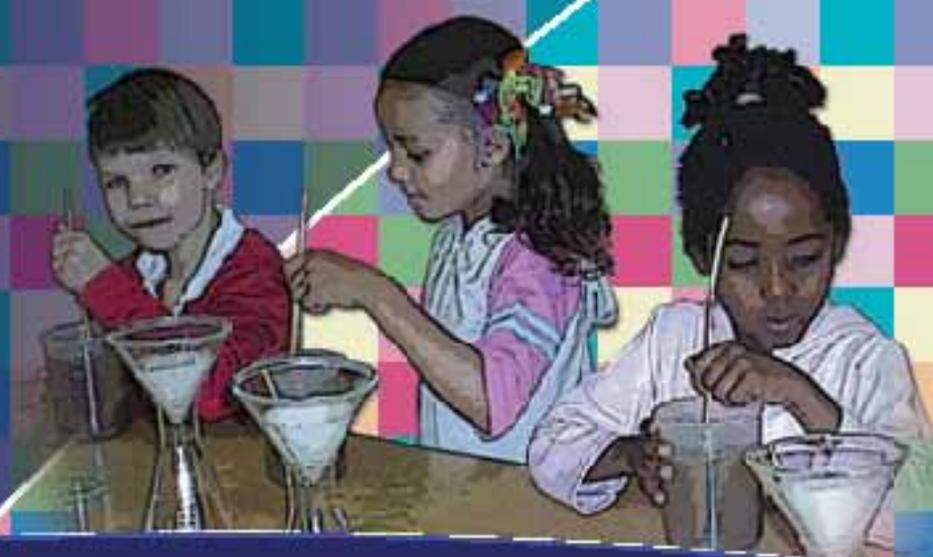




Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture



Les filles et les sciences

Module de formation

Les filles et les sciences

Module de formation

Édité par Andrew Clegg

Section de l'enseignement scientifique,
technique et professionnel

UNESCO, 2007

Auteurs

Principaux chercheurs et auteurs des unités :

Unité 1 Thandi Lewin, Directeur: L'Équité dans l'éducation, Département de l'éducation, Afrique du Sud

Unité 2 Andrew Clegg, ACTcc, Namibie

Unité 3 Susanchen Fourie et Thomas Kruger, Division des services de conseil et formation, Application du programme d'enseignement, Ministère de l'Éducation, Namibie

Unité 4 Bonolo Tlhoru, Division de l'orientation et du conseil, Direction développement et évaluation des programmes, Ministère de l'Éducation, Botswana

Unité 5 Betty Dlamini, Enseignante, Département des programmes et de l'enseignement, Université du Swaziland, et Andrew Clegg

Unité 6 Betty Dlamini et Andrew Clegg

Editeur Andrew Clegg.

Remerciements

L'équipe de rédaction souhaite exprimer sa reconnaissance à Aune Naanda et Emmarantia Irion de Bureau de l'UNESCO, Windhoek, et Julia Heiss de l'UNESCO Paris, pour leur assistance et conseils, aux Ministères de l'Éducation du Botswana, de la Namibie et de l'Afrique du Sud qui ont permis aux membres de leur personnel de participer, et aussi au Directeur du Centre d'Orientation et de Conseil pour l'Afrique pour son appui et ses encouragements.

L'équipe exprime également sa gratitude pour l'aide, les conseils et les suggestions des personnes suivantes :

Sanet Cloete, Conseiller scolaire, Ministère de l'Éducation, Namibie.

Sarifa Fagilde, Directeur de l'enseignement secondaire, Ministère de l'Éducation, Mozambique.

Pamela February, Faculté d'Éducation, Université de Namibie.

Mariana Van Graan, Chercheur principal, Institut national pour le développement de l'éducation, Ministère de l'Éducation, Namibie.

Kenneth Hamwaka, Directeur, Centre d'orientation, de conseil et de développement de la jeunesse pour l'Afrique, Lilongwe, Malawi

Kim Hardee, Forum des Éducatrices Africaines, Namibie (FAWENA).

Utji Kandjeo-Marenga, Faculté d'Éducation, Université de Namibie.

Ulla Kann, Consultant en éducation, Suède.

Judith Kasaila, Chargée de projet, Centre d'orientation, de conseil et de développement de la jeunesse pour l'Afrique.

Peter Katuma, Chargé de l'orientation et du conseil, Ministère de l'Éducation, Malawi.

Selebalang Mmapatsi, Psychologue conseillère, Ministère de l'Éducation, Botswana.

Philippa Wetherell, St. Mary's Odibo High School, Namibie.-

Disclaimer

Les idées et opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues de l'UNESCO. Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'UNESCO aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites

Les filles et les sciences

*Module de formation: comment motiver les filles
et les encourager à embrasser une carrière
scientifique et technologique*

Sommaire

Avant-propos	5
Introduction	7
Unité 1 Introduction; le contexte	11
Unité 2 Formation et appui aux enseignants	59
Unité 3 Orientation professionnelle	71
Unité 4 Activités d'orientation professionnelle	91
Unité 5 Formation et appui aux enseignants des sciences et mathématiques	113
Unité 6 Formation de base des enseignants	141

Avant-propos

La réalisation de la parité de genres constitue un problème de dimension mondiale car les femmes représentent plus de 50% de la population mondiale. Il a été clairement démontré que le développement tant économique que social d'un pays a un lien direct avec le niveau d'instruction de sa population féminine. Le continent africain intéresse particulièrement la communauté internationale, avec ses nombreux problèmes – tant naturels qu'économiques et sociopolitiques – qui constituent un obstacle au développement de toutes ses potentialités.

L'UNESCO s'active donc à la résolution de ces - problèmes dans tous ses domaines de compétence. Dès 1996, l'UNESCO a désigné les femmes et l'Afrique comme des priorités de son Plan à Moyen Terme 1996-2001 et a, dans ce cadre, lancé un Projet Spécial de six ans sur l'Enseignement scientifique, technique et professionnel des filles en Afrique en vue d'encourager les filles à s'intéresser à l'éducation et leur permettre d'acquérir les moyens de réaliser leur indépendance.

Le travail accompli au cours de ce projet a permis une meilleure compréhension de la complexité des problèmes, qui n'étaient pas seulement le fait d'une absence d'infrastructures ou de ressources pédagogiques et didactiques, mais aussi de causes profondes d'ordre historique, socioculturel, économique et autre.

Plusieurs facteurs participent aux taux de participation réduits des filles et à leur manque de motivation pour l'apprentissage des sciences. Certains tiennent à la différence dans la manière d'apprendre des garçons et des filles, ainsi qu'au contenu de programmes et matériels didactiques clairement conçus pour les garçons et sans aucun rapport avec les centres d'intérêt des filles. Nombre de ces facteurs relèvent de l'influence de la culture et de la société. L'attitude des enseignants, des parents, et des condisciples masculins, ainsi que le niveau de confiance des filles dans leurs compétences scientifiques, déterminent l'écart entre les genres qui est souvent observé dans le domaine de l'enseignement des sciences.

Il est donc devenu évident que pour réaliser la parité des genres dans l'enseignement des sciences et de la technologie (EST), il faut non seulement motiver les filles elles-mêmes, mais également étudier les facteurs économiques et socioculturels. Et dans la mesure où dans un monde en voie de mondialisation rapide, le facteur économique prime, il est essentiel de démontrer l'utilité pratique de l'EST si l'on veut encourager les filles à opter pour des études scientifiques.

La Stratégie à moyen Terme actuelle de l'UNESCO (2002-2007) insiste sur le fait que si l'on veut progresser vers l'égalité des genres et le renforcement des capacités des filles, il faut d'abord éliminer les disparités de genres dès les niveaux primaire et secondaire. En outre, étant donné que dans la plupart des pays en développement, et surtout en Afrique, les femmes sont sous-représentées dans les domaines de la science et de la technologie, un Module de Formation en orientation professionnelle et Carrières scientifiques a été développé par la Section Education scientifique et technologique de l'UNESCO en collaboration avec UNESCO/Windhoek, avec pour cibles les décideurs, les formateurs d'enseignants, les conseillers pédagogiques et d'orientation professionnelle, les enseignants et les inspecteurs.

Ce module a pour objectif général la réduction des disparités de genres dans les domaines scientifique et technologique en Afrique. Il vise aussi à donner aux femmes la possibilité d'embrasser une carrière scientifique dans leur lutte pour l'indépendance et la réduction de la pauvreté. Parmi les objectifs spécifiques, figurent :

1. La promotion d'une image positive des femmes dans les carrières scientifiques et technologiques;

2. La sensibilisation des parents, enseignants, éducateurs, membres de l'administration scolaire, concepteurs de programmes scolaires et formateurs en vue de combattre les stéréotypes sexuels pour ce qui concerne les carrières scientifiques;
3. L'amélioration de l'accès des filles à l'éducation scientifique et technologique en leur donnant une idée claire des opportunités de carrière ;
4. La mise à disposition pour les enseignants des outils nécessaires en matière d'orientation professionnelle afin de satisfaire aux besoins d'apprenantes désireuses de poursuivre une carrière scientifique ou technologique.

Les matériels utilisés en matière d'orientation professionnelle couvrent l'enseignement des sciences et donnent une image générale des femmes dans les sciences, y compris les croyances, attitudes, pressions culturelles et sociétales, avec des exemples de femmes scientifiques célèbres. Ils fournissent également les outils d'orientation professionnelle nécessaires, ainsi que des moyens de réduire la sous-représentation et les contre-performances des filles dans les matières scientifiques et technologiques et de motiver et encourager les filles à embrasser une carrière scientifique et technologique ou apparentée.

Nous pensons que les outils de formation doivent être soigneusement évalués et testés par les utilisateurs eux-mêmes. L'UNESCO a donc tenu à Windhoek en avril 2007 un premier atelier de formation sur le thème « Motiver les filles et les encourager à embrasser une carrière scientifique ou technologique » avec l'intention de piloter la première édition du module. Cette édition révisée du module tient compte des réactions des facilitateurs et stagiaires de cet atelier.

La Section de l'Enseignement scientifique et technologique voudrait exprimer son appréciation du travail énorme réalisé par l'auteur, le Dr Andrew Clegg, qui a œuvré inlassablement en vue de la production du présent manuel. Nous remercions aussi l'UNESCO/Windhoek, sans l'aide et la coopération de laquelle cette tâche aurait été difficilement réalisable.

Section de l'enseignement des sciences et de la technologie

Secteur de l'éducation technique, secondaire et professionnel

Introduction

Objet de ce module

Sur l'ensemble du continent africain, les garçons tendent plus que les filles à opter pour les matières scientifiques et technologiques et leurs performances dans ces matières tendent à être meilleures que celles des filles. A la fin de leur scolarité, un plus grand nombre de garçons que de filles poursuivent une carrière scientifique ou technologique. Il s'agit là d'un phénomène mondial commun à une grande variété de systèmes éducatifs différents et qui a donc fait l'objet de beaucoup de recherches. Il a été démontré que lorsque les recommandations dérivées de la recherche sont mises en pratique, les disparités peuvent être réduites.

On peut considérer la sous-représentation et les contre-performances des filles dans les matières scientifiques et technologiques comme des preuves d'inefficacité grave dans les systèmes éducatifs de pays dont le développement repose crucialement sur la génération de capital humain technologique. C'est le cas dans la plupart des pays africains. Si plus de filles pouvaient être persuadées non seulement de choisir les matières scientifiques et technologiques à l'école, mais aussi d'obtenir de meilleurs résultats dans ces matières, les pays – c'est du moins ce que l'on croit – connaîtraient un accroissement de leur production technologique à moindre frais.

Il existe aussi de puissants arguments aussi bien d'ordre pédagogique que social en faveur de la résolution de ce problème. Un enseignement complet doit inclure les sciences et la technologie. Tous les étudiants, les garçons comme les filles, doivent pouvoir accéder aux mêmes matières, avoir des chances égales de réussite, et porter le même vif intérêt aux opportunités d'apprentissage qui leur sont offertes. Ces arguments sont exprimés de manière convaincante dans divers documents sur les Objectifs du Millénaire pour le développement ainsi que l'Initiative pour l'éducation des filles sous l'égide de l'Unicef.

Le présent module dissèque et examine ce problème complexe sous ses nombreuses facettes. Il se penche sur les pressions que subissent les jeunes apprenantes pour qu'elles se conforment aux normes traditionnelles de la société sur le rôle de la femme. Il étudie la façon dont les problèmes scolaires peuvent consciemment et inconsciemment affecter le choix d'une matière ainsi que les performances dans une matière. Il se penche sur les changements à apporter aux programmes avant leur mise en œuvre afin d'attirer l'attention des nouveaux enseignants sur les problèmes. Enfin, il étudie la manière dont les programmes d'orientation professionnelle pourraient être mieux organisés afin de reconnaître et attaquer le problème de la sous-représentation des femmes dans les carrières scientifiques et apparentées.

Comment utiliser le présent module

Le problème de la sous-représentation et des contre-performances des filles dans les matières scientifiques est très complexe et sa résolution requiert une action coordonnée de la part d'un certain nombre de groupes différents, des membres de l'administration scolaire aux enseignants, en passant par les formateurs d'enseignants. Ce module a été écrit pour tous ces groupes. Le tableau ci-dessous indique l'objet de ses six unités, les problèmes traités et le ou les groupes cibles pour chacune d'elles.

Unité	Objet	Problème	Groupes cibles
1 Introduction; le contexte	Fournir un cadre introductif pour tout le manuel.	<ul style="list-style-type: none"> • Filles et femmes; femmes dans les sciences et la technologie • Environnement national et international de la politique suivie • Croyances et attitudes sur les femmes et les filles dans les sciences : impact de la société et de la culture • Pourquoi il est important que les filles étudient les sciences 	Tous ceux qui oeuvrent dans l'enseignement des sciences et des mathématiques ou dans l'orientation professionnelle.
2 Formation et support aux enseignants	Fournir un cadre introductif pour les enseignants, le personnel de soutien aux enseignants et les membres de l'administration scolaire.	<ul style="list-style-type: none"> • Inégalités de genre dans les institutions d'enseignement et de soutien aux enseignants • Comment rendre les sciences et les mathématiques plus attractives pour les filles • Améliorer la confiance en soi 	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignants des sciences • Conseillers d'orientation professionnelle • Personnel de l'administration scolaire • Formateurs d'enseignants • Personnel de soutien des enseignants, tels que les conseillers pédagogiques et inspecteurs • Concepteurs de programmes et formateurs
3 Orientation professionnelle	Fournir aux conseillers d'orientation une bonne compréhension des problèmes ainsi que des mécanismes de résolution de ces problèmes	<ul style="list-style-type: none"> • Dans quelle mesure les structures d'orientation professionnelle réussissent-elles à résoudre les problèmes ? • Dans quelle mesure les systèmes de soutien à l'orientation professionnelle dans les écoles réussissent-ils à résoudre les problèmes ? • Caractéristiques d'un bon service d'orientation • Quelques mécanismes pour attirer plus de filles vers les carrières dans les secteurs scientifiques et technologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Conseillers d'orientation • Administrateurs scolaires et personnel de soutien pour conseillers d'orientation • Formateurs de conseillers d'orientation.
4 Activités d'orientation professionnelle	Fournir des directives sur la façon de développer et gérer des activités spécifiques en matière d'orientation professionnelle afin d'apporter un appui aux filles qui optent pour une carrière scientifique ou technologique	<ul style="list-style-type: none"> • Comment satisfaire aux besoins des apprenantes qui souhaitent poursuivre une carrière scientifique ou technologique au moyen d'activités telles que : <ul style="list-style-type: none"> – salons de l'emploi – observation sur le lieu de travail – débats sur les carrières – éducation à l'entrepreneuriat • portefeuille <ul style="list-style-type: none"> – visites de lieux de travail et de centres scientifiques – brochures publicitaires sur les différentes carrières 	<ul style="list-style-type: none"> • Conseillers en orientation • Administrateurs scolaires et personnel de support pour conseillers en orientation • Formateurs de conseillers en orientation.
5 Enseignement des sciences et des mathématiques	Fournir des directives aux enseignants en sciences et mathématiques sur les mécanismes pour rendre leurs matières plus accessibles et plus attractives pour les filles	<ul style="list-style-type: none"> • Préjugés en faveur des garçons dans les méthodes, programmes et matériels d'enseignement et d'évaluation. • Rendre l'enseignement des sciences et des mathématiques ainsi que l'environnement d'apprentissage plus attractifs pour les filles • Développer un plan d'action contre la discrimination sexuelle dans toute l'école • La manière dont les enseignants des sciences peuvent servir de conseillers d'orientation 	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignants en sciences et mathématiques • Formateurs d'enseignants en sciences et mathématiques • Personnel de soutien des enseignants en sciences et mathématiques

Unité	Objet	Problème	Groupes cibles
6 Programmes de base de formation des enseignants en sciences et mathématiques	Fournir des directives aux formateurs de base des enseignants sur la façon d'intégrer les problèmes dans la construction et la mise en œuvre de leurs programmes	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des questions relatives à la discrimination sexuelle dans les programmes existants Exercices relatifs à la discrimination sexuelle pour les enseignants en cours de formation Formation des professeurs de sciences au travail de conseiller d'orientation Développement de cours et de descriptifs de cours 	<ul style="list-style-type: none"> Formateurs d'enseignants en sciences et mathématiques

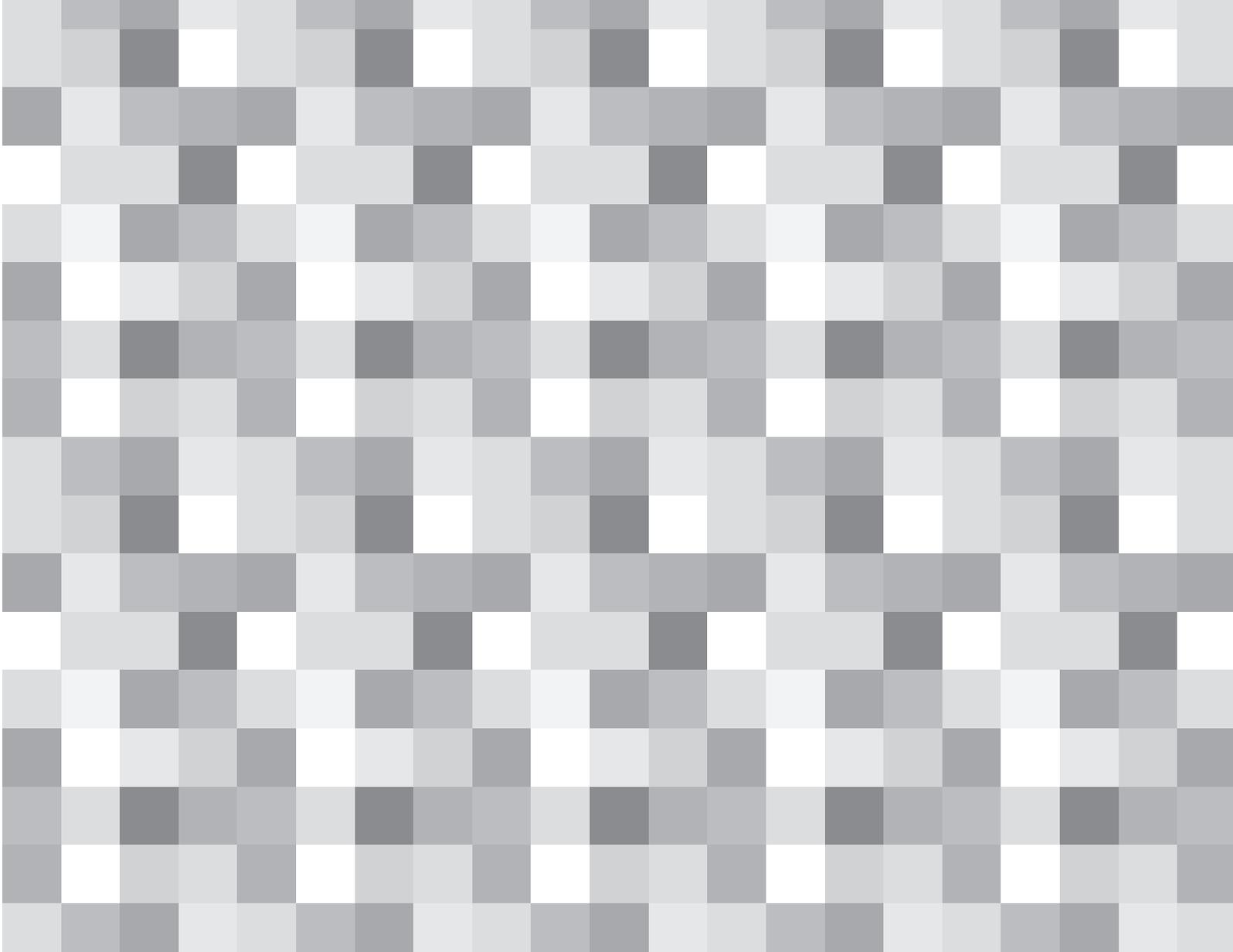
Chaque unité est divisée en thèmes. Bien que présentés en une séquence logique, les thèmes peuvent généralement être abordés indépendamment. Le formateur qui utilise le présent module devra construire un programme correspondant aux besoins spécifiques des stagiaires. Ce programme peut comprendre un mélange de tout ou partie des unités selon la compréhension que les stagiaires auront eu des problèmes. Par exemple, un cours pour professeurs de sciences expérimentés peut comprendre la majeure partie de l'unité 1, les thèmes de l'unité 2 en rapport avec le cours et la totalité de l'unité 5.

Le CD de documentation

Un CD est joint à ce module. Le CD contient une grande variété de matériels utiles tant pour les formateurs que pour les apprenants. Parmi ceux-ci, on peut citer :

- des versions électroniques des polycopiés distribués dans toutes les activités
- des documents de fond, en particulier ceux produits par les agences de l'ONU qui ont trait à la question des femmes dans la science ainsi qu'à l'éducation des filles
- des rapports de recherche apparentés
- des exemples de documents pertinents sur les politiques et les programmes
- des liens internet utiles
- des outils et instruments d'évaluation pertinents, sous forme de séries de pages web et de matériels accessibles en ouvrant la page d'accueil (index.html) dans un navigateur et en suivant les liens.

Le CD constitue une ressource très utile pour quiconque étudie les problèmes liés à la discrimination entre les hommes et les femmes dans l'étude des sciences dans les écoles africaines, mais il ne contient que des documents publiés avant la fin 2005.



Unité 1

Le contexte

Unité 1

Le contexte

Argument

La présente unité fournit un cadre introductif pour le manuel d'orientation professionnelle dans son ensemble, en présentant au lecteur des informations générales sur la question des femmes et des filles dans les sciences.

Les informations présentées dans cette unité constitueront la base du travail de plaidoyer et d'encouragement exposé dans ce manuel. Le manuel est conçu selon le principe que les barrières fondamentales à l'entrée des femmes dans les sciences ont des racines sociales et culturelles communes. Ces idées influencent tout le monde, hommes et femmes, enseignants, étudiants, parents, administrateurs scolaires, ou journalistes. Cependant, étant donné que les stéréotypes culturels et sociaux sur les femmes se manifestent de différentes manières pour différents groupes de personnes, les dernières unités de ce module se penchent sur des problèmes plus spécifiques à des groupes particuliers. Par exemple, la façon dont les enseignants s'attaquent au problème sera différente de celle des administrateurs. Cependant, ils peuvent tous se servir d'outils généraux et la présente unité essaie de fournir un contexte générique pour le travail d'encouragement et d'orientation dans ce domaine.

A travers cette unité, stagiaires et participants auront accès à des informations claires et simples sur le statut des femmes dans les sciences de par le monde, et tout particulièrement en Afrique. Cette section fournira également une historique des questions politiques affectant les femmes dans les sciences, les débats universitaires sur les femmes et les sciences.

L'unité est divisée en trois thèmes, dont deux sont centraux au développement du module. Le troisième explore de façon plus approfondie la nature de la science et le rôle des femmes dans les sciences.

Groupes cibles

Toutes les parties prenantes à l'enseignement des sciences et des mathématiques ainsi qu'à l'orientation de carrière.

Résultats d'apprentissage

A la fin de cette unité, les participants devront :

- avoir une bonne compréhension de la façon dont les femmes sont désavantagées en ce qui concerne l'accès aux, et leurs performances dans, les programmes scientifiques en Afrique et dans leur propre pays

- avoir pris conscience des efforts fournis au niveau mondial en vue de la résolution des disparités entre les sexes dans l'éducation en général et dans les programmes scientifiques en particulier.

Sommaire

Thème 1 Les filles et femmes dans les sciences et la technologie

Thème 2 L'environnement politique

Thème 3 Croyances et attitudes sur les femmes et les filles dans les sciences : l'impact de la société et de la culture

Thème 4 Pourquoi changer la situation des femmes dans les sciences et la technologie?

Ressources

Explication des principaux termes

Références

Documents à apporter à l'atelier

Les personnes chargées de la formulation et de la mise en œuvre de politiques d'enseignement devront se munir de documents politiques et autres programmes touchant à l'éducation des filles.

On demandera également aux participants d'apporter les informations suivantes à l'atelier. Il est possible qu'ils ne soient pas en mesure de le faire. Les facilitateurs doivent donc se munir d'informations et de documents susceptibles, le cas échéant, de remplacer les informations suivantes:

- Statistiques sur les élèves et les performances dans les matières scientifiques dans leurs établissements, ventilées par genre.
- Détails ou problèmes de politique et d'administration dans leur établissement pouvant affecter l'assimilation des sciences et les performances dans leur établissement (voir thème 3 pour plus de détails).

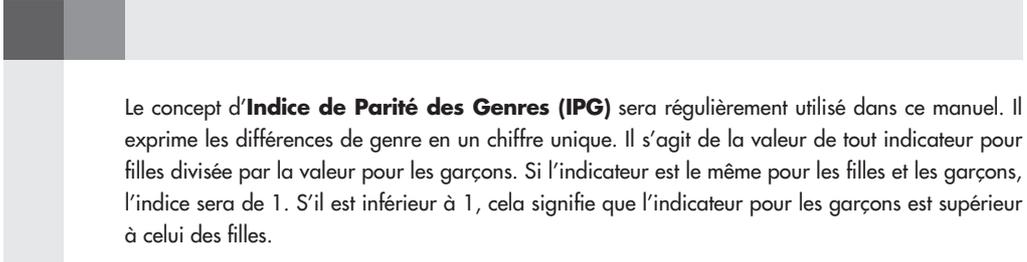
Thème 1 Les Filles et les femmes dans les sciences et la technologie

Contexte général

Dans la plupart des pays développés et en voie de développement, les femmes sont sous-représentées dans presque tous les domaines scientifiques. Les femmes ne sont pas bien représentées dans les sciences, l'ingénierie et la technologie, que ce soit en tant qu'étudiantes, enseignantes, professeurs, chercheuses ou travailleuses. Même dans les cas où les taux d'inscription des filles ou des femmes dans les matières scientifiques est égal ou supérieur à celui des garçons ou hommes, il existe des inégalités plus subtiles.

Dans un monde de plus en plus technologiquement et scientifiquement avancé, l'éducation constitue la clé du progrès scientifique et est essentielle à l'engagement dans une activité scientifique. Pour accéder aux carrières scientifiques, que ce soit dans la recherche, l'industrie ou la technologie pratique, il faut un certain niveau d'éducation. Les jeunes ne peuvent espérer poursuivre des études avancées ou supérieures en science, ingénierie ou technologie sans une préparation préalable au niveau scolaire. Par exemple, il est impossible d'étudier pour obtenir un diplôme universitaire scientifique sans avoir étudié les mathématiques au niveau secondaire. A ce propos, les données ventilées par sexe sont d'une importance capitale pour qui veut se faire une image du statut des femmes dans les sciences.

Il est difficile de fournir des statistiques internationales car la manière de collecter des données varie selon les pays. Les données ventilées par sexe ne sont pas toujours disponibles, bien qu'on enregistre des progrès dans ce domaine découlant de mouvements internationaux en faveur de l'équité des sexes dans l'enseignement.



Le concept d'**Indice de Parité des Genres (IPG)** sera régulièrement utilisé dans ce manuel. Il exprime les différences de genre en un chiffre unique. Il s'agit de la valeur de tout indicateur pour filles divisée par la valeur pour les garçons. Si l'indicateur est le même pour les filles et les garçons, l'indice sera de 1. S'il est inférieur à 1, cela signifie que l'indicateur pour les garçons est supérieur à celui des filles.

Quelques points clés à noter :

- Dans de nombreuses régions d'Afrique subsistent indéniablement des inégalités dans le taux de scolarisation entre garçons et filles. La plupart des nombreux enfants non scolarisés en Afrique subsaharienne sont des filles, en particulier au niveau secondaire.¹
- Les *Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)* fixés par la communauté internationale constituent les objectifs à atteindre d'ici 2015. Deux d'entre eux ont un rapport direct avec l'éducation des filles; l'école primaire universelle et la promotion de l'égalité entre les sexes.² Dans ce module, nous nous intéressons surtout au nombre de filles inscrites dans l'enseignement secondaire, ainsi qu'à leurs performances et choix de matières.
- Le tableau ci-dessous donne le taux brut de scolarisation (TBS)³ et les indices de parité des genres (IPG) pour les principales régions du monde au cours de l'année scolaire 2002/3. On pourra trouver des chiffres plus récents sur le site web de l'UNESCO consacré aux statistiques.⁴ Le tableau montre que la région de l'Afrique (qui comprend l'Afrique du Nord) comporte le taux d'inscription au secondaire le plus bas de toutes les régions et aussi (par une grande marge) la proportion la plus basse de filles inscrites à l'école.

1 UNESCO, 2005, Education pour Tous : L'impératif de qualité. Rapport mondial de surveillance. UNESCO, Paris.

2 Pour plus d'informations, voir la liste des références à la fin de cette unité, ainsi que le site web : www.unmillenniumproject.org/reports/tf_education.htm

3 Le taux brut de scolarisation est le nombre d'enfants inscrits divisé par le nombre d'enfants d'âge scolaire dans la phase, exprimé en pourcentage. Il peut souvent être supérieur à 100% car beaucoup d'enfants inscrits ont un âge supérieur à l'âge scolaire « normal » pour la phase.

