour but de montrer aux jeunes filles tout l’intérêt que peuvent avoir les sujets “MINT”, de leur fournir une aide dans leur choix de cursus et d’orientation dans ces domaines, et de leur permettre d’établir des contacts dans le monde professionnel. Elle offre des opportunités de carrières aux jeunes femmes MINT dans les sciences et le secteur privé grâce à des mesures spécifiques au moment du passage de l’université au monde de l’emploi. Elle permet aux universités et au secteur privé de bénéficier du développement d’activités qui attirent de jeunes femmes diplômées d’universités.

Le Pacte national « MINT » :

Les acteurs et actrices sont toutes celles et tous ceux qui sont engagés activement dans la promotion de ce Pacte. Il s’agit d’intégrer des initiatives qui fonctionnent déjà ou de mettre en place de nouveaux projets. Le Pacte porte sur l’engagement de toutes les parties concernées et sur l’accroissement de la visibilité. Cela permet aussi de disséminer les bonnes pratiques dans d’autres régions et d’autres institutions.

Le but du Pacte est d’augmenter

- la proportion d’étudiantes qui s’inscrivent dans les disciplines MINT de 5% pour atteindre la moyenne européenne,

¹ <http://www.komm-mach-mint.de/Komm-mach-MINT/English-Information>

- la proportion de femmes recrutées dans des carrières MINT pour arrêter le phénomène de « tuyau percé » (la proportion de femmes recrutées doit être égale au moins à la proportion d'étudiantes diplômées dans ces domaines)
- la proportion de femmes aux postes de décision des universités et des instituts de recherche d'un pour cent chaque année
- notamment la proportion de femmes aux postes de décision des entreprises partenaires en accord avec leurs propres objectifs.

Les partenaires sont les institutions et organisme de droit public, les établissements scientifiques, universités, les équivalents des IUT et les associations d'enseignement supérieur, les associations d'employé-e-s et d'employeurs, les médias, les équivalents des Alliances de recherche et les organismes de recherche, les entreprises et les fondations, les gouvernements fédéraux. (liste complète : www.komm-mach-mint.de.)

Les Projets “MINT” :

En collaboration avec les partenaires du Pacte, le Ministère fédéral pour l'Education et la Recherche soutient et promeut des mesures spécifiques dans des secteurs variés du Pacte. La carte des projets (<http://www.komm-mach-mint.de/MINT-Projekte2>) en contient environ 750 et fournit une vue d'ensemble des activités, des journées d'orientation, des bourses, du mentorat, et des concours pour les élèves filles, les étudiantes et les personnes dans les carrières « MINT ». Un total de 90 000 filles et jeunes femmes ont pris part à ces activités jusqu'à présent.

Les Role Models : présentation de manière positive des exemples de carrières féminines. Des carrières attractives en « MINT » sont présentées lors d'évènements régionaux et nationaux et publiés dans les journaux des écoles, dans des spots télé et sur des forums internet.

Les CyberMentor : des femmes mentors travaillant dans les “MINT3 sont disponibles par e-mail pour les élèves filles qui leur posent des questions sur des sujets “MINT”, ce qui permet du transfert de connaissance direct. Les élèves peuvent également obtenir des informations en ligne.

Fraunhofer Talent School and Junior Engineer Academy : Deutsche Telekom et Fraunhofer-Gesellschaft offrent un programme conjoint et pérenne sur le passage du lycée à l'université/IUT. En 2010, 10 “Junior Engineer Academies” ont été mises en place et 20” Talent Schools” fonctionnent en Allemagne (50 sont prévues en 2013). (pour en savoir plus, voir les sites en langue allemande : <http://www.ifam.fraunhofer.de/index.php?seite=/2804/technologietransfer/junioracademy/&lang=en> et le Rapport de la Fondation Deutsche Telekom qui est intéressant: <http://www.cr-report.telekom.com/site12/society/educational-commitment/deutsche-telekom-foundation>)

tasteMINT : il permet aux futures bachelières d'évaluer leur potentiel pour des études en MINT par un stage de trois jours dans une université (site en langue allemande: <http://www.tastemint.de/>)

mäta – Federal girls' technology talent forums in MINT : ce projet se focalise sur des tables rondes dans lesquelles les projets "MINT" qui ont lieu dans les régions sont rassemblés pour être présentés lors de 7 conférences nationales sur la Technologie des Filles (*Girls' Technology Conference*). <http://www.vdivde-it.de/news-en/archive/maedchen-fuer-technik-begeistern>

Light up your life – for girls with brains : ce projet a pour objectif d'élargir les possibilités de carrières pour les filles dans les domaines des sciences de la nature et de la technologie en utilisant par exemple des thématiques transversales comme la technologie de la Photonique²

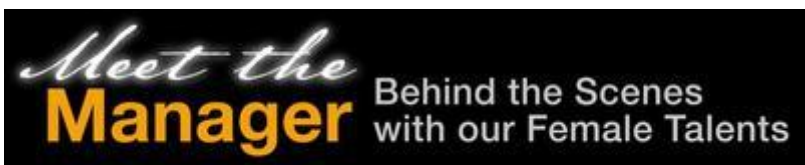
Les Etudiantes MINT: en partenariat avec des universités ou des IUT, des organismes de recherche et des entreprises, l'Association VDE (*Association for Electrical, Electronic & Information Technologies*) porte le projet Etudiantes MINT, en élaborant une plateforme d'aide au processus de choix de carrière des étudiantes et diplômées.

Exemples de « Projet MINT du mois » :



[CampusThüringenTour \(August 2014\)](#)

Jusqu'à 20 lycéennes font un stage d'une semaine pendant les vacances de printemps ou d'automne dans des établissements d'enseignement supérieur de Thuringe, qui ont un point fort en MINT, afin de mieux connaître ces disciplines.



[Meet the Manager \(Juli 2014\)](#)

« Une entreprise top, 32 femmes managers top. Ta chance pour une journée inoubliable ! »

² L'Université de Laval au Québec utilise également cette optique. Voir l'atelier Photonique de l'action « les filles et les sciences, un duo électrisant », <http://www.duoquebec.com/ateliers.ws#AnchorB13139398>

Événement de « shadowing » (suivre une journée de femme manager) pendant une journée chez Continental, entreprise technologique dans le secteur de l'automobile.



Miet den Prof (Juni 2014)

« Des profs en location: nous venons dans la classe, et gratuitement »
Si vous voulez montrer à vos élèves que les mathématiques ne sont pas qu'une matière en classe, des professeur-e-s de la Beuth Hochschule für Technik Berlin

Contact de l'opération Go MINT:

Dr. Ulrike Struwe

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit

Geschäftsstelle Nationaler Pakt für Frauen in MINT-Berufen | Koordination Presse- und Öffentlichkeitsarbeit | Leitung

Wilhelm-Bertelsmann-Str. 10 | D-33602 Bielefeld

Tel: ++49 521 32 98 21 57 | Fax: ++49 521 32 98 21 66

struwe@komm-mach-mint.de

Quelques autres liens sur les opérations MINT, la plupart en allemand :

<http://www.komm-mach-mint.de/MINT-Studium>

<http://www.komm-mach-mint.de/MINT-Projekte/Komm-mach-MINT.-Projekte>

<http://www.ecs.hs-osnabrueck.de/21027.html>

<http://www.niedersachsen-technikum.de/>

<http://www.niedersachsen-technikum.de/downloads.html>

<http://www.mintzukunftschaften.de/>

<http://www.mintzukunftschaften.de/nationales-mint-forum.html>

<http://www.bmbf.de/de/mint-foerderung.php>

<http://www.mint-kolleg.kit.edu/>

<http://www.frauen-mint-award.de/frauen-mint-award-2014/>

<http://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Papers/GWK-Heft-21-Frauen-in-MINT-Faechern.pdf>

<http://www.gleichstellung.uni-bonn.de/foerderung/angebote-fuer-schuelerinnen-1/tastemint>

Stages de 3 jours pour lycéennes à l'université de Bonn pour tester les matières et les situations professionnelles en MINT

<http://www.gleichstellung.uni-bonn.de/foerderung/angebote-fuer-schuelerinnen-1/schnuppertag-perspektive-math-nat>

Événements annuels d'une journée pour lycéennes

Girls' et Boys' Day

Chaque année en avril, des entreprises ("*technical enterprises, enterprises with technical departments and technical training facilities*"), des universités et organismes de recherche sont invités à organiser une journée Portes ouvertes pour les filles à partir de 10 ans. Le Girls' Day encourage l'environnement des jeunes filles (famille, école, media et employeurs) à participer à cette campagne et à changer leur attitude envers la formation professionnelle. Cette journée est évaluée. Il existe également une version internationale du Girls' Day.

Page web: www.girls-day.de



Attention: il existe également la version Boys' Day: <http://www.boys-day.de/>

Dans cette action, chaque année, ce sont des garçons qui participent à une journée portes ouvertes dans les secteurs de l'éducation, les affaires sociales, la santé et d'autres domaines dans lesquels les hommes sont- sous-représentés. Exemples ci-dessous :

Taster days (taste : pour donner un avant-goût) : une journée dans une crèche, en maternelle, dans des institutions pour personnes âgées, ou personnes handicapées

Stages d'essais, comme assistant médical par exemple

Stages d'une journée comme coiffeur, fleuriste ou personnel administratif

Programmes d'étude pour en savoir plus: par exemple en santé, en pédagogie dans une université qui n'a pas beaucoup de vivier masculin

Ateliers, formations et événements : organisés par une agence pour l'emploi, des autorités locales, des écoles, des entreprises

Offres spéciales pour garçons : cours dans les écoles, projets dans des centres pour jeunes ou personnes âgées, etc.

Annexe B

Autriche (GH)

The Sparkling Science programme

The Federal Ministry for Science and Research programme promotes projects in which schoolchildren are actively involved in the research process. In these projects schoolchildren support scientists in scientific work and in communicating the joint research results to the public. This collaboration can happen for example in the form of jointly conceived high school theses, A level projects and degree dissertations (at HBLFA – Higher Federal Research and Education Centres) or as part of cross-curricular school projects. In the first phase of the programme the focus was on promoting as wide a variety of innovative projects as possible to be able to test various cooperation models for impact and efficiency. In the further course of the programme the focus shifts towards implementation as the programme should generate more than just knowledge – it should stimulate systemic changes. After the programme has ended longer-term cooperation agreements should become a permanent part of the Austrian research and education system's repertoire. Sparkling Science is set to run for ten years which enables a staged adoption of successful pilot projects and cooperation models into the standard system.