4 www.uis.unesco.org

Inscriptions au secondaire, par région et par sexe				
Taux brut d'inscription au secondaire				
Région	Tous	Garçons	Filles	IPG
Afrique	37	40	34	0,85
Amérique du Nord	84	84	85	1,01
Amérique du Sud	97	93	100	1,07
Asie	61	54	58	1,07
Europe	104	104	107	1,02
Océanie	111	111	111	1,00

- Les statistiques de l'UNESCO démontrent une variété considérable des TBS dans les pays de l'Afrique sub-saharienne, entre moins de 10% et plus de 90%. Selon ces mêmes statistiques il est évident qu'aucun pays n'a réussi à atteindre un IPG de 1,0 sans avoir au préalable atteint une scolarisation primaire quasi-universelle. Il semble donc que l'école primaire universelle soit une condition préalable pour améliorer les taux d'entrée des femmes dans les programmes scientifiques au niveau secondaire ainsi que dans les carrières scientifiques. On trouvera une discussion détaillée des mesures pratiques visant à mettre en œuvre la scolarisation primaire universelle dans les rapports OMD.
- Un nombre considérable des pays présentant un déséquilibre entre les sexes dans la scolarisation au niveau du primaire se trouvent en Afrique. Au niveau secondaire, sur 83 pays en développement pour lesquels des données sont disponibles, moins du cinquième ont réalisé la parité des sexes, et seulement quatre pays au niveau tertiaire. Soixante-quatre pour cent des analphabètes dans le monde sont des femmes.²
- Les chiffres sur les taux d'inscription des filles dans les matières mathématiques et scientifiques en Afrique sont souvent difficiles à trouver et très variables. Cependant, il est clair que le nombre de filles qui optent pour les mathématiques et les matières scientifiques diminue à mesure qu'on avance dans le système éducatif. Il a été prouvé que dans beaucoup de pays, les performances des garçons sont meilleures que celles des filles dans ces matières.⁵ Des études au niveau international montrent que les filles ne pensent pas être aussi douées que les garçons pour les matières comme les maths et la physique, même si ce n'est objectivement pas le cas. Les exemples donnés ici semblent typiques. Au Zimbabwe par exemple, en 2001, l'indice de parité de genre pour les inscriptions en physique était de 0,70, alors que l'IPG pour les résultats pour la note la plus élevée était de 0,50. A l'examen de fin d'études moyennes de 2002 au Botswana, où l'intégration des sciences est obligatoire, l'IPG pour la note la plus élevée n'était que de 0,61, alors que l'IPG pour le total des inscriptions était de 1,04.
- Au niveau de l'enseignement supérieur, dans la plupart des universités africaines, le nombre de femmes est plus bas que celui des hommes dans toutes les matières, mais plus particulièrement dans les matières scientifiques. Par exemple, à l'université du Botswana en 1999⁶ l'IPG pour les études scientifiques était de 0,39 et en 2002, dans tous les établissements de l'enseignement tertiaire au Zimbabwe, l'IPG pour les études d'ingénierie était de 0,05 ; pour les études de sciences, il était de 0,31.
- Il existe moins d'enseignants femmes que d'hommes dans les maths et les sciences. Les femmes ont tendance à se concentrer sur l'enseignement d'autres matières⁴.
- Les salaires des femmes dans les sciences sont inférieurs à ceux des hommes et elles occupent généralement des postes inférieurs. La plupart des femmes dans les sciences œuvrent dans les

5 Sauf indication contraire, toutes les données figurant sur cette liste sont tirées de *Sciences, mathématiques et TIC dans l'enseignement secondaire en Afrique sub-saharienne*, projet de rapport destiné à la Banque Mondiale (2004), Centre de Coopération Internationale, Vrije Universiteit, Amsterdam.

6 Conférence Mondiale sur la Science, UNESCO 1999 (<http://www.unesco.org/science/wcs/index.htm>).

institutions universitaires et de recherche, où les salaires sont inférieurs à ceux des entreprises privées.

- Même dans les pays de l'OCDE tels que le Royaume-Uni, où des programmes visant à encourager les filles à s'engager dans les études scientifiques existent depuis de nombreuses années, le nombre des filles qui optent pour ces études est toujours inférieur à celui des garçons. Au Royaume-Uni, bien que les femmes dominent dans les sciences biologiques et dans les sciences de la vie au niveau du premier cycle universitaire, elles restent minoritaires en informatique, mathématiques et sciences physiques et encore plus minoritaires en ingénierie. Toutes ces disciplines sont perçues comme des matières « masculines ».

La situation de l'Afrique du Sud

L'Afrique du Sud constitue une exception en Afrique dans la mesure où il y a un nombre à peu près égal de filles et de garçons scolarisés dans l'enseignement secondaire et une claire supériorité numérique des femmes dans l'enseignement supérieur. En 2002, les étudiantes constituaient plus de la moitié des effectifs de l'enseignement supérieur (54%). Un nombre croissant de femmes accèdent à l'enseignement supérieur depuis le début des années 1990.

En 2002, le nombre des filles dans l'enseignement public était légèrement supérieur à celui des garçons (51.1%). Cependant, à l'examen de fin d'études secondaires de 2002 (Senior Certificate), les performances des garçons étaient meilleures en maths et en sciences physiques. En 2002, dans l'enseignement professionnel (Collèges FET), on a constaté une claire supériorité numérique des femmes dans toutes les matières sauf l'ingénierie, où elles étaient presque absentes.

Selon une enquête sud-africaine sur les intentions des apprenants en matière d'enseignement supérieur publiée en 2002, 18% seulement des femmes sondées ont exprimé le désir d'étudier les sciences et la technologie (non compris les sciences de la santé).

Cependant, les disparités en matière de race et de classe constituent un grand problème en Afrique du Sud, et les statistiques de l'enseignement supérieur en particulier passent sous silence le fait que les femmes blanches ont historiquement eu plus d'accès à l'enseignement scientifique que les femmes noires. Si l'on procède à la ventilation des statistiques par race, les femmes noires deviennent minoritaires dans les études scientifiques.

Les femmes sont minoritaires au niveau post-licence, ainsi que pour les sciences. Pour ce qui est des sciences, les femmes sont surtout concentrées dans les sciences biologiques et les sciences de la santé. Il y a peu de femmes en mathématiques, physique et ingénierie. Les femmes sont également minoritaires dans le personnel d'encadrement pour ces matières. Par exemple en 2001, seuls 9% du personnel d'encadrement et 14% des chercheurs en ingénierie étaient des femmes. Les femmes produisent moins de publications que les hommes (en 2000 seuls 23% des articles de revue soumis à une évaluation par les pairs étaient produits par des femmes) et plus d'hommes sont de scientifiques cotés.

La politique sud-africaine comprend une focalisation sur la nécessité d'améliorer l'équité des genres en matière d'éducation et d'emploi. *La Stratégie nationale de développement des ressources humaines, la Stratégie nationale de développement et de recherches, tout comme le Plan national pour l'enseignement supérieur, mettent l'accent sur la nécessité d'accroître les capacités nationales en science et en technologie, ainsi que sur la nécessité d'une plus grande équité dans ces domaines. En outre, un certain nombre de programmes gouvernementaux et non gouvernementaux se penchent sur ces problèmes. En voici quelques exemples :*

La Fondation Nationale pour la Recherche propose un programme de financement préférentiel pour les femmes dans la recherche, le Département de l'Éducation offre un programme de bourses pour les étudiantes de premier cycle en sciences, ingénierie et technologie, le Département des Sciences et de la Technologie comporte un Groupe de Référence sur les Femmes en sciences et technologie qui décerne des prix nationaux à des femmes scientifiques de haut niveau et effectue des recherches sur la situation des femmes dans les sciences, le Département de l'Éducation a une stratégie nationale d'amélioration de l'enseignement des maths et des sciences dans 102 écoles publiques (récemment élargie à 400 écoles supplémentaires). En outre, il existe des projets qui contribuent au développement des femmes dans les sciences, tels que la SA-WISE (Association sud-africaine des Femmes en Sciences et Ingénierie) et la HERS-SA, qui soutient le développement des femmes dans la gestion et le leadership des institutions universitaires.

L'activité suivante demande aux membres du groupe de réfléchir sur certains aspects de leurs propres expériences des problèmes liés aux disparités entre les sexes dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences et des mathématiques.

Activité 1.1 Expériences scolaires en sciences et mathématiques

- 1** Fournir une brève introduction à la question basée sur la description fournie ci-dessus du contexte général. Si possible, fournir des statistiques locales et à jour.
- 2** Diviser le groupe en petits groupes de 4 à 5 personnes. Nommer un analyste/animateur pour chaque groupe, chargé de présenter un rapport sur les discussions.
- 3** Demander à chaque participant de réfléchir sur sa propre expérience scolaire en réfléchissant aux questions suivantes (chacun devra disposer de deux minutes environ pour discuter de son expérience avec le groupe) :
 - Vos professeurs de sciences et de mathématiques étaient-ils des hommes ou des femmes?
 - Dans quelles matières avez-vous le mieux réussi?
 - Dans quelles matières aviez-vous le plus confiance en vous?
 - Comment perceviez-vous les maths et les sciences?
 - Quelles matières vous a-t-on encouragé ou découragé d'étudier?
 - Qui vous a le plus influencé dans ces décisions et pourquoi?
 - Quelle influence ces décisions ont-elles eu sur vos choix de carrière?
- 4** Rappeler les groupes et demander à l'analyste/animateur de présenter un rapport de synthèse des discussions.
- 5** Dans le groupe, discuter de la question des disparités sexuelles dans l'expérience scolaire du groupe et identifier les traits communs. Un résumé des principales discussions de cet exercice devra être conservé pour que l'on puisse s'y référer ultérieurement. Cet exercice est destiné à servir de point de départ pour l'introduction des questions de répartition des sexes dans l'enseignement des sciences, et aussi de processus de réflexion pour les participants à l'atelier.
- 6** Incorporer dans la discussion finale les principaux problèmes passés en revue ci-dessus. Distribuer ou afficher la liste des points clés (voir ci-dessus et aussi le CD d'accompagnement). Combien de ces points les participants ont-ils soulevés?



Au niveau local

L'activité suivante pour ce thème aura pour objet de collecter et d'analyser les statistiques scolaires nationales, départementales et locales afin de mettre en lumière l'importance des barrières que les filles doivent franchir pour réussir dans les matières scientifiques à l'école et embrasser une carrière scientifique. Les facilitateurs devront s'efforcer de collecter des statistiques utiles sur l'inscription dans l'enseignement secondaire, le choix des matières scientifiques et des mathématiques, ainsi que la proportion d'élèves qui réussissent dans les sciences et les mathématiques aux examens de fin d'étude, le tout ventilé par sexe. Il sera aussi demandé aux participants de fournir les mêmes informations concernant leur propre établissement.

La liste ci-dessous peut servir de base pour une liste non exhaustive de statistiques ventilées par sexe qui pourra être apportée à l'atelier. Il s'agira de statistiques nationales et départementales (c'est à dire des statistiques de la région administrative desservie par l'atelier) ainsi que de statistiques d'écoles individuelles.

- TGI et/ou nombre d'élèves inscrits dans chaque niveau ;
- Nombre ou pourcentage inscrit en science et en mathématiques ;
- Nombre ou pourcentage de réussite dans les matières scientifiques au examens de fin d'études.⁷

Cette activité servira plusieurs objectifs utiles :

- Aider les participants à comprendre l'importance du problème ;
- Identifier les domaines où l'on enregistre une pénurie d'informations et créer des stratégies pour y remédier afin que le choix des matières scientifiques par les filles puisse être mieux suivi et étudié ;
- Identifier les principaux obstacles dans le système qui empêchent les filles de progresser dans les matières scientifiques et, si possible, dresser une liste de ces obstacles par ordre de priorité.

Noter que même si cette activité ne vise pas à proposer des solutions, il est cependant possible que des participants souhaitent discuter de solutions ; des solutions pourront être élaborées dans les thèmes et unités ultérieures. Il est probable que cette analyse fera apparaître un certain nombre de disparités dans le système. Parmi les déclarations typiques qui pourront être faites au cours de la séance, on notera :

- Dans l'enseignement secondaire, le taux de fréquentation des filles est inférieur à celui des garçons ;
- Dans l'enseignement secondaire, le taux d'inscription des filles dans les matières scientifiques est inférieur à celui des garçons ;
- Les filles réussissent moins bien que les garçons dans les études scientifiques ;
- Les filles ont plus tendance à opter pour les sciences biologiques que pour les sciences physiques ;
- Les filles réussissent beaucoup mieux en sciences dans certaines écoles que dans d'autres ;
- Et ainsi de suite.

Chacune des déclarations faites dans cet atelier exigera la mise en œuvre d'une stratégie spécifique. Les autres thèmes de l'atelier se pencheront sur les causes possibles des disparités identifiées et développeront des stratégies appropriées aux différents niveaux du système.

⁷ Certains pays ne reconnaissent plus le filtrage opéré à l'aide des notes obtenues (réussite/échec). Dans de tels cas, le filtrage s'opérera au niveau de la note à obtenir pour être admis à poursuivre des études scientifiques ou de mathématiques, soit l'équivalent de la mention passable (grade C ou D).

Activité 1.2 Identification dans les statistiques en matière d'éducation des grandes questions relatives à la répartition des sexes

Les participants travailleront en groupes. Le facilitateur devra choisir la meilleure façon de répartir les participants en vue d'obtenir les résultats souhaités en fonction des rôles et des responsabilités des participants. En règle générale, les groupes travailleront sur les statistiques qui les concernent le plus directement, ainsi que leur institution. Ainsi, un groupe d'enseignants se penchera surtout sur les statistiques scolaires alors qu'un groupe d'inspecteurs pourra trouver plus utile d'examiner les statistiques d'une région donnée, etc.

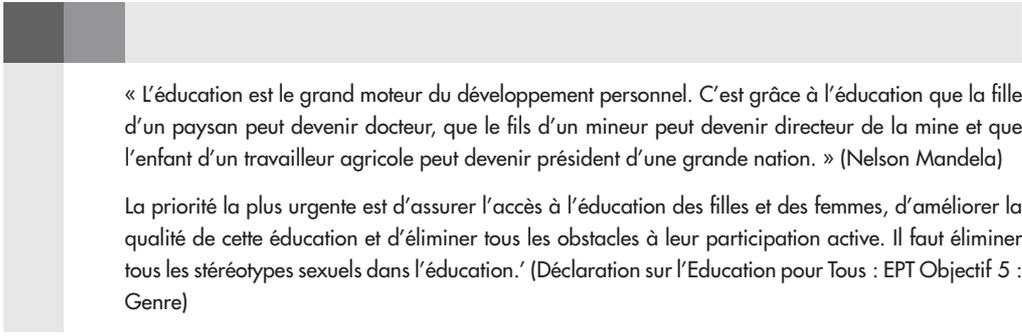
Les statistiques disponibles devront être collectées avant la session et reproduites en quantité suffisante. Il est aussi toujours utile de distribuer les statistiques la veille de la session afin de donner aux participants le temps de les intégrer.

- 1 Diviser en groupes et distribuer des exemplaires des statistiques disponibles si cela n'a pas été déjà fait.
- 2 Demander aux groupes d'analyser les statistiques en vue de découvrir ce qu'elles révèlent sur les taux de fréquentation des filles ainsi que sur leur réussite dans les matières scientifiques et identifier ce qui suit :
 - Les domaines où l'information fait défaut ;
 - Les problèmes principaux à examiner pour qu'un grand nombre de filles terminent l'enseignement secondaire avec un bon bagage scientifique.
- 3 Demander à chaque groupe d'établir la liste de ses résultats et de les présenter en séance plénière.
- 4 Etablir une liste des grands problèmes apparus lors des discussions. Elaborer la liste en fonction de l'importance des problèmes ou identifier ceux que le groupe considère comme prioritaires et devant être réglés en premier lieu. Ce travail fera partie des résultats de l'atelier.

Noter qu'il est possible que certains participants manquent d'expérience dans l'analyse des statistiques et que certains groupes aient besoin d'assistance. Procéder à une démonstration du processus en les aidant à tirer une conclusion simple de ces statistiques.



La troisième activité de cette série demande aux participants d'identifier dans leur région tous les obstacles importants à l'accès des filles à l'éducation.



« L'éducation est le grand moteur du développement personnel. C'est grâce à l'éducation que la fille d'un paysan peut devenir docteur, que le fils d'un mineur peut devenir directeur de la mine et que l'enfant d'un travailleur agricole peut devenir président d'une grande nation. » (Nelson Mandela)

La priorité la plus urgente est d'assurer l'accès à l'éducation des filles et des femmes, d'améliorer la qualité de cette éducation et d'éliminer tous les obstacles à leur participation active. Il faut éliminer tous les stéréotypes sexuels dans l'éducation.' (Déclaration sur l'Education pour Tous : EPT Objectif 5 : Genre)

De nombreux facteurs constituent un obstacle à l'accès des filles à l'éducation, en particulier à l'éducation secondaire et l'éducation scientifique. La liste suivante illustre certains de ces facteurs.

Pour des raisons de société (voir le thème suivant), les filles ne sont pas considérées comme ayant les mêmes aptitudes que les garçons dans les matières scientifiques, et il n'est pas toujours considéré comme nécessaire de leur donner une éducation scientifique. Les filles ne sont pas encouragées à embrasser une carrière scientifique.

Les parents choisissent d'envoyer les garçons plutôt que les filles à l'école. Le lot des filles consiste souvent dans le travail domestique et le mariage précoce. La grossesse vient souvent interrompre la scolarité des filles. Les stéréotypes sexistes des programmes scolaires, ainsi que les à-prioris des enseignants, encouragent les filles et les garçons à embrasser des carrières spécifiques. Et le manque de modèles pour les femmes dans le domaine scientifique contribue souvent au maintien du statu quo.

Dès lors que les enseignants pensent que les filles vont échouer dans les matières scientifiques, ils ne vont pas les encourager à étudier ces matières. Il a été prouvé que les opinions des enseignants influent sur la façon dont ils prodiguent leur enseignement aux garçons et aux filles et par conséquent, sur l'estime de soi et les performances des filles et des garçons dans des matières particulières (voir l'Unité 5 pour une discussion plus détaillée de ces problèmes).

La pauvreté affecte l'accès à l'éducation. Dans un monde où le coût de l'éducation va croissant, les familles doivent souvent opérer un choix motivé par la rareté des ressources: qui éduquer et jusqu'à quel niveau, ce qui mène invariablement à la discrimination contre les filles car on estime qu'il est plus rentable pour les familles d'éduquer les garçons que les filles.

Parmi les problèmes sécuritaires à l'école on trouve les difficultés auxquelles sont souvent confrontées les filles dans le milieu scolaire : violence et harcèlement sexuel. Il s'agit là d'un problème bien connu dans beaucoup de pays, car les filles font souvent l'objet d'avances sexuelles tant de la part des enseignants que de leurs camarades d'études. Il faut ajouter aux problèmes sécuritaires la vulnérabilité des filles sur le chemin de l'école dans des communautés où elles peuvent être confrontées à des risques ou lorsqu'elles doivent se déplacer sur de longues distances.

L'hygiène dans les écoles constitue un grand problème pour les filles, et tout particulièrement dans les régions pauvres où les écoles ne sont pas bien logées et encore moins dotées de conditions d'hygiène adéquates. Il a été noté dans de nombreux pays, que de nombreuses filles s'absentent régulièrement de l'école pendant la période de leurs règles parce qu'elles n'ont pas accès à des installations sanitaires appropriées.

Le VIH et le SIDA ont des effets dévastateurs sur la scolarisation tant des filles que des garçons dans les milieux en butte à la pauvreté. Il s'agit-là d'un problème complexe affectant les filles de plusieurs façons différentes, soit parce qu'elles sont elles-mêmes infectées par le virus, soit parce qu'elles ont perdu des membres de leur famille, en particulier leurs parents, et doivent endosser des responsabilités familiales, telles que prendre soin de leurs frères ou de parents malades.

« Les orphelins et les enfants vulnérables sont devenus un objet d'attention particulière en Afrique, en particulier du fait des effets dévastateurs de l'épidémie du VIH. Les rôles des enseignants se modifient car ils ont dans leurs classes un nombre de plus en plus élevé d'enfants infectés et affectés par le VIH. Les écoles doivent endosser de grandes responsabilités en matière de bien-être social dans la vie des enfants. Les programmes de restauration dans les écoles constituent un exemple. Il y a aussi le fait que les enfants à risque ne sont pas toujours à même d'accéder à l'éducation et de plus en plus d'enfants sont hors de l'école. Selon l'UNICEF/UNAIDS/USAID les chiffres pour les 0-17 ans en Afrique subsaharienne pour 2003 montrent que

- 12.3% de tous les enfants (43 millions) sont orphelins soit d'un parent soit des deux
- 28% de tous les orphelins (12 millions) le sont à cause du SIDA
- 2 % de tous les enfants sont orphelins des deux parents (7.7 millions)
- 59% des orphelins des deux parents le sont à cause du SIDA (4.5 millions). »

(extrait de la boîte à outils OVC de la Banque Mondiale⁸ – voir CD de documentation).

Il est impossible de s'attaquer aux problèmes soulevés par l'insuffisance du taux de fréquentation des femmes dans les matières scientifiques et technologiques sans d'abord reconnaître les problèmes sociaux qui influent sur l'accès des femmes et des filles à une éducation de qualité. Les domaines dont il est fait mention ci-dessus supposent des réponses humanitaires et politiques, ce qui fait qu'il est impossible de rendre justice dans le cadre de cette Unité à ce problème colossal.

L'activité suivante vise à mettre en lumière quelques-uns des problèmes sociaux et des problèmes de pauvreté susceptibles d'affecter la participation des filles et des femmes dans les sciences et la technologie, ainsi que l'éducation des filles en général. Il est important que les participants fassent le lien entre d'une part, l'accès à la science et à la technologie et d'autre part, les problèmes d'accès à l'éducation en général, et en particulier qu'ils identifient les façons dont certains problèmes de pauvreté peuvent affecter différemment les garçons et les filles. L'activité s'appuie sur la citation ci-dessous extraite du rapport d'évaluation par l'UNICEF de l'Initiative pour l'éducation des filles africaines de 2004.⁹ La citation est reproduite sur le CD d'accompagnement et le rapport figure aussi dans sa totalité sur le CD.

8 Voir <http://info.worldbank.org/etools/docs/library/108875/toolkit/index.htm>

9 *Changer la vie des filles: Evaluation de l'Initiative pour l'Education de la Fille Africaine*, UNICEF, New York, 2004

Citation du rapport d'évaluation par l'UNICEF de l'Initiative pour l'éducation des filles africaines de 2004

Dans l'ensemble des pays, s'est établi un consensus des gouvernements et des partenaires au développement sur les principaux facteurs qui constituent des contraintes quant à la participation des filles à l'éducation.

Parmi les contraintes de la partie « offre », on peut noter :

- (a) L'absence d'une école à une distance raisonnable et
- (b) Le manque d'installations sanitaires adéquates à l'école pour les filles, en particulier les filles pubères.

Du côté de la « demande », on compte notamment :

- (a) Les valeurs et croyances familiales qui n'accordent aucune valeur à l'éducation des filles (par exemple des parents qui s'inquiètent du fait que les filles partagent les mêmes salles de classe que des garçons et soient en contact avec eux);
- (b) Les contraintes économiques sur la famille, souvent centrées sur la nécessité pour les filles de s'adonner aux tâches domestiques, et en particulier chercher de l'eau et du bois mort ;
- (c) L'opinion de certains parents selon laquelle lorsqu'une fille est éduquée, il est difficile de lui arranger un bon mariage ; et
- (d) Les craintes des parents (souvent bien fondées) pour le bien-être des filles lorsqu'elles doivent parcourir une grande distance pour se rendre à l'école la plus proche.

Activité 1.3 Limites à l'accès des filles à l'éducation

- 1** Introduire le thème à l'aide des informations données ci-dessus. Montrer au groupe la liste Unicef ci-dessus sur les contraintes qui pèsent sur l'éducation des filles.
- 2** Diviser les participants en quatre groupes. Leur demander de discuter de chaque problème par rapport à leur expérience et leur activité. Comment ces problèmes particuliers influent-ils sur leur travail? Que savent-ils sur l'importance des problèmes dans leur pays ou région? De quelles manières ces problèmes particuliers se manifestent-ils dans leur travail? Si ces problèmes affectent les filles et les garçons différemment, de quelle manière est-ce? Quelles sont quelques-unes des stratégies utilisées par leur gouvernement et leur organisation pour faire face à ces problèmes?
- 3** Chaque groupe devra faire un rapport après une discussion de vingt minutes.
- 4** Résumer les points principaux soulevés, qui devront être considérés comme résultant de l'atelier et pourront être résumés et affichés Au mur. Ils devront avoir une influence significative sur la suite des discussions.



Etape avancée

Histoire des Femmes dans les sciences

Les femmes participant aux activités scientifiques depuis des siècles. Comment se fait-il donc qu'elles y soient toujours si peu représentées ?

L'histoire et la philosophie des femmes dans la science est devenu un domaine d'étude autonome, bien que surtout centré sur l'histoire des femmes dans les sciences dans le contexte d'un monde en voie de développement. Le désir de rendre le rôle des femmes dans les sciences plus visible est né et s'est développé à partir du mouvement de libération des femmes et de l'intérêt général soulevé par le rôle des femmes dans la société. Une grande partie des écrits porte sur la biographie de femmes scientifiques exceptionnelles, qui ont connu la réussite dans un monde scientifique « masculin ». Certains auteurs ont essayé de mettre l'accent sur les rôles ordinaires des femmes dans la science, des femmes ayant surtout occupé des emplois scientifiques et technologiques de bas niveau ou dans beaucoup de cas, dans l'économie informelle.

Il est intéressant de noter que bien que nombre de barrières formelles et discriminatoires aient été éliminées dans le monde développé, les femmes sont toujours très sous-représentées dans la plupart des domaines scientifiques, et en particulier au niveau décisionnel.

Certains auteurs ont proposé que soit élargie la définition de ce qui constitue la science pour inclure, par exemple, des domaines où les femmes ont apporté une contribution significative, comme les sciences ménagères. Voici les réflexions de Londa Schiebinger¹⁰ sur les écrits de Christine de Pizan en 1405:

« C'est Isis qui a découvert l'art de construire des jardins et de planter. Cérès a enseigné à l'humanité l'art de moulinier le grain et de faire du pain. Arachné a inventé l'art de peindre la laine, de faire de la tapisserie et le travail du lin. Ici, Christine souligne un point dont nous n'avons que récemment commencé à apprécier l'importance. Il est bien possible qu'il nous faille élargir nos définitions de la science pour bien évaluer l'importance de la contribution des femmes à la science. En accordant une signification égale à des arts maintenant péjorativement considérés comme des arts de femme, Christine a montré que les réalisations des femmes sont à la fois anciennes et importantes. »

Ce fait a également été souligné dans le contexte des rôles traditionnels des femmes dans les sciences de la santé, par exemple dans la fonction de sage-femme. Ce thème revient aussi de plus en plus souvent dans les discussions sur la contribution de la femme dans d'autres domaines de la science, tels la production alimentaire, le développement rural, l'élevage, la gestion et la distribution de l'eau, ainsi que la gestion des ressources naturelles. Dans le contexte africain, il s'agit là souvent de domaines où les femmes (et les femmes de régions rurales en particulier) sont quotidiennement engagées dans des activités scientifiques.

10 Schiebinger, Londa, 1987, 'Histoire et philosophie des femmes dans les sciences. Essai critique' in Harding, Sandra et O'Barr, Jean F (eds), Sexe et enquête scientifique, Presses Universitaire de Chicago: Chicago..

Le saviez-vous?

- Une encyclopédie centrée sur l'histoire des réalisations féminines dans les sciences naturelles et la médecine a été publiée à la fin des années 1700
- La première conférence sur les femmes et la science s'est tenue à Paris en 1894
- Les craniologues du 19^{ème} siècle ont tenté de prouver que le cerveau de la femme était trop petit pour raisonner de manière scientifique.
- Les femmes n'ont été admises dans certaines universités que dans les années 1870 en Angleterre et 1900 en Allemagne
- Bien que très peu de femmes aient eu accès à ces institutions jusqu'au 20^{ème} siècle, il y a eu quelques exceptions, comme Laura Bassi (1711-1778) qui a occupé la chaire de physique à l'Université de Bologne
- La femme de Pythagore a dirigé son académie après sa mort
- La Société Royale de Londres et l'Académie des Sciences de Paris, toutes deux fondées dans les années 1660, n'ont admis leurs premiers membres de sexe féminin qu'en 1945 et 1979 respectivement

(Schiebinger)

Le Thème 4 de cette unité procède à un examen détaillé de l'histoire de certaines femmes scientifiques et met en lumière certaines grandes femmes de science, qui malgré leur contribution à la découverte et au développement scientifique restent relativement inconnues.

L'activité suivante examine l'état des connaissances des participants sur les femmes et la science.

Activité 1.4 Scientifiques célèbres

- 1 Demander aux participants de l'atelier au complet de citer les noms de scientifiques célèbres qu'ils connaissent. Etablir une liste au fur et à mesure que les noms sont cités.

Faire la liste de tous les scientifiques et inventeurs célèbres dont le groupe a entendu parler.

Combien de femmes figurent sur cette liste?

S'il aucune femme n'y figure, demander aux participants s'ils connaissent des femmes scientifiques célèbres. Combien de femmes sont alors citées?

- 2 Discuter de ces listes avec le groupe. Il est probable que très peu de femmes seront citées, car même les femmes scientifiques qui ont fait une contribution substantielle à la connaissance scientifique sont relativement inconnues. Discuter avec le groupe de la raison pour laquelle c'est le cas. On trouvera des exemples de femmes scientifiques célèbres dans la section quatre de cette unité.
- 3 Autre question à étudier : combien de scientifiques cités sont africains?
- 4 Deuxième question: qu'est-ce que la science? L'économie ménagère est-elle une science?

Les travaux domestiques traditionnellement effectués par les femmes sont-ils de la science? Demander au groupe de discuter ce point. Après quelques discussions initiales, montrer la citation de Schiebinger ci-dessus citée (sur le CD d'accompagnement). Essayer de faire explorer par le groupe les deux problèmes posés par la définition de la science, ainsi que les raisons pour lesquelles les femmes scientifiques n'ont pas été visibles. Résumer les conclusions du groupe sur un tableau à feuilles mobiles.



Thème 2 *L'Environnement politique*

Le thème de l'amélioration de l'accès et de la participation des femmes à la science a constitué le point focal de plusieurs conférences internationales et est traité dans un grand nombre d'accords internationaux touchant aux problèmes d'éducation et de discrimination sexuelle. Les problèmes affectant les femmes dans l'éducation en général figurent à l'ordre du jour des conférences internationales depuis la première conférence de l'ONU sur les femmes en 1975. Il y a eu simultanément un accroissement de l'intérêt du public pour le domaine de la science afin de rendre la science accessible aux non-scientifiques et d'utiliser la science pour le développement humain. L'attention de la communauté internationale sur le besoin d'équité dans la science a aussi contribué à mettre l'accent sur l'introduction de valeurs dans la science et sur l'importance de promouvoir la paix et les droits de l'homme par la science.