The programme is embedded into an extensive initiative for the promotion of young scientists

The initiative's vision is to break down structural barriers between the education and academic system in Austria. At the heart is the question of how the interface between school and university can be improved and which basic conditions need to be created so that success models of institutional collaboration can be adopted into the standard system of service agreements, research promotion, school profile development and teacher training. Cooperation between research and education (FBK) as a highly efficient teaching and learning setting should be structurally anchored in research promotion, school lessons and teacher training. By integrating cooperation between research and education institutions barriers between schools and universities are to be broken down, a better informed choice of course of study is to be facilitated and a quicker transfer of scientific knowledge is to be supported into the education system and to the general public.

The special feature of Sparkling Science is the cooperation of schoolchildren in real research projects.



New platform Young Science connects schools and science

Under the motto "Research connects people" the service and information platform Young Science, initiated and financed by the Federal Ministry of Science and Research (BMWF), collects information and contacts regarding all programmes of pre-university junior researcher support of the BMWF. The aim is to strongly intensify the cooperation between the secondary and tertiary education sector and to initiate and support direct contacts between people interested in studying, teachers and researchers. The central platform of the service centre is the website www.youngscience.at.



Sparkling Science - a programme of Federal Ministry of Science and Research

Programme organisation: Austrian Agency for International Cooperation in Education and Research (OeAD-GmbH)
Ebendorferstraße 7, A-1010 Vienna · Tel.: +43 (0)1/53408-430, [Petra Siegele](mailto:Petra.Siegele@oead.at) · [Webmaster](http://www.youngscience.at)

Sparkling Science has set itself the target of connecting high quality research directly with the promotion of junior researchers and to increase young people's interest in research by supporting ambitious scientific cooperation projects between research institutions and schools.

The aim of the initiative is to create a double added value for research and education: On the part of research innovative scientific findings will be gained. On the part of education close contacts with the science system will be established and schoolchildren will get the opportunity to get in direct contact with state-of-the-art knowledge at school already

Research Projects

Sparkling Science has set itself the target of connecting high quality research directly with the promotion of junior researchers and to increase young people's interest in

research by supporting ambitious scientific cooperation projects between research institutions and schools.

The aim of the initiative is to create a double added value for research and education: On the part of research innovative scientific findings will be gained. On the part of education close contacts with the science system will be established and schoolchildren will get the opportunity to get in direct contact with state-of-the-art knowledge at school already.

Sparkling Science only supports projects that take into account the state-of-the-art in science in which schoolchildren work side by side with researchers and make contributions that are relevant for the achievement of the research goals in which the contributions of the schoolchildren are embedded so neatly that the project results comply with the valid scientific quality standards.

Who can submit projects?

Research projects can be submitted by university and non-university research institutions, universities of applied sciences and university colleges of teacher education. The project leader will be the institution submitting the project.

General conditions

Project proposals can be submitted in all fields of research.

The maximum duration of the project is two years. It, however, can be extended in well-justified cases. The maximum funding is 170,000 euros. In case of projects dealing with specific measures for the support of girls and women and/or projects that immerse themselves more deeply in gender-related aspects of the research issues examined these amounts can be exceeded by up to 10 %.

The next call is expected to start at the end of 2013.

<http://www.sparklingscience.at/de/projekte/224-experimenteller-mathematikunterricht-lernsoftware-und-neue-medien/>

Examples of Sparkling Science projects

fe|male

Students design technology-supported learning scenarios

The research project fe|male wanted to inspire girls and boys for new technologies: fe|male explored Web 2.0 technologies under the gender aspect and identifies opportunities for their deployment on the basis of the competencies and needs of the students.

New media have increasingly been adopted in education, which is evident from the sharp increase of scientific attention given to this area. It is also established that interactive and playful components foster the learning process. The professional deployment of innovative, technology-supported learning scenarios lags behind this development. Furthermore, the varying approaches of girls and boys towards new technologies have found little consideration in the pedagogical environment.

The research project fe|male was devoted to this theme: fe|male placed Web2.0 technologies in education in the centre of the research focus. These technologies were analyzed under the aspect of gender and also in relationship to their didactical deployment within the framework of a gender-sensitive academic education. A key aspect of the project was that the lived-in world of the youths was the point of departure. Popular internet activities such as the social interaction through the networks MySpace, Twitter, SchülerVZ or Flickr, but also the production of content within a community served as potential starting points for the development of future technology-supported learning scenarios in schools.

Equal opportunity through the backdoor

Based on the internet usage habits of students, “fe|male” pursued three goals: to explore and to develop educational programs with a focus on gender aspects and to hereby contribute that girls also become interested in technical applications, while taking into account their skills, competencies, and content preferences. This was based on the assumption that Web 2.0 technologies, which comprise the core ideas of the web, namely user-friendliness, standardization, participation, and re-utilization will increasingly gain importance and might be referred to as the “passage point” of the technology-gender-discourse. “The recent impulses emanating from Web 2.0 might contain the potential to ‘genderize’ the until now male-oriented technology design,” stated project director Dr. Sabine Zauchner, Danube University Krems.

Shaping research

Secondly, in accordance with the guidelines of “Sparkling Science”, students were integrated into the entire research process from the start. Based on young people’s media-centred lived-in world, Web 2.0 applications were analyzed in terms of their feasible deployment in teaching. The selection of the offerings was based on the expressed interest of the participating students of the partner schools and was established during the initial project phase by means of workshops. In a second phase, the applications were implemented within the project works at the various partner schools and were evaluated in a formative fashion by the participating students and teachers. The evaluation focused on didactical and gender-specific aspects relating to the expedient deployment in education.

Utilizing research and fostering interest in technology

Not only the active incorporation of girls and boys in this research project, but also the ability of the students to exploit the insights and to share the acquired knowledge was the third focus of fe|male. Selected and interested students of the respective project teams were empowered to pass on the jointly developed insight in regard to the didactical and gender-sensible teaching and learning scenario within their own educational context and also to other participating institutions of higher education by means of presentations and seminars

<http://www.sparklingscience.at/de/projekte/7-/>

And here are a couple of other projects that are **dedicated to general STEM youth development** through appropriate teaching methods.

Comprehensive Learning through Concept Cartoons

Concept Cartoons as a surveying method *to identify alternative pre-conceptions* in students and as a guide to teaching a student-focused chemistry class

Students enter their science classes with ideas about the natural world based on daily experiences and learning in lower grade levels. If these alternative concepts differ considerably from accepted scientific understanding they form impediments to further learning. These have to be taken into account during class in order to overcome them.

Concept Cartoons are designed to collect pre-conceptions and alternative conceptions. The cartoons show groups in everyday situations discussing a scientific topic. The characters' statements are shown in speech balloons and contain both scientifically acceptable viewpoints and common student beliefs. The learners are asked to comment on these statements, and to describe their own assumptions. That is how pre-conceptions and incorrect beliefs, as well as already existing knowledge, are made tangible. From this basis, they can form the centre of focus in class in order to address this specific group of students.

The project intention is to investigate how Concept Cartoons can be applied both in class, and in pre- and in-service teacher training. Two target groups have been identified; teachers of the participating schools and students who study chemistry in order to become a teacher. They will attend a course about constructivist learning theories, especially taking into account students' conceptions. At the participating schools, Concept Cartoons will be used during class. Students of the upper secondary school who have worked with Concept Cartoons are trained to interview younger students in order to identify existing pre-conceptions. Using these students' pre-

conceptions, they then create Concept Cartoons themselves in an iterative process that again will be used and tested by the teachers.

The project stages will be documented and evaluated using empirical methods of social sciences (semi-structured interviews, questionnaires, video-based observation etc.). Our intent is to show to what extent Concept Cartoons can be used at primary, lower and upper secondary school, as well as for pre- and in-service teacher training for the benefit of all participants.



Cross Age Peer Tutoring in Physics 2 Gateway between school and university

Older high school students act as tutors for younger students teaching physics concepts: this method of cross-age peer tutoring will be used at four schools with different age groups. It is interesting that only few empirical research studies exist on the effects of this method. In the preceding study we found evidence that tutors as well as tutees benefited from cross-age peer tutoring in electricity and optics. It is, however, not clear yet whether or not this effect is kept in different age groups and different content areas. In the current research project we will continue to reduce this research gap. The study will focus on content regarding invisible radiation and on older students than in the prior study. In the first phase of the project, selected high school students will investigate younger students' conceptions of radiation. Together with the scientists from the AECC, they will work on a design for a learning environment. In the following phase of cross-age peer tutoring, teacher students will first work together with students from upper secondary high school; these students will teach younger high school students afterwards. The research in the project will focus on the learning processes of the high school students. This is important to gain more insight into how cross age peer tutoring affects learning (tout en allemand)

<http://www.sparklingscience.at/de/projekte/505-verstehendes-lernen-durch-concept-cartoons/>

<http://www.sparklingscience.at/de/projekte/21-schnau-sch-ler-innen-entwickeln-naturwissenschaftliche-aufgabenstellungen/news>

Picture.it

Young people develop and design gender sensitive pictures of people and technology. A participatory technology research project to compile a non-sexist image database

The primary goal of this project was to empower high school students to analytically reflect images of people and technology. In order to gain sensitivity to critic approach towards this sort of images, the material regarding the represented gender dimensions was analyzed.

In a first step the participating researchers and high school students took a closer look at selected photographic material of people and technology. In the following, the high school students selected their most favoured images of people in a specific context (images of technical occupations, technical products etc.) in print media (newspapers, weekly magazines, youth magazines) for an in-depth analysis. In this primary analysis of images criteria on what gender-sensitive images should look like were developed.