Une liste de quelques jalons importants qui ont influé sur l'équité des sexes dans l'enseignement au niveau international¹¹ figure ci-dessous:

- La Conférence mondiale sur l'éducation pour tous (Jomtien 1990) a désigné comme prioritaire la nécessité d'améliorer l'accès des filles à l'éducation
- La Quatrième Conférence mondiale de l'ONU sur les femmes (Beijing 1995) a réaffirmé la nécessité d'améliorer l'accès des femmes à l'éducation scientifique et technologique, qui avait été discutée à la 3ème Conférence à Nairobi en 1985
- Les huit Objectifs du Millénaire pour le Développement adoptés en 2000 par la communauté internationale comprennent le troisième objectif, qui vise à « éliminer les disparités entre les sexes dans l'éducation primaire et secondaire, de préférence d'ici 2005, et à tous les niveaux de l'éducation pas plus tard qu'en 2015... »

Ces conférences et accords ont accru la visibilité des disparités entre les sexes dans l'éducation, les sciences et la technologie et ont même, dans certains pays, imposé que ces problèmes soient pris en compte dans l'élaboration de politiques nationales.

En Afrique, des projets tels que FEMSA (Education des femmes en mathématiques et en sciences en Afrique), créé en 1995 dans le cadre du travail du FAWE¹² (Forum des Educatrices Africaines), visent à accroître la participation et les performances des filles dans les mathématiques et les sciences en Afrique. Ce projet a collecté un nombre considérable de données sur les femmes et les filles dans les sciences dans les pays africains. Il aborde également des problèmes tels que celui de l'amélioration des programmes scolaires, la formation des enseignants, et une révision des manuels scolaires afin de mieux refléter la croyance que les filles peuvent aussi embrasser une carrière scientifique.

Il existe des projets nationaux visant à encourager les filles à embrasser une carrière scientifique (par exemple les colonies de vacances ou cliniques scientifiques, où l'on prodigue aux filles encadrement et encouragement à choisir les maths et les sciences) et des associations des femmes scientifiques et ingénieurs ont été créées dans plusieurs pays. Il existe aussi une Organisation du Tiers Monde pour les Femmes dans les Sciences (TWOWS) et un Réseau Femmes et Science en Afrique (WISTAN). Des organisations internationales comme l'UNESCO, l'Unicef, le Commonwealth et d'autres pilotent des projets sur l'égalité des sexes dans l'éducation dans le sens large du terme, mais souvent avec un accent particulier sur les sciences et la technologie. Toutes ces organisations se penchent sur la nécessité d'accroître le nombre de femmes dans l'éducation scientifique et technologique.

11 Des sites web relatifs à ces conférences clés figurent sur la liste à la fin de cette unité et on peut en consulter tous les détails sur le CD d'accompagnement.

12 Voir <http://www.fawe.org>

La Conférence mondiale « Femmes, science et technologie » s'est tenue à Ouagadougou au Burkina Faso en 1999 sous l'égide de l'UNESCO. L'encadré ci-dessous résume quelques unes de ses résolutions. La déclaration complète¹³ figure sur le CD d'accompagnement.

La Déclaration de Ouagadougou :

L'extrait suivant de la Déclaration de Ouagadougou, faite par le Forum Africain « Femmes, Science et Technologie », tenu au Burkina Faso en 1999, note que la situation des femmes sur la continent est caractérisée par :

- « Un taux peu élevé de fréquentation scolaire des filles, avec à peine une fille d'âge scolaire sur trois à l'école primaire ;
- Un taux d'analphabétisme élevé parmi les femmes, surtout dans les zones rurales où six à neuf femmes sur dix ne savent ni lire, ni écrire ;
- Un bas niveau de culture scientifique et technique dans la population générale et parmi les femmes en particulier ;
- Une représentation insuffisante des femmes dans les professions scientifiques, et plus particulièrement dans la prise de décisions ;
- L'absence presque totale d'une véritable politique en matière de science et technologie ».

Nous avons là un exemple des problèmes qui ont été soulevés sur le continent au cours de ces dernières années. La Déclaration de Ouagadougou a instamment prié les gouvernements des états membres de poursuivre et d'intensifier leurs efforts avec pour objectif :

- L'éradication de certains facteurs socioculturels qui forcent les filles et les femmes à adopter des rôles imposés et rigides ;
- La promotion d'une éducation informelle adaptée aux intérêts et aux aspirations des femmes et soulignant les avantages que leur procurera l'éducation scientifique et technologique ;
- L'utilisation du potentiel scientifique et technologique des femmes africaines : les savoirs, savoir-faire, et compétences transmis au fil des générations dans de nombreux domaines (pédiatrie, pharmacologie, pratiques culinaires) ;
- Le renouvellement des programmes et matériels didactiques scientifiques et techniques avec pour objectif de les rendre plus attrayant pour les filles ;
- La création de programmes de formation technique pour les filles et les femmes intégrant les avancées scientifiques et technologiques ;
- L'adaptation des politiques de formation des formateurs relatives aux stéréotypes sexuels, c'est-à-dire la promotion de l'égalité sociale entre les sexes ;
- La promotion de femmes à des postes décisionnaires dans le domaine scientifique et technologique ;
- La création d'un nouveau partenariat régional, national et international visant à promouvoir les filles et les femmes africaines dans le domaine scientifique et technologique.

L'activité suivante est destinée aux personnes chargées de la formulation et de l'exécution des politiques éducatives. On demandera aux participants d'examiner quelques-unes des déclarations internationales clés touchant à l'éducation des femmes et des filles, en particulier dans les domaines de la science et de la technologie. Il devront également évaluer le degré d'avancement du pays dans la réalisation de ces objectifs, la mesure dans laquelle les politiques et pratiques existantes contribuent à faire avancer le processus et la manière de rendre ces politiques et pratiques plus efficaces.

13 Disponible à http://www.unesco.org/science/wcs/meetings/afr_ouagadougou_99_declaration_e.htm

Activité 1.5 Environnement des politiques locales

- 1 En vous basant sur les discussions ci-dessus, faites un bref résumé des actions internationales visant à soulever le problème du manque d'équité dans l'accès des femmes aux matières scientifiques.
- 2 Distribuer ou afficher des résumés des objectifs clés touchant à l'éducation des femmes et des filles et ayant fait l'objet d'un accord international (de nombreux éléments mentionnés ci-dessus figurent sur le CD de documentation). S'assurer que l'on détient des exemplaires de documents clés pour une consultation éventuelle.
- 3 Diviser le groupe en petits groupes et demander à chacun d'étudier les résultats d'une conférence clé sur l'éducation et le développement des femmes (Jomtien, Beijing, EFA goals, Objectifs du Millénaire pour le Développement, Déclaration de Ouagadougou, etc.). Evaluer la mesure dans laquelle ces objectifs se reflètent dans (a) les documents de politique nationale et (b) la pratique nationale. Bien mettre l'accent sur les discussions sur les filles dans la science et la technologie.
- 4 Demander aux groupes de présenter leurs résultats en séance plénière. Au cours de cette session, demander aux participants de tenter d'identifier les points faibles au niveau national et de proposer (et classer par ordre de priorité) quelques activités qui pourraient être mises en œuvre et contribuer sensiblement à la réalisation d'objectifs ayant fait l'objet d'un accord international. S'assurer que la liste des activités à mettre en œuvre constitue l'un des résultats de l'atelier.



Thème 3 Croyances et attitudes sur les femmes et les filles dans les sciences: impact de la société et de la culture

Introduction

Les croyances sociales et culturelles sur le rôle des femmes dans la société et le monde du travail ont exercé une forte influence sur la détermination des rôles sociaux et économiques joués par les femmes dans toutes les sociétés, ainsi que sur les chances accordées aux femmes. On peut dire que les principales causes du nombre restreint de femmes et de filles dans les sciences sont les attitudes sociales concernant le rôle des femmes dans la société, qui définissent spécifiquement certaines carrières comme masculines ou féminines et en particulier, définissent des carrières traditionnellement masculines comme non appropriées pour les femmes. Cette section examine les attitudes sociales et culturelles communes qui influent sur les femmes et les filles dans les sciences et aide les participants à comprendre leurs propres idées sur les femmes et la science, ainsi que les résistances et barrières opposées au progrès des filles et des femmes dans les sciences. Nous espérons qu'en explicitant leurs propres attitudes et celles de la société en général, les participants seront à même de remettre en cause ces croyances et d'explorer des conceptions alternatives.

Différence entre genre et sexe

On confond souvent différences entre les genres et différences sexuelles et le concept d'égalité et d'équité des genres est donc souvent rejeté par la société. Les enseignants viennent de la société et il n'est pas surprenant qu'ils aient le même mépris pour le concept d'équité des genres, à moins d'être formés pour le comprendre. Selon cette unité, il est impératif de comprendre la différence entre genre

et sexe pour être à même de s'attaquer aux idées fausses qui leur sont associées. Les enseignants doivent se pénétrer de ces différences pour distinguer, non seulement celles qui sont dues au sexe de l'individu de celles qui sont dues à la socialisation (genre), mais aussi les comportements et actions d'enseignants susceptibles d'exercer une influence négative sur les différences de genre de ceux qui vont plutôt les rehausser ou les augmenter.

L'un des grands problèmes relatifs à la question de genre est le fait que les gens confondent la notion de genre et de sexe, qu'ils utilisent de manière interchangeable. Assurez-vous bien que vous comprenez la différence (voir les informations supplémentaires dans les matériels en pièces jointes et dans le module cinq). Voyez ci-dessous la façon dont ces différences ont été expliquées dans le Module 5 de la série des Manuels guides produits par l'UNESCO pour le Centre d'orientation, de conseil et de développement de la jeunesse pour l'Afrique.

Sexe

Le mot «sexe» est un terme de biologie qui se réfère au fait que des êtres humains, des animaux, etc., sont femelles ou mâles selon leurs organes ou gènes sexuels. Le mot «sexe» décrit également les différences entre individus qui les font soit mâles soit femelles. Ces différences sont biologiquement déterminées. Le sexe est donc biologiquement déterminé. Selon le module 5, Stoller dit par exemple :

«...pour déterminer le sexe il faut essayer les conditions physiques suivantes : chromosomes, organes génitaux externes, organes génitaux internes, gonades, états hormonaux et caractéristiques sexuelles secondaires... Le sexe d'une personne est donc déterminé par la somme algébrique de toutes ces qualités, et bien évidemment, la majorité des gens entrent dans une courbe ou l'autre, l'une est appelée « mâle » et l'autre est appelée « femelle ». (Cité dans Oakley, 1985, p. 158).

Ainsi, il n'est pas possible de modifier le sexe ou le comportement de type sexuel d'un individu. Par exemple, seule une femelle peut donner naissance à un enfant, alors que la production de sperme est caractéristique des seuls mâles.

Genre

Le « genre » quant à lui, a des connotations sociales, culturelles et psychologiques plutôt que biologiques. Il se définit en termes de féminité et de masculinité. Les termes propres pour décrire le sexe sont par exemple « mâle et femelle » alors que les termes correspondants pour le genre sont « masculin et féminin ». Alors que ces derniers peuvent être indépendants du sexe biologique, la masculinité appartient aux attributs qui décrivent les mâles dans un contexte social et culturel. Donc le mâle « normal » a une prépondérance masculine, alors que la femelle « normale » a une prépondérance féminine. Par conséquent, le « genre » correspond au niveau de masculinité ou de féminité que l'on trouve dans une personne.

Le genre fait également référence aux sentiments subjectifs de féminité ou de masculinité, indépendamment du « sexe » de la personne. C'est ce que l'on désigne sous le nom d'identité de genre. Il est possible d'être génétiquement d'un sexe avec l'identité de genre d'un autre sexe ; par exemple, les transsexuels s'identifient au genre du sexe opposé. Ceci implique que le genre d'une personne peut ne pas être forcément synonyme de celui de son sexe.

Il y a plusieurs façons de déterminer le genre d'une personne, comme le comportement. Par exemple dans la plupart des sociétés, l'humilité, la soumission etc., sont considérés comme des comportements féminins et les femmes sont censées se comporter ainsi, alors que l'on attend des hommes qu'ils soient dominateurs, agressifs, preneurs de risques, etc.

Parmi les autres déterminants du genre on peut compter l'habillement, la gestuelle, la profession, les réseaux sociaux et les rôles dévolus aux sexes dans la société.

Cet encadré ainsi que la discussion précédente figurent sur le CD d'accompagnement et peuvent être distribués et utilisés dans une discussion introductive sur ce qu'attendent les stagiaires de cette Unité.

Devoir préparatoire à l'atelier

Demandez aux participants d'établir une liste des similitudes et différences entre mâles et femelles comme devoir préparatoire. Ils doivent énumérer autant de différences que possible. Ces listes seront présentées à l'atelier et utilisées dans de petites discussions de groupe. Si vous ne confiez pas cette tâche aux participants, faites votre propre liste sur un tableau à feuilles mobiles, sans oublier d'y inclure des caractéristiques sexuelles physiques ainsi que les différences sociales et sociétales.

Activité 1.6 Genre et sexe

- 1 Diviser la classe en petits groupes (environ trois personnes par groupe). Demander à chaque groupe de discuter afin d'arriver à un consensus sur la signification des mots « genre » et « sexe ». Une présentation sera ensuite faite à toute la classe et des discussions supplémentaires devront permettre à la classe d'arriver à un consensus. Si le consensus est impossible, noter les différences d'opinion.
- 2 Répartir entre les groupes la liste établie avant l'atelier des différences entre mâle et femelle de sorte que chaque groupe reçoive au moins cinq différences ou similarités. Toutes les caractéristiques devront être adressées par le groupe dans son ensemble, mais beaucoup de caractéristiques seront couvertes par plus d'un groupe. Chaque groupe devra discuter de sa liste de différences et de similarités et les classer dans un tableau comme le tableau 1.1 ci-dessous (dont une copie figure sur le CD de documentation).
- 3 Combiner les listes pour toute la classe. Y a-t-il consensus sur la classification?
- 4 Enfin, discuter des questions suivantes sur les caractéristiques mises en lumière:
 - Lesquelles s'appliqueraient à toutes les sociétés?
 - Lesquelles varient selon les sociétés?
 - Lesquelles ont un impact sur l'apprentissage?
 - Lesquelles peuvent être contrôlées ou modifiées? Comment?

Aider le groupe à voir que les différences sexuelles entre mâles et femelles sont biologiquement déterminées et ne peuvent donc être changées ou modifiées et qu'elles s'appliquent à de nombreux organismes vivants. Ces différences sont appelées caractéristiques mâles ou femelles.



Tableau 1.1 Caractéristiques du genre et du sexe

	Caractéristiques du genre	Caractéristiques du genre sexe
Similarités		
Différences		

Le Tableau 1.1 ainsi que le texte sur le genre et le sexe sont disponibles dans le dossier des éléments à distribuer dans le CD d'accompagnement.

D'autres différences sont dues aux rôles que la société attribue aux individus mâles et femelles. Ces similarités et différences, par exemple les responsabilités domestiques, les réactions émotionnelles et les performances intellectuelles varient selon les sociétés et peuvent être changées ou modifiées par cette même société ou par une société différente. Elles sont souvent appelées caractéristiques masculines ou féminines. Voir une discussion de ces problèmes dans les sections suivantes.

Les femmes dans la société

« La place d'une femme est à la maison »

Combien de fois avons-nous entendu cela? Probablement trop souvent pour ceux d'entre vous qui lisent le présent manuel. Cependant, même ceux qui soutiennent que les femmes doivent être les égales des hommes en ce qui concerne l'accès à l'éducation, la vie publique et l'emploi, peuvent néanmoins toujours penser que les femmes sont naturellement prédisposées à s'occuper de la famille en vertu de leur responsabilité biologique quant à la grossesse. Beaucoup pensent toujours aussi que même si une femme peut être scientifique ou comptable, le fait d'avoir des enfants constituera inévitablement une interruption à sa carrière, ce qui signifie qu'elle ne pourra jamais s'engager dans cette carrière au même titre qu'un homme. Ces opinions reposent sur l'hypothèse que les femmes devront continuer à consacrer plus de temps que les hommes aux responsabilités familiales.

Dans de nombreuses parties d'Afrique les gens sont particulièrement rebutés par l'idée que les rôles traditionnels des femmes et des hommes dans la société doivent changer. Ceci est souvent dû à la perception que le concept d'égalité des genres est une importation de l'Occident et un symbole du colonialisme et de l'oppression occidentale. Il s'agit-là d'un problème sensible étant donné les indignités, l'humiliation et la grave oppression dont les sociétés africaines ont souffert au cours de leur période de domination politique et économique par l'Occident. Cependant, il est important de reconnaître que dans toutes les sociétés, la culture change et se développe et que la mondialisation (en particulier la facilité relative des voyages internationaux et de la constitution des réseaux internationaux de communication, des réseaux commerciaux et de l'activité politique internationale) a facilité le développement des influences culturelles à travers le monde, et ne constitue pas forcément un flux à sens unique du monde développé vers le monde sous-développé.

Même si l'on croit que l'influence politique et économique exercée par le monde développé en Afrique continue à être négative, il est important de ne pas en déduire que toutes les influences sociales ont été négatives. Dans le monde en développement comme dans le monde développé, les femmes jouissent des avantages dérivés de la lutte féministe. Il importe aussi de ne pas qualifier les luttes féministes pour l'égalité entre les hommes et les femmes de phénomène purement occidental, car ce serait ignorer le fait que le féminisme* s'est développé de façon autonome dans différentes parties du monde et ce serait également penser que les femmes africaines sont incapables de penser pour, et par, elles-mêmes.

Malgré les progrès enregistrés au niveau mondial en matière d'égalité entre les femmes et les hommes dans toutes les aspects de la vie, les femmes sont toujours sous-représentées dans de nombreux

domaines de la vie publique ainsi que dans le monde du travail. Dans la plupart des pays du monde, la politique publique et la législation reflètent maintenant les évolutions des cinquante dernières années de féminisme en stipulant la nécessité pour les femmes de participer au même titre que les hommes à la politique et aux prises de décisions, à l'éducation, à l'emploi et à d'autres domaines de la vie publique. Les gouvernements ont signé de nombreux traités internationaux et dans la plupart des pays, ont pris des engagements pour améliorer le statut des femmes. Cependant, malgré ces changements, les croyances sur les rôles respectifs des hommes et des femmes sont toujours très fortes et les femmes continuent à jouer les premiers rôles en tant que femmes au foyer, mères et soignantes et dans des professions considérées comme féminines, telles l'enseignement et la profession d'infirmière.

L'un des plus grands débats sur les femmes et la science est le débat « nature/culture », dont un côté (nature) explique que les rôles des hommes et des femmes sont déterminés par leur sexe biologique. Ce déterminisme biologique est utilisé depuis des siècles comme argument en faveur de l'infériorité intellectuelle des femmes. Il y a près de 2400 ans, Hippocrate et Aristote pensaient que les femmes étaient plus faibles que les hommes. La science a servi d'argument pour décrire les femmes comme intellectuellement inférieures aux hommes, ce qui a influencé la pensée moderne sur la position des femmes par rapport à la science.

Les scientifiques se préoccupaient de l'étude des différences biologiques entre les hommes et les femmes afin de démontrer que les hommes sont intellectuellement et physiquement supérieurs aux femmes, de la même façon que les savants européens du 19^{ème} siècle étaient obsédés par les mensurations de la boîte crânienne pour prouver la soi-disant supériorité intellectuelle des blancs d'origine européenne par rapport aux autres groupes d'humains. Les adeptes du darwinisme social pensaient que les femmes se trouvaient à une étape moins avancée dans l'évolution humaine que les hommes. Les débats en faveur du côté « culture » se sont développés au 20^{ème} siècle pour expliquer que les rôles définis par le genre n'obéissent pas à une détermination biologique et que c'est la société qui dicte les rôles particuliers de l'être humain dès son jeune âge selon les valeurs et croyances de l'époque. La plupart de ces théories sur l'infériorité de la femme ont maintenant été révisées, et ces positions ont connu de fortes remises en cause avec le développement global des mouvements féministes. Les débats sur les différences sexuelles biologiques servent maintenant à mettre l'accent sur ce que ces débats nous apprennent sur le discours scientifique dans la société.

Bien que de nos jours, grâce aux nombreux accords internationaux en faveur de l'équité des genres, très peu d'hommes politiques et de statisticiens appuient la thèse selon laquelle les différences biologiques rendent les femmes et les hommes inégaux, beaucoup d'hommes et de femmes conservent ces croyances. C'est la raison pour laquelle les inégalités continuent. Selon quelques débats récents en biologie évolutionnaire, ce sont les femmes qui ont choisi ces rôles, et ce sont les femmes qui veulent des rôles biologiquement déterminés. Des écrits récents sur le thème semblent en effet indiquer que l'on devrait peut-être étudier un peu plus sur la possibilité que les choix opérés par les femmes elles-mêmes expliquent la rareté des femmes dans les sciences que les prétendues barrières fermant la porte des sciences aux femmes.

Selon certains, la religion a également contribué à renforcer l'idée que les femmes ont une place naturellement pré-établie dans la société :

« Que vous croyiez ou non en l'existence de Dieu, l'Etre Suprême décrit de diverses manières par différentes religions, la délimitation par Dieu des fonctions respectives de l'homme et de la femme est présente partout au monde dans l'organisation sociale et, ce qui est encore plus important, présente les femmes comme inférieures aux hommes, physiquement et mentalement. L'histoire biblique de la création présente Adam comme une créature qui est à l'image parfaite de Dieu, alors qu'Eve, la femme extraite de sa côte, ressemble à quelque chose que l'on coupe d'une souche parfaite. Il est à noter qu'Eve est extraite de la poitrine d'Adam et non pas de son cerveau, ce qui aurait pu offrir à la femme la possibilité de revendiquer l'égalité intellectuelle avec l'homme » (Lydia Makhubu¹⁴ 1999, UNESCO, Conférence mondiale sur la science, Ouagadougou).

Bien que cette citation se place dans un paradigme chrétien, l'argument avancé ici est que les opinions religieuses, qui sont des composantes des opinions sociales (et dominant souvent les opinions sociales concernant les rôles des femmes) peuvent exercer une forte influence sur l'accès des femmes à l'éducation. Cette influence ne se confine pas au christianisme et dépend des croyances religieuses spécifiques à une société donnée.

La science moderne et l'avènement du capitalisme ont également influencé les opinions sur les rôles attribués aux genres. A travers le développement de la science moderne et du capitalisme, les compétences intellectuelles (considérées du domaine du mâle) ont pris le dessus sur les compétences émotionnelles (considérées comme du domaine de la femelle). Les compétences intellectuelles sont à pratiquer dans les domaines « publics » que sont la politique, l'économie et l'emploi formel, alors que les compétences émotionnelles sont réservées au domaine « privé » ou familial. Cependant, en simplifiant ces arguments, nous ne devons évidemment pas oublier que des gens ont trouvé plusieurs manières de transcender ces « oppositions binaires ». (Nous en voulons pour exemple les théories de management moderne qui, lorsqu'elle examine les compétences en leadership, cherchent à privilégier des qualités managériales considérées comme « féminines » (la compassion, l'écoute etc.) dans une pratique managériale qui a toujours privilégié des compétences considérées comme « masculines » (l'autorité, la hiérarchie, l'agressivité, etc.)).

Cependant, ces oppositions expliquent en partie les inégalités entre hommes et femmes. Schiebinger parle de certaines de ces « oppositions binaires » :

raison	émotion
culture	nature
science	croyance
public	privé
rationnel	irrationnel
masculinité	féminité

Nous discutons de ces idées dans l'activité suivante. Comme « échauffement » préalable à la discussion, fournir aux membres du groupe l'exercice suivant, soit avant le déjeuner, soit avant une pause afin qu'ils puissent en parler de manière informelle. Leur poser des questions.

Expliquer

- 1 Michael marchait un jour dans la rue lorsqu'il rencontre une personne avec qui il avait fait des études d'ingénierie. Ils ne s'étaient pas vus depuis 20 ans. Cette personne était accompagnée d'un enfant. Après les salutations chaleureuses de deux amis heureux de se retrouver après tant d'années, Michael s'exclame, « Bon Dieu, ce que ton gosse ressemble à sa mère! ». Comment le savait-il?
- 2 C'était une nuit noire et orageuse. Un homme conduisait son fils à la maison en voiture. La voiture fait soudain une embardée et heurte un arbre. L'homme meurt instantanément et le fils est gravement blessé. Le fils est évacué vers l'hôpital à toute vitesse et lors qu'on le fait entrer en salle d'opération, le chirurgien s'exclame « Je ne peux pas opérer, c'est mon fils. Que s'est-il passé? » Expliquer.

Activité 1.7 « Oppositions binaires »

- 1 Introduire le concept d'oppositions dans la façon dont nous appréhendons la société en se servant des informations ci-dessus et en particulier de l'idée que les caractéristiques masculines et féminines peuvent être perçues comme des oppositions.
- 2 Recopier la liste des oppositions de Schiebinger sur un tableau à feuilles mobiles ou un tableau blanc. Discuter de ces oppositions en séance plénière. Est-ce que les participants les voient comme des oppositions? Est-ce qu'ils les voient comme liées au genre? Effacer ou mettre entre parenthèses celles que les participants ne voient pas comme des oppositions liées au genre. Leur demander s'ils peuvent penser à d'autres qui pourraient y être ajoutées. Inscrire toutes celles qu'ils proposent.

Quelles sont d'après eux les implications pour leurs propres conceptions quant à l'équité des genres?

- 3 Afficher ou distribuer ces citations (qui figurent sur le CD de documentation)

« Pour arriver au sommet, beaucoup des femmes scientifiques pionnières ont dû franchir de nombreux obstacles, du rejet sans ménagement par les institutions scientifiques à la discrimination ouverte en matière de nominations. La communauté scientifique mâle ne pouvait les accepter comme partenaires et collègues à part égale qui pouvaient contribuer à l'avancement de la science autant que les hommes. Elles étaient perçues comme des risques potentiels, qui pouvaient se retirer à tout moment de l'enseignement, de la recherche et d'autres activités scientifiques pour se marier et avoir des enfants. Pour beaucoup de femmes, une carrière scientifique signifie choisir entre le mariage, la maternité et la science. Est-ce que les femmes doivent avoir à faire ce choix? Est-ce que les femmes peuvent être épouses, mères et scientifiques en même temps? » (Lydia Makhubu, Conférence mondiale sur la science, UNESCO, 1999)

Il suffit de voir le temps nécessaire pour terminer ses études en ingénierie; c'est souvent très long. Les femmes ont tendance à se marier à l'âge de 24 ans ou moins, ensuite il leur faut affronter tous les problèmes dérivant de l'état de femme mariée – les bébés, les travaux ménagers, les achats à faire, etc.' (contribution anonyme à une liste email « Femmes africaines et sciences », 2005).

- 4 Diviser l'atelier en petits groupes. Leur demander d'étudier les deux déclarations et de dire s'ils sont d'accord avec elles. Cet exercice vise à examiner sa propre opinion des rôles familiaux ainsi que nos propres idées sur les rôles des femmes et des hommes. Comme le demande Lydia Makhubu, est-il possible pour les femmes d'être en même temps épouses, mères et scientifiques? Il est important de ne pas préjuger de la discussion afin que les gens se sentent libres d'exprimer leurs opinions. Sait-on clairement si la deuxième citation venait d'un homme ou d'une femme (en fait, elle était signée par un «homme»)?
- 5 Faire revenir le groupe pour parler de leurs discussions et tenter de résumer les opinions du groupe. Y-a-il des différences de genre, des différences d'âge peut-être? L'exercice a pour but de donner lieu à une discussion et pas nécessairement d'arriver à un accord sur ce qui est possible et ce qui ne l'est pas. Nous n'attendons aucune conclusion de cette session de l'atelier.



Etape avancée...

Comment la société perçoit les femmes scientifiques

Demander aux participants de faire l'exercice suivant comme point de départ. Pour cela, il faut la note biographique sur la mathématicienne russe Sofia Kovalevskaja dans l'encadré ci-dessous à afficher ou à distribuer. La note figure sur le CD de documentation.

Activité 1.8 Vies de femmes scientifiques

- 1 Afficher la note biographique de Sofia Kovalevskaja sur un tableau, bien visible pour tous.
- 2 Diviser les participants en petits groupes. Leur demander de discuter ce qui suit :
 - Qu'est-ce qui a changé depuis 1850?
 - Quelles sont les similitudes et les différences entre cette histoire et la situation actuelle des femmes dans votre pays?
 - En quoi cette histoire vous touche-t-elle personnellement? Parmi les problèmes à explorer : l'influence parentale, le mariage et les relations, avoir des enfants, les problèmes de classe.
- 3 Demander aux groupes de faire un rapport et de noter les points soulevés pour future référence.



Note biographique – Sofia Kovalevskaja

Sofia Kovalevskaja est née à Moscou en Russie en 1850. Elle est la fille d'une famille russe noble instruite. Elle est attirée par les mathématiques dès son jeune âge et suit des cours de mathématiques dispensés par un précepteur à la maison. Lors qu'elle commence à négliger ses autres études au profit des mathématiques, son père met fin à ces cours de mathématiques. Cependant, elle continue à étudier les mathématiques la nuit. Après plusieurs années, son père accepte enfin de la laisser poursuivre ses études de mathématiques en privé. Elle est obligée de se marier pour pouvoir poursuivre des études supérieures à l'étranger, mais ce n'est qu'un mariage de convenance.

Le père de Sofia refuse qu'elle quitte la maison pour aller étudier à l'université et en Russie les femmes n'étaient pas autorisées à vivre loin de leur famille sans la permission de leur mari ou de leur père. Son mari est un jeune paléontologiste, Vladimir Kovalevskij. Elle se rend donc à Heidelberg, en Allemagne et étudie les mathématiques et les sciences naturelles, bien qu'il lui soit interdit d'obtenir le diplôme de fin d'études parce qu'elle est une femme. Elle réussit à convaincre les autorités universitaires de lui permettre de suivre les cours à titre officieux. C'est alors qu'elle est remarquée par ses professeurs pour ses dons incroyables pour les mathématiques et commence à suivre des cours privés. En 1874 elle reçoit le titre de Docteur de l'Université de Göttingen mais ne réussit pas à obtenir un post d'enseignant à l'université. Elle se contente donc d'enseigner l'arithmétique dans des écoles de filles.

En 1878 Sofia donne naissance à une fille. Son mariage est difficile et il y a apparemment beaucoup d'incompréhension et de querelles entre Sofia et son mari. Son mari se suicide en 1883, après deux années de séparation. Elle se consacre pleinement à son travail et obtient un poste à Stockholm, en Suède, en 1884. Elle est presque immédiatement nommée Professeur extraordinaire pour cinq ans et en juin 1889 devient la première femme depuis Laura Bassi (1711 à 1778) et Maria Gaetana Agnesi (1718 à 1799) à occuper une chaire dans une université européenne. Ce fut une brillante mathématicienne, couverte de prix et de distinctions. Elle mourut en 1891, à l'âge de 41 ans d'une grippe compliquée d'une pneumonie.