Through continuous exchange between high school students and researchers the group acquired a common basic knowledge, enabling the high school students to perform field work with the objective to produce gender sensitive images of people and technology in a chosen context. A transdisciplinary approach was the basis of this process, including future professional photographers who may benefit from this cooperation with the high school students by learning important aspects of gender representations for their own production of images.

At the beginning of the project the high school students already have paid high attention to the representation of people, women and men likewise, and technology in images and this enabled them to avoid stereotyping people and technology in their self-made images. The images produced by the high school students were implemented in an image database relevant for future research purposes

<http://www.sparklingscience.at/de/projekte/353-picture-it/>

In the context of Sparkling Science in the recognition of projects is respected that 65% of the funded projects are STEM projects.

In addition, at Austrian universities we also conduct the FIT project (Women in Technology), unfortunately I can only provide a link in German. <https://www.fit.tugraz.at/index.php/wbindex/start>

(journée d'information pour lycéennes, visite en classe, forum des métiers).

Annexe C

Belgique (GH)

Girls day, Boys day

La fédération Wallonie-Bruxelles a développé avec les provinces belges l'action «Girls day, Boys day» <http://www.gdbd.be/>, qui vise à sensibiliser aux stéréotypes les **élèves du premier et/ ou du second degré**, au moment où ils sont confrontés à des choix professionnels.



Objectifs

Girls day, Boys day a pour objectif de faire découvrir le monde du travail aux filles et aux garçons en leur présentant des métiers et professions atypiques pour leur sexe. *Girls day, Boys day* invite les élèves à poser leurs choix scolaires et professionnels **en fonction de leurs intérêts personnels et de leurs compétences**.

Plus précisément, *Girls day, Boys day* souhaite:

- éveiller l'intérêt des filles pour des métiers scientifiques et techniques, pour les nouvelles technologies, etc.

- éveiller l'intérêt des garçons pour des professions pédagogiques, sociales ou de soins, etc.
- permettre aux jeunes de découvrir des métiers atypiques et les motiver dans leur choix professionnel.
- développer les contacts entre monde du travail et jeunes.
- réfléchir à la notion de genre dans les parcours scolaires.
- lutter contre les idées préconçues quant à l'exercice de certains métiers.
- ouvrir le débat chez les adolescents.

Concrètement *Girls day, Boys day* s'est déroulé en deux temps.

Tout d'abord, en préparation du *Girls day, Boys day*, les élèves accompagnés de leurs professeur-e-s ont participé à un module de sensibilisation aux notions de genre et aux préjugés associés à certaines professions. Ce module a été donné par des animateur-trice-s *Girls day, Boys day*, en classe, en présence de l'enseignant-e.

Ensuite, le 25 avril 2013, les élèves, accompagnés de leurs professeur-e-s, ont passé une matinée en entreprise afin de découvrir des métiers atypiques pour les filles et les garçons.

Téléchargez [la brochure](#) du projet et le document pédagogique:

http://www.gdbd.be/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&file=fileadmin/sites/bdgd/upload/bdgd_super_editor/bdgd_editor/documents/carnet_pedagogique_derniere_version.pdf&hash=2f070be58721abbb65182ab68ec0390b87ecbead

Recherches portant sur les inégalités entre filles et garçons dans l'enseignement en Communauté française, et en particulier sur l'orientation scolaire

<http://www.egalite.cfwb.be/index.php?id=7674>

Contexte

Le *Programme d'action gouvernemental pour la promotion de l'égalité femmes-hommes, de l'interculturalité et de l'inclusion sociale*, adopté le 25 février 2005 par le Gouvernement de la Communauté française, vise notamment à « Promouvoir l'égalité et la mixité des sexes dans l'enseignement obligatoire et supérieur »

Dans ce cadre, un appel à projets visant à « Encourager la recherche de genre portant sur les inégalités entre les filles et les garçons dans l'enseignement de la Communauté française de Belgique » a été lancé en mai 2008.

Plusieurs **projets de recherche générale** portant sur les inégalités sexuées entre les élèves, leurs représentations, projets d'avenir, etc. ont été sélectionnés et sont soutenus par le Ministère de la Communauté française.

Débutées en novembre 2008, ces recherches se sont clôturées en novembre 2009. Les résultats de ces différentes recherches ont été présentés lors du **colloque [Une fille = un garçon?](#)** qui s'est tenu à Bruxelles le 27 avril 2010. Les **vidéos** de ce colloque sont disponibles sur le site.

A la fin de la description de chacune de ces recherches, vous pouvez télécharger son **rapport final**.

Le résultat de ces études est également synthétisé dans le *Faits et Gestes* n°33 [Filles-garçons, égaux dans l'enseignement?](#)

Recherches effectuées

1. L'orientation scolaire et professionnelle dans l'enseignement secondaire aux prises avec le genre. Enquête auprès des centres PMS du réseau libre subventionné

Promoteur : Synergie asbl

En partenariat avec : la Fédération des Centres PMS du réseau libre (FCPL), intégrée au SeGEC.

Niveau(x) d'enseignement concerné(s) par la recherche : Le niveau secondaire général, technique et professionnel.

Zone géographique concernée : La Communauté française dans son ensemble.

Objectifs / enjeux de la recherche

- Repérer l'existence, les contours et les formes sous lesquelles apparaissent les questions liées au genre dans la problématique de l'orientation scolaire et professionnelle en milieu scolaire ;
- Comprendre où et comment insérer cette question dans les pratiques et représentations existantes ; utiliser le matériel récolté et son analyse pour stimuler ou renforcer la réflexion et la diffusion des pratiques innovantes, adapter les outils existants ou en créer des nouveaux, étudier les aménagements et dispositifs à mettre en place pour améliorer ou modifier les pratiques de façon à y intégrer la question du genre.

Télécharger le rapport final [L'orientation scolaire et professionnelle dans l'enseignement secondaire aux prises avec le genre. Enquête auprès des centres PMS du réseau libre subventionné](#)

2. Promouvoir l'orientation des filles vers les options scientifiques dès l'enseignement secondaire

Promoteur : Unité d'Analyse des Systèmes et des Pratiques d'Enseignement (aSPe, ULg) :

Niveau(x) d'enseignement concerné(s) par la recherche : Enseignement secondaire ordinaire (2^e et 3^e degrés), sections générales et techniques de transition.

Zone géographique concernée : La Communauté française dans son ensemble.

Objectifs / enjeux de la recherche

- Concourir à l'égalisation de l'orientation des garçons et des filles dans les filières scientifiques via l'information et la formation de leurs enseignants.
- Dresser l'état de la question de l'égalité de genre en sciences dans l'enseignement (résultats, attitudes, motivations, diplômes...)

Télécharger le rapport final [Promouvoir l'orientation des filles vers les options scientifiques dès l'enseignement secondaire](#)

3. Les déterminants de l'orientation scolaire. Une recherche-action sur les trajectoires des filles et des garçons dans l'enseignement secondaire général, technique et professionnel en Communauté française de Belgique.

Promoteur : Centre d'Etudes Sociologiques (CES), Facultés universitaires Saint-Louis

Niveau d'enseignement concerné par la recherche : Enseignement secondaire général, technique et professionnel

Zone géographique concernée : La Communauté française dans son ensemble.

Objectifs / enjeux de la recherche

- Eclairer le jeu des mécanismes à l'œuvre à un moment-clé du parcours scolaire : l'orientation à la fin du premier degré (1^{er} volet)
- Expliquer les déterminants des trajectoires scolaires atypiques des « rescapées du destin scolaire et sexué », c'est-à-dire les parcours de réussite des filles *a priori* défavorisées par les représentations sexuées traditionnelles (2^{ème} volet).

Télécharger le rapport final [Les déterminants de l'orientation scolaire. Une recherche-action sur les trajectoires des filles et des garçons dans l'enseignement secondaire général, technique et professionnel en Communauté française de Belgique](#)

4. L'affranchissement des modèles de sexe comme facteur de meilleure réussite scolaire

Promoteur : Institut de Recherche, Formation et Action sur les Migrations (IRFAM)

Niveau(x) d'enseignement concerné(s) par la recherche : L'enseignement secondaire général, technique et professionnel, tous réseaux. L'accent sera mis sur la troisième année.

Zone géographique concernée : Liège et Bruxelles

Objectifs / enjeux de la recherche :

- Vérifier que les stéréotypes sexués, limitatifs et réducteurs, ainsi que les pratiques qui les accompagnent de la part des différents acteurs scolaires, dont les jeunes eux-mêmes, entrent significativement en contradiction avec les attitudes et comportements qui favorisent l'attachement modèles et la réussite scolaire.

Télécharger le rapport final [L'affranchissement des modèles de sexe comme facteur de meilleure réussite scolaire](#)

5. Approche comparative selon les sexes de la représentation des jeunes par rapport à leur avenir professionnel et à leur future conciliation vie familiale – vie professionnelle et de l'impact sur leurs choix scolaires.

Promoteur : Etudes sur le Genre et la Diversité (EGID) – HEC-ULg

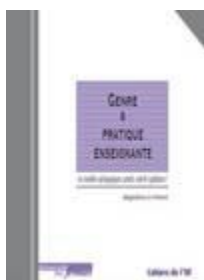
Niveau(x) d'enseignement concerné(s) par la recherche : fin de l'enseignement secondaire général, technique et professionnel

Zone géographique concernée : Province de Liège

Objectifs / enjeux de la recherche

- Préciser quelles sont les représentations des jeunes- garçons et filles – par rapport à leur avenir professionnel et à leur conciliation vie familiale-vie professionnelle ;
- Tenter d'expliquer ces différences dans leurs représentations par des éléments de leur vécu.

Télécharger le rapport final [Approche comparative selon les sexes de la représentation des jeunes par rapport à leur avenir professionnel et à leur future conciliation vie familiale – vie professionnelle et de l'impact sur leurs choix scolaires](#)



6. Inégalités entre garçons et filles en milieu scolaire : pistes concrètes pour décoder et prévenir les facteurs discriminants dans les pratiques éducatives

Promoteur : Université des Femmes

Niveau(x) d'enseignement concerné(s) par la recherche : Primaire et premier degré du secondaire

Zone géographique concernée : Communauté française

Objectifs / enjeux de la recherche :

- Cerner les différentes dimensions et critères d'une aide concrète aux équipes éducatives en matière d'éducation à l'égalité entre les filles et les garçons :
- Comment outiller les enseignants ?
- Quelle forme pourrait prendre un outil capable de donner aux enseignants des « lunettes de genre » leur permettant à la fois de décoder les facteurs discriminants entre filles et garçons et de prévenir efficacement les inégalités h/f qu'ils pourraient induire dans l'exercice de leur profession ou que leurs élèves pourraient creuser ?

Télécharger le rapport final [Inégalités entre garçons et filles en milieu scolaire : pistes concrètes pour décoder et prévenir les facteurs discriminants dans les pratiques éducatives](#)



Egal-e avec mes élèves: c'est tout à fait mon genre. Petite littérature à l'usage des profs qui se soucient des filles et des garçons

L'université des Femmes a développé en collaboration avec une équipe d'enseignant-e-s et de formateurs et formatrices d'enseignant-e-s, un petit guide "Egal-e avec mes élèves: c'est tout à fait mon genre. Petite littérature à l'usage des profs qui se soucient des filles et des garçons".

Ce petit guide permet d'aborder en 11 fiches concises les thèmes centraux que la recherche de l'Université des Femmes a mis en avant.

Il se présente comme un petit manuel à l'usage des enseignant-e-s, de leurs formateurs et formatrices ou de toute personne jouant un rôle dans les institutions scolaires aujourd'hui.

Ce livret comprend une bibliographie exhaustive de matériel pédagogique à utiliser en classe avec ses élèves, de documents à lire pour en savoir plus, ainsi que de sites Internet où trouver des informations et télécharger des outils pédagogiques.

Télécharger le guide [Egal-e avec mes élèves: c'est tout à fait mon genre](#)



Concourir à l'égalisation de l'orientation des garçons et des filles dans les filières scientifiques.



Cette brochure « Moi aussi, je peux le faire ! » a été réalisée sur la base de l'étude « Promouvoir l'orientation des filles vers les options scientifiques dès l'enseignement secondaire » financée par la Direction de l'Égalité des Chances, dans le cadre de l'appel à projet « Encourager la recherche de genre portant sur les inégalités entre les filles et les garçons dans l'enseignement en Communauté française de Belgique ».

La brochure dresse en quelques lignes l'état de la question de l'égalité de genre en sciences dans l'enseignement secondaire et supérieur. Elle tente également de rendre compte de la diversité des métiers scientifiques et dénonce les clichés les plus éculés.

La brochure est mise à la disposition des élèves de l'enseignement secondaire ordinaire dans l'ensemble de la Communauté française et des différents acteurs et différentes actrices du monde éducatif (enseignant-e-s, membres des centres psycho-médico-sociaux, membres de l'inspection, membres des associations de jeunesse...).

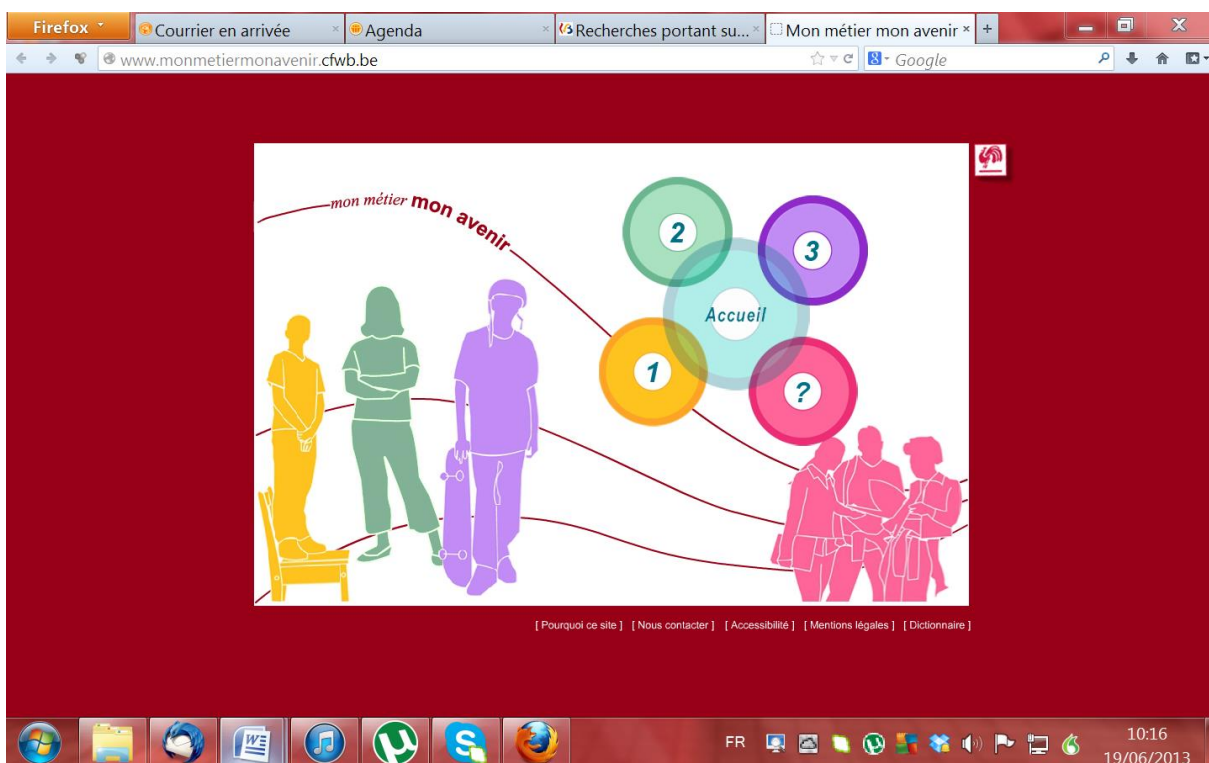
Télécharger la brochure « [Moi aussi, je peux le faire !](#) » réalisée par l'Université de Liège.

La brochure peut être commandée gratuitement via l'adresse: [egalite\(at\)cfwb.be](mailto:egalite(at)cfwb.be)

[http://www.egalite.cfwb.be/index.php?id=sdec_detail&no_cache=1&tx_ttnews\[pointer\]=6&tx_ttnews\[tt_news\]=1163&tx_ttnews\[backPid\]=1730&cHash=e23d2b5451](http://www.egalite.cfwb.be/index.php?id=sdec_detail&no_cache=1&tx_ttnews[pointer]=6&tx_ttnews[tt_news]=1163&tx_ttnews[backPid]=1730&cHash=e23d2b5451)

Site Mon métier mon avenir

La direction de l'égalité des chances a participé au développement du site "mon métier, mon avenir", <http://www.monmetiermonavenir.cfwb.be/>, et en a vérifié le vocabulaire et le design.



Egalité des sexes dans les manuels scolaires

<http://www.egalite.cfwb.be/index.php?id=9454>



La [publication « Sexes et manuels »](#) souhaite permettre aux acteurs éducatifs de s'interroger sur le respect des principes d'égalité des femmes et des hommes, filles et garçons et de la discrimination fondée sur le critère du sexe au sein des manuels scolaires.

Destiné aux inspecteurs et inspectrices, aux enseignant-e-s, aux formateurs et formatrices de futur-e-s enseignant-e-s et aux acteurs de la chaîne du manuel scolaire (maisons d'édition, auteur-e-s, illustrateurs et illustratrices, etc.), cet outil a pour objectif de faire connaître les résultats des **recherches récentes** en la matière et de leur communiquer des **clés de lecture** leur permettant de détecter les **représentations stéréotypées, voire sexistes**, afin de **promouvoir une représentation égalitaire des femmes et des hommes** au sein des manuels scolaires et autres outils pédagogiques.

Cet outil est décomposé en plusieurs parties :

1. Pourquoi cette publication : en quoi les stéréotypes liés au sexe sont, ou non, porteurs d'inégalités ou de discriminations au sein des manuels scolaires.
Impact des stéréotypes des stéréotypes sexistes au sein des manuels sur les élèves.
Définition des termes « stéréotype », « discrimination », « dimension de genre ».
Présentation d'études et recherches

2. Les manuels sous la loupe : présentation d'illustrations qui exemplifient les critères d'analyse des manuels au regard du genre
Sous-représentation numérique des filles et des femmes
Filles et des garçons stéréotypés
La place des hommes et femmes
Des femmes dans l'Histoire et l'actualité
Les contes traditionnels
Absence du féminin dans la syntaxe

3. Synthèse et recommandations
La brochure en bref
Un dépliant présente cette brochure et les objectifs qu'elle vise.

SOMMAIRE

POURQUOI CETTE PUBLICATION ?

- I. Introduction 8
- II. Impact des stéréotypes au sein des manuels scolaires sur les élèves 8
 - 1. Dimension de genre / stéréotype / Préjugé / Discrimination ?
Carrière des garçons 10
 - 2. Du masculin au genre « garçon » du « masculinisme de genre » ?
« stéréotype masculin » ? 11
 - 3. Du masculin au genre « féminisme » ? 12
 - 4. En conclusion 13
- III. Que nous enseignent les études et recherches ? 14
- IV. L'apport des manuels scolaires en Fédération Wallonie-Bruxelles 18

LES MANUELS SCOLAIRES SOUS LA LOUPE

- I. Sous-représentation numérique des filles et des femmes par rapport aux garçons et aux hommes 25
- II. Des filles et des garçons stéréotypés 33
 - 1. « Les zébrés et les petites filles larges »
Traits de caractère, qualités et défauts liés au sexe 33
 - 2. Les garçons et leur rôle en classe 42
 - 3. À chacun ses sports, à chacun ses jeux - À voir la dinette, à lui la bicyclette ! ? 44
- III. Hommes et femmes - chacun à sa place 54
 - 1. Papa, maman et moi - représentations de la famille 54
 - 2. Les hommes à la maison, les hommes au boulot 58
 - 3. Aux femmes parents-mères, aux femmes tous les métiers 68
 - 4. Les arts - que pour toutes ? 77
- IV. Des femmes absentes de l'Histoire... et des actualités 80
- V. Les belles histoires... comment les contes traditionnels véhiculent des représentations stéréotypées 87
- VI. Je, tu, il, elle, nous, vous, ils - absence de femmes dans la syntaxe 94
- VII. Spécificité au transmissif ? 94

EN BREF

- 1. Ce que l'on apprendrait le plus souvent dans les manuels scolaires 95

ANNEXES

- I. Décret de la Communauté française relatif à l'apport et à la diffusion de manuels scolaires, de logiciels scolaires et d'autres outils pédagogiques au sein des établissements d'enseignement obligatoire, 15 mai 2004 (cf. D. 13.08.2004) 104
- II. Bibliographie 104
- III. Liste des manuels consultés 110



Colloque « Sexes et manuels » - 16 octobre 2012

[Visionnez toutes les interventions du colloque :](http://www.egalite.cfwb.be/index.php?id=9777)

<http://www.egalite.cfwb.be/index.php?id=9777>

Annexe D

Hongrie (Dora Groo, EPWS)

Preliminary Report of the 2013 Girls' Day in Hungary

The second Girls's Day in Hungary was organized on April 25, 2013. The main organizer of the event was the Association of Hungarian Women in Science. In 2013 the ICT Association of Hungary (IVSZ) also took part in the organisation, being responsible for the special, thematic branch of the event, Girls in ICT Day.