(Extrait du site web Histoire des Mathématiciens de l'Université de St. Andrews, Ecosse, <http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/history/>)

La liste ci-dessous donne divers opinions contemporaines sur les femmes en tant que scientifiques. Ces opinions sont différentes et variées. Il est possible qu'il y en ait beaucoup d'autres auxquelles les participants à l'atelier peuvent penser. L'activité 2.7 explore le thème plus en détail.

- L'image que j'ai des scientifiques est celle d'hommes en blouse blanche assis dans des laboratoires examinant des éprouvettes de produits chimiques et penchés sur des microscopes. Il est difficile de se représenter une femme dans ce rôle. Est-ce la réalité du travail des scientifiques?
- Les femmes qui exercent des professions d'hommes sont souvent perçues comme étant agressives. Partagez-vous ce point de vue? Pourquoi en est-il ainsi?
- « Feriez-vous confiance à une femme pour piloter votre avion? » Ali G. Ali G est une personnalité de la télévision britannique. Il s'agit-là d'une plaisanterie faite au cours d'une rencontre avec un professeur spécialisé dans l'études des genres, qui l'a cependant prise très au sérieux, peut-être parce que c'est une opinion souvent exprimée de manière tout à fait sérieuse. Posez-vous la question!
- « A mon avis, il y aura toujours certains types de travaux dans le domaine de l'ingénierie que les femmes sont par nature incapables de faire du fait de leur faiblesse physique. Les femmes sont faibles par nature et la construction de routes, par exemple, exige de la force et de l'endurance. Voyez ce qui se passe lors qu'on construit une longue route – les hommes logent dans de huttes métalliques pendant de nombreuses semaines : une femme ne pourrait pas supporter ces rudes conditions. » (Extrait d'un email récemment envoyé à une liste de discussion sur les femmes et la science) Que nous dit cette déclaration sur les barrières à l'entrée des femmes dans une carrière d'ingénieur? Que nous dit elle sur la nature de l'ingénierie elle-même? Est-ce une représentation correcte de ce que font les ingénieurs?
- « L'ingénierie présente toujours l'image d'un travail manuel, avec des machines graisseuses, un travail très technique et je crois que cette image décourage beaucoup de gens. » (Étudiante en ingénierie de conception en Grande-Bretagne âgée de 22 ans – article de Paul Hill dans le Times Higher Education Supplement)
- « Aussi sûr que 2 et 2 font 4, quelle monstruosité qu'une femme professeur de mathématiques! C'est tout simplement inutile, insultant, incongru! » (L'écrivain suédois August Strindberg (1849-1912) à propos de Sofia Kovalevskaja, (1850-1891) mathématicienne russe.)
- Il y a des femmes scientifiques depuis des générations. Le problème, c'est qu'elles ne sont pas bien connues, comme par exemple Rosalind Franklin, qui a travaillé avec Watson et Crick, et souvent, leur travail n'est pas reconnu.

Activité 1.9 Points de vue sur les femmes dans les sciences

- 1 Fournir aux participants un exemplaire des opinions ci-dessus (le document figure sur le CD de documentation).
- 2 Demander aux participants de lire les déclarations et d'en discuter en petits groupes. Ils devront examiner les déclarations à la lumière de ce qu'ils savent de la science, et aussi de leurs propres opinions.
- 3 Partager les conclusions du groupe en séance plénière.
- 4 Comme exercice final supplémentaire, montrer aux participants les deux déclarations dans l'encadré ci-dessous et leur demander de les expliquer. La résolution de ces puzzles peut demander beaucoup de temps et il est possible que les participants aient besoin d'aide. Cependant cet exercice aura un fort impact et faudra accorder le temps nécessaire à la discussion dans cette section. Une fois que les réponses auront été révélées au groupe, le facilitateur devra permettre la discussion et des réflexions sur les résultats.



Etape avancée...

La nature de la science

Il s'agit-là d'un domaine d'une certaine complexité, qui a fait l'objet de nombreuses recherches différentes. Lorsque l'on parle de la nature de la science par rapport aux femmes et à la notion de genre, on se réfère à la manière dont la science et les théories scientifiques ont représenté les femmes, ainsi qu'aux effets spécifiques de la science sur les femmes. Lorsque l'on parle de la nature de la science, il est important de reconnaître d'emblée que tout au long de l'histoire, les scientifiques ont toujours proclamé la rationalité et la supériorité des théories scientifiques, mais qu'il est maintenant généralement admis que la science subit l'influence des valeurs et du milieu culturel dans lesquels opèrent les scientifiques. Grâce à des écrivains comme Evelyn Fox Keller et Sandra Harding, les écrits sur les femmes, et la philosophie et nature de la science, sont eux-mêmes devenus un objet d'étude.

L'influence des valeurs sur la science apparaît aussi clairement lorsque l'on considère le problème des prises de décisions en matière scientifique : qui décide de l'importance relative des problèmes scientifiques ? Quel est le montant des financements alloués à la recherche scientifique ? Par exemple, on a souvent débattu des priorités accordées par les sociétés pharmaceutiques à certaines formes de recherche. Les sociétés pharmaceutiques avancent que puisqu'elles investissent considérablement dans la recherche, elles doivent être assurées que les médicaments qu'elles produisent seront rentables. Le paludisme est l'une des maladies les plus meurtrières du continent africain, mais très peu de fonds sont investis dans la recherche sur les médicaments antipaludéens parce que ce domaine de recherche n'est pas considéré comme rentable. Pourtant, des milliers de personnes meurent du paludisme. Selon certains, le paludisme n'est pas un domaine ciblé par la recherche parce que l'Afrique ne constitue pas un marché économiquement important pour les grandes sociétés pharmaceutiques.

L'influence de la culture sur la science est évidente dans la préoccupation européenne avec la science de la «race» au 19^{ème} siècle et l'usage qui est fait de la science dans la guerre et la fabrication d'armes (par exemple, le développement de la technologie nucléaire pour la guerre et non pas pour la médecine).

Bleier a mis en évidence les questions du pouvoir lorsqu'il a rapporté avec la pratique de la science.

« Tout en ayant l'air d'être un découvreur de vérité, le discours (scientifique) repose (en fait) sur, et cache la lutte entre, ceux qui possèdent le pouvoir du discours et ceux qui ne le

possèdent pas. De par sa pratique d'exclusion et sa définition de ce qui est, ce dont il faut parler, ce qui est vrai ou faux, le discours produit la vérité plutôt qu'il ne la révèle. » (p. 30 Schiebinger, citant Bleier.)

La meilleure façon d'illustrer ce qui précède est de recourir à des exemples pratiques. Voici quelques domaines qui ont été discutés par des gens qui s'intéressent à la question du genre et à la nature de la science:

- Les théories biologiques ont servi à justifier la croyance que les femmes sont intellectuellement inférieures aux hommes et incapables de certaines tâches.
- Des chercheurs se sont penchés sur les façons dont le développement de la technologie a influé différemment sur les femmes que sur les hommes. Par exemple, dans l'emploi formel, les femmes s'occupent souvent de tâches répétitives, monotones, dans les postes les plus mal payés.
- Dans quelles sciences les femmes se sont-elles engagées? Surtout les sciences biologiques et les sciences de la santé, en particulier aux niveaux les plus bas de la recherche et dans des travaux technologiques qui ne sont pas nécessairement reconnus comme faisant partie de la science, mais qui ont traditionnellement été féminisés. Il s'agit de certains aspects du travail agricole par exemple, de l'industrie textile ou des technologies alimentaires.

La citation ci-dessous soutient que le processus scientifique a fondamentalement une base culturelle.

« Faits, Preuves et Hypothèses »

Dans notre vie quotidienne, nous sommes entourés de faits : faits singuliers (ce rubis est rouge) ; faits généraux (tous les rubis sont rouges) ; faits simples (le poêle est chaud) ; et faits complexes (le poêle chaud m'a brûlé la main). La description de ces faits est limitée par les capacités de nos organes sensoriels et de notre système nerveux, ainsi que par les contours de la langue que nous utilisons pour exprimer nos perceptions. Il se passe beaucoup plus autour de nous que ce dont nous sommes conscients, non seulement parce certaines choses ont lieu en dehors de nos perceptions sensorielles ou derrière notre dos, mais aussi parce qu'en donnant de la cohérence à notre expérience nous sélectionnons nécessairement certains faits et en ignorons d'autres. Le choix de faits à expliquer par des moyens scientifiques est fonction de la réalité construite par ce processus de sélection. Ce qui compte comme fait – comme réalité – va donc varier selon la culture, la perspective institutionnelle, etc., ce qui transforme ce processus de sélection en point de vulnérabilité aux influences extérieures.

Même les faits qui entrent dans notre champ de conscience sont susceptibles d'être décrits de nombreuses façons. Les descriptions peuvent être plus ou moins concrètes (« un cube à texture grossière, gris, lourd » vs. « une pierre de construction ») ; plus ou moins chargée de valeur (« elle a pris le porte-monnaie » vs. « elle a volé le porte-monnaie ») ; elle peuvent se focaliser sur des aspects différents (« gris » vs « dur » vs « cubique ») Une bonne partie de l'histoire de l'épistémologie et de la philosophie des sciences consiste en la recherche d'un niveau privilégié de description. Nous sommes persuadés qu'une telle recherche est futile. Cependant la possibilité de descriptions multiples d'une réalité unique signifie que malgré les idéaux de la description scientifique, toute présentation de données peut être faite en des termes qui reflètent des préjugés sociaux et culturels, alors même que des termes moins chargés de valeur ou avec des valeurs différentes pourraient aussi bien faire l'affaire. Ils s'agit là d'un autre point de vulnérabilité aux facteurs externes. »

Extrait de « Corps, préjugé et comportement : Analyse comparée du raisonnement dans deux domaines de la science biologique », Helen Longino et Ruth Doell (p167).

L'activité suivante tente de simplifier ces problèmes plutôt complexes. Bien que complexes, ces problèmes sont importants dans la salle de classe. Dans l'Unité 5, nous présentons la preuve éclatante que le fait de décrire la science comme dénuée de valeurs et basée sur la seule collecte objective de preuves contribue sensiblement à dissuader les filles d'opter pour cette matière. Il est prouvé que la reconnaissance du fait que la science n'est pas dénuée de valeurs et que l'enseignement de la science en tant qu'activité humaine inscrite dans un contexte culturel la rend beaucoup plus attrayante aux filles.

Activité 1.10 La nature de la science.

1 Afficher ou distribuer les deux déclarations suivantes

La science est neutre, objective et rationnelle. Elle se base sur la collecte, sans parti pris, de preuves objectives autour desquelles sont bâties des théories. Ces théories doivent être acceptées jusqu'à ce que preuve soit apportée du contraire.

La science est une activité humaine et est donc influencée par nos normes et valeurs culturelles. Les scientifiques ne peuvent pas être complètement objectifs.

- 2** Diviser le groupe en deux camps de façon aléatoire. Un des groupes prend la première déclaration et l'autre groupe, la deuxième déclaration. Chaque groupe devra préparer une présentation basée sur sa déclaration (en faisant abstraction des opinions véritables des participants sur le thème). Poser la question, « dans le domaine scientifique que vous connaissez bien, pensez à un exemple qui vous permettra d'explorer cette question ». Il faudra alors nommer un débateur principal, qui lira la présentation du groupe, et un débat sera mené parmi le groupe, avec le facilitateur comme président/médiateur.
- 3** Discuter du débat en tant que groupe. Ici, fournir des références au débat féministe sur la nature de la science et parler aussi de quelques conséquences possibles sur les programmes scolaires et l'enseignement.
- 4** Noter les conclusions de la discussion qui peuvent avoir des conséquences sur l'enseignement des sciences aux filles. Ces conclusions pourront être utilisées plus tard.



Etape avancée...

Femmes scientifiques – en Afrique et dans le monde

On n'insistera jamais assez sur le fait qu'il est important de reconnaître le travail des femmes scientifiques et de fournir des modèles positifs pour les jeunes femmes. Cette section vise à rehausser la visibilité des femmes scientifiques, qu'elles soient des personnalités historiques ou encore en vie, afin que les femmes et les filles puissent commencer à se rendre compte des possibilités qui existent pour les femmes dans le domaine scientifique. Il est aussi utile de lire les biographies de femmes de science afin de se rendre compte des difficultés sociales que beaucoup de femmes scientifiques ont eu à affronter, les difficultés qu'elles ont eu à accéder à l'éducation scientifique et à l'emploi, comment elles ont géré leurs relations personnelles, et comment elles ont relevé certains de ces défis.

Il est important de noter qu'il y a un très grand nombre de scientifiques dont on peut parler dans cette section et que très peu y ont été incluses. Par exemple, l'Organisation du Tiers Monde pour les Femmes dans les Sciences comporte 930 membres inscrits provenant des pays africains. La section des ressources fait état d'endroits où l'on peut obtenir des informations supplémentaires.

Les encadrés ci-dessous donnent de brèves notes sur des femmes scientifiques africaines et les 12 femmes (sur 246) qui ont reçu le Prix Nobel pendant le premier siècle d'existence du Nobel .

Quelques femmes scientifiques africaines contemporaines

(informations tirées de diverses sources, 2005)

Le Professeur Anusuya Chinsamy-Turan:

Le Professeur Chinsamy-Turan est Professeur de Zoologie à l'Université du Cap en Afrique du Sud. Elle est paléo-biologiste, experte en microstructure osseuse, et étudie les ossements de dinosaures pour comprendre la biodiversité. Elle est mère de deux enfants. Elle a été la première femme noire à devenir professeur titulaire à la Faculté des Sciences de son université et figure toujours parmi un nombre infime de femmes professeurs de sciences en Afrique du Sud. En 2004, elle a reçu le prix de la Fondation nationale de recherche pour les scientifiques noirs de haut rang. Elle a aussi été élue Femme de l'Année en Afrique du Sud en 2005 (Shoprite/Checkers), et a également reçu la même distinction dans la catégorie Sciences et Technologie. Elle est actuellement présidente de SA-WISE, l'Association des Femmes sud-africaines en Science et Ingénierie.

Le Professeur Wangari Maathai:

Le Professeur Maathai a reçu le Prix Nobel de la Paix en 2004 pour son travail d'activiste dans le domaine de l'environnement. Née en 1940, elle a été la première femme d'Afrique de l'Est et du Centre à obtenir un doctorat. Elle est devenue Professeur d'anatomie vétérinaire à l'Université de Nairobi en 1976. Elle s'est engagée dans le mouvement des femmes au Kenya et a fondé le Green Belt Movement (Mouvement Ceinture Verte), qui a réussi à faire planter plus de 20 millions d'arbres par des organisations féminines pour un environnement durable et une meilleure qualité de vie. Ce mouvement est maintenant actif sur tout le continent. Le Professeur Maathai a reçu de nombreuses distinctions en tant qu'activiste en matière d'environnement ainsi qu'un grand nombre de doctorats honoris causa. Elle a aussi été vice-ministre de l'environnement, des ressources naturelles et de la faune sauvage du Kenya.

Le Professeur Mamokgethi Setati:

Le Professeur Setati est la première femme sud-africaine à avoir reçu un doctorat en mathématiques. Ses recherches portent sur l'amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage des mathématiques dans les classes multilingues. Elle est la fondatrice de l'Association Nationale des Enseignants de Mathématiques en Afrique du Sud. Elle est aussi une mère. En 2004, elle reçut une bourse de recherches de la NRF pour le meilleur jeune chercheur d'Afrique du Sud. Elle a été nommée professeur à l'Université de Witwatersrand en 2004.

Le Professeur Lydia Makhubu:

Le Professeur Lydia Makhubu a été la première femme du Swaziland à obtenir un doctorat. Elle est vice-chancelier de l'Université du Swaziland et Professeur de chimie ainsi que présidente de l'Organisation des Femmes du Tiers Monde pour les Sciences. Elle a siégé au Comité Exécutif de l'UNESCO, à la Fondation Dag Hammarskjöld et à la Commission de surveillance de la Fondation Internationale pour les Sciences. Elle est aussi titulaire de la Chaire UNESCO des Femmes en Science en Afrique. Ses recherches ont porté sur les plantes médicinales du Swaziland, en particulier une plante appelée Endod et ses effets menant à la schistosomiase, ou fièvre de l'escargot, une maladie parasitaire mortelle. Grâce à ses travaux, des moyens de contrôler la maladie ont été mis en œuvre.

Le Professeur Grace Alele-Williams:

Le Professeur Alele-Williams est un professeur d'enseignement des mathématiques originaire du Nigéria. Elle a été la première nigérienne à recevoir un doctorat, en 1963. Elle a étudié au Queen's College, Lagos, à l'Université d'Ibadan, à l'Université du Vermont et à l'Université de Chicago. Elle a été la première femme vice-chancelier d'une Université nigérienne en 1985, année où elle a été nommée VC de l'Université du Bénin. Elle a beaucoup publié sur le thème de l'enseignement des mathématiques, a enseigné dans un grand nombre d'universités, aux Etats-Unis et au Nigéria, et elle est vice-présidente de l'Organisation des Femmes du Tiers Monde pour les Sciences.

Une femme scientifique invisible : Rosalind Franklin

« L'exemple le plus évident du patriarcat et de l'enfermement social est celui de Rosalind Franklin. Franklin a joué un rôle clé avec James Watson, Francis Crick et Maurice Wilkins dans la découverte de l'ADN, mais Crick et Watson sont devenus des universitaires renommés alors que Franklin est restée dans l'obscurité jusqu'à sa mort des suites d'un cancer à l'âge de 37 ans. Sa biographe, Anne Sayre, démontre que Watson et Crick ont effectivement volé les résultats de Franklin, en refusant de reconnaître sa contribution et en s'assurant qu'elle ne reçoit jamais la reconnaissance qui lui était due (Sayre, 1975) : » (Bebbington, 2002).

Née à Londres en 1920, Rosalind Franklin a fréquenté l'une des rares écoles de filles de Londres à enseigner la physique et la chimie. Bien qu'elle ait voulu être scientifique, son père, qui ne croyait pas l'enseignement supérieur pour les femmes, pensait qu'elle devait plutôt être assistante sociale. Elle finit par le convaincre, s'inscrit au Newnham College de Cambridge en 1938, et obtient sa licence en 1941. Après avoir obtenu une bourse d'études avancées, elle entre à l'Association britannique de recherche sur l'utilisation du charbon et obtient son doctorat de chimie physique en 1945. Elle travaille ensuite à Paris pendant trois ans et apprend les techniques de diffraction des rayons X. En 1951, elle retourne à Londres, au Kings College, où elle travaille au laboratoire de John Randall et rencontre Maurice Wilkins (qui allait en 1962 obtenir le Prix Nobel avec Francis Crick et James Watson pour le modèle double hélice de l'ADN). Watson relate la participation de Rosalind Franklin à la découverte de l'ADN de manière très différente dans son livre « Double Helix » que dans la biographie de celle-ci écrite par Sayre. La vérité semble être qu'elle ait été très proche de la résolution du problème de la structure de l'ADN, mais que Watson et Crick aient publié plus vite qu'elle, tout en reconnaissant avoir utilisé certains aspects de ses recherches. Rien de ceci n'a jamais été vraiment prouvé, mais il est clair qu'elle a été une scientifique brillante, dont le mérite n'a jamais été reconnu. Elle est morte jeune, d'un cancer de l'ovaire, cinq ans avant l'attribution du Prix Nobel à Watson, Crick et Wilkins. Elle aurait pu recevoir le Prix Nobel avec eux si elle avait été encore vivante. On ignore aussi s'il y avait un rapport entre son cancer et ses recherches sur les rayons X, car ces rapports n'avaient pas été bien établis en ces temps-là. (du Centre Supercomputer de San Diego sur les femmes et la science.)

Des femmes qui ont été lauréates du Prix Nobel de chimie, physique et médecine/physiologie

Le Prix Nobel de science existe depuis 1901 et depuis lors, un total de 476 personnes ont reçu le prix de physique, de chimie ou de médecine/physiologie. Seules 12 de ces lauréats sont des femmes. Bien que vous ayez entendu parler de peu de lauréats du prix Nobel de science, c'est quelque chose d'extrêmement prestigieux dans le monde scientifique et il est donc remarquable que seuls 0,02 % des lauréats soient des femmes. Il est également à noter que seuls deux prix de physique et trois prix de chimie aient été attribués à des femmes. Sept femmes ont obtenu le prix dans la catégorie médecine/physiologie.

Voici les profils de 11 femmes qui ont été lauréates du Prix Nobel, (onze, parce que Marie Curie a été primée deux fois). Les détails biographiques viennent surtout du site web du Prix Nobel.

Marie Curie: Prix Nobel de Physique (1903 – reçu avec Pierre Curie et Henri Becquerel) et Prix Nobel de Chimie (1911).

Marie Curie est probablement la plus célèbre des femmes scientifiques. Elle est née en Pologne mais s'est rendue à Paris pour étudier à la Sorbonne, où elle a rencontré son mari Pierre qui était professeur de physique. Après la mort de son mari en 1906, elle est devenue Professeur de Physique Générale, puis Directeur du Laboratoire Curie à l'Institut du Radium de l'Université de Paris. Elle a travaillé dans des conditions de laboratoire difficiles et a dû beaucoup enseigner. Henri Becquerel a découvert la radioactivité en 1896, ce qui a beaucoup inspiré les Curie dans leurs grandes recherches menant à la découverte du Polonium et du Radium. Au cours de la Première Guerre Mondiale Marie Curie s'est consacrée à l'utilisation du radium pour alléger les souffrances. Elle a été reconnue et admirée au cours de sa vie, a reçu d'innombrables distinctions et est toujours révérée comme étant l'un des plus importants scientifiques de l'histoire. Cependant, elle a dû beaucoup se battre pour obtenir des fonds et de l'appui pour ses recherches, en particulier après la mort de son mari. Elle est morte d'une leucémie en 1934 à l'âge de 67 ans. Sa vie est une grande histoire de courage et de détermination.

Irène Joliot-Curie: Prix Nobel de chimie (1935 – reçu avec Frédéric Joliot)

Irène Joliot-Curie était la fille de Marie Curie, née à Paris en 1897 et mariée à Frédéric Joliot. Pendant la Première Guerre Mondiale, elle a interrompu ses études scientifiques à Paris pour servir comme infirmière radiographe. Elle a passé son Doctorat de Sciences en 1925, sur les rayons alpha du polonium. Les deux époux ont reçu le Prix Nobel pour la synthèse de nouveaux éléments radioactifs. Elle a été nommée assistante à la Faculté de Sciences en 1932, professeur en 1937 et plus tard directrice de l'Institut du Radium en 1946. Elle était membre du Comité national de l'Union des femmes françaises et du Conseil mondial de la Paix. Elle fut nommée sous-secrétaire d'Etat à la recherche scientifique en 1936, était membre de plusieurs académies et sociétés scientifiques étrangères, et s'est vu décerner un grand nombre de doctorats honoris causa. Elle est morte à Paris en 1956. Elle a eu une fille et un fils.

Gerty Cori: (Prix Nobel de Physiologie ou Médecine, 1947 – reçu avec Carl Cori et Bernardo Houssay)

Gerty Cori est née à Prague en 1896 et a étudié à l'Université Allemande de Prague, où elle a obtenu un doctorat en médecine en 1920. En 1922, elle a émigré aux Etats-Unis avec son mari Carl. Ils ont eu un fils. Elle a été nommée professeur de biochimie en 1947 à St. Louis. Les Cori ont travaillé ensemble pour une grande partie de leur recherche et ont écrit beaucoup d'articles ensemble. Parmi leurs études en biochimie, on compte leurs travaux sur les effets de l'insuline et de l'épinephrine, ainsi que leurs travaux sur le métabolisme des glucides, l'hypophyse et la synthèse enzymatique du glucose et de l'amidon. Elle a obtenu de nombreux doctorats honoris causa, des distinctions et des médailles. Elle est morte en 1957.

Maria Goeppert-Mayer: (Prix Nobel de Physique, 1963 – reçu avec Eugene Wigner et J Hans D Jensen)

Maria Goeppert-Mayer est née en 1906 en Allemagne et du côté de son père, était issue de sept génération de professeurs d'université. A l'âge de quatre ans, elle part avec sa famille à Gottingen, où son père est professeur de pédiatrie et c'est là qu'elle grandit. A l'époque, il était difficile pour les femmes d'accéder à l'université car la seule école où les femmes pouvaient passer le «abitur»(examen préparatoire à l'entrée à l'université) avait fermé ses portes. Cependant, elle reçoit des cours des enseignants de cette école et passe le abitur en 1924. Elle commença par étudier les mathématiques mais s'intéresse ensuite à la physique. Sa carrière universitaire est centrée autour de Gottingen, avec un petit moment passé à Cambridge. Elle passe son doctorat en physique théorique en 1930 avec trois lauréats du Prix Nobel dans son jury. Elle passe un moment aux Etats-Unis avec son mari américain (lauréat d'une bourse Rockefeller) à partir de 1930, mais pendant longtemps ne réussit pas un bon travail scientifique, jusqu'en 1946 année où ils se rendent à Chicago et elle est devenue professeur dans le département de physique. Spécialisée en physique chimique, elle écrit beaucoup avec son mari, lui aussi professeur. Le Prix Nobel leur est décerné pour leurs découvertes concernant la structure nucléaire en coquille. Elle décède en 1972.

Dorothy Crowfoot Hodgkin: (Prix Nobel de Chimie, 1964)

Dorothy Hodgkin naît en 1910 au Caire, où son père travaille. Il s'installe ensuite au Soudan comme Directeur de l'éducation et des antiquités et après sa retraite, travaille dans l'archéologie. Sa mère est aussi archéologue et botaniste. Dorothy passe son enfance avec ses sœurs en Angleterre où elle va à l'école. Avec une autre fille, elle est autorisée à faire de la chimie à l'école avec les garçons et décide ensuite d'étudier la chimie à l'université. Elle étudie à Oxford et Somerville College de 1928 à 1932, en combinant d'abord l'archéologie et la chimie, mais décide finalement de faire de la recherche sur la cristallographie des rayons X. Après Oxford, elle passe deux ans à Cambridge et revient en 1934 à Oxford, où passe presque tout le reste de sa vie active. Elle devient enseignante à l'université, où elle est d'abord chargée d'enseigner la chimie aux femmes dans les collèges universitaires ; elle devient ensuite assistante en 1946, maître assistante en cryptographie des rayons X en 1956 et professeur/chercheur Wolfson de la Royal Society en 1960. Elle étudie la pénicilline et le B12 en utilisant la diffraction des rayons X et ce travail lui vaut une grande renommée. Elle reçoit le Prix Nobel pour son travail sur la vitamine B12. Elle reçut aussi un grand nombre de distinctions, fut membre de la Royal Society à partir de 1947 et membre de l'Académie Royale des Sciences des Pays-Bas à partir de 1956, de l'Académie Américaine des Arts et Sciences à partir de 1958, et de l'Académie des Sciences de l'URSS (1976). En 1969 elle découvre la structure de l'insuline de la protéine. En 1937, elle épouse l'historien Thomas Hodgkin, spécialiste en études africaines, dont elle a trois enfants. Ils vivent ensemble pendant quelque temps au Ghana, où son mari est directeur de l'Institut des Etudes Africaines. Elle meurt en 1994 d'une crise cardiaque.

Rosalyn Yalow : (Prix Nobel de Physiologie ou Médecine, 1977 – reçu avec Roger Guillemin et Andrew V Schally)

Rosalyn Yalow naît en 1921 à New York, où elle passe la plus grande partie de sa vie. Ses parents venaient de familles d'immigrés européens et n'avaient pas fait d'études secondaires. Cependant, elle réussit à faire des études et s'inscrit à l'université. Elle étudie la physique, bien que ses parents eussent préféré qu'elle soit institutrice. Ses professeurs l'encouragent à poursuivre des études de physique au Hunter College de New York. Elle obtient un poste à temps partiel de secrétaire d'un biochimiste renommé à l'université de Columbia, qui lui sert de porte d'entrée aux études de second cycle, mais doit accepter de suivre des cours de sténographie! Elle devient ensuite professeur assistant à l'Université de l'Illinois, la seule femme au College d'Ingénierie sur 400 membres. Elle rencontre son futur époux Aaron Yalow, lui aussi étudiant en physique, au cours de ses études de troisième cycle. En 1945 elle obtient son doctorat en physique nucléaire. Après la guerre, ils retournent à New York et optent tous deux pour la physique médicale. En 1950 elle rencontre le Dr Solomon Berson, avec qui elle travaille pendant 22 ans, et avec qui elle aurait partagé le Prix Nobel s'il n'était pas mort avant. Elle a deux enfants avec Aaron. Rosalyn est célèbre pour son travail en endocrinologie avec l'insuline, en utilisant le radio-immunodosage hormonal (RIA), technique qui permet d'étudier de petites quantités de substances différentes dans le sang en les marquant à l'aide de traceurs radioactifs. Elle a reçu beaucoup de distinctions pour son travail, y compris plus de 50 doctorats honoris causa.

Barbara McClintock: (Prix Nobel de Physiologie ou Médecine, 1983)

Barbara McClintock était une grande généticienne des plantes, née dans le Connecticut, aux Etats-Unis, en 1902. Elle fait ses études à New York et obtient tous ses diplômes à l'Université de Cornell. Lors qu'elle suivait son premier cours de génétique en 1921, la génétique n'était pas encore acceptée comme une vraie discipline et les biologistes refusaient encore d'accepter les concepts de la génétique. Elle est invitée par le professeur Hutchison, professeur au Département de Phytogénétique à Cornell, à suivre les cours de génétique, et c'est alors qu'elle est captivée par la cytogénétique, ou les études des chromosomes et de leurs contenus. Elle obtient son doctorat en 1927 et reste à Cornell pour étudier les chromosomes du maïs. Elle devient célèbre grâce à sa théorie, qu'elle met au point en étudiant les mutations des graines de maïs, selon laquelle les gènes sont transposables sur et entre les chromosomes. Elle ne s'est jamais mariée. Elle a passé la plus grande partie de sa vie active au laboratoire de Cold Spring Harbor à New York. Elle a poursuivi ses études dans ce domaine pendant toute sa vie active. Elle a obtenu beaucoup de distinctions et de doctorats honoris causa. Elle est morte en 1992.