The programme was initiated with the „Our Role Models – Let's Show the Way for the Girls!” conference on March 7, which served to raise the interest on Girls' Day. A wide campaign was run to reach the potential host organisations, the schools, the parents and the girls themselves. Thousands of brochures were sent to interested parties and several articles were published in written media and internet. Beside the dedicated website of the Hungarian Girls' Day (www.lanyoknapja.hu) a facebook profile was also established (<https://www.facebook.com/lanyoknapja>) which was then frequently visited.

The host companies and universities/research institutions uploaded their short profile and offered programme on www.lanyoknapja.hu by the middle of March and the girls had a month to choose and register for the programme they preferred.

Here are the results:

1716 REGISTERED PARTICIPANTS (girls in grade 9-10-11)

visited

a total of 48 programs in 16 cities of Hungary

Host organisations:

- **31 COMPANIES**
- **10 UNIVERSITIES (engineering and informatics faculties)**
- **5 RESEARCH INSTITUTES**
- **1 MUSEUM**

	Company/University	Location
1	Morgan Stanley	Budapest
2	Magyar Telekom Nyrt.	Budapest

3	Magyar Telekom Nyrt.	Debrecen
4	National Instruments	Debrecen
5	Audi Hungaria Motor Kft.	Győr
6	CISCO	Budapest
7	Ericsson Magyarország	Budapest
8	evopro group	Budapest
9	FUTURA	Mosonmagyaróvár
10	HAUNI Hungaria Kft	Pécs
11	Holografika Kft.	Budapest
12	IBM Data Storage Systems és Információs Technológiai Kft	Vác
13	IBM Data Storage Systems és Információs Technológiai Kft	Székesfehérvár
14	IBM Magyarországi Kft.	Budapest
15	IT Services Hungary Kft.	Debrecen,
16	Jüllich Glas Holding Zrt.	Székesfehérvár
17	Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft.	Kecskemét
18	LEGO Manufacturing Kft.	Nyíregyháza
19	Macher Kft	Székesfehérvár
20	Microsoft Magyarország	Budapest
21	MVM Paksi Atomerőmű Zrt.	Paks
22	NCT Ipari Elektronikai Kft.	Budapest
23	Nemesys Games	Budapest
24	Rendszertudományi Innovációs Központ Zrt	Balatonfüred
25	Robert Bosch Kft.	Hatvan
26	Robert Bosch Kft.	Miskolc
27	Siemens Zrt.	Budapest
28	TÜV Rheinland InterCert Kft.	Budapest
29	EPCOS Elektronikai Alkatrész Kft	Szombathely
30	UPC Magyarország Kft.	Budapest
30	Videoton Holding Zrt.	Székesfehérvár
31	Vodafone Magyarország Zrt.	Budapest
32	BME	Budapest
33	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem - Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar	Budapest

34	Debreceni Egyetem	Debrecen
35	ELTE Informatikai Kar	Budapest
36	GÁBOR DÉNES FŐISKOLA	Budapest
37	Miskolci Egyetem	Miskolc
38	Óbudai Egyetem, Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar	Budapest
39	Pécsi Tudományegyetem	Pécs
40	Széchenyi István Egyetem	Győr.
41	Szent István Egyetem, Gépészmérnöki Kar Gödöllő	Gödöllő
42	MTA TTK Anyag- és Környezetkémiai Intézet	Budapest
43	MTA TTK Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Intézet	Budapest
44	Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft.	Miskolc
45	Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft.	Szeged
46	MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont	Budapest
48	Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum	Budapest

Annexe E

Norvège (Hege Elisabeth Løvbak, EPWS)

There is a lot of different projects working with girls in science. I have tried to find information in English, but there is unfortunately not that many websites where they translate.

Measures for girls:

Norwegian University of Science and Technology (NTNU):

<http://www.ecwt.eu/digitalcity/projects/w4ict/boxedNewsEvent.jsp?dom=BAAFLWIU&prt=BAAFLAFR&firt=AAACLLEK&men=BAAFKZBY&smen=BAAFKZHX&fnn=BAAFLAFT>

<http://www.ntnu.no/sok/search.fast?s.sm.query=girls+day&s.si%28navigation%29.breadcrumbs=&s.si%28similarity%29.documentVector=&s.si%28similarity%29.similarityType=&s.ac.offset=0>

University of Agder:

http://old.uia.no/en/portals/about_the_university/engineering_and_science/news/jenter_og_mekatronikk

Projects for kids:

Nysgjerrigper Science knowledge Project:

http://www.forskningsradet.no/en/Nysgjerrigper_Science_Knowledge_Project/1185261825450

Research school for Kids: (Only in Norwegian)

<http://www.forskerfabrikken.no/>

Simula Research Laboratory

http://simula.no/education/ssri/SSRI_guide/about-the-simula-school-of-research-and-innovation

Articles from our website on the topic:

<http://eng.kifinfo.no/c62967/nyhet/vis.html?tid=62508>

<http://kifinfo.no/c60892/seksjon.html?tid=60893>

<http://eng.kifinfo.no/c62967/nyhet/vis.html?tid=62660> (about Vilje-con-valg)

Science project:

- Ada Awards - European Digital Girls / Digital Woman of the Year / Digital Impact of the Year - <http://www.digitalwomanaward.com/>

Vilje-con-valg:

<http://www.naturfagsenteret.no/c1515601/prosjekt/vis.html?tid=1512157> (in Norwegian but some links in English)

ROSE: <http://www.naturfagsenteret.no/c1515607/prosjekt/vis.html?tid=1513112> (international project) <http://www.uv.uio.no/ils/english/research/projects/rose/>

Write your choice:

<http://www.naturfagsenteret.no/c1515601/prosjekt/vis.html?tid=1519446>

The project leader Marianne Løken is writing her PhD on this topic,

Marianne Løken Tlf: 23 30 27 72 Marianne.Loken@utdanningsdirektoratet.no¹⁸⁹

Some Norwegian pages just in case:

Norwegian school of economics:

<http://paraplyen.nhh.no/paraplyen/arkiv/2014/mars/klart-for-1/>

RENATE (Role model): <http://www.rollemodell.no/>

I have also asked some colleagues about your question:

Eva Fabry,

Director of the European Centre for Women and Technology - ECWT

Co-Chair Women's International Research Engineering Summit - WIRES 2015

Secretariat of the ECWT

Visiting address: Grønland 58, N-3045 Drammen

Mail address: P.O.Box 822, N-3007 Drammen, Norway

Tel/Mobile: +47 924 77 960 *** skype: eva.fabry

e-mail: eva.fabry@womenandtechnology.eu

URL: <http://www.womenandtechnology.eu>

ECWT Grand Coalition for Digital Jobs Pledges to the European Commission:

- **WePROMIS®** - <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/node/67161>

Hege Elisabeth Løvbak

Rådgiver / adviser

kjønnsbalanse i forskning / gender balance in research

Pilestredet 46b, 0167 Oslo Norge

telefon 92042455 / 22453966

<http://kifinfo.no> / <http://eng.kifinfo.no>

Annexe F

Grande-Bretagne (GH)

Royal Academies

The Government has funded two national programmes to increase diversity in STEM

- *Engineering* see <http://www.raeng.org.uk/about/diversity/>



The Academy's Diversity Programme

The Academy is committed to diversity in all its activities. Through our own approach and active cooperation with others across the profession we aim to increase diversity and improve access to science, engineering and technology (SET) professions.

From April 2011 the Academy received funding from the Department for Business, Innovation and Skills to take the lead role in addressing diversity across the engineering profession. This work is in conjunction with the Royal Society which has been charged with a parallel role for the sciences. We know that those from low income backgrounds and disabled people, certain ethnic minorities and women are currently under-represented within Engineering. The Academy's Diversity Programme seeks to engage the Professional Engineering Institutions (PEIs), the Royal Society, industry, education and other STEM and diversity organisations, and focuses on **6 key areas**:

Diversity strands - Working across 7 diversity strands – with a particular focus on ethnic minority and disabled people, women and those from low income backgrounds

Data - Collating and generating qualitative and quantitative data to understand levels of under-representation and how best to address it

Stakeholder community - Bringing the stakeholder community together to inform the scope and focus of the programme

The engineering brand - Supporting and influencing the way engineering is perceived by diverse groups

Sharing best practice - Developing communications and publications to inform the profession – especially as regards examples of best practice

Internal work – Integrating diversity into our internal processes to to drive our external work and reflect the diversity of the profession

Working in all 6 areas, the Academy aims to be an exemplar of good practice across all aspects of equality and diversity in engineering.

Academy Schemes and Awards

In addition to the Diversity Programme, the Academy continues to support and deliver a number of initiatives and activities aimed at increasing diversity in SET:

The Academy has signed up to the UKRC (UK Resource Centre)'s [CEO Charter](#) as a visible commitment to increasing women in SET.

[Best Programme](#): to encourage early career engineers and undergraduates from a wide range of backgrounds, including women and members of ethnic minority and socially deprived communities, to fully exploit their potential by embracing SET careers.