Rita Levi-Montalcini : (Prix Nobel de Physiologie ou Médecine, 1986 – reçu avec Stanley Cohen)

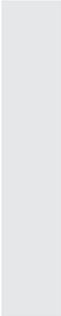
Rita Levi-Montalcini naît à Turin, en Italie. Elle a une sœur jumelle, Paola. Ses parents sont ingénieur/mathématicien et artiste. Malgré leur enfance riche, leur père pensait que pour les femmes, une carrière était préjudiciable à leur rôle d'épouse et de mère et qu'elles ne devaient pas s'inscrire à l'université. Cependant, Rita réussit à convaincre son père de la laisser poursuivre des études de médecine. Elle obtient son diplôme de médecine avec mention en 1936 et s'inscrit au cours de spécialisation (3 ans) en neurologie et psychiatrie. Cependant, en 1936 Mussolini publie son «Manifeste pour la défense de la race» et des lois sont promulguées pour interdire l'accès des carrières universitaires et professionnelles aux Italiens qui ne sont pas de race aryenne. Au lieu d'émigrer aux Etats-Unis, sa famille décide de rester et elle construit un petit laboratoire à domicile. Pendant la guerre, elle est forcée de se déplacer souvent et travaille à Florence comme médecin en 1944. Après la guerre, elle retrouve son poste à l'université de Turin. En 1947 elle est invitée à St Louis, où elle reste jusqu'en 1977, partageant son temps entre St Louis et Rome. Elle obtient le Prix Nobel avec Stanley Cohen pour leur découverte du Facteur de Croissance Nerveuse (NGF) et du Facteur de Croissance de l'Epiderme (EGF), qui ont contribué à une meilleure compréhension des mécanismes de régulation de la croissance cellulaire et organique.

Gertrude B Elion : (Prix Nobel de Physiologie ou Médecine, 1988 – reçu avec Sir James W Black et George H Hitchings)

Gertrude Elion naît à New York en 1918. Son père, dentiste, est un immigré lithuanien et sa mère est russe. Elle étudie dans une bonne école publique du Bronx. Son grand-père meurt d'un cancer lorsqu'elle a quinze ans et c'est ce qui la motive à poursuivre des études susceptibles de trouver un remède à cette maladie. Elle entre au Hunter College en 1933, et décide de faire des études de chimie. La Dépression et la discrimination envers les femmes dans le domaine scientifique l'empêchent de poursuivre des études de troisième cycle et elle trouve un emploi bénévole d'assistante de laboratoire chez un chimiste. Après avoir économisé l'argent de sa bourse, elle s'inscrit aux cours de troisième cycle de l'université de New York en 1939. Elle est la seule femme dans la classe de chimie de troisième cycle. Tout en poursuivant ses études, elle enseigne la chimie, la physique et les sciences dans les écoles de New York. Elle obtient sa maîtrise de sciences en 1941. Après un certain nombre d'emplois de laboratoire, elle obtient un poste d'assistant de recherche auprès du Dr. George Hitchings et après la chimie organique, travaille dans la microbiologie, la biochimie, la pharmacologie, l'immunologie et enfin la virologie. Après avoir préparé le doctorat à temps partiel pendant quelques années, elle décide d'y renoncer et de continuer son travail. Elle reçoit plus tard un grand nombre de doctorats honoris causa. Ses recherches se sont concentrées sur la biosynthèse de l'acide nucléique ainsi que sur les enzymes concernés et elle s'est focalisée sur les purines. Ses travaux et ceux de ses collègues ont en fin de compte conduit à la découverte de nouveaux médicaments susceptibles de satisfaire de réels besoins médicaux. Elle devient chef de département aux Laboratoires de Recherches Wellcome en 1967, poste qu'elle occupe jusqu'en 1983. Elle fut associée à l'Institut National du Cancer à partir de 1960, à la Société Américaine du Cancer, à l'Organisation Mondiale de la Santé et était membre de nombreuses sociétés universitaires. Après sa retraite du laboratoire Wellcome, elle devient professeur/chercheur de médecine et pharmacologie à l'université de Duke. Gertrude Elion a inventé le médicament connu sous le nom de 6-mercaptopurine contre la leucémie en 1954. Ces recherches ont conduit au développement de l'Imuran, médicament qui aide le corps à accepter les organes transplantés, et du Zovirax, médicament contre l'herpès. En comptant le 6-mercaptopurine, son nom est associé à 45 brevets. Elle ne s'est jamais mariée.

Christiane Nusslein-Volhard: (Prix Nobel de Physiologie ou Médecine, 1995 – reçu avec Edward B Lewis et Eric F Wieschaus)

Christiane Nusslein-Volhard naît en 1942 en Allemagne. Son père est architecte et son grand-père professeur de médecine. Ils habitent Frankfurt et ses parents l'encouragent à poursuivre des études universitaires. Dès son plus jeune âge, elle sait qu'elle voulait être biologiste car elle s'intéresse aux animaux et aux plantes. A la fin de ses études secondaires, elle songe un moment à devenir docteur, mais change ensuite d'avis après avoir travaillé dans un hôpital pendant quelque temps. Elle entame des études de biologie à l'université de Frankfurt, mais est attirée ensuite par la physique, puis la biochimie, à l'université de Tübingen. Elle s'est aussi intéressée à la microbiologie et à la génétique. Lorsqu'elle est étudiante de second cycle, elle travaille dans un laboratoire de chimie sur les techniques de séquençage de l'ADN et développe une nouvelle méthode de purification à grande échelle du polymérase d'ARN très propre. Elle finit sa thèse de biologie moléculaire en 1973 et en 1975 se rend à Bâle pour faire de la recherche post-doctorale en génétique sur les drosophiles (mouches). Elle obtient le Prix Nobel pour son travail d'identification des gènes qui affectent le développement de la drosophile. Ces découvertes ont permis une meilleure compréhension de la manière dont un œuf unique fertilisé se développe en un organisme multicellulaire complexe. Ceci explique les défauts congénitaux chez l'être humain. Elle est actuellement directeur de l'Institut Max Planck pour la Biologie développementale et s'implique dans des projets visant à encourager et appuyer les femmes dans le domaine de la science.



Linda B Buck: (Prix Nobel de Physiologie ou Médecine, 2004 – reçu avec Richard Axel)

Linda Buck, la lauréate la plus récente du Prix Nobel de Physiologie ou Médecine, est née en 1947 à Seattle, aux Etats-Unis. Elle a fait ses études aux universités de Washington et du Texas et a ensuite travaillé à l'Université de Columbia, puis à Harvard. Elle a reçu de nombreuses distinctions et honneurs. Son expertise et ses thèmes de recherche portent sur le sens de l'odorat et les phéromones. Le travail de Linda Buck et de Richard Axel a été le premier à définir de manière détaillée nos systèmes sensoriels en définissant les gènes et les protéines qui contrôlent les réponses olfactives. Elle travaille actuellement au Centre Fred Hutchinson de recherche sur le cancer.

Le Prix Nobel et l'Afrique sub-saharienne

Les femmes scientifiques africaines sont doublement désavantagées. D'abord, elles sont femmes et ensuite elles sont africaines. Il est intéressant de noter qu'il n'y a eu que quatre lauréats du Prix Nobel de Science originaires d'Afrique sub-saharienne. Ce sont tous des hommes, tous blancs, tous sud-africains et ils ont tous reçu le prix pour des travaux effectués surtout dans des universités britanniques ou américaines. Il s'agit de Max Theiler en Physiologie/Médecine en 1951 (pour le développement du vaccin contre la fièvre jaune) ; Allan Cormack en Physiologie/Médecine en 1979 (co-inventeur du scanner CAT) ; Aaron Klug en Chimie en 1982 ; et Sydney Brenner en Physiologie/Médecine en 2002.

Activité 1.11 Lauréats du Nobel et modèles à suivre

- 1** Distribuer des exemplaires des courtes biographies de femmes lauréates du Prix Nobel à tous les participants et leur demander de réfléchir sur le nombre de femmes ainsi que sur les dates d'obtention du Prix. Pourquoi, selon vous, la majorité des prix sont-ils concentrés dans la deuxième moitié de 20ème siècle et le début du 21ème siècle? Voir si le groupe peut trouver au moins cinq raisons.
- 2** Demander au groupe d'identifier quelques-unes des différences entre les histoires de ces lauréates du Prix Nobel. Quelles sont les raisons de ces différences? Commentez certaines des tendances que vous avez remarquées dans leur vie. (Par exemple, la plupart ont reçu le prix en groupe ; quelques-unes ont travaillé en étroite collaboration avec leur mari ou des partenaires). Inscrivez ces observations au tableau noir ou sur le tableau à feuilles mobiles.
- 3** Comme exercice supplémentaire, diviser les participants en petits groupes. Distribuer la liste des femmes scientifiques africaines et commenter cette liste. Puis demander à chaque groupe de produire une liste de 10 femmes scientifiques qui constituent un modèle et sont originaires de leur propre pays ou région. Les groupes devront être divisés en fonction des régions d'origine. Donner à chaque groupe un morceau de fiche qu'ils montreront ensuite. Chaque groupe parlera du modèle qu'il a choisi pour que les groupes puissent partager leurs idées. Des discussions devront avoir lieu sur l'endroit où l'on peut obtenir des informations sur ces personnes, afin que les membres du groupe soient à même de poursuivre leurs recherches lors qu'ils quitteront l'atelier.



Thème 4 Pourquoi changer la situation des femmes dans la science et la technologie?

Introduction

Cette section vise à fournir des outils intellectuels pour plaider en faveur du développement des femmes et des filles des sciences et la technologie. Elle explique les arguments en faveur de la nécessité de voir plus de femmes et de filles s'intéresser aux carrières scientifiques. La compréhension de ces arguments constitue un outil utile pour plaider la question. Afin de faciliter la discussion et la compréhension, les discours sur la nécessité d'améliorer l'accès des femmes aux sciences et leur engagement dans les sciences ont été divisés en trois perspectives, ci-dessous, .

Perspective 1 – Droits humains, égalité et justice sociale;

Perspective 2 – Développement des ressources humaines;

Perspective 3 – Développement et 2conomie.

Perspective 1 – Droits Humains, égalité et justice sociale

«La science appartient à tout le monde. C'est l'affaire de tous.»

Federico Mayor, UNESCO, Conférence mondiale sur la science 1999.

Dans cette perspective, on doit enseigner les sciences aux filles au même titre qu'aux garçons car l'accès égal aux sciences fait partie de leurs droits humains.

Le développement du féminisme, qui met l'accent sur les droits des femmes à un accès égal aux ressources et à l'éducation, ainsi que la croyance que les femmes sont aussi capables que les hommes de réaliser toutes sortes de travaux, a influencé cette perspective. Les discours sur les droits humains ont ajouté de l'impulsion à ces arguments. Bien que les documents de politique nationale et internationale se penchent sérieusement sur la nécessité d'améliorer l'engagement des femmes dans les sciences et la technologie, ils ne donnent pas comme raison principale pour changer le statu quo des arguments en faveur de justice sociale. Cependant, les mouvements des droits humains et de l'équité entre les hommes et les femmes ont certainement influencé le développement des politiques scientifiques.

Dans de nombreux cas, il se peut que les arguments portant sur l'équité et les droits humains ne soient pas assez convaincants, car nombreux sont ceux qui croient toujours que les femmes devraient faire plus attention à leurs rôles traditionnels dans la société. La réalisation de la pleine équité entre les femmes et les hommes dans tous les domaines de l'activité humaine implique la nécessité de changer et d'adapter les rôles de la femme dans la société et beaucoup sont incommodés par cette idée. Par exemple, les femmes peuvent-elles être scientifiques et mères en même temps, et si elles le peuvent, cela ne signifie-t-il pas que le rôle de l'homme dans la famille devrait s'orienter davantage vers une prise de responsabilité dans l'éducation des enfants et le travail ménager? Ce sont là des problèmes difficiles à débattre. Il est plus facile de plaider en faveur d'une plus grande équité entre les hommes et les femmes en se focalisant sur le rôle de la femme dans la société que sur les droits de la femme et c'est la raison pour laquelle les arguments ci-dessous sont plus souvent utilisés.

Les points de vue sur la justice sociale sont également basés sur le fait que la science doit s'assurer que les femmes en tant que groupe doivent tirer profit de la recherche et du développement scientifique et technologique. Bien que les partisans de justice sociale aspirent à l'égalité entre les hommes et les femmes, ils reconnaissent que cet objectif est loin d'être réalisé et que les femmes sont touchées différemment par la science. La technologie de l'eau constitue un bon exemple de l'impact différent de la technologie sur les hommes et sur les femmes. De par leurs responsabilités dans la maison et

dans la production alimentaire, les femmes des régions rurales sont souvent chargées de l'accès à l'eau ; par conséquent, la recherche scientifique visant à améliorer l'accès à l'eau ainsi que la sécurité des technologies sanitaire et d'alimentation en eau a un grand effet sur le temps que les femmes passent à chercher de l'eau.

La technologie contraceptive constitue également un domaine qui a un impact spécifique sur la capacité de la femme à négocier les rapports sexuels et à exercer un contrôle sur les décisions en matière de planning familial. Dans les écoles, les conditions d'hygiène touchent les garçons et les filles différemment, car les filles ont besoin de pouvoir accéder à des installations sanitaires pendant la période des règles. En Ouganda, des recherches ont montré que les filles s'absentent souvent de l'école pendant leurs règles à cause de mauvaises conditions sanitaires. Il y existe beaucoup d'autres exemples.

L'activité suivante fait entrer ces idées dans le monde des participants. Munissez-vous de quelques fiches d'une dimension 1/3 d'une page A4 et de Prestik, ou d'un tableau d'affichage en liège et d'épingles.

Perspective 2 – Développement des Ressources Humaines

Dans cette perspective, le fait de ne pas ouvrir l'accès des sciences et de la technologie aux femmes n'a pas de sens d'un point de vue économique à une époque où le développement et l'éradication de la pauvreté dépendent de manière si cruciale de la construction d'une force de travail maîtrisant la technologie.

« Le réel progrès économique et social de nos pays dépend fondamentalement du développement humain en première priorité ;

Il n'est pas de développement humain durable sans la participation conjointe des femmes et des hommes dans toutes les activités créatrices, y compris les sciences et la technologie (S&T) ;

Malgré la rareté de statistiques complètes et fiables, nous témoignons du fait que les femmes rencontrent encore des difficultés énormes à accéder aux domaines S&T ;

D'autre part, nous témoignons que les femmes jouent un rôle crucial dans la préservation des normes, valeurs et pratiques des diverses sociétés du monde qui sont fondamentales à l'existence humaine ;

Etant donné que les S&T ont revêtu une telle influence à notre époque, il est urgent que les participants pleinement à l'élaboration des décisions sur la direction future des entreprises scientifiques ;

La création de TWOWS a été inspirée par la conviction que les femmes ont des opinions uniques et précieuses sur l'application des S&T au développement... »

Organisation des femmes scientifiques du Tiers Monde (TWOWS), Deuxième Assemblée générale et Conférence internationale : Femmes, science et technologie pour un développement humain durable (1999)

Le point de vue du développement des ressources humaines est centré sur la nécessité d'enrichir le nombre de scientifiques dans le monde, ce qui est particulièrement important étant donné le besoin constant de nouvelles idées scientifiques ainsi que la nécessité d'accroître et d'améliorer l'utilisation de nos ressources humaines en vue de construire sur la base de la recherche scientifique. Ces points de vue portent essentiellement sur la façon dont les ressources humaines seront gaspillées si nous n'utilisons pas les compétences de 50% de la population mondiale, qui ont été historiquement largement exclus de l'activité scientifique.

Les ressources humaines sont devenues un domaine de prédilection à cause de l'idée selon laquelle l'accroissement de compétences de haut niveau mène à un plus grand développement économique et social. Les théories du développement ont de plus en plus mis l'accent sur la nécessité pour les pays en voie de développement de s'appuyer sur des compétences de haut niveau pour atteindre la compétitivité économique à l'échelle mondiale. Les politiques nationales de l'Afrique du Sud en matière d'éducation épousent clairement ce discours, non seulement parce que les inégalités raciales passées ont signifié qu'une grande partie de la population n'a pas pu avoir accès à la formation et à l'emploi hautement qualifié (le point de vue de la justice sociale), mais aussi parce que le développement du pays requiert qu'un plus grand nombre de personnes compétentes puissent répondre aux besoins en matière de développement et contribuer à l'éradication des injustices sociales et de la pauvreté (et d'autres argueraient, aider le pays à devenir plus compétitif dans l'économie mondiale). En présentant ces arguments, nous nous rapprochons beaucoup du troisième domaine de discours sur les femmes et la science, élaboré ci-dessous.

Les pays africains ont les plus bas taux de scientifiques au monde, mais aussi les taux de pauvreté les plus élevés, et donc le plus grand besoin en matière de développement scientifique et technologique et en scientifiques, techniciens, ingénieurs, etc. Par conséquent, les pays africains ne peuvent pas se permettre d'exclure les femmes de ces domaines d'activité lorsque l'on sait que les femmes constituent plus de 50% de la population africaine. Le monde de l'emploi a également changé, et il est maintenant impossible de participer pleinement à l'économie mondiale par exemple, sans avoir accès aux technologies de l'information et de la communication.

Certains arguments sont aussi centrés sur le fait que les femmes peuvent avoir une pratique particulière de la sciences et des compétences particulières à apporter au travail scientifique que les hommes n'ont pas. On peut évidemment dire que ces façons et compétences sont en rapport avec l'expérience spécifique des femmes dans des domaines tels que l'agriculture, la santé, et l'environnement, mais certaines recherches démontrent qu'il est en fait possible que les femmes « fassent » de la science d'une manière différente et puissent apporter de nouvelles compétences au travail et à la recherche scientifiques. Nous ne discutons pas spécifiquement de ce thème ici, mais certaines ressources de la section 4 peuvent fournir des informations supplémentaires sur ce domaine très intéressant.

Perspective 3 - Développement et Economie

Dans cette perspective, le fait de s'assurer que les femmes maîtrisent les sciences et la technologie aura un impact majeur sur le développement à cause du rôle crucial qu'elles jouent dans la société.

« Eduquez une femme et vous éduquez une nation ». Vous avez entendu cette affirmation¹⁵ autant de fois que « la place d'une femme est à la maison » et beaucoup d'entre vous ont déjà utilisé cet argument pour plaider en faveur d'une plus grande équité pour les femmes en matière d'éducation.

Qu'est-ce que cela signifie exactement? Une grande partie des théories du développement préconisent l'équité entre les hommes et les femmes comme nécessaire à cause du rôle des femmes dans la société. Par exemple, la recherche a démontré que dans les sociétés pauvres, l'alphabétisation des femmes fait baisser les taux de natalité (parce que les femmes ont un plus grand contrôle sur le planning familial) et améliore la nutrition des enfants (car les femmes acquièrent une plus grande conscience des soins de santé et de la façon de prendre soin de leurs enfants).

Ainsi, la science et la technologie peuvent améliorer la qualité de vie des personnes parce qu'un plus grand nombre de femmes ont accès aux progrès dans la technologie alimentaire et les sciences médicales. Les femmes sont considérées comme plus importantes dans ce domaine parce qu'elles sont toujours les premières responsables des activités ménagères et des soins apportés à la famille.

15 Citation attribuée au Dr Kwegyir Aggrey (1875-1927) d'Achimota School, au Ghana. Il semble qu'il ait en fait dit: « Le meilleur moyen d'empêcher les progrès d'un peuple, c'est d'éduquer les hommes tout en négligeant l'éducation des femmes. Si vous éduquez un homme vous n'éduquez qu'un individu, alors que si vous éduquez une femme, vous éduquez une famille », ce qui dans ce contexte, est peut-être plus approprié.

Etant donné que les pays africains figurent parmi les moins développés en matière de capacités scientifiques et technologiques, alors que les pays développés dominent la production de savoirs et d'innovations scientifiques, ces problèmes sont devenus de plus en plus importants dans le discours sur le développement en Afrique.

On peut également soutenir qu'en Afrique, les femmes accèdent moins aux bénéfices qu'apportent la science et la technologie en matière de développement à cause de la pauvreté, de l'insécurité alimentaire et de l'accès limité aux soins de qualité. Puisque les femmes sont éduquées pour être « domestiquées », ce sont elles qui souffrent le plus de ces désastres. Lors qu'on examine la science en termes de développement, elle peut donc apparaître comme cruciale pour l'amélioration de la vie, en particulier celle des femmes. Plus de 30 des 47 pays les plus pauvres du monde se trouvent en Afrique et étant donné que la pauvreté affecte l'accès à l'éducation et aux services sociaux, ce sont donc les femmes qui sont le plus affectées par elle.

« Dans un monde de plus en plus modelé par la science et la technologie, la maîtrise des sciences et de la technologie est une exigence universelle... il est impératif d'améliorer la maîtrise des sciences et de la technologie chez les femmes et les filles, que leur fonction éducative dans la famille transforme en facteurs déterminants des attitudes des générations présentes et futures. » Federico Mayor (Directeur Général de l'UNESCO), 1999.

Le problème des points de vue mentionnés ci-dessus est que pris seuls, ils ne sont pas transformatifs et acceptent le rôle social des femmes comme devant rester statique. Par exemple, ces déclarations n'auraient pas été vraies si les rôles des femmes et des hommes dans la société commençaient à changer et si les hommes jouaient un plus grand rôle dans la gestion de la maison et l'éducation des enfants.

Activités

Vous trouverez ci-dessous trois activités : une pour chaque perspective. Il est possible de développer à partir d'elles une activité qui comprendrait les trois perspectives. Avant de commencer les activités, prenez le temps d'expliquer les trois perspectives, peut-être en distribuant des documents.

Activité 1.12 Comprendre la perspective de la justice sociale sur les femmes et la science

- 1 Fournir à chaque participant une fiche (ils peuvent en avoir plus d'une si vous voulez)
- 2 Demander à chaque participant de présenter un problème scientifique ou technologique présentant un impact différent sur les hommes et sur les femmes, tout particulièrement un problème relatif à leur propre expérience. Incrire chacun de ces problèmes sur une fiche, qui est ensuite placée sur un tableau d'affichage. Demander aux participants, alors qu'ils les affichent au tableau, de les trier en mettant leurs idées à côté d'une idée similaire qui y figure déjà.
- 3 A l'aide du groupe, finaliser le triage des fiches en catégories de problèmes apparentés, ce qui élargit les discussions car il peut y avoir des débats sur l'endroit où des problèmes particuliers doivent se situer.
- 4 Discuter de chaque catégorie de problèmes et de ses rapports avec la justice sociale. Ceci est important pour aider les gens à comprendre la signification des discours sur la justice sociale, l'équité et les droits humains par rapport aux femmes et à la science.

Activité 1.13 Ressources humaines dans les sciences et la technologie

- 1 Demander à chaque participant de réfléchir à une organisation ou société scientifique ou technologique qu'il connaît bien (cela peut être le département scientifique d'une école ou d'une université ou un conseil scientifique, ou une société qu'il connaît). Demander aux participants de se pencher sur les ressources humaines de cette organisation. Quelles catégories cette organisation comprend-elle? Quel est le sexe dominant de chaque catégorie de travailleurs employé par l'organisation? Les résultats devront être inscrits sur une fiche.
- 2 Demander à quelques participants de parler de leur organisation. Quelles tendances peuvent être démontrées? Où se trouvent principalement les hommes et les femmes? Quelles sont les différences entre les différentes catégories et niveaux de travail et le travail que font généralement les femmes, ainsi que celui surtout effectué par les hommes? Des similitudes et/ou des différences entre les différents types d'organisations apparaissent-elles? Le facilitateur peut incorporer dans la discussion quelques-uns des points soulevés dans les paragraphes précédents.
- 3 Les fiches devront être regroupées pour servir de référence ultérieure ou à rédiger le l'atelier. Cet exercice devrait mettre en lumière les inégalités entre les hommes et les femmes dans la hiérarchie des organisations, ainsi que les types d'activités dans lesquelles les hommes et les femmes sont engagés.



Dans l'activité suivante, nous débattons de à travers l'étude des deux citations dans les encadrés ci-dessous et qui sont également incluses dans le CD de documentation.

Déclaration de Ouagadougou

« Etant donné qu'une telle situation constitue :

- une injustice envers les femmes, ce qui les prive des moyens pratiques et intellectuels d'améliorer leurs conditions de vie dans des contextes économiques et politiques de plus en plus difficiles (dysfonctionnement structurel lié aux crises multiformes qui affectent l'Afrique, à quoi il faut ajouter les divers conflits qui continuent à assaillir le continent);
- une perte considérable de ressources humaines, étant donné le rôle essentiel que jouent les femmes africaines dans la société ; l'éducation des enfants, la responsabilité familiale (nutrition, soins, hygiène), la gestion des ressources naturelles (eau, sources d'énergie), la production agricole, la pêche, l'artisanat, le petit commerce, et les autres emplois du secteur informel ;... »

Federico Mayor (1999), Directeur Général de l'UNESCO

« A l'échelle mondiale, la science – et plus encore la technologie – est toujours une affaire d'hommes. Cette situation n'est plus acceptable. Elle est économiquement inacceptable à cause de la perte de ressources humaines qu'elle entraîne ; elle est humainement inacceptable car elle empêche la moitié de la population de participer à la construction du monde ; elle est intellectuellement inacceptable car elle prive la recherche scientifique et technologique d'idées et de méthodes, en un mot, de créativité. En outre, elle hypothèque l'avenir car elle annule tout espoir de mobilisation générale en faveur de la science au service d'une paix durable et d'un développement viable<>»

Activité 1.14 Les Femmes dans les sciences et le développement

- 1 Afficher ou distribuer les deux citations figurant dans l'encadré ci-dessus. Dans l'introduction, rappeler également la citation attribuée à Aggrey au début de cette section (« Eduquez une femme et vous éduquez une nation »).
- 2 En séance plénière, poser des questions telles que :
 - Quels arguments ces deux citations soutiennent-elles?
 - Quels arguments ces déclarations privilégient-elles? Quels arguments les participants considèrent-ils comme les plus importants?
 - Quels sont les arguments les plus efficaces pour plaider en faveur d'une participation accrue des femmes dans les sciences et la technologie?
 - Quels autres points auraient pu être inclus, mais ne le sont pas? (ici, je veux parler des arguments concernant l'égalité qui sont inclus dans une certaine mesure, mais seulement en ce sens que les femmes sont exclues lors qu'il s'agit de contribuer à la « construction du monde ». On ne dit pas vraiment que les femmes ont le droit d'accéder aux mêmes opportunités que les hommes. Il est important d'arriver à un point où les gens sont conscients du fait qu'en général, les avantages en économiques et développementaux de l'engagement des femmes dans la science et la technologie sont les arguments les plus utilisés et qu'il est toujours plus facile de convaincre les gens de l'importance de ce domaine sans vraiment entrer dans les arguments fondés sur les droits humains et les droits à l'égalité.)
 - Les participants peuvent-ils réfléchir à d'autres raisons d'améliorer l'accès des femmes à la science qui ne seraient pas couvertes par les sections ci-dessus?

Désigner un rapporteur qui établira la liste des principales conclusions à partir de chaque question. Une autre approche possible consiste à diviser les participants en cinq groupes et demander à chaque groupe d'examiner et de présenter un point.

Activité 1.15 Les trois perspectives prises dans leur ensemble

Cette activité combine les activités 1.12, 1.13 et 1.14. Elle permet de couvrir ce problème important en un temps plus court. Cette activité vise à (a) faire comprendre clairement les trois perspectives et (b) mettre en évidence leurs forces et faiblesses.

- 1 Afficher les trois perspectives devant faire l'objet de discussions.

Perspective 1 – Droits humains, Egalité et Justice Sociale ; dans cette perspective, on doit enseigner les sciences aux filles au même titre qu'aux garçons car l'accès égal aux sciences fait partie de leurs droits humains.

Perspective 2 – Développement des ressources humaines ; dans cette perspective, le fait de ne pas ouvrir l'accès des sciences et de la technologie aux femmes n'a pas de sens d'un point de vue économique à une époque où le développement et l'éradication de la pauvreté dépendent si cruciallement de la construction d'une force travail maîtrisant la technologie.

Perspective 3 – Développement et économie ; dans cette perspective, le fait de s'assurer que les femmes maîtrisent les sciences et la technologie aura un impact majeur sur le développement en vertu du rôle crucial qu'elles jouent dans la société.

- 2 Développer brièvement les trois arguments en séance plénière et mettre en évidence les importantes différences entre eux. (Sur)Simplifier les trois perspectives peut provoquer et stimuler les débats.

Par exemple:

La perspective 1 est une perspective essentiellement «féministe»– les filles ne doivent pas être traitées différemment des garçons.

La perspective 2 est essentiellement une «perspective mâle»– nous avons besoin de femmes technologues parce que nous sommes incapables de produire plus de technologues mâles.

La perspective 3 soutient que parce que la place de la femme est à la maison, il est bon qu'elle maîtrise la science pour pouvoir donner à leurs enfants (en particuliers aux mâles) un bon départ scientifique dans la vie.

- 3 Diviser les participants en trois groupes (ou, s'il y en a beaucoup, des groupes de multiples de trois). Attribuer à chaque groupe l'une des trois activités 1.12 à 1.14. Leur demander de mener l'activité mais leur dire qu'à la fin, vous allez demander à chaque groupe de résumer les forces et les faiblesses de la perspective qu'il a étudiée.
- 4 Inviter des représentants de chaque groupe à résumer les forces et les faiblesses de leur perspective et encourager le débat pendant le processus.
- 5 En tant que président(e), il se peut que vous souhaitiez prendre des notes pendant ce résumé sur toutes les implications de chaque perspective pour les sessions suivantes de l'atelier. Par exemple, il peut y avoir des implications concernant le choix des matières scolaires ou la manière dont les sciences devraient être enseignées (quels éléments doivent être privilégiés dans l'éducation scientifique des filles, etc). Mentionner ces implications à la fin de la session.



Ressources

Les sites web suivants comportent plus d'informations. Noter que les pages web et leurs URL changent constamment ; ces liens étaient bons à la fin de l'année 2005.

Organisations et projets (sur les femmes et les filles dans l'éducation en général) :

Unicef, éducation des filles www.unicef.org/filleseducation

Site de la conférence de Jomtien :

http://www.unesco.org/education/efa/ed_for_all/background/world_conference_jomtien.shtml

Conférence de Beijing : <http://www.un.org/femmeswatch/daw/beijing/>

Initiative des Nations Unies sur l'Éducation des Filles : www.ungei.org

Campagne pour l'Éducation des Filles : www.camfed.org

Le Projet «Beyond Access»: <http://ioewebserver.ioe.ac.uk/ioe/cms/get.asp?cid=7746> - a produit la fiche sur l'éducation des filles dans le Commonwealth

Site de la Banque Mondiale (Boîte à outils OVC) : <http://info.worldbank.org/etools/docs/library/108875/toolkit/index.htm>

Mouvement pour l'éducation des filles (GEM) : www.gem.gov.za

Rapport de Surveillance Mondiale : genre et éducation pour tous 2003-2004 http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=23023&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Rapport de Surveillance Mondiale : Genre et éducation pour tous 2003-2004 http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=23023&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Site Education pour Tous : <http://www.unesco.org/education/efa/index.shtml>

Éducation de Qualité pour la Transformation Sociale (QUEST). Projets sur les problèmes d'alphabétisation et la formation des enseignants aux problèmes de maturité sexuelle en Ouganda, au Kenya et au Zimbabwe. Beaucoup de résultats de recherche sur le site www.questafrica.org :

Organisations et projets (surtout spécifiques aux femmes dans les sciences) :

TWOWS: Organisation des Femmes du Tiers Monde pour la Science www.twows.org

FEMSA: Éducation des Femmes en Mathématiques et en Science en Afrique, projet du FAWE (Forum des Éducatrices Africaines) www.fawe.org/femsa/

SA-WISE: Afrique du Sud, Femmes en Science et Ingénierie www.sawise.org.za

SARG: Afrique du Sud, Groupe de Référence sur les Femmes en Science www.sarg.org.za

SAASTA: Afrique du Sud, Association pour l'Avancement de la Science et de la Technologie ; fait la promotion de la compréhension publique de la science www.saasta.org.za

Prix Nobel : site officiel du Prix Nobel www.nobelprize.org

Ce site fournit des informations biographiques détaillées sur tous les lauréats du Prix Nobel, des détails sur l'histoire des prix ainsi qu'un grand nombre de jeux scientifiques, qui ont été développés en vue d'encourager l'intérêt pour la science chez les jeunes.

UNESCO: Dans le portail de l'UNESCO, il y a un grand nombre de sites utiles pour ceux qui s'intéressent au thème Femmes et Science, par exemple UNESCO Bangkok, Projet UNESCO sur les Femmes et la science en Afrique, site de l'Education pour Tous. www.unesco.org

Boîte à outils GENIA : (<http://www.unescobkk.org/index.php?id=322>)

Les femmes dans la science et la technologie mondiale www.wigsat.org

Bureau Consultatif sur le Genre – Commission de l'ONU sur la Science et la Technologie pour le Développement <http://gab.wigsat.org>

Le genre dans l'éducation scientifique, professionnelle et technologique. Site du Projet UNESCO http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=7865&URL_DO=DO_THÈME&URL_SECTION=201.html

Boîte à outils de la Banque Mondiale : <http://info.worldbank.org/etools/docs/library/108875/toolkit/index.htm>

Sites fournissant des matériels historiques et des détails biographiques sur les femmes scientifiques :

- 4000 années de femmes dans les sciences : biographies de femmes scientifiques. De l'Université d'Alabama, Etats-Unis. www.astr.ua.edu/4000WS/4000WS.html

- Quelques sites de biographies de femmes :

www.home.earthlink.net/~sharynh/WBSMT.htm

www.math.buffalo.edu/mad/PEEPS/madprofiles.html

www.cwp.library.ucla.edu/ Archive de femmes physiciennes du 20ème siècle.

www.sdsc.edu/ScienceFemmes/ 'Femmes en Science', Centre Supercomputer de San Diego, (1997)

www.fhwa.dot.gov/wit/page1.htm Femmes américaines dans le transport

- Air, Espace, Science, et Mathématiques : Les femmes en science et en technologie. Histoire des femmes dans la science et la technologie, y compris des scientifiques, mathématiciennes, pilotes, astronautes, inventeurs, et plus <http://womenshistory.about.com/od/airspacesciencemath/>

Liens vers des bibliographies et matériels universitaires sur les femmes dans les sciences

- Genre, Science et Technologie : Biographie internationale www.wigsat.org/bib.html

- www.femmesshistory.about.com/library/bio/blbio_list_science.htm

- Smithsonian, bibliographie femmes en science : www.sil.si.edu/SILPublications/femmesshistory-2000.htm

- Association des collègues et universités américains : femmes et ressources d'alphabétisation scientifique : www.aacu-edu.org/femmesscilit/bibliographies.cfm

- Genre et Science, bibliothèque numérique : www.gsdl.enc.org/
- Site web de la Banque Mondiale des statistiques sur les questions de genre : www.genrestats.worldbank.org/home.asp

Explication des principaux termes

Plaidoyer :

Le plaidoyer est l'appui à une cause particulière et la promotion de cette cause. Le mot est ici utilisé pour décrire le processus qui consiste à promouvoir la cause de l'encouragement des femmes à s'engager en plus grand nombre dans les sciences ; il s'agit aussi de faire du lobbying pour éliminer les barrières à l'accès des femmes à la science.

Genre :

Le genre est un terme utilisé pour décrire l'interprétation et la manifestation des rôles sexuels, ainsi que les différences entre hommes et femmes qui sont culturellement et socialement déterminées. Le mot est souvent opposé au mot «sexe» qui, lui, se réfère aux différences entre hommes et femmes qui sont biologiquement déterminées. Le concept du genre comprend aussi bien les problèmes d'identité que les idées sociales et culturelles sur les hommes et les femmes.

Données ventilées par sexe :

Les données ventilées par genre ou données ventilées par sexe (les deux sont souvent utilisés de manière interchangeable) sont des informations fournies sous un format qui présente séparément les chiffres pour les hommes et pour les femmes. Il est ainsi possible d'identifier une inégalité entre les genres ou les sexes à chaque fois que des données démographiques disponibles et d'identifier schémas dans les différentes expériences des hommes et des femmes. Maintenant que l'accent est de plus en plus mis sur la réalisation de l'équité des genres dans tous les domaines de la vie, il y a une demande accrue pour des données ventilées par sexe dans la mesure du possible. La présence de données ventilées par sexe est extrêmement importante pour la compréhension des priorités de développement ainsi que des processus de recherche et de définition des politiques.

Science :

Le mot science tel qu'il est utilisé ici comprend les grands domaines des sciences naturelles et des sciences « dures », l'ingénierie et la technologie. Il ne fait pas référence à la science au sens large du monde universitaire et exclut donc les humanités, les lettres et les sciences sociales. Lors qu'on parle d'études scolaires, le mot inclut les matières scientifiques et les mathématiques.

Analyse de genre :

Il s'agit d'une analyse qui tient compte des différences sociales et culturelles entre les hommes et les femmes. C'est une stratégie qui consiste à regarder quelque chose du point de vue du genre en analysant une politique, un projet, ou même un texte et en disant « qu'est-ce que cette chose nous dit sur les problèmes et les relations de genre? Et de quelle manière ceci peut-il affecter les hommes et les femmes différemment? » Voilà le type de questions que l'on trouve dans l'analyse de genre. Ce terme comprend également la collecte de données ventilées par sexe.

Intégration du genre :

Ce concept fait référence à la généralisation et à l'intégration des idées de genre dans la société. Il constitue une stratégie d'inclusion de l'équité des genres dans les processus de définition des politiques, de prise en compte des implications d'un projet ou d'une politique pour les hommes et les femmes, ainsi que la mise en œuvre et la surveillance des politiques et des projets – avec pour objectif la réalisation de l'égalité des genres. Il ne s'agit pas d'ajouter une composante femmes à quelque chose, mais plutôt d'incorporer les problèmes de genre dans les processus de la société en général.

Féminisme :

Le féminisme est une doctrine qui préconise l'égalité entre les hommes et les femmes dans tous les domaines de la vie. C'est aussi une forme de mouvement social. La première forme de féminisme identifiée est née au début du 20^{ème} siècle et était surtout centrée sur l'égalité en politique et devant la loi, et en particulier le droit de vote pour les femmes. Le mouvement des suffragettes est un exemple de mouvement féministe des débuts. La « Deuxième Vague » du féminisme a commencé dans les années 1960 et s'est focalisée plus en profondeur sur les inégalités sociales et économiques entre les hommes et les femmes. La majorité des débats sur l'engagement des femmes dans les sciences résultent de cette deuxième vague de féminisme. Comme tous les mouvements sociaux, le féminisme est une doctrine en développement, et les féministes peuvent avoir des vues différentes dans des contextes sociaux et politiques différents, mais l'essence du féminisme est la croyance que les hommes et les femmes sont et doivent être égaux dans tous les aspects de la vie humaine. On pourrait dire que le féminisme a pris naissance dans le monde développé/occidental, mais il existe des mouvements féministes dans toutes les régions du monde.

Communauté universitaire :

Il s'agit de la communauté et des activités du monde de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Egalité des genres :

L'égalité des genres fait référence à l'idée que les opportunités et les chances dans la vie pour les femmes et les hommes devraient être les mêmes. Les femmes et les hommes devraient avoir un accès égal aux opportunités et aux ressources dans tous les domaines de la vie humaine. L'égalité des genres est le fait d'être égal, alors que l'équité des genres fait référence au processus consistant à accorder un traitement égal aux hommes et aux femmes.

Références

- Bebbington, Diane, 2002, « Les femmes dans les sciences, l'ingénierie et la technologie : Examen critique des problèmes », dans *Higher Education Quarterly*, vol 56, no 4. Blackwell: Oxford.
- Cosser, Michael et Jacques du Toit, 2002, *De l'école à l'enseignement supérieur? : Facteurs affectant les choix des élèves de la classe terminale*, HSRC: Pretoria.
- Département des Sciences et Technologie, 2004, *Face aux Faits: Participation des femmes aux sciences, à l'ingénierie et à la technologie*, DST: Pretoria (lien web).
- Harding, Sandra et Jean F O'Barr, 1987, *Sexe et enquête scientifique*, Chicago: Presses universitaires de Chicago.
- Harding, Sandra et Elizabeth McGregor, 1996, *La dimension genre des sciences et de la technologie*, de Rapport scientifique mondial, UNESCO: Paris.
- Hill, Paul, 2004, « La fracture de genre est profonde », dans « *The Times Higher Education Supplement* », 28 mai 2004.
- Hoffmann-Barthes, Anna Maria, Shamila Nair et Diana Malpede, 1999, *Enseignement scientifique, technique et professionnel des filles en Afrique : Résumé de 21 Rapports nationaux*, Sections pour l'enseignement scientifique et technologique et enseignement technique et professionnel, document de travail (lien web).
- Mendick, Heather, 2005, « Un beau mythe? Le Genre dans la réussite en maths », *Genre et Education*, Routledge.

Schiebinger, Londa, 1987, « Histoire et Philosophie des Femmes dans les Sciences. Essai Critique » dans Harding, Sandra et Jean F O'Barr (eds), Sexe et enquête scientifique, Chicago: Presses Universitaires de Chicago.

Sonnert, Gerhard et Gerald Holton, 1996, « Modèles de carrière de femmes et d'hommes dans les sciences » dans « American Scientist ».

Tooley, James, 2002, L'éducation manquée des femmes, Continuum, London.

UNESCO-CASTME, 2001, Enseignement scientifique, technologique et mathématique pour le développement humain, Cadre d'action, Conférence internationale des Experts sur l'Enseignement scientifique, technologique et mathématique pour le développement humain, UNESCO: Paris.

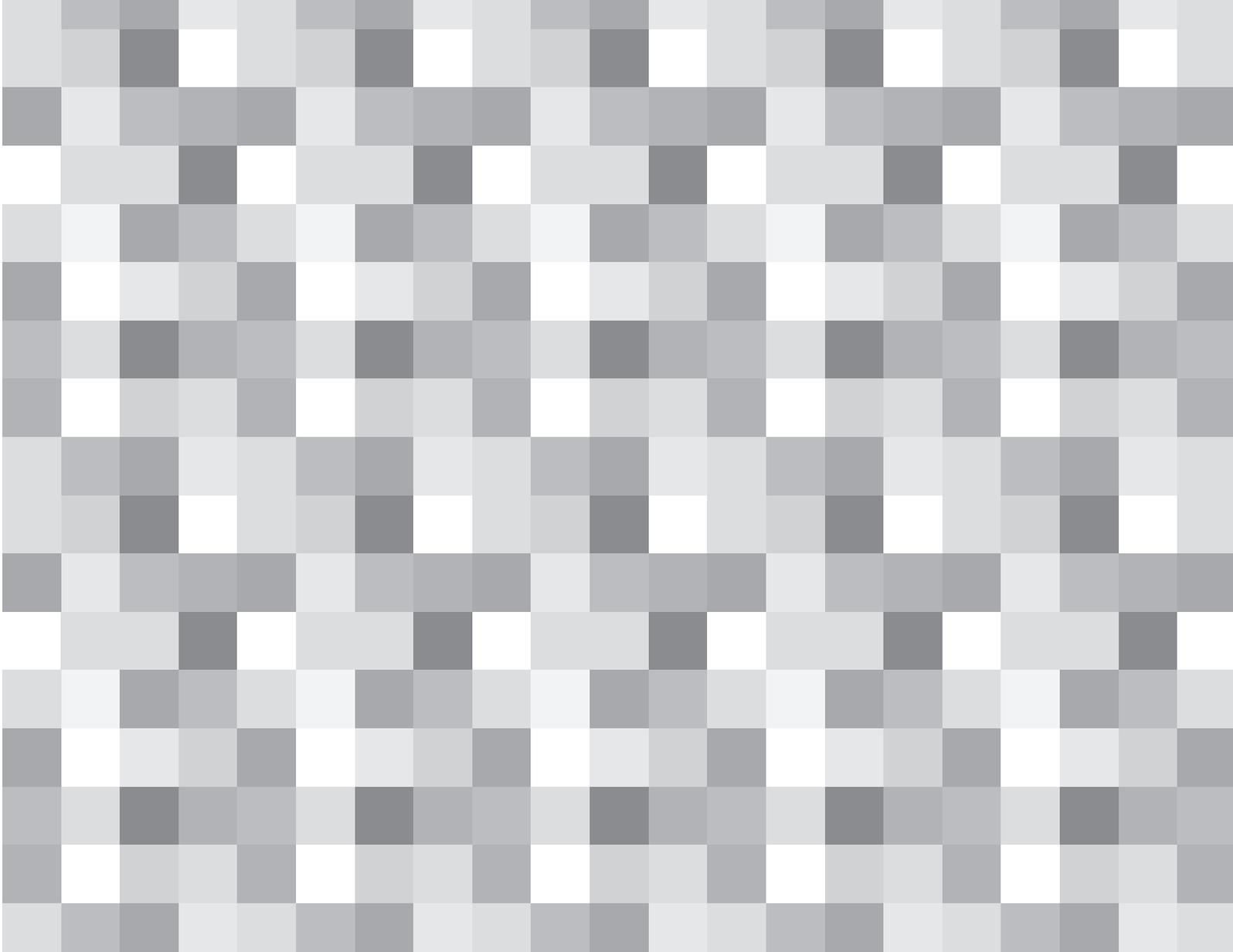
UNESCO, 1998, Futurs scientifiques: Femmes et Hommes : Points forts d'une rencontre internationale, UNESCO: Paris.

UNESCO, 1999, Femmes, science et technologie, vers un nouveau développement? Conférence Mondiale sur la Science, Budapest, Hongrie, UNESCO: Paris.

UNESCO 1999, Une science pour le 21eme siècle ; Travaux de la Conférence Mondiale sur la Science, Budapest.

UNESCO, 2005, L'Education pour Tous : L'impératif de qualité. Rapport de Surveillance mondiale. UNESCO: Paris.

UNICEF 2004, Changer la vie des filles: Evaluation de l'Initiative éducation de la fille africaine, New York.



Unité 2
Formation
et support pour
les enseignants

Unité 2

Formation et support pour les enseignants

Argument

Cette unité sert de fondement pour les unités suivantes, plus focalisées. Elle examine de manière générale le problème des contre-performances des filles et incite à l'analyse des situations locales en développant avec les participants une boîte à outils qui leur permettra d'y arriver. L'unité examine aussi les programmes scientifiques d'un point de vue féminin et demande comment on pourrait les rendre plus attrayants, ce qui fera ensuite l'objet d'un examen plus détaillé dans l'unité 5. Enfin, l'unité examine généralement la façon dont l'enseignement de l'orientation professionnelle peut être structurée ou restructurée afin de mieux servir les intérêts des filles, ce qui servira de fondement pour un travail supplémentaire, que l'on retrouvera surtout dans l'unité 3.

La méthodologie détaillée et les résultats de cette unité dépendront des rôles et des responsabilités des participants. Les thèmes de cette unité conviennent à une grande variété de personnels éducatifs, qu'il s'agisse de personnel scolaire tels les directeurs d'établissement, administrateurs ou enseignants en science ou en orientation professionnelle, ou de développeurs de programmes ou de matériels didactiques, d'inspecteurs ou de décideurs politiques. Tous les thèmes sont assez généraux pour convenir à tous ces groupes, mais la méthodologie détaillée et les résultats attendus différeront et les facilitateurs devront adapter les matériels en vue de satisfaire aux besoins des participants.

L'Unité 1 est une pré-condition de cette unité.

Groupes cibles

Tous ceux qui sont actifs dans l'enseignement des sciences et des mathématiques ainsi que dans l'enseignement de l'orientation professionnelle.

Résultats d'apprentissage

A la fin de cette unité, les participants devront :

- être à même d'analyser les performances des institutions éducatives et des éléments du système éducatif en vue de trouver les déséquilibres de genre susceptibles d'avoir un impact négatif sur les inscriptions et les performances des filles dans les sciences et matières apparentées ;
- être à même d'identifier quelques-uns des principaux obstacles dans leur propre école qui empêchent les filles d'accéder aux matières scientifiques et d'y réussir.

Sommaire

Thème 1 Un regard sur votre institution à travers la loupe pour le genre

Thème 2 Comment rendre les sciences plus attrayante pour les filles?

Références

Thème 1 Un regard sur votre institution par le biais de la loupe pour le genre

La loupe pour le genre est une façon de regarder un problème ou un thème de telle sorte que ses aspects relatifs au genre sont mis en lumière. Il s'agit de poser des questions d'une façon particulière, de sorte que les intérêts des hommes et des femmes soient pris en compte, surtout lorsqu'ils sont différents.

« Une lentille, c'est comme si vous portiez des lunettes. Par une lentille de ces lunettes, vous voyez la participation, les besoins et les réalités des femmes. Par l'autre lentille, vous voyez la participation, les besoins et les réalités des hommes. Votre vue, ou votre vision, est la combinaison de ce que les deux yeux voient. »¹⁶

Une lentille peut être plusieurs choses en même temps. Une forme de lentille de plus en plus populaire est un outil que les gouvernements et les ONG peuvent utiliser dans leur fonctionnement normal (par exemple, une lentille de genre pour les programmes de formation sera utilisée chaque fois que vous faites de la formation. Une lentille de genre pour la planification pourra être utilisée pour développer chaque plan de travail annuel. Une loupe pour le genre pour la recherche et les enquêtes sera normalement utilisée pour la collecte de données.) L'encadré montre quelques caractéristiques d'une lentille de genre type.

Quelques caractéristiques d'une loupe pour le genre

Une lentille opérationnelle a souvent les caractéristiques suivantes :

- C'est une liste de questions, une liste de contrôle ou une liste de critères
- Elle est régulièrement utilisée (voir les exemples ci-dessus)
- Elle est créée d'une manière participative par ceux qui vont l'utiliser
- Elle est enregistrée en mots ou en images lors que le taux d'analphabétisme est élevé
- Au moins deux exemplaires sont toujours gardés au même endroit dans la documentation de votre organisation de manière à ce que les gens puissent trouver et utiliser la loupe pour le genre.
- Les personnes clé qui s'occupent de planification et de développement de programmes (par exemple le personnel de direction, les parties intéressées) reçoivent des exemplaires de la lentille, des instructions sur les raisons pour lesquelles on l'utilise et comment on l'utilise

- En général, une lentille de genre contient moins de 10 points
- Chaque point est centré sur les réalités différentes des hommes et des femmes
- Le cas échéant, inclure les réalités différentes des filles et des garçons
- Beaucoup de lentilles de genre comprennent : la planification, la mise en œuvre, la surveillance et l'évaluation. D'autres lentilles de genre se focalisent strictement sur l'une de ces fonctions (par exemple, une lentille de genre peut être utilisée pour surveiller la sensibilité au genre d'outils de communication tels que posters, brochures, théâtre populaire, etc. Une autre lentille de genre peut être créée pour guider les évaluations de projet, etc.

L'encadré ci-dessous montre un exemple de lentille de genre pour les projets éducatifs. Elle est extraite de la boîte à outils GENIA (Réseau « Le genre dans l'éducation en Asie ») que l'on peut consulter sur le site web de l'UNESCO Bangkok. Elle figure aussi dans le CD de documentation.

Une loupe pour le genre pour les projets éducatifs

- Les hommes et les femmes sont-ils pleinement engagés dans l'évaluation, la conception, la mise en œuvre, la surveillance et l'évaluation des besoins?
- L'évaluation des besoins va-t-elle explorer les besoins différents des femmes et des hommes (garçons et filles)?
- A-t-on bien étudié les risques, les comportements risqués et les vulnérabilités des hommes et des femmes (garçons et filles) dans le groupe cible?
- Le projet comprend-il des femmes et des hommes (filles et garçons) désavantagés?
- Le projet présente-t-il des données de base, des objectifs de genre, des résultats attendus sur l'égalité des genres et autres indicateurs ventilés par sexe?
- Si le projet comprend un volet formation :
- L'expérience vécue des apprenants hommes et femmes sera-t-elle valorisée dans la formation?
- Le contenu et les méthodes seront-elles appropriés pour les apprenants hommes et femmes?
- Les apprenants hommes et femmes pourront-ils utiliser les savoirs/compétences appris sur le marché du travail local, dans leurs communautés ou chez eux?
- Y aura-t-il un équilibre des genres chez les formateurs et les apprenants?
- Les hommes et les femmes seront-ils des participants, décideurs et bénéficiaires égaux?
- La liste de contrôle de la surveillance comprend-elle des exigences claires concernant l'intégration des genres dans le cycle scolaire et les informations ventilées par sexe?
- La personne chargée de la mise en œuvre du projet possède-t-elle une culture organisationnelle sensible à la question de genre et une expérience reconnue pour ce concerne le renforcement des capacités des hommes et des femmes (garçons et filles)? Si non, l'équipe chargée de la mise en œuvre du projet recevra-t-elle une formation sur les questions de genre et une assistance pour développer des directives relatives au genre spécifiquement adaptées au projet avant le début de celui-ci?

Il est possible que les participants viennent d'institutions différentes. Ce thème les encourage à regarder leur institution à travers la « loupe pour le genre ». Il se peut que de nombreux participants travaillent dans des écoles, mais quelques-uns peuvent venir d'établissements de formation d'enseignants, d'autres de bureaux de l'administration scolaire et la loupe pour le genre pour chacun de ces cas sera différente, reflétant leurs différentes fonctions et modes de fonctionnement. Dans ce thème, on demande d'abord aux participants de construire leur loupe pour le genre et ensuite d'examiner leur institution à travers elle.

Référez les participants au Module 5 de cette série dans lequel des stagiaires furent incités à regarder particulièrement les écoles et l'enseignement à travers la loupe pour le genre. Certains ont fait remarquer que bien que les écoles puissent superficiellement apparaître comme étant de genre neutre, un regard plus attentif révèle souvent des messages cachés, car les écoles ont tendance à refléter les attitudes et modèles comportementaux des sociétés qu'elle servent. Comme l'a montré l'Unité 1, ces attitudes et modèles comportementaux sont souvent loin d'être neutres par rapport au genre. Ils donnent une valeur disproportionnée aux attitudes et comportements considérés comme masculins et promeuvent des rôles de genre qui sont souvent discriminatoires à l'égard des femmes. La fabrication et l'utilisation d'un outil tel la loupe pour le genre peut aider les participants de l'atelier d'abord à reconnaître les normes sociétales discriminatoires qui peuvent se refléter dans le fonctionnement de l'institution et ensuite à identifier les pratiques discriminatoires à l'intérieur de l'institution.

Une bonne loupe pour le genre ne doit pas être trop complexe, mais doit incorporer autant de facettes de l'institution que possible. Les encadrés figurant dans cette unité et dans le CD de documentation montrent des exemples développés dans les ateliers de l'UNESCO en Thaïlande et publiés sur le site web de l'UNESCO Bangkok.¹⁷

Dans l'activité suivante, les participants vont développer leur propre lentille du genre spécifique à l'institution dans laquelle chacun travaille. Ces outils devront se pencher sur les fonctions de l'institution, avec un accent particulier sur les fonctions relatives à la participation des filles à des activités scientifiques. Ainsi, la question de savoir si les emplois du temps scolaires donnent aux filles et aux garçons un accès égal à toutes les matières peut être reformulée en termes d'un accès égal à toutes les matières scientifiques et mathématiques.

Note : à cette étape, ce n'est probablement pas une bonne idée de donner des exemples tels ceux cités ci-dessus, car cela pourrait avoir une influence indue sur leur façon de penser. Le facilitateur pourra utiliser ces exemples pour mettre en lumière des lacunes.

Activité 2.1 Développement d'une loupe pour le genre pour l'analyse des institutions éducatives

- 1** Diviser en petits groupes, choisis de manière aléatoire, ou selon le critère du lieu de travail, par exemple, enseignants, décideurs, etc.
- 2** Chaque groupe devra développer une loupe pour le genre pour un projet de son choix, que ce soit un projet commun au groupe, tel la conception d'un programme, ou un projet qu'ils décident de mettre en place, comme un processus de développement de politiques à suivre pour une école. Il auront probablement besoin d'une introduction au concept de loupe pour le genre, ce qui pourra être fait à l'aide de quelques-uns des exemples indiqués (qui figurent sur le CD de documentation).
- 3** Leur demander de travailler en groupes. Les groupes doivent être composés de gens venant d'institutions similaires : collège, école, bureau régional d'un ministère, etc. Demander à chaque groupe de préparer une loupe pour le genre dont on pourra se servir pour analyser le fonctionnement de leur institution en matière d'égalité des genres. La lentille devra se limiter à un petit nombre, peut-être 10, des problèmes les plus importants et essayer de focaliser le problème sur les filles et la science.
- 4** En séance plénière, combiner les points soulevés par chaque groupe étudiant une institution similaire en vue de créer un instrument commun pour chaque type d'institution.

Activité 2.2 Un regard sur une institution à travers une loupe pour le genre

La première étape de cette activité peut être menée individuellement comme exercice dans la soirée.

- 1 Demander aux participants de travailler individuellement (ou en groupes de la même institution) avec une loupe pour le genre donnée et d'évaluer leur propre institution. Leur demander de classer par ordre de priorité les éléments des activités de l'organisation qui soulèvent les problèmes de genre les plus sérieux et écrire les trois (ce chiffre pourra être déterminé par le facilitateur) problèmes les plus significatifs sur les fiches.
- 2 En séance plénière, les participants épinglent les fiches sur un tableau. Ils devront épingler leurs fiches à côté d'autres fiches en notant un problème similaire. Le facilitateur peut aider à trier les fiches en groupes autour de problèmes similaires à mesure qu'elles sont épinglées. Le produit sera un grand nombre de déclarations de problème groupées autour de thèmes communs.
- 3 Sélectionner les thèmes les plus importants selon le nombre de fiches qui leur sont consacrées et en débattre en séance plénière. Noter une solution, ou un nombre de solutions possibles au problème. Recommencer avec tous les problèmes, ou avec les plus importants.

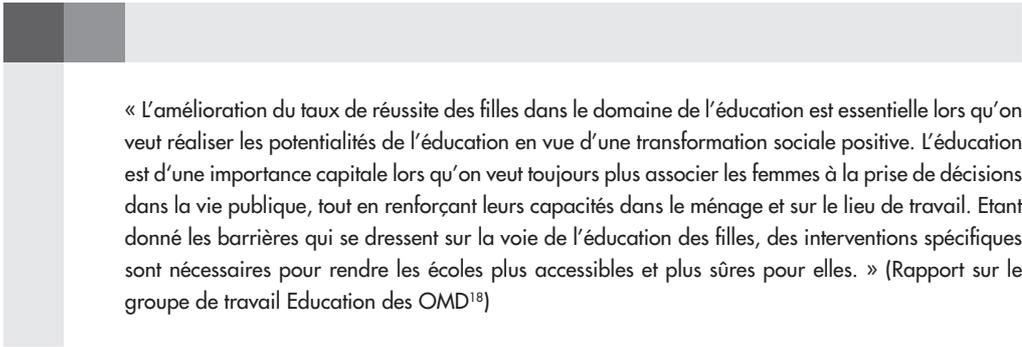
Un mécanisme alternatif serait de diviser le groupe en groupes de travail, dont chacun examinera un (ou peut-être plus d'un) des problèmes et développera des solutions possibles. Ce mécanisme serait plus rapide, mais on n'aurait pas un si grand nombre de personnes pour chaque problème.



Les produits de ces deux activités constituent d'importants résultats de l'atelier et le facilitateur devra s'assurer que les lentilles du genre et les problèmes et solutions possibles soient conservés pour en faire usage ultérieurement. Un certain nombre de problèmes soulevés dans cette activité seront examinés plus en profondeur dans les thèmes ci-dessous.

Thème 2 Comment rendre les sciences et la technologie plus attractive pour les filles?

Lever les obstacles à la participation



« L'amélioration du taux de réussite des filles dans le domaine de l'éducation est essentielle lors qu'on veut réaliser les potentialités de l'éducation en vue d'une transformation sociale positive. L'éducation est d'une importance capitale lors qu'on veut toujours plus associer les femmes à la prise de décisions dans la vie publique, tout en renforçant leurs capacités dans le ménage et sur le lieu de travail. Etant donné les barrières qui se dressent sur la voie de l'éducation des filles, des interventions spécifiques sont nécessaires pour rendre les écoles plus accessibles et plus sûres pour elles. » (Rapport sur le groupe de travail Education des OMD¹⁸)

Cette citation pourra être affichée et lue. Après s'être fait une idée de l'étendue des contre-performances des filles dans les sciences et avoir étudié le degré de sensibilité aux problèmes des institutions engagées dans tous les aspects de la planification de l'éducation des filles, le groupe devra porter son attention sur les structures et procédures scolaires et se focaliser sur les obstacles que ces dernières pourraient par inadvertance mettre sur le chemin de la réussite des filles dans les sciences. Le groupe devra également prendre en compte les messages que certaines de ces structures pourraient faire passer aux filles de manière subliminale ou ouverte – comme le fait, par exemple, de proposer un choix dans les programmes scolaires entre un cours d'économie familiale et un cours de technologie.

Amélioration de l'accès à l'éducation pour les filles

Providing female teachers for girls may address some security concerns, as well as provide positive role models. International cross-sectional data suggest some positive correlation between gender parity in enrollment and the proportion of female teachers (Herz and others 1995). Qualified female teachers, however, are in short supply.

Schools need to be safe places for girls. Girls need to be protected against harassment from male peers and predation by male teachers. The problem is a serious one: in Cameroon 27 percent of girls surveyed reported having had sex with teachers. Changing this pattern of behaviour involves significant cultural changes.

L'affectation d'enseignantes à l'enseignement des filles peut régler certains problèmes de sécurité tout en fournissant des modèles positifs. Selon des données internationales recouvrant une diversité de domaines, il existe une corrélation positive entre la parité des genres dans les inscriptions scolaires et la proportion d'enseignantes (Herz et autres, 1995). Cependant, il y a une pénurie d'enseignantes qualifiées.

Il faut que les écoles soient des endroits sûrs pour les filles. Les filles doivent être protégées du harcèlement des garçons de leur âge et de la prédation des enseignants. Le problème est grave : au Cameroun, 27 pour cent des filles interrogées ont déclaré avoir eu des relations sexuelles avec les enseignants. Un grand changement culturel devra s'opérer pour changer ce type de comportement.