[Athena Forum](#): The Academy is a founder member of the [Athena Forum](#), which was set up in 2008 following on from the Athena Project. Its focus is to provide a strategic oversight of developments particularly aimed at supporting women in science, technology, mathematics and medicine in UK higher education. Within this area, the Academy also supports the [Athena SWAN Charter](#) as a Steering Committee member.

The Athena Forum was set up in 2008 as a successor organisation to the Athena Project which ran from 1999 to 2007. Its mission is to provide a strategic oversight of developments that seek to, or have proven to, advance the career progression and representation of women in science, technology, mathematics, and medicine (STEMM) in UK higher education. The Forum explores gaps and challenges, and identifies and commends national and international excellence in supporting women in science. It is the expert voice from within and for the science community. Its members are nominated by the UK's leading scientific professional and learned societies. The Forum is independent and is supported by the Royal Society. The other founding organisations were the Royal Academy of Engineering, Royal Society of Chemistry, Institute of Physics, and the Inter Academy Panel. The Academy of Medical Sciences, the Society of Biology, and the London Mathematical Society are now also represented on the Forum

- *Science* see <http://royalsociety.org/about-us/diversity/>

STEMNET (Science Technology Engineering and Maths Network)

<http://www.stemnet.org.uk/>

In this scheme individuals who work in STEM enrol as Ambassadors and therefore volunteer to go into schools to talk to students about what it's like to work in STEM.

Almost 50% of the ambassadors are women and most are younger rather than older to act as good role models. The *Government funds local offices which coordinate the scheme* - so a school contacts the STEMnet office to request an ambassador and the STEMNET office finds an ambassador who is willing to go into the school on the chosen day.

Employers agree to allow the ambassador to take time off work (paid) to do this so there is no cost to the school. STEMNET provides ambassadors with training in working with young people and with ideas for activities.



STEMNET's Purpose

To be a recognised leader in enabling all young people to achieve their potential in STEM by:

- Ensuring that all young people, regardless of background, are encouraged to understand the excitement and importance of science, technology, engineering and mathematics in their lives, and the career opportunities to which the STEM subjects can lead;
- Helping all schools and colleges across the UK understand the range of STEM Enhancement & Enrichment opportunities available to them and the benefits these can bring to everyone involved;
- Encouraging businesses, organisations and individuals wanting to support young people in STEM to target their efforts and resources in a way that will deliver the best results for them and young people.

STEMNET creates opportunities to inspire young people in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM). This enables young people to develop their creativity, problem-solving and employability skills, widens their choices and supports the UK's future competitiveness.

STEMNET helps encourage young people to be well informed about STEM, able to engage fully in debate, and make decisions about STEM related issues.

STEMNET gratefully receives funding from the Department for Business, Innovation, and Skills (BIS), the Department for Education and The Gatsby Charitable Foundation.

Tools and Resources

See the Educators section of the STEMNET website
Videos on <https://www.youtube.com/user/stemnetwork>

Examples of STEMNET projects:

Tunnelworks

<http://networking.stemnet.org.uk/content/tunnelworks>

A new set of education resources for post-16 students focussing on the Thames Tideway Tunnel is launched today by Thames Water.

The updated 'Tunnelworks' site will build on the success of the Key Stage 3 and 4 resources launched in September 2012 and now include online lessons with a focus on science, engineering and maths for those in the 16 plus age range.

Students and teachers will have access to lessons in A-level Chemistry and Maths and Levels 2 and 3 BTEC Engineering and Construction.

The updated website is the latest in Thames Water's educational efforts to use the real-life challenges in designing and constructing the Thames Tideway Tunnel as a basis for classroom activities which aim to inspire students to pursue careers in engineering.

Reports suggest that the UK needs to increase by 50% the number of STEM (Science, Technology, Engineering and Maths) graduates it is creating. There are approximately 23,000 engineers graduating every year in the UK and the Royal Academy of Engineering estimates that 830,000 graduate-level STEM experts will be needed by 2020.

The resources are free, whiteboard-friendly and flexible, requiring minimum preparation time. Worksheets and teachers' notes are also provided to make the resources simple to use.

Crucially, they aim to link together learning in the classroom with real life career opportunities.

The online materials are carefully developed to provoke the interest of students and their teachers, and to link to National Curriculum specifications.

A-level Chemistry lessons cover enthalpy changes for exothermic reactions and the Winkler test to explore stoichiometry and titrations in testing for dissolved oxygen in water. The A-level Maths lessons require students to generate and transform trigonometric graphs using a real life example from the Thames Tideway Tunnel project modelling of flow in the sewerage system.

Subjects covered in Level 2 & 3 BTEC Engineering include exercises to test the students' knowledge and understanding of Personal Protective Equipment and Health and Safety considerations for visitors to a busy construction site. There are also a range of suggestions for students' engineering projects— a unit covered by many colleges teaching BTEC courses in engineering.

Students can also complete an optional project as part of the CREST (Creativity in Science and Technology) awards scheme, endorsed by The British Science Association. This can be used in science or after-school clubs. CREST is Britain's largest national award scheme for project work in the STEM subjects.

CREST awards are endorsed by UCAS, the university admissions service, for inclusion in students' personal statements.

The project idea for the Gold CREST Award consists of an extensive research project through which students investigate why the number of sewage discharges into the River Thames is increasing, the effect these have on river wildlife and planning a campaign to ensure the river's continued health.

The British Science Association's Director of Education, Katherine Mathieson, said: "The Tunnelworks resources present a real-life scenario which has a massive impact on people in and around London, which is just the sort of investigative project based approach we encourage through the CREST Awards scheme.

"The British Science Association are pleased that the Thames Tideway Tunnel approached us to ensure their resources fit the ethos and structure of the CREST Awards and we're excited to see their range of resources expanding."

Since launching in 2012 the Tunnelworks site has so far attracted some 2,000 unique visitors and been used as the basis for focussed science and maths days in London schools.

The educational resources are available free of charge from www.tunnelworks.co.uk.

Genetic Medicine at CMFT

Clinical genetics provides a diagnostic and counselling service for individuals and families concerned about the suspected or confirmed diagnosis of a genetic disorder.

UEA Personal Page

Why Not Chem Eng?

This website is run by the Institution of Chemical Engineers (IChemE) and was set up to raise awareness of chemical engineering as a whole. Some of the resources include:

- Flash Bang Demos: Instructions for simple and exciting demonstrations which can be done in the class room.

- Downloadable presentations discussing the role of the chemical engineer, general university entry requirements and information on potential earnings

See <http://www.stemnet.org.uk/>

You can see examples of people who are ambassadors here

<http://www.stemnet.org.uk/resources/other/16>

The Big Bang Fair

There is also a national competition called the Big Bang which showcases the best young scientists and engineers at school level (girls and boys) with national press coverage to show how important STEM is. see

<http://www.thebigbangfair.co.uk/home.cfm>

The Big Bang is the largest celebration of science, technology, engineering and maths for young people in the UK. Everything we do is aimed at showing young people (primarily aged 7-19) just how many exciting and rewarding opportunities there are out there for them with the right experience and qualification

Through our national event (The Big Bang Fair) which happens at a different location in March every year, and through a series of regional and local events, we work with partner organisations across business and industry, government and academia to try and give a flavour of the real scale of engineering and science in the UK.



Since we held the first Fair in 2009, we've continued to grow. From 14 – 17 March 2013, we welcomed over 65,000 visitors to ExCeL, London and amazed them at just how exciting engineering and science can be. But it's about more than thrills.

At its heart, The Big Bang is about careers and futures and highlighting the exciting possibilities that exist for young people with science, technology, engineering and maths backgrounds. It's about the contribution they, with the right motivation, can make to the UK economy and to society in general.

From meeting inspiring engineers and scientists from some of the biggest and most interesting companies in the UK and through receiving dedicated careers advice, we know that young people go away with a fresh, new perspective on where their school subjects can lead them. The Big Bang Fair is now delivered by over 200 organisations from the public, private and voluntary sectors. Led by EngineeringUK in partnership with the British Science Association, the Science Council, the Royal Academy of Engineering and Young Engineers, the event is supported by The Department for Business, Innovation and Skills as well as numerous sponsors from industry.



For more information about sponsoring The Big Bang Fair 2014, please contact jhalton@engineeringuk.com.

The National Science + Engineering Competition

The Big Bang Fair also hosts the finals of the National Science + Engineering Competition. Open to all 11-18 year olds living in the UK and in full-time education, the competition rewards students who have achieved excellence in a science, technology, engineering or maths project.

You can find out more about the competition [here](#).



What people are saying about us

Of course, what people say about us is more important than what we say about ourselves. And, it's all good. The Big Bang Fair 2013 saw a record-breaking 65,000 visitors attend with all ages having a great time. We're happy to report that 97.2% described The Fair as enjoyable or very enjoyable while over nine out of 10 rated The Fair as very good or good.

The press was won over too. The Sun described the event as having "everything to inspire young minds to launch a career in science and engineering" while BBC Breakfast heralded the event as "sparking a new generation's interest in science."

The Big Bang Fair has been recognised by winning a number of awards. In 2012 we won Best Live Event and Best Experiential Campaign in the Charity and Social Enterprise category of the IVCA Clarion Award. At the IVCA Live Com awards we were also a winner in the Learning Experience category, as well as receiving a 'highly commended' award for motivation and inspiration. 2011's event won the IVCA LiveCom Best Learning Experience award, a Highly Commended award for Best UK Live Event in the Charity and Social Enterprise category of the IVCA

Clarion Awards and was an Event Awards Finalist. On the PR front, we also achieved a Highly Commended award at the PR Week Awards.

The 2010 event also won a number of awards including gold at the IVCA LiveCom Awards, silver at the IVCA Awards, bronze in the Eventia category of 'Best experiential event' and Highly Commended at the IVCA Clarions Award.

The Big Bang Near Me

As well as the national fair which happens once a year, we have a growing programme of events taking place throughout the year and around the country. These include larger events hosting the National Science & Engineering Competition as well as more local events.

You can find out more and see what's on near you by visiting www.thebigbangfair.co.uk/nearme.