La réduction de la distance entre la maison et l'école accroît le taux d'inscription et de fréquentation en calmant les inquiétudes concernant la sécurité et la réputation des filles. La recherche dans des endroits aussi différents que le Ghana, l'Inde, la Malaisie, le Pérou et les Philippines indique que la distance est importante pour tous les enfants, surtout les filles. La construction d'écoles dans les communautés locales a sensiblement accru les taux d'inscription en Egypte, en Indonésie et dans beaucoup de pays africains. L'impact est particulièrement prononcé pour les filles. En Egypte, par exemple, à la suite d'une campagne de construction d'écoles primaires rurales, le taux d'inscription des filles a augmenté de 23 pour cent, alors que celui des garçons est monté de 18 pour cent.

Les filles et leurs familles peuvent penser qu'il y existe peu de raisons d'aller à l'école si on leur apprend que les filles ont moins de valeur que les garçons, ou si on les dirige vers des domaines d'étude ou des emplois mal rémunérés et considérés comme réservés aux femmes. L'analyse de manuels scolaires en Afrique, en Asie et au Moyen-Orient fait régulièrement état de matériels stéréotypés, où les femmes sont représentées comme subordonnées et passives, alors que les hommes apparaissent comme faisant intelligents, meneurs d'hommes et dominants. Beaucoup de pays en voie de développement opèrent une orientation des genres dans l'école secondaire en éloignant les filles des matières mathématiques et scientifiques. Les pratiques pédagogiques — telles que celles qui consistent à donner aux garçons, plus qu'aux filles, des chances de poser des questions et d'y répondre, d'utiliser le matériel didactique, et de diriger des groupes—peuvent également décourager les filles. Plusieurs pays africains et asiatiques commencent à mettre en place une formation pour les enseignants et administrateurs pour les sensibiliser à la question de parité des genres avec pour objectif d'encourager la participation des filles.

Il existe plusieurs façons de remédier au problème des coûts d'opportunité pour l'éducation de filles dérivé du poids écrasant des tâches ménagères. Certaines mesures rendent moins nécessaire le travail des filles en mettant en place des garderies et des jardins d'enfants pour les frères et sœurs cadets ou enfants d'élèves, ou en améliorant l'accès à l'eau et à l'énergie. D'autres —comme l'élaboration d'un emploi du temps flexible—permettent aux filles de continuer leur éducation tout en assumant leurs responsabilités ménagères. La distribution de rations alimentaires aux familles des filles scolarisées peut compenser la perte du travail ménager des filles. Emplois du temps flexibles, double flux, et cours du soir ont été introduits au Bangladesh, en Chine, en Inde, au Maroc et au Pakistan.

Il ne semble pas exister de programmes visant à encourager les garçons à prendre en charge une plus grande partie des travaux ménagers, bien qu'il semble qu'au moins dans certaines situations, le déclin du taux de fréquentation scolaire des garçons peut être associé à un accroissement sensible de celui des filles. Si cette corrélation existe, c'est probablement parce que les garçons doivent se charger de quelques-unes ou toutes les tâches ménagères qui étaient auparavant le lot des filles. En Amérique latine, les taux d'inscription scolaire des filles souvent supérieur à celui de garçons peut refléter les coûts d'opportunité plus élevés du temps de travail des garçons (travail des champs ou de la rue). Tout ceci illustre la nécessité de formuler les interventions spécifiquement fondées sur les conditions locales.

Extrait du Rapport du groupe de travail éducation des OMD – Vers l'Éducation primaire universelle ; Investissements, motivations et institutions, 2005, page 58.

L'encadré donne une liste d'un certain nombre de problèmes qui affecte les taux d'inscription scolaire des filles. Ces problèmes ont déjà été mentionnés dans l'Unité 1, mais peuvent être encore soulevés dans ce thème. Il a été écrit dans l'optique de l'école primaire, mais tous les points soulignés s'appliquent également – et pour certains, peut-être même plus – à l'enseignement secondaire, en particulier la nécessité d'un endroit sûr pour les filles au cas où elles doivent être en internat.

La liste suivante illustre d'autres problèmes qui influent sur les taux d'inscription des filles et leurs performances en sciences. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive.

- Politiques d'admission à l'école. Est-ce qu'un nombre égal de garçons et de filles sont admis à l'écoles, et sinon, pourquoi? A-t-on envisagé d'instaurer une politique de quotas? Si les admissions se font au mérite, a-t-on envisagé un programme de pré-admission pour les filles en vue d'élever leurs qualifications de fin d'études primaires?
- Quel est l'équilibre des sexes entre les enseignants, et tout particulièrement les enseignants de sciences et mathématiques? S'il y a déséquilibre, le sexe de l'enseignant est-il pris en compte lors dans le processus de nomination d'enseignants?

- L'étude des sciences est-elle obligatoire pour tous les élèves? Si ce n'est pas le cas, quel est l'équilibre entre garçons et filles dans les classes de sciences et de mathématiques? S'il existe un déséquilibre, quelles études ou procédures ont été mises en place en vue de déterminer pourquoi il y existe un déséquilibre entre les sexes et ce qui peut être fait à ce sujet? Les sciences devraient-elles être obligatoires jusqu'en classe de terminale, comme c'est actuellement le cas dans presque tous les pays où les étudiants obtiennent de bons résultats en sciences? Les sciences doivent-elles être enseignées de manière intégrée ou comme deux ou trois matières séparées, en particulier dans le cycle intermédiaire?
- Emplois du temps. Le choix des matières suppose-t-il une division selon le genre (comme la biologie ou les sciences physiques, l'économie familiale, ou même le football ou le hockey)?
- Les étudiants et étudiantes présentent-ils des performances différentes? Quelles sont les raisons possibles de ces différences, si elles existent? (Noter que l'Unité 5 étudiera plus en détail les programmes, méthodologies et matériels en vue de trouver des messages cachés relatifs au genre, mais ceux qui sont évidents peuvent être abordés dans ce thème).
- Comment s'opèrent les choix des matières étudiées? Les étudiants et leurs parents sont-ils informés de l'impact des choix de matières sur les futures carrières? Les parents sont-ils associés au processus? Les choix sont-ils libres ou basés sur les performances antérieures?

Activité 2.3 Quels sont les principaux obstacles d'ordre scolaire aux bonnes performances des filles en science?

- 1 Commencer cette session avec une brève présentation en séance plénière de quelques-uns des problèmes soulevés ci-dessus. La citation de l'encadré pourra être reproduite et distribuée et quelques-uns des points soulevés pourront être discutés. Faciliter la discussion afin de clarifier tous les problèmes soulevés.
- 2 Demander aux participants d'analyser leur propre institution pour trouver les raisons pour lesquelles les filles ont moins tendance que les garçons à s'inscrire dans les programmes scientifiques et aussi d'analyser les performances des filles par rapport à celles des garçons. Les participants devront d'abord travailler individuellement, puis partager leurs analyses et développer des solutions aux principaux problèmes identifiés. Ces solutions peuvent alors être classés comme suit :
 - dépassant leurs compétences, sauf sous forme de recommandation
 - solution possible, mais sur le long terme
 - solution possible, mais à travers des actions correctives immédiates
- 3 Demander à tous les participants d'inscrire sur des fiches de couleur tout problème en rapport avec la façon dont leur institution, ou le système en général, fonctionne et qui décourage les filles et les pousse à opter pour les matières scientifiques en plus petit nombre que les garçons. Ils devront inscrire sur des fiches d'une couleur différente tout problème qui pourrait pousser les filles à réaliser des performances inférieures à celles des garçons dans les matières scientifiques.

Les participants devront alors épingler les fiches sur un tableau d'affichage. La fiche devra être épinglée à côté d'une autre fiche décrivant un problème similaire afin de regrouper les fiches au fur et à mesure qu'elles sont épinglées. Ils ne devront mettre en place un nouveau groupe que si aucune autre fiche présente un problème similaire. (Ce processus permet de s'assurer que les participants lisent les contributions des autres.)

- 4 Après avoir mis toutes les fiches en place, discuter brièvement des regroupements en séance plénière, ce qui peut mener à reclasser les fiches. Il sera également évident que certains groupes sont apparentés, alors que d'autres sont d'origines très différentes.
- 5 Diviser les participants en un nombre de groupes égal au nombre des groupes de fiches. Demander à chaque groupe de participant d'examiner un problème révélé par un groupe de fiches et de développer des solutions possibles. Classifier les solutions selon les trois types figurant sur la liste en 2 ci-dessus, ce qui conduira à une ébauche de programme d'action qu'il pourront alors emporter avec eux et mettre en œuvre. Ils peuvent aller plus loin et s'accorder sur une intervention à mener et se rencontrer ensuite plus tard afin de partager leurs réussites ou leurs échecs. (Ils pourront aussi partager ces informations par la voie électronique.)



Amélioration de la confiance en soi

De nombreux éléments indiquent que le manque de confiance en soi influe sensiblement sur l'éducation des filles en général et leur éducation scientifique et mathématique en particulier. Il semble s'agir là d'un phénomène mondial, mais qui est particulièrement marqué en Afrique. Les facteurs qui y contribuent sont moins faciles à déterminer de manière claire, mais beaucoup ont été soulevés dans l'Unité 1 et d'autres seront examinés en détail dans l'Unité 5 sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences et des mathématiques, ainsi que dans l'Unité 3 sur l'orientation professionnelle.

On pourra trouver plus de détails sur ce problème dans beaucoup de ressources incluses dans le CD de documentation.

Ce thème a pour objectif de soulever ce problème important en demandant aux participants, hommes ou femmes, de se souvenir de l'époque où ils étaient scolarisés et des raisons pour lesquelles ils n'étaient pas bons dans une matière donnée. Il est presque certain que le manque de confiance apparaîtra comme une raison significative. L'encadré ci-dessous contient une note d'une namibienne, étudiante et chercheuse, qui se remémore ses expériences initiales en mathématiques et le fait qu'une des conséquences de ces expériences fut que le manque de confiance en elle en matière de mathématiques instillé par des enseignants insensibles est devenu une phobie persistante.

Expérience d'une namibienne qui termine un diplôme de recherche aux Etats-Unis

Je ne suis pas encore diplômée, je comble lentement les lacunes opérées par l'ancien ordre des choses dans le système éducatif.

Expérience négative :

- En cours moyen, j'ai eu le même professeur de maths, qui n'acceptait pas qu'on lui pose de questions ! Elle m'a fait détester le cours, refuser de suivre : je l'ai donc rien appris et ai évité les maths jusqu'en classe terminale. Par conséquent, je me suis sentie stupide et chaque fois que je lis un livre ou un document, je saute les sections où il y a des chiffres, tableaux...etc et ne lis que les mots. Depuis, c'est devenu une phobie.
- Pour mes études universitaires de licence, je voulais faire un diplôme de psychologie. Il fallait obligatoirement étudier les méthodes statistiques. J'ai donc évité le diplôme de psychologie rien qu'à cause des calculs.

Expérience positive :

- Dans les dernières années du primaire, j'ai eu deux enseignants différents, j'aimais les maths, je trouvais les bonnes réponses avant même que le prof ne finisse les illustrations. Quand j'y pense aujourd'hui, j'en suis interloquée.
- La seconde fois que je fus exposée aux statistiques, ce fut après le premier cycle universitaire. Là, j'étais bien obligée et je n'avais pas le choix. J'ai réussi, mais je n'ai rien appris en profondeur.
- En maîtrise, je devais être introduite aux approches tant quantitatives que qualitatives. J'ai fait une étude qualitative pour mon projet de maîtrise.

Dans le programme de doctorat que je suis actuellement, je suis tenue d'avoir des compétences en recherche, en statistiques sur l'éducation, en analyse à variables multiples, etc. Je n'ai pas d'autre choix que de lire des livres traitant des compétences mathématiques basiques qui me font défaut et d'essayer de combler mes lacunes autant que faire se peut. Entretemps, ma phobie pour les maths disparaît lentement.

Activité 2.4 Quelles sont les causes du manque de confiance à l'école?

- 1 Demander aux participants de fermer les yeux et se reporter à l'époque où ils étaient à l'école (le facilitateur peut contribuer à recréer une atmosphère propice à la réflexion en mettant une musique appropriée comme fond sonore ; l'atmosphère de l'atelier est souvent importante pour susciter des réflexions). Leur demander de penser aux matières qu'ils détestaient. Que détestaient-ils le plus dans ces matières? Pour quelle raison? Etait-ce à cause de la personnalité de l'enseignant ? Etait-ce la façon dont la matière était enseignée? Les matériels utilisés? Etaient-ils incapables de comprendre malgré tous leurs efforts? Qu'est-ce qu'ils ne comprenaient pas? Se sentaient-ils malheureux dans ces cours? Pourquoi? Quelque chose les faisait-ils se sentir bêtes ou « petits » dans ces cours ? Obtenaient-ils de bonnes ou de mauvaises notes? Existait-il des influences importantes en dehors de l'école ?,
- 2 Demander à des volontaires de partager leurs expériences. Il est probable que le manque de confiance en soi dans cette matière va apparaître. Dans l'encadré ci-dessus, lire les réflexions d'une namibienne en fin d'études de doctorat aux Etats-Unis.
- 3 Diviser les participants en groupes et leur demander de discuter de leurs expériences et d'essayer d'identifier tout facteur contribuant à engendrer un sentiment de manque de confiance en soi. Ils devront également opérer des suggestions sur la meilleure façon d'éliminer ces facteurs causatifs. Noter qu'il est possible que les participants soient très qualifiés en sciences ou en mathématiques

et n'aient donc pas vécu la même expérience des mathématiques que la namibienne. Cependant, le facilitateur devra encourager la discussion sur ce thème, en particulier si les femmes membres du groupe ont eu des expériences similaires en mathématiques ou en sciences.

- 4 Au cours d'une dernière séance plénière, faire une liste des problèmes soulevés comportant des suggestions sur des remèdes possibles. La liste devra être utilisée dans les sessions ultérieures de formation des Unités 5 et 6.



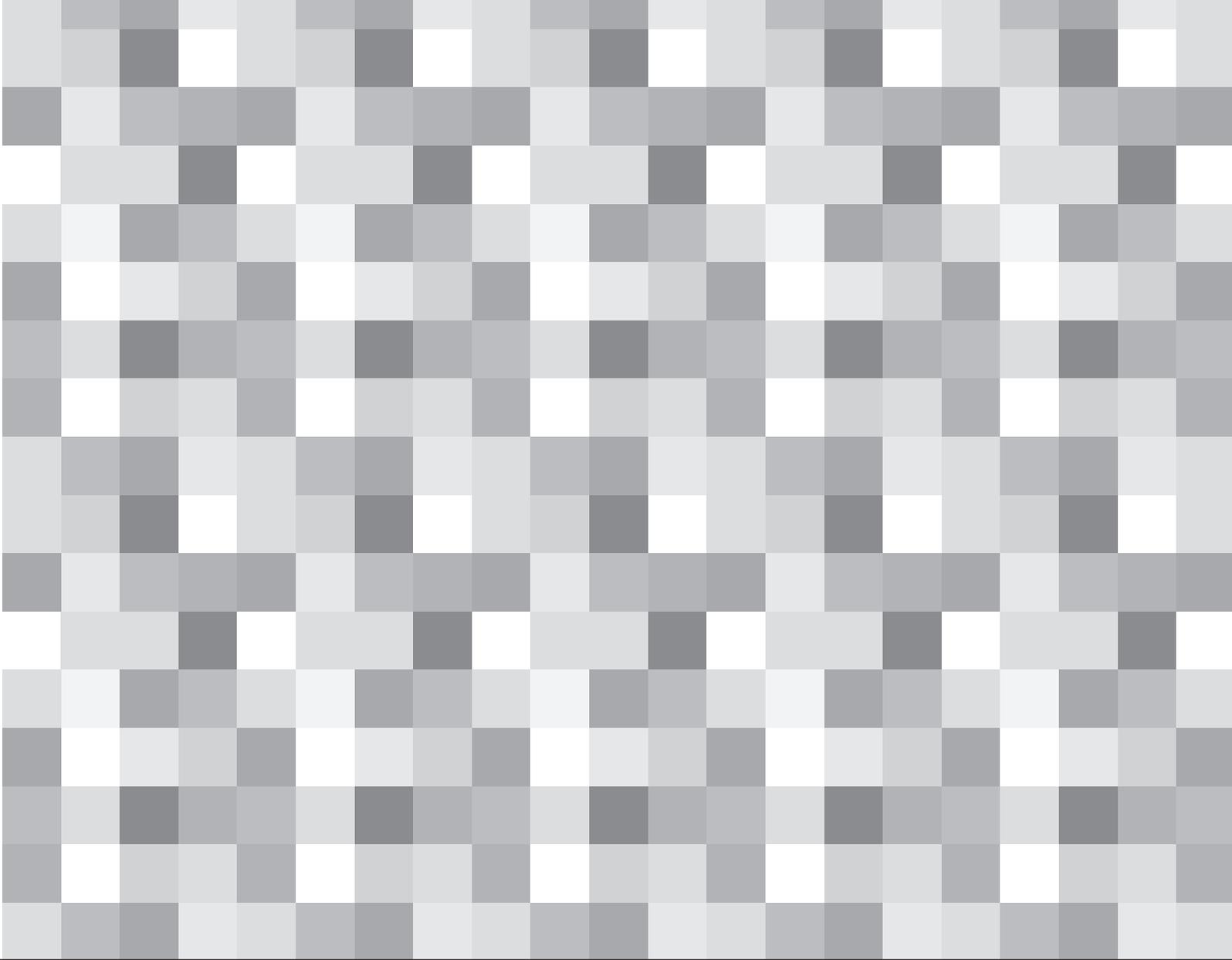
Références

Birdsall, N and Levine, R, (2005), Towards universal primary education; investments, incentives and institutions, UN Millennium Project, Task Force on Education and Gender Equality, Earthscan, Londres www.unmillenniumproject.org/reports/tf_education.htm

Grown, C., Gupta, G.R. and Kes, A. (2005) Taking action; achieving gender equality and empowering women, UN Millennium Project, Task Force on Education and Gender Equality, Earthscan, Londres www.unmillenniumproject.org/reports/tf_genre.htm

UNESCO (2005), Global Educational Digest 2005, UNESCO Institute for Statistics, Montreal, 2005 www.uis.unesco.org

UNITÉ 3 Orientation professionnelle



Unité 3
Orientation
professionnelle

Unité 3

Orientation professionnelle

Argument

Cette unité est destinée à fournir aux enseignants en orientation professionnelle les connaissances et compétences de base nécessaires pour fournir un service d'orientation professionnelle, avec un accent particulier sur les mécanismes par lesquels les filles en particulier pourraient être attirées vers une carrière dans les domaines de la science, des mathématiques et de la technologie.

L'unité examinera d'abord la méthodologie de l'orientation professionnelle et la meilleure manière de l'améliorer, ensuite elle cherchera à savoir pourquoi les filles ne sont traditionnellement pas attirées par les carrières scientifiques. Elle examinera enfin la façon dont les services d'orientation, tant au niveau national qu'à celui des écoles, pourraient s'attaquer à ce problème.

Groupes cibles

Les personnes chargées du service d'enseignement de l'orientation professionnelle, au niveau administrative supérieur, au niveau de l'organisation professionnelle et au niveau scolaire.

Résultats d'apprentissage

Lorsqu'ils seront parvenus à la fin de ce module, les participants devront :

- posséder une connaissance précise de ce à quoi pourrait et devrait ressembler un service d'orientation professionnelle aux niveaux administratif, professionnel et scolaire ;
- posséder les connaissances et les compétences nécessaires pour mener des activités d'orientation professionnelle et concevoir des outils d'orientation professionnelle ;
- être à même de motiver des filles, à travers l'orientation professionnelle, à s'intéresser beaucoup plus à une carrière dans le domaine scientifique, mathématique ou technologique, à établir des plans en vue d'une telle carrière et à embrasser une telle carrière.

Sommaire

Thème 1 Introduction

Thème 2 Exploration de l'orientation professionnelle dans les écoles

Thème 3 Exploration de l'administration et du soutien au service d'orientation professionnelle

Thème 4 Quelles sont les caractéristiques d'un bon service d'orientation professionnelle?

Thème 5 Comment attirer les filles vers des carrières scientifiques, mathématiques et technologiques.

Références

Que faut-il apporter en venant à l'atelier?

Apporter des exemplaires de divers manuels d'orientation professionnelle et autres matériels sur les carrières, tels que des guides et des manuels d'information. Dans l'idéal, ces matériels doivent provenir de plus d'un pays. Mettre à disposition des matériels TIC sur l'orientation professionnelle s'il l'on a accès à des ordinateurs. Voir des exemples sur le CD de documentation.

Remerciements

Toutes les bandes dessinées utilisées dans ce module sont extraites, avec autorisation, de l'édition de 2003 de « *What Color Is Your Parachute* » de Richard N. Bolles.¹⁹

Contexte

L'orientation professionnelle en tant qu'un élément du programme scolaire est largement négligé et sous-financé dans la plupart des pays d'Afrique. Les professeurs d'orientation professionnelle reçoivent très peu de formation et disposent de ressources limitées pour les aider. Les enseignants n'ont qu'une très faible idée des carrières qui attendent les étudiants dans leur matière. L'une des conséquences est que le profil universitaire des lycéens - garçons et filles - ainsi que de ceux qui terminent leurs études tertiaires, ne correspond que rarement aux exigences du marché du travail. Cette question devient de plus en plus importante alors tant le marché du travail que l'éducation secondaire évoluent. Ceci a pour conséquence que les économies émergentes en Afrique subissent une augmentation simultanée de postes vacants et du nombre de chômeurs.

Cette unité traite de plusieurs des questions d'ordre général et des faiblesses dans l'orientation professionnelle qui touche les garçons aussi bien que les filles. Les participants doivent se souvenir, toutefois, que le but principal de l'atelier est de considérer l'orientation professionnelle du point de vue des filles.

19 Pour plus de détails sur ce livre, voir le Thème 4, le CD de documentation et le site web : <http://www.JobHuntersBible.com>.

Thème 1 Introduction

Le mot « vocation » découle du Latin *vocare*, appeler. Donc, un individu est appelé vers une certaine filière ou carrière. On suppose que, quand elle est « appelée », la personne utilisera toutes ses compétences et essaiera de se réaliser dans sa carrière.

Commencer par une petite activité pour tout le groupe sur le thème de la vocation et approfondir ce que c'est que la « vocation ».

Les participants sont invités à réfléchir sur leurs propres carrières et considérer ce qui a influencé leur parcours. Ces influences peuvent être notées sur une liste, qui pourra être utilisée dans des séances de travail ultérieures pour élaborer les changements nécessaires pour inciter les filles à embrasser des carrières scientifiques.



Activité 3.1 Qui invite ou qu'est-ce qui «pousse» une personne vers une vocation ?

1. Montrer la bande dessinée ci-dessus.
2. Demander à chaque membre du groupe de réfléchir à sa carrière et essayer d'identifier qui, ou ce qui, l'« appelé » vers sa profession.
3. Demander aux membres du groupe de partager leurs expériences. Un débat permettra de dégager des idées sur qui ou quoi «appelle» une personne vers une carrière ou filière particulière. Ceci donnera quelques idées sur les possibles influences importantes sur le choix de carrière d'un individu.

Considérer que ces influences pourraient décourager les filles de choisir une carrière en sciences. Étudier, dans les grandes lignes, comment ces influences pourraient être exploitées pour convaincre un plus grand nombre de filles de choisir des carrières scientifiques



Thème 2 Explorer l'orientation professionnelle dans les écoles

Dans cette étude, les participants sont invités à réfléchir sur l'évolution des systèmes de conseil en orientation depuis qu'ils sont scolarisés. Une petite musique de fond est souhaitable pour faciliter la concentration.

Activité 3.2 L'orientation professionnelle quand j'étais à l'école

1. Demander aux participants de respirer profondément, de fermer les yeux, et de se détendre. Utiliser une musique de fond appropriée. A travers la visualisation, les participants retournent à l'école qu'ils fréquentaient.. Les inciter, à travers des questions graduelles, à visualiser tous les aspects de l'orientation professionnelle qu'ils ont reçue, y compris:
 - en quelle(s) classe(s) ils ont reçu l'orientation professionnelle,
 - combien de périodes (s'il y en avait) étaient allouées à l'orientation professionnelle,
 - comment était le professeur: brillant? sympathique? serviable?
 - comment le professeur faisait passer l'information,
 - l'information disponible,
 - les préjugés sexuels transmis directement ou indirectement, etc.

Demander aux participants de conceptualiser les conséquences personnelles de leur exposition à différentes carrières lors de leur scolarité.

- 2 Après la visualisation, les participants sont invités à partager leurs expériences concernant l'orientation professionnelle.



Dans la seconde activité, les participants sont invités à visualiser et établir une liste des principales caractéristiques de l'orientation professionnelle que leurs institutions offrent aux apprenants. Ils seront ensuite invités à discuter, sur la base des idées et des observations ayant découlé des deux activités précédentes, de l'impact du service déjà offert. Puis, dans l'activité 2.3, les participants sont invités à comparer les pratiques du passé aux pratiques présentes.

Activité 3.3 L'orientation professionnelle dans mon institution

- 1 Les participants visualisent tous les aspects de l'orientation professionnelle que propose leur institution aux apprenants, y compris :
 - à partir de quelle classe les apprenant reçoivent une orientation professionnelle,
 - combien de périodes (s'il y en a) sont allouées à l'orientation professionnelle,
 - les professeur(s),
 - comment le professeur fait passer l'information,
 - l'information disponible,
 - les facilités,

- les inexactitudes concernant les questions de genre qui sont directement ou indirectement véhiculées, etc.
- 2 Demander aux participants de se porter volontaires pour partager leurs expériences sur la manière dont l'orientation professionnelle est gérée dans leur institution.
 - 3 Les encourager à discuter des conséquences éventuelles d'une telle orientation professionnelle pour les apprenants.



Activité 3.4 Évolution dans le temps

Demander aux participants de discuter des changements entre l'époque où ils étaient scolarisés et la situation actuelle, ce que signifient ces changements, et ce que pourraient en être les conséquences. Leur demander de réfléchir sur les aspects du service d'orientation qui n'ont pas évolué et en chercher les raisons.



Thème 3 Étude de l'administration et du support du service d'orientation professionnelle

Dans cette section, les participants étudieront comment le service d'orientation professionnelle est soutenu au niveau administratif par l'autorité responsable de l'éducation. L'encadré montre une liste de questions pouvant former la base d'un questionnaire que chaque participant devra compléter sur la façon dont le service est soutenu dans leur institution. Cette liste n'est pas complète et les facilitateurs devraient l'adapter pour convenir à leurs conditions propres. Une copie de la liste élaborée en questionnaire figure sur le CD de documentation.

Questions de questionnaire

- Comment le Ministère de l'Éducation facilite-t-il le service de l'orientation professionnelle?
- Comment les bureaux régionaux du Ministère de l'Éducation facilitent-ils le service de l'orientation professionnelle?
- Comment d'autres ministères facilitent-ils le service de l'orientation professionnelle?
- Comment les ONG facilitent-ils le service de l'orientation professionnelle?
- Comment le commerce et l'industrie facilitent-ils le service de l'orientation professionnelle?
- Comment des institutions tertiaires facilitent-elles le service de l'orientation professionnelle?

Le questionnaire soulève des questions d'ordre général et les participants pourront avoir besoin de quelques conseils plus détaillés sur les thèmes qui doivent être pris en compte lorsqu'ils répondent au questionnaire. La liste de contrôle suivante peut s'avérer utile. Vous ou (et) les participants pouvez ajouter à cette liste. Présenter la liste sur un tableau à feuilles mobiles.

Liste de contrôle de questions d'orientation professionnelle à considérer

- Existe-t-il une politique d'orientation professionnelle ?
- Le service d'orientation professionnelle met-il en œuvre cette politique dans sa totalité ?
- Existe-t-il un service de conseil en carrière (par opposition à un enseignement des carrières) à l'école ?
- L'orientation professionnelle est-elle efficace ?
- Qui la réalise et dans quelle mesure est-elle bien faite dans les écoles ?
- La formation et le support interne des conseillers de carrière est-elle efficace ?
- Les conseillers d'orientation professionnelle ont-ils assez d'informations à jour sur les carrières ? D'où l'obtiennent-ils ? Arrive-t-elle à toutes les écoles et si c'est le cas, est-elle utilisée et disponible ?
- Si les informations sont disponibles, sont-elles formulées dans un langage qui se trouve à un niveau approprié et ne fasse pas preuve de discrimination sexuelle ?
- Y a-t-il des outils d'enseignement et d'étude disponibles qui encouragent les étudiants à faire leur autocritique, l'analyse de leurs aptitudes, leurs préférences et leurs aversions, de sorte qu'ils puissent les mettre en opposition à la demande du marché professionnel.
- Existe-t-il une salle à l'école où les étudiants peuvent aller se documenter sur les carrières ?
- A quel âge l'orientation professionnelle devrait-elle commencer ?
- Comment est planifiée la formation professionnelle et le temps alloué est-il suffisant ? (Existe-t-il, par exemple, un conseiller d'orientation professionnelle spécialisé ou est-ce une tâche confiée aux employés ayant un emploi du temps léger ?)
- Les matériels et la méthodologie utilisés dans l'enseignement des carrières sont-ils dénués de considérations sexistes ?
- L'enseignement offert inclut-il des activités/matériels qui pourraient encourager plus de filles à faire des carrières scientifiques ?
- Existe-t-il des sociétés ou institutions d'enseignement supérieur qui fournissent un service d'orientation professionnelle exemplaire et des matériels que d'autres pourraient être encouragés à suivre ?
- Existe-t-il des salons de l'emploi et des carrières, ou d'autres exemples de processus qui permettent aux jeunes de découvrir des carrières ?
- Les informations fournies par les employeurs, les sociétés et les institutions d'enseignement supérieur sont-elles dénuées de considérations sexistes (ou présentent-elles d'habitude les ingénieurs comme des mâles, etc.) ?

Activité 3.5 Questionnaire d'enquête

1. Exposer (ou distribuer) la liste de questions dans l'encadré ci-dessus. Distribuer le questionnaire (une copie figure sur le CD de documentation) et donner le temps aux participants de le compléter individuellement.

- 2 - Discuter de ces réponses en séance plénière. Etre prêt à établir une liste sommaire des questions problématiques sous chacun des titres. Cette liste peut rester exposée pendant le reste du séminaire car utile aux sessions ultérieures.



Thème 4 Quelles sont les caractéristiques d'un bon service d'orientation professionnelle ?

Un service d'orientation professionnelle idéal

L'exercice suivant demande aux participants d'explorer en quoi devrait consister un programme de service d'orientation idéal. On peut fournir aux participants des matériels pour les aider dans cette tâche.

Activité 3.6 La Fée marraine des carrières

- 1 Demander aux participants d'imaginer ce qu'ils demanderaient de la Fée marraine des carrières si celle-ci était prête à exaucer tous leurs vœux.
- 2 Chaque participant doit faire une liste de ses souhaits en inscrivant chaque vœu sur une fiche séparée.
- 3 Les participants doivent alors épingler leurs fiches sur un tableau d'affichage. Leur demander d'épingler leur fiche près d'une autre qui lui est similaire. Elles seront ainsi automatiquement catégorisées sur le tableau au fur et à mesure qu'elles y sont épinglées, ce qui encouragera aussi les participants à lire les contributions des autres.
- 4 On demande alors à chaque participant de voter pour :
 - les deux facteurs les plus importants de l'orientation professionnelle au niveau administratif et
 - les deux facteurs les plus importants de l'orientation professionnelle au niveau scolaire.
- 5 Faire suivre d'une discussion visant à élaborer une liste finale des éléments les plus importants d'un service d'orientation professionnelle. Durant toute la discussion et pendant l'élaboration de la liste finale, s'assurer que les participants ont à l'esprit la question d'un conseil en orientation professionnelle qui motive les filles à épouser des carrières scientifiques.



Il peut s'avérer nécessaire d'adapter les activités suivantes dans cet atelier pour garantir autant que possible que les questions posées dans cette liste seront prises en compte. Celles qui ne peuvent l'être devront être notées dans le rapport du séminaire.

Etape avancée

Un instrument de contrôle pour l'orientation professionnelle

Comme activité facultative, on peut développer un outil de contrôle objectif pour évaluer l'efficacité d'un service d'orientation professionnelle fourni par une école (plus précisément une autorité d'enseignement) sur la base du résultat de l'activité 3.6. L'activité suivante guide les participants dans la préparation d'un projet d'outil à cet effet. Il peut être perfectionné ultérieurement afin de servir de série de critères à l'inspecteur académique lorsqu'il fait un rapport sur une école.

Il existe différentes espèces d'outils de contrôle et il serait utile d'apporter au séminaire tous les outils déjà en service au ministère ou à l'inspecteur afin que les participants puissent déterminer s'ils estiment pouvoir utiliser le même format, ou un format similaire, pour concevoir un outil d'orientation professionnelle.

La méthode d'évaluation doit traiter toutes les questions importantes relatives au processus d'orientation professionnelle. Celles-ci peuvent être regroupées sous des rubriques appropriées telles que :

- 1 Les questions institutionnelles
- 2 Les questions pédagogiques, dont le programme scolaire, les matériels pédagogiques et les méthodologies d'enseignement
- 3 Les qualifications et le soutien apporté au personnel
- 4 L'utilisation de la TIC
- 5 Les questions liées au genre.

Le premier point figurant dans cette liste, « les questions institutionnelles », pourrait comprendre un outil d'évaluation qui peut poser des questions comme celles qui suivent:

- L'orientation professionnelle figure-t-elle sur le calendrier et lui a-t-on alloué suffisamment de temps?
- Y a-t-il une salle réservée à l'orientation professionnelle, ou un endroit dans la bibliothèque où les informations sur les carrières sont disponibles ?
- Le ministère responsable fournit-il un soutien adéquat ?
- Existe-t-il un programme d'études pour l'orientation professionnelle avec de bons enseignants et des matériels d'étude adéquats ?
- Des activités extra-scolaires sont-elles organisées ou disponibles, comme des salons de l'emploi et des carrières et l'observation sur le lieu de travail ?

Les autres titres dans la première liste peuvent être décomposés en sous-composants qui peuvent être évalués indépendamment. Le 2ème point traite des divers aspects de l'enseignement et de l'apprentissage. Le 3ème point étudie le niveau de qualification des professeurs d'orientation professionnelle et le soutien fourni par leur ministère et/ou par les entreprises. Le 4ème point traite de l'utilisation de l'informatique dans l'orientation professionnelle, qui est somme toute très avancée dans beaucoup de pays (quoique pas encore en Afrique).²⁰ Le 5ème point sur la liste leur demande de mettre en place une méthode d'analyse du service en se servant de la méthode de la lentille du genre (voir le thème 3 ci-dessus)

Il est utile pour toute méthode ou outil de posséder une échelle d'évaluation. Le bon sens veut que cette échelle soit simple et facile à interpréter. Une échelle possible, que l'on utilise souvent dans de telles circonstances, est celle indiquée dans le tableau ci-dessous. C'est une échelle en quatre points, et les différences entre les différents grades sont claires. Les points pour chaque composant peuvent être ajoutés afin d'obtenir une évaluation globale du service proposé par l'école offre.

20 Un exemple est le site sponsorisé par le gouvernement anglais, www.connexions-direct.com, qui comporte de nombreux conseils en matière de vie active, ainsi que des conseils professionnels.

Une échelle d'évaluation générique pour outil de contrôle servant à évaluer un composant d'un service d'orientation professionnelle

Résultat	Notation	Description
4	Très bien	On attribue cette évaluation quand l'école a fait un effort considérable pour dépasser ce qui est normalement requis
3	Bien	C'est l'évaluation attribuée quand tous les éléments attendus sont présents et fonctionnent bien.
2	Satisfaisant	C'est l'évaluation à accorder lorsque les attributs correspondant à ce service sont présents, mais ne fonctionnent pas bien
1	Inadéquat mais existe	Cette évaluation indique que le composant peut être présent, mais ne fonctionne pas correctement
0	N'existe pas	Cette évaluation est évidente

Dans l'activité suivante on demandera aux participants de travailler en groupes et de construire un projet d'outil d'évaluation pour un programme d'orientation professionnelle. Ils peuvent vouloir utiliser les suggestions ci-dessus comme base pour cette tâche, ou mettre au point leurs propres classifications à l'aide de l'échelle d'évaluation correspondante.

L'activité 3.7 Développement d'un outil d'évaluation pour un service d'orientation professionnelle

- 1 Les participants peuvent travailler en groupes ou individuellement, s'ils le souhaitent. Leur montrer les exemples de catégories possibles dans la première liste (ci-dessus) et parcourir les sous-catégories pour le premier point dans la liste. Étudier les possibilités de l'échelle d'évaluation. (Des copies se trouvent sur le CD de documentation) Souligner que ces catégories servent seulement d'exemple pour illustrer comment un outil peut être élaboré. Les participants n'ont pas nécessairement besoin de les utiliser dans l'élaboration de leurs propres outils.. Cependant, la section de la loupe pour le genre (point 5), devrait être obligatoire pour tous les groupes.
- 2 Demander aux groupes de produire un instrument d'évaluation qu'ils peuvent présenter sur un tableau à feuilles mobiles ou par d'autres moyens. Quand cette tâche est finie, prendre quelques minutes pour échanger des idées et encourager les individus à modifier leurs opinions personnelles à la lumière de la discussion.

Cette collection d'outils devrait constituer en tout état de cause un résultat utile de l'atelier et les participants doivent tous en obtenir des copies.



L'Orientation professionnelle à l'école

Les programmes d'orientation professionnelle dans les écoles nécessitent des ressources tant pour les enseignants que pour les apprenants. Dans les activités suivantes, demander d'abord aux participants leur avis sur le contenu idéal d'un bon programme d'enseignement d'orientation professionnelle. Ensuite, leur donner l'occasion d'évaluer et de discuter d'un ou plusieurs exemples de guides en conseil d'orientation professionnelle. Pour cela, il faut leur fournir des matériels de provenance locale et/ou d'autres pays. Le Manuel de choix de carrière de Namibie, fourni sur le CD de documentation, constitue un bon exemple.

Activité 3.8 Que doit comporter un bon guide d'orientation professionnelle ?

Travaillant en groupes ou en séance plénière, demander aux participants de cogiter sur ce qu'un bon Guide d'orientation professionnelle devrait contenir. Ce faisant, ils doivent tenir compte des résultats des activités précédentes sur ce thème et aussi se souvenir que ce séminaire a pour objectif d'améliorer le service d'orientation professionnelle, en particulier pour les filles.



Pour l'activité suivante, les participants auront besoin de matériels de conseil en choix de carrière qui leur permettent de rapprocher leurs préférences et leurs aversions, leur savoir et leurs aptitudes à un parcours professionnel possible. Le Manuel de choix de carrière de Namibie figurant sur le CD ci-joint permet aux participants de le faire.

Activité 3.9 Faites l'expérience d'un guide d'orientation professionnelle

- 1 Les participants sont regroupés par paires. A l'aide du Manuel de choix de carrière namibien, ou des matériels développés localement si disponibles, chaque participant parcourt l'ouvrage. Ce faisant, les participants déterminent s'ils se trouvent en réalité dans la « bonne carrière ».
- 2 Prévoir du temps pour les réactions et la discussion.



Dans l'activité suivante, les participants, travaillant par petits groupes, comparent des matériels d'orientation professionnelle différents. Chaque groupe aura besoin de copies de ces matériels, mais il n'est pas nécessaire que tous les groupes possèdent des copies de tous les matériels s'il n'y en a pas assez. Ils doivent considérer, en tant que groupe, quels aspects de ces matériels ils doivent comparer. Cette liste peut varier d'un groupe à l'autre, mais tous les groupes doivent considérer ces aspects dans une perspective liée au genre. Le CD de documentation comporte un modèle de formulaire de rapport pour cette activité. Ce formulaire sert à rendre compte « des meilleures idées » dans chaque aspect d'orientation professionnelle choisi par le groupe. À la fin de cette activité, le groupe doit avoir une liste de ce qu'il pense représenter les meilleures pratiques dans l'orientation professionnelle. Cette liste doit inclure une perspective de genre.

Activité 3.10 Analyse comparative de guides de conseils de carrière

- 1 Les participants sont divisés en petits groupes. Un certain nombre de guides de conseils de carrière leur sont fournis, dont certains sont disponibles dans le commerce et d'autres sont des outils TIC s'ils ont accès à des ordinateurs. Les groupes étudient et comparent ces guides
 - Contenu des guides
 - Format
 - Questionnaires
 - Graphiques et images
 - Applicabilité (à votre pays, quelles évaluations, etc.)
 - Sensibilité aux questions de genre
 - Coûts
 - Lacunes

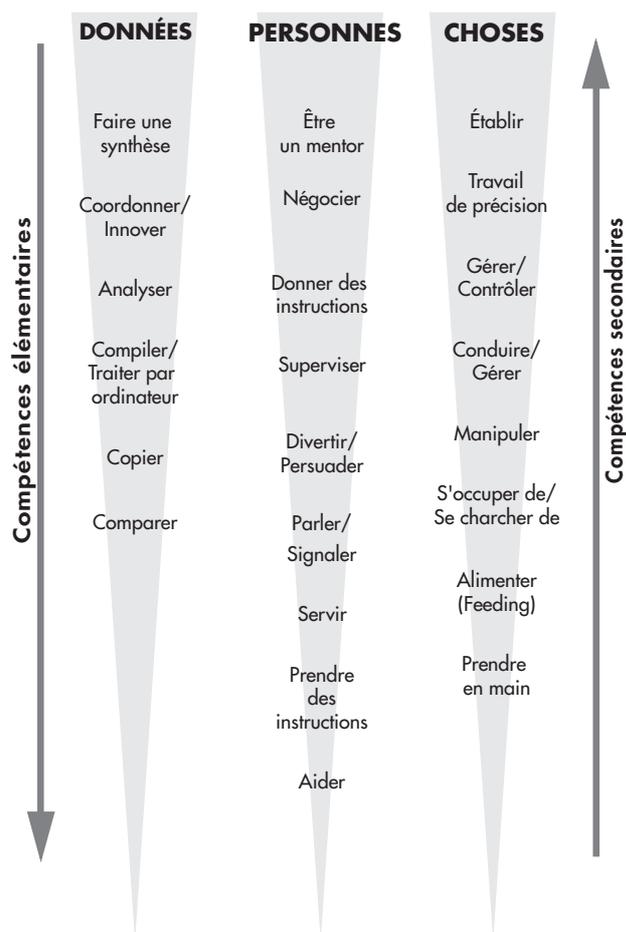
- 2 Demander ensuite au groupe de fournir leurs observations ; une liste de contrôle des meilleures pratiques peut être présentée sur un tableau à feuilles.



Un guide d'orientation professionnelle traditionnel donne à l'apprenant(e) des moyens d'augmenter ses connaissances personnelles. On peut considérer que les compétences (les aptitudes, les capacités), les centres d'intérêts, la personnalité (le tempérament, les traits de caractère) et les valeurs personnelles sont la somme de savoirs susceptibles de nous aider à choisir une carrière à notre mesure.

Les compétences peuvent être réparties en trois catégories : « Compétences liées aux données », « Compétences liées aux personnes » et « Compétences liées aux choses ». Généralement une des ces compétences sera fondamentale dans une carrière donnée, alors que les autres seront accessoires. Le schéma (Figure 3.1), dérivé de « What color is your parachute? » (Quelle est la couleur de votre parachute ? Bolles (2003); voir références) s'avère très utile pour déterminer votre niveau par rapport à ces trois sphères de compétences.

Figure 3.1 Compétences liées aux données, aux personnes, et aux choses (de « What Color is my Parachute »; Quelle est la couleur de mon parachute ? Bolles (2003))



Les traits de personnalité ne doivent pas être confondus avec les compétences. Les traits de personnalité déterminent la manière dont vous mettez en œuvre votre compétence. Par exemple, le fait « d'être un mentor pour des gens » peut constituer une compétence, tandis que le fait d'être « compatissant » décrit la manière dont vous exercez votre fonction de mentor.

On peut étudier l'analyse de Bolles à partir d'une perspective de genre, d'abord pour envisager si la distinction entre les trois groupes de compétences est aussi utile pour des garçons que pour des filles et ensuite, si tel est le cas, pour envisager dans quel groupe de compétences les filles pourraient exceller en comparaison avec les garçons. L'opinion communément admise en matière de disparités des genres veut, par exemple, que les filles peuvent avoir des compétences liées aux personnes, mais sont moins douées dans les « compétences liées aux choses ». Mais cette distinction-elle innée, ou constitue-t-elle une conséquence des vues imposées par la société sur ce qui constitue les compétences « masculines » et « féminines »?

Bien entendu, une étudiante doit non seulement se connaître elle-même, elle doit aussi connaître le monde du travail. Les éléments qu'elle devrait connaître sur les carrières éventuelles et qui devraient figurer dans un guide d'orientation professionnelle sont les suivantes:

- contenus et champs de chaque thème
- spécificité des carrières
- bourses d'étude et prêts
- instituts de formation

L'activité suivante se présente sous la forme d'une courte présentation suivie d'une discussion qui offre l'opportunité au formateur d'apporter sa contribution concernant des éléments d'orientation professionnelle qui n'ont pas été traités à ce stade. La formatrice utilisera sa connaissance propre des tendances mondiales dans le domaine de l'enseignement de l'orientation professionnelle pour développer cette présentation. Les URLs des sites Web inclus dans la liste de références sont une source utile d'information. L'activité devrait aboutir à une exploration par les participants des autres ressources disponibles.

Les questions de connaissance de soi évoquées ci-dessus doivent constituer un élément clé de cette présentation. Le schéma 3.1 est aussi disponible sur le CD et peut être visionné ou distribué sur un support papier pour faciliter la discussion.

Activité 3.11 Les tendances dans l'orientation professionnelle

Préparer une brève introduction pour tout le groupe sur les tendances en matière de l'orientation professionnelle. Prévoir du temps pour les questions et discussions.

Activité 3.12 Ressources additionnelles

- 1 Les participants sont divisés en petits groupes. Un certain nombre de ressources supplémentaires - brochures, livres sur les carrières, posters, etc. - sont mis à disposition, dont certains livres commerciaux ainsi que des outils TIC. Les groupes doivent étudier et critiquer les ressources.
- 2 Demander aux groupes restreints de donner leur opinion au plus grand groupe en mettant l'accent sur les bonnes idées.



L'activité suivante ne peut être entreprise que si la salle prévue pour l'atelier est équipée d'un nombre suffisant d'ordinateurs muni d'un bon accès à Internet. Alternativement, une présentation peut être réalisée à l'aide d'un ordinateur muni d'une connexion Internet et d'un projecteur de données. La liste

des URL des sites web professionnels figurant dans l'encadré ci-dessous et aussi disponible sur le CD de documentation (où les liens sont dynamiques), peut être distribuée aux participants.

Ressources web utiles pour les enseignants en matière de carrière

Les ressources basées sur le web changent tout le temps. Les URL ci-dessous étaient actifs en 2007. Certains ne sont plus opérationnels et il se peut que d'autres étaient élaborés depuis qui puissent être utilisables. Une recherche sur le web à l'aide d'expressions clés telles que « conseils de carrière » « écrire un Curriculum vitae », etc. peut révéler d'autres sites.

Généralités

<http://www.ics.org.na> (un site sur les carrières en Namibie) (Cliquez sur l'icône 'Carrières en Namibie 2000/2001') Ce site figure aussi sur le CD de documentation.

Le curriculum vitae

L'orientation professionnelle (aspects à considérer)

Les aptitudes à l'étude

La préparation à un entretien d'embauche

Les conditions d'admission dans les organismes d'études supérieures

Informations sur les carrières

Opportunités dans les éducation tertiaire

Rédiger votre CV

<http://www.garywill.com/worksearch/reswri.htm> (aussi : lettres de couverture; entretiens)

<http://www.google.com> (Tapez : « comment écrire un résumé ». Essayer avec ou sans les guillemets)

<http://www.connexionscard.com> (Le site vous fournira un code utilisateur et un mot de passe par courrier électronique. Le service de rédaction de CV est gratuit sur ce site, qui facture tous ses autres services)

Sites d'embauche

<http://www.ics.org.na> (le site de carrières de la Namibie) (Cliquez sur l'icône «Carrières en Namibie 2000/2001» Ce site figure aussi sur le CD de documentation)

<http://www.rileyguide.com> (Cliquez sur l'indice « A-Z » pour une liste des matières)

<http://www.connexions-direct.com> (site des carrières et des métiers du gouvernement du Royaume Uni) (pour utiliser le lien « jobs4u » pour vous rendre sur la base de données des carrières.)

Connaissance de soi

<http://www.missouri.edu/> Utilisez le moteur de recherche pour trouver « le jeu d'intérêt des carrières ». (Cliquer sur les différents types de personnalités pour plus d'informations)

<http://www.personalitytype.com/> (Cliquer sur « participez à notre jeu-concours » pour explorer en profondeur. Celui-ci touche aux types de personnalité, comme l'introverti, l'extroverti, le capteur, l'intuitif, etc.)

<http://www.9types.com/> (Ce site explore neuf types de personnalité différents grâce au Test de RHETI) On peut aussi se servir du « Introduction à l'Enneagramme », qui explique comment les différents types de personnalités fonctionnent

<http://www.keirseey.com/> (l'Échelle de Tempérament, comme Myers-Briggs) (Bien qu'il faille acheter le rapport complet, le rapport abrégé de « votre tempérament » est très utile)

<http://www.review.com/career/careerquizhome.cfm?menuID=0&careers=6> (Le jeu-concours des carrières du journal de Princeton: questionnaire en 24 parties (un questionnaire court qui donne un résultat personnel de votre intérêt et de votre style. Les questionnaires plus complets sont payants.)

Activité 3.13 Démonstration : Information libre sur Internet

Faites usage de tout ce qui est disponible en termes de services pour démontrer comment Internet peut être utilisé comme source de conseils et d'informations en matière de carrières. La liste des liens dans le tableau peut être utilisée pour planifier cette session de travail, mais ceux-ci doivent être testés avant la séance, car ils peuvent avoir changé.



Services complémentaires à l'orientation professionnelle

Selon le public (à savoir, si les participants à l'atelier sont composés de membres du personnel administratif et auxiliaire du ministère, ou par des professeurs d'orientation professionnelle des écoles), le groupe peut effectuer une des deux activités suivantes, 4.9 et 4.10. Dans l'activité destinée aux enseignants, la politique, le programme d'études et les structures complémentaires du service d'orientation professionnelle sont étudiés et analysés, particulièrement à la lumière de la promotion des nouvelles opportunités pour les filles dans le domaine des sciences. Le groupe identifie les imperfections et effectue des propositions pour les corriger. Cette activité demande de multiples copies des politiques, des programmes et tout autre document approprié pour un certain nombre de pays. Certains sont disponibles sur le CD de documentation

Activité 3.14 Analyse des programmes d'orientation

(Pour les enseignants d'orientation des établissements scolaires)

- 1 En séance plénière, partagez avec les enseignants les informations relatives au(x) programme(s) d'orientation propre(s) au(x) pays. Présentez toute la documentation.

(Par exemple : En Namibie, l'orientation professionnelle se fait au cours des formations en dynamique de la vie. Une période de 45 minutes par cycle de 7 jours est allouée à ce chapitre. Un tiers de ce temps est spécialement consacré à l'orientation professionnelle. Le curriculum ainsi que des matériels d'orientation professionnelle sont disponibles.

- 2 Les participants se repartissent en groupes et analysent les documents. Les aspects suivants peuvent être traités avec un accent particulier sur la question du genre:
 - politique (calendrier, catégories spécifiques, curriculum, etc.)
 - projections de carrières et retour d'information aux écoles
 - structures
 - activités complémentaires (par exemple les salons)
 - faciliter la collaboration avec le commerce et l'industrie
 - plaidoyer
 - formation (particulièrement en méthodologie)
 - questions générales en matière d'égalité des genres
- 3 Les groupes présentent la conclusion principale de leur discussion



Activité 3.15 Analyse de programmes d'orientation professionnelles

(Pour le personnel administratif et de soutien)

- 1 En groupe, faire un brainstorming sur la façon dont les conseillers d'orientation dans les écoles devraient être soutenus
- 2 En groupe, effectuer une étude comparative des documents politiques, etc., liés à l'orientation professionnelle dans différents pays. On peut comparer les aspects suivants :
 - structures
 - politique (calendrier, catégories spécifiques, curriculums, etc.)
 - formation (particulièrement en méthodologie du conseil d'orientation)
 - matériels et outils complémentaires
 - activités complémentaires (par exemple, les salons)
 - projections professionnelles et retour d'informations aux écoles
 - collaboration avec le commerce et l'industrie
 - plaidoyer
 - la question du genre en général
- 3 Fournir un retour au groupe dans son ensemble et identifier les points positifs de l'étude, en notant particulièrement les questions liées à l'orientation professionnelle pour les filles.
- 4 Chaque participant devra être encouragé à écrire une liste de tâches pour améliorer sa pratique professionnelle.



Thème 5 Motiver les filles à faire carrière dans les secteurs de la science, des mathématiques et de la technologie

Dans ce thème, on donnera aux participants l'occasion de développer des activités pratiques pour attirer les filles dans les domaines de la science, des mathématiques et de la technologie. La première activité consiste en une séance ouverte de réflexion sur les activités de classe en matière de cours d'orientation professionnelle. Les activités suivantes se composent de certains cours « préconçus » pouvant être testés par le groupe.

Activité 3.16 Séance de réflexion sur les moyens d'attirer les filles vers les carrières scientifiques.

- 1 Les participants réfléchissent aux moyens créatifs et pratiques de sensibiliser les filles à épouser des carrières scientifiques, mathématiques et technologiques
- 2- Les meilleures idées pourront alors être présentées au groupe.



Activité 3.17 Bandes dessinées, images et déclarations

Donner à chaque groupe un jeu de copies de bandes dessinées ou d'images subliminales (ou explicites) des messages illustrant les femmes dans leurs rôles professionnels. Les groupes identifient et discutent du « message » subliminal dans chaque image. Quelques exemples²¹ d'images comiques peuvent être visionnés à la fin de ce thème et sont aussi inclus sur le CD de documentation.



21 Reproduit, avec permission, de l'édition de 2003 de « Quelle couleur est votre parachute ? » de M. Richard N. Bolles. Ce livre contient plus d'exemples comme celles-ci.

Exemples

Identification des messages relatifs au genre

**« OUI, LE BUSINESS S'EST ÉLARGIT
MAIS FRED PRÉFÈRE TOUJOURS
TRAVAILLER CHEZ LUI »**



**« J'ESPÈRE TROUVER QUELQUE CHOSE QUI A UN ASPECT
HUMANISTE, DES HORAIRES AMÉNAGEABLES, UN CHEF
NON-SEXISTE ET DES BÉNÉFICES GÉNIAUX »**



Activité 3.18 Les carrières dans les sciences, les mathématiques et la technologie

Les participants établissent la liste de tous les métiers qu'ils connaissent dans la science, les mathématiques et la technologie. S'ils ont accès à un guide d'orientation professionnelle locale cette liste peut être élargie. Demander aux étudiants en quoi consiste chaque métier

Activité 3.19 Carrières de filles/ carrières de garçons

- 1 Les participants débattent de ce qu'ils pensent que les filles ne peuvent pas faire et de ce que les garçons ne peuvent pas faire, et pourquoi.
- 2 Les participants font une liste des métiers réservés aux seules filles, ainsi que ceux réservés aux seuls garçons (en donnant une raison pour chaque avis).
- 3 Les participants du sexe opposé discutent alors de ces listes.



Activité 3.20 Socialisation

- 1 Dans cette activité, nous voulons sensibiliser les filles et les garçons sur la manière dont les enfants apprennent à vivre en société et les retombées de la socialisation. Il est important que les filles réalisent combien de femmes permettent à ces prédictions de se réaliser. Leurs attitudes, comportements, goûts et aversions tendent à correspondre aux attentes générales de la société. Des bulles comme celles des bande dessinées peuvent servir à présenter ces « messages » visuellement.

Les participants étudient :

- les annonces de carrières
- Les messages familiaux
- Les messages sociaux
- Les messages reçus à école



Activité 3.21 Interviews

- 1 Les étudiants ont pour tâche d'interviewer deux femmes :
 - Une femme qui a voulu poursuivre une carrière dans le domaine de la science, des mathématiques ou de la technologie et qui l'a fait;

- Une femme qui a voulu poursuivre une carrière dans le domaine de la science, des mathématiques et de la technologie et qui ne l'a pas fait;

2 Les étudiants font un rapport sur les deux entretiens.



Activité 3.22 Traiter avec les parents

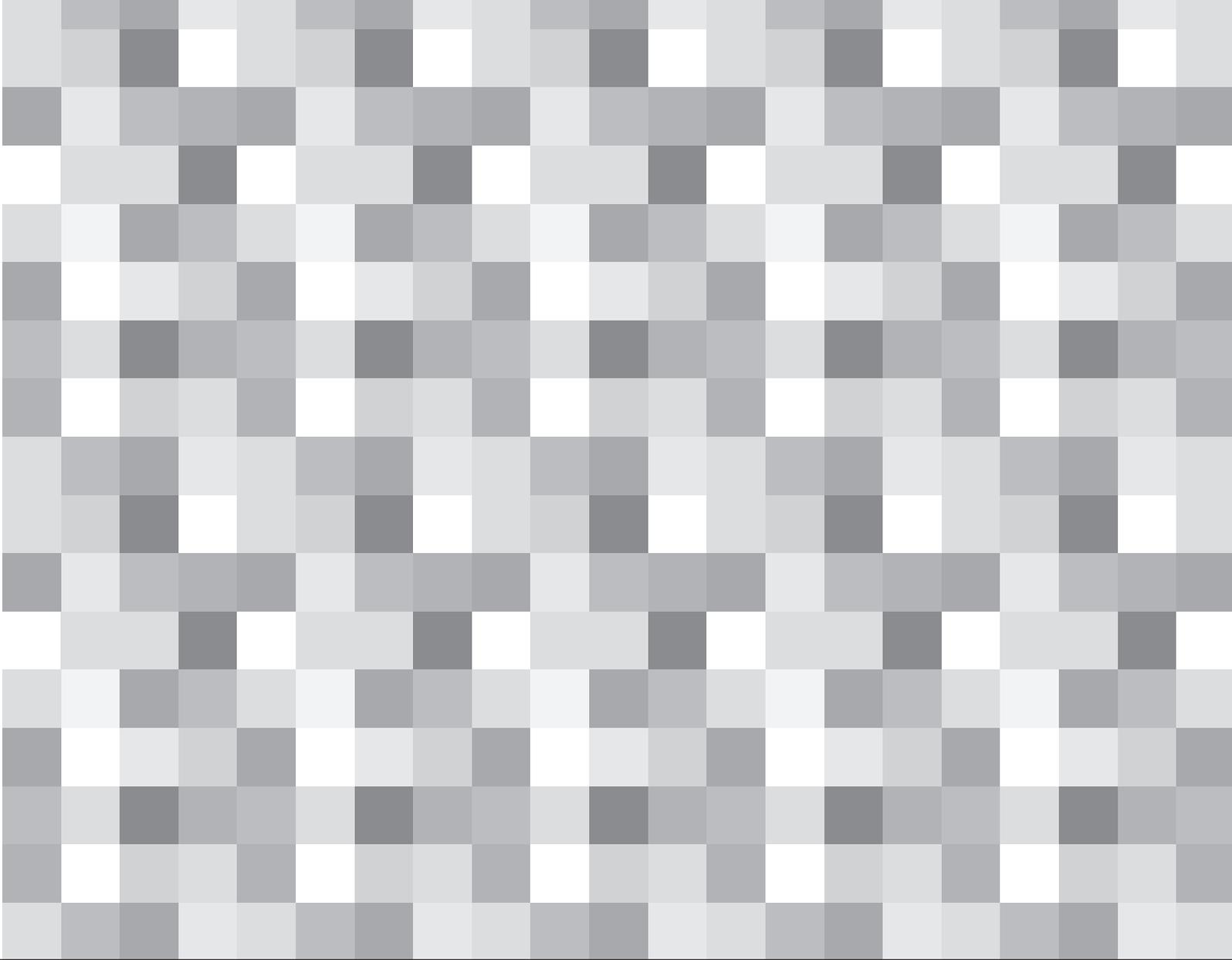
1 Des participants volontaires jouent le rôle de parents réticents à l'idée que leur fille puisse poursuivre une carrière dans les sciences, les mathématiques ou la technologie.

2 Les participants débattent des moyens de gérer une telle situation et font un jeu de rôles, qui est ensuite discuté et, peut-être, répété en y apportant des modifications.



Références

Bolles, R.N. 2003. *What color is your parachute?* (De quelle couleur est votre parachute?) *A practical manual for Job-hunters and Career-changers.* (Manuel pratique pour les demandeurs d'emploi et changeurs de carrière.) Berkeley: Ten Speed Press.



Unité 4
Les activités
d'orientation
professionnelle

Unité 4

Les activités d'orientation professionnelle

Argument

Ce unité vise à apporter aux enseignants les connaissances et compétences fondamentales pour pouvoir diriger certaines activités d'orientation professionnelle de manière à encourager les filles à poursuivre une carrière en sciences et mathématiques.

L'orientation professionnelle ne sert pas à grande chose si les participants ne s'engagent pas dans