Patrons

The Big Bang enjoys the patronage of a number of high profile people:

Sir Anthony Cleaver, Dame Ellen MacArthur, Sir John Parker, Carol Vorderman, Professor Anne Glover, Sir Paul Nurse, Lord David Sainsbury

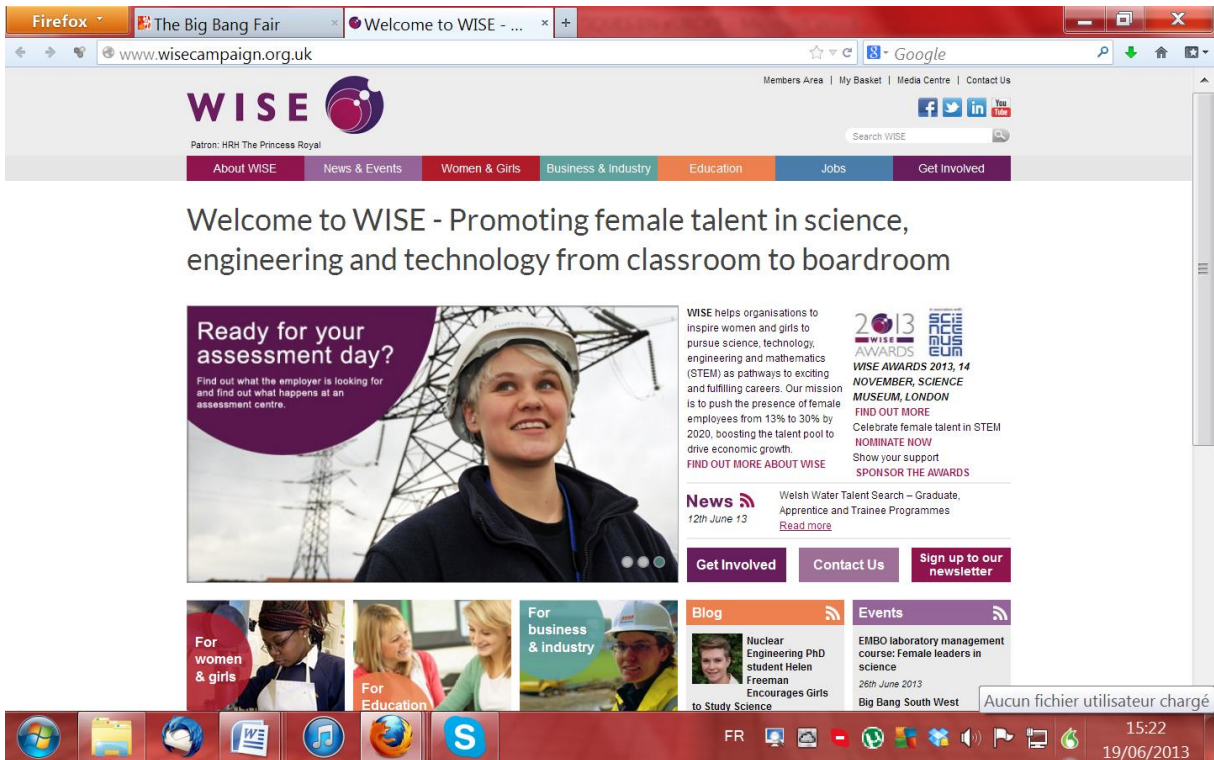
WISE

A campaign to encourage girls into engineering and science careers is called 'WISE' (Women into Science and Engineering). They support girls who want to find out more about the careers that they can go into after school or university and also support women who are already working in STEM. This is mainly funded by companies - See [http://www.wisecampaign.org.uk/...](http://www.wisecampaign.org.uk/)

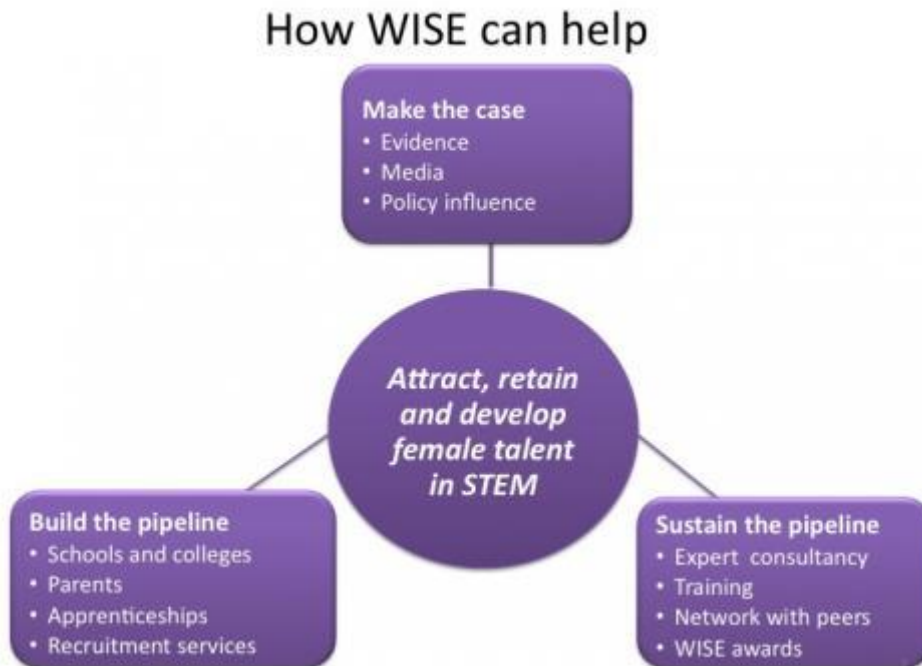
They have had a lot of success with work placements and with a poster called '101 jobs from science and maths' - see <http://www.wisecampaign.org.uk/education/schools>

At WISE, our mission is to increase the gender balance in the UK's STEM workforce, pushing the presence of female employees from 13% as it stands now, to 30% by 2020.

Our services are designed to build and sustain the pipeline of female talent in STEM from classroom to boardroom, boosting the talent pool to drive economic growth.



WISE, which has nearly 30 years experience of inspiring girls to pursue STEM subjects, now incorporates the UKRC, which had a contract from the Government from 2004-12 to increase opportunities for women in science, engineering and technology through support services to business, education and women returners. The UKRC is now an independent Community Interest Company trading as WISE (company number 07533934).



BBC Academy Young Technologists (private company)



Held in partnership with BBC Outreach, the BBC Academy Young technologists events have so far taken place in London, Cardiff and Manchester. These events give pupils and teachers from local schools the rare chance to spend a day learning about the many ways engineering, technology and software development are utilised by a national broadcaster. Find out more by [clicking here](#) and watch a [film of an event here](#).

The Range Rover Evoque WISE Scholarship (private company)

will provide a £9,000 bursary to three female students or apprentices who would like to explore a career or further studies in engineering. In addition the winners will be provided with mentoring support from both Land Rover senior engineers and WISE representatives.

To find out more about the scholarship and to hear Zara Phillips talking about the role of women in engineering in the UK [watch the video](#) here.

RAF(Royal Air Force) Engineering Residential Work Experience Placement for Year 10 Girls



The RAF has a residential work placement Summer 2013. The placement involves a strong focus on engineering and team building activities, and incorporates a Creativity in Science and Technology (CREST) activity, supported by the British Science Association.

The placement will be a four day residential work experience placement for Year 10 girls at RAF Leeming, near Northallerton in Yorkshire, from Sunday 4th August to Wednesday 7th August 2013. The focus of this placement will be on electronic engineering, but will encompass all aspects of engineering.

To get an idea what the Summer Schools are like look at

<http://www.smallpeicetrust.org.uk/>



In fact all of the main engineering and science Learned Societies have schemes to support women members

The London Mathematical Society supports its women members - see

<http://www.lms.ac.uk/women-mathematics>

The London Mathematical Society is committed to actively addressing the issues facing women in mathematics. It is concerned about the loss of women from mathematics, particularly at the higher levels of research and teaching, and at the disadvantages and missed opportunities that this represents for the advancement of mathematics. The [Council Statement on Women in Mathematics](#) recognises the need to give active consideration to ensuring that men and women are treated equally in their prospects, recognition and progression. STEMNET has launched a new online resource, '[Real Life Maths](#)', in which six diverse and inspirational female STEM ambassadors talk about the importance that maths plays in their role on an everyday basis.

Sur le site de l'Institute of Physics, qui est la société britannique de physique, on trouve une rubrique très riche «Girls»

http://www.iop.org/education/teacher/support/girls_physics/page_41593.html

The screenshot shows the IOP Institute of Physics website. At the top, there is a search bar and a navigation menu with links for 'Join the IOP', 'Events', 'Publications', 'Education', 'Activities', 'Careers', 'Policy', and 'Resources'. Below the navigation, a breadcrumb trail reads: 'You are here > Education > I am a teacher > Support for teachers > Girls in physics > Science: It's a People Thing: a discussion workshop for girls'. On the left, a sidebar titled 'I am a teacher' contains a list of links: 'Support for teachers', 'Girls in physics', 'Science: It's a People Thing: a discussion workshop for girls', 'It's different for Girls - the influence of schools', 'Closing Doors: Exploring gender and subject choice in schools', 'Engaging with Girls – an action pack for teachers', 'Girls into Physics Action Research', 'Research review', 'A Teachers' Guide for Action', and 'Videos'. The main content area features the title 'Science: it's a people thing - a discussion workshop for girls' and a paragraph: 'The Institute of Physics has worked in partnership with WISE and Intel to create this workshop, designed to inspire girls about the STEM subjects where they are under-represented, such as physics and computer science.' Below the text is an illustration of two girls sitting on the floor, looking at a tablet. To the right of the illustration is a large graphic with the text 'Science it's a people thing' and 'A discussion workshop for girls'. On the far right, there is a 'Feedback' and 'Print' button, a search bar, and a 'Related information' section with links to 'Girls in physics', 'WISE', 'Science Learning Centres', 'Equality and Diversity Toolkit', 'National Stem Centre', 'Stimulating Physics', and 'European Commission'.

IoP (Institute of Physics) studies

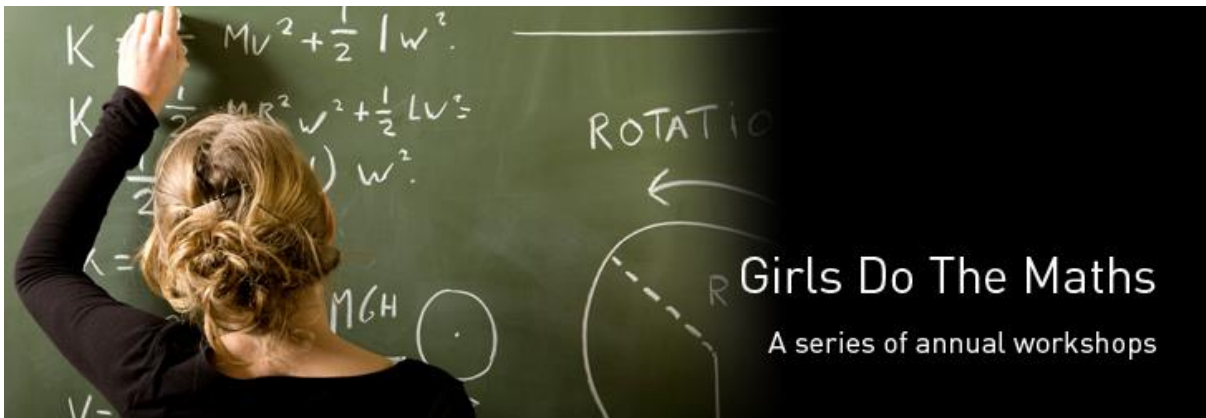
There is research in the UK that shows that girls in single sex schools are 2.5 times more likely to take Physics and maths to age 18 compared with girls in mixed schools. The implication is that girls in mixed schools have a poor experience (perhaps they experience bias by teachers or fellow students) that makes them think that physics, maths and engineering aren't for girls - see

http://www.iop.org/education/teacher/support/girls_physics/file_58196.pdf

This means we need to do more to ensure that teachers and other students do not exert negative influence on girls who might do STEM subjects - but we haven't started to tackle this yet.

Annexe G

Australie



The School of Mathematics and Statistics at University of New South Wales (UNSW), one of Australia's leading research and teaching universities, runs a series of annual workshops called "**Girls Do The Maths**". These aim to provide an overview to female students near the end of their high school studies (years 11 and 12) who are interested in mathematics and want information about possible career directions involving mathematics.

Mathematics is a dynamic area of research in numerous fields such as biomedical research, statistical analysis and financial markets. Mathematics reveals hidden patterns that help us understand the world around us. It is a diverse discipline that deals with data, measurements, and observations from science; with inference, deduction, and proof; and with mathematical models of natural phenomena, of human behaviour and social systems. What's more, the muscles required for mathematics are of the intellectual kind! Want to know some more? The University of New South Wales holds this special workshop annually, to highlight some of the unique career and study opportunities mathematics can offer

[Read about one student's experience of the workshop](#), the Girls Do The Maths Scholarship recipient (2011), Dorothy Cheung.

2013 Girls Do The Maths workshop

This year's workshop was held on Friday 24 May 2013. The participants enjoyed a day packed full of information sessions and presentations. They also had a mini-tour of the School's facilities and were given the opportunity to socialise with speakers, current students and staff during lunch. Dr Katarina Mele from CSIRO and Ms Jessica Egan from Taylor Fry were the guest speakers, and the first and last talks of the day were "Glimpses of University Mathematics" presented by Dr Adelle Coster and Randell Heyman. The participants received a lot of information from A/Prof

Robert Womersley's [presentation on courses, degrees and careers](#), and Dr Frances Kuo's session on scholarships.

We hope that participants now feel more confident about their potential career and university choices.

See the [Girls Do The Maths poster](#) and the [2013 Program](#).

Contact:

Yanan Fan (Coordinator)

Girls Do The Maths

School of Mathematics and Statistics, UNSW

DoTheMaths@unsw.edu.au

Issue 8: Few girls are choosing to study mathematics at all levels. Whilst this is not strictly an issue for current research environments, it has implications for research capacity in the medium and long term. The recently published study on NSW school students (Mack & Walsh 2013), highlights the low level of participation in mathematics in high school in particular by female students. Maths and science are still implicitly perceived as masculine pursuits (Hill, Corbet & Rose 2008). **A US study (Blackwell, Trzesniewski & Dweck 2007) showed that presenting intelligence as a fixed measure versus incrementally learned skills dramatically reduced the achievement of the students.**

Sikora & Saha (2011) show that underachievement in Australian students is also related to the **self-concept of intelligence**.

There is sufficient evidence to show that subtle cultural factors influence capable girls and young women to avoid advanced mathematics.

Possible Action:

*Outreach activities such as “Girls do the math” run by UNSW have been successful in attracting female students to study mathematics at university. Other programs such as the CSIRO’s ‘Maths and Stats by email’ provide friendly introduction to the power of mathematics. More such outreach activities, could encourage mathematics at high school, especially to female students.



Maths and Stats by Email is a free e-newsletter for members of CSIRO's Double Helix Science Club, teachers and anyone with an interest in mathematics.

Maths and Stats by Email contains:

- the latest news from the world of maths
- hands-on maths activities to try yourself
- curious and interesting maths websites
- puzzles to tease your brain
- news about the latest maths events
- occasional competitions.

Discover the quirky and useful ways that people use maths in Australia and around the world.

Explore maths through experiments and activities you can try at home or at school.

The activities:

use easy-to-find, everyday materials
explore maths in a hands-on way
are explained using everyday language
are tested, so you can be sure they work.

Maths and Stats by Email is also an excellent educational resource. It is written in clear language, specifically for students. Every article and activity has web links for further investigation.

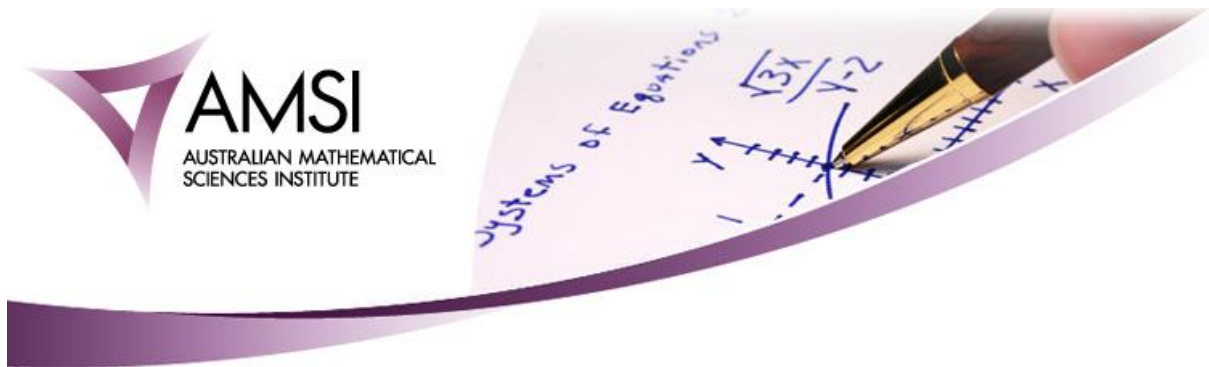
Maths and Stats by Email is a sister publication of [Science by Email](#).

Maths and Stats by Email is published by [CSIRO](#). The [Australian Bureau of Statistics \[external link\]](#) and the [Australian Mathematical Sciences Institute \[external link\]](#) are proud partners of Maths and Stats By Email.

The mission of the Australian Bureau of Statistics is to assist and encourage informed decision making, research and discussion within governments and the community, by leading a high quality, objective and responsive national statistical service.

The Australian Mathematical Sciences Institute's mission is the radical improvement of mathematical sciences capacity and capability in the Australian community through the support of high quality mathematics education for all young Australians.

*Outreach activities that **focus on teachers** have the potential to impact on a large number of students. AMSI has some fabulous programs in that respect. But more could be done. The annual AustMS meetings often have an afternoon session targeted at high school teachers. Other regular conferences could add this to their program. AMSI could make this a requirement for funding of events.



Beaucoup de conferences, etc. avec l'idée de la transmission en classe:

[Mathematica in Research and the Classroom](#)

Host Institution:	La Trobe University
Title of Seminar:	Mathematica in Research and the Classroom
Speaker's Name:	Craig Bauling
Speaker's Institution:	Wolfram Research, Champaign, USA
Time:	Friday 19 April, 2.00 PM (AEST)
Seminar Abstract:	<p>Join Craig Bauling as he guides us through the capabilities of Mathematica 9. Craig will demonstrate the key features that are directly applicable for use in teaching and research. Topics of this technical talk include:</p> <ul style="list-style-type: none"> Natural Language Input (http://www.wolfram.com/broadcast/screencasts/free-form-input/) Market Leading Statistical Analysis Functionality Predictive Interface that guides users to appropriate next steps 2-D and 3-D information visualisation Creating interactive models that encourage student participation and learning Practical applications in Engineering, Chemistry, Physics, Finance, Biology, Economics and Mathematics On-demand Chemical, Biological, Economic, Finance and Social data Mathematica as an efficient programming language Prior knowledge of Mathematica is not required - new users are encouraged. Current users will benefit from seeing the many improvements and new features of Mathematica 9 (http://www.wolfram.com/mathematica/new-in-9/). This is a great

opportunity to get faculty not experienced with Mathematica involved and excited. Students welcome as well.

* The Australian Mathematical Society or AMSI could implement an award for excellence in **teaching mathematics** at an undergraduate level. This award could be modelled on the American Mathematical Society Edward N. Lorenz Award for Teaching Excellence.

The Edward N. Lorenz Teaching Excellence Award (Prior to January 2013, The Teaching Excellence Award)

Issues for further consideration: Outreach programs targeted at females are mostly run by female mathematicians. This can increase the time spent on non-research activities, reducing capacity for research output. Perhaps organisations can provide support by allocating administrative staff to manage the organisational aspects of these programs.

Source; <http://www.mathscidecadalplan.org.au/gender-equity-in-mathematical-research-environments-2/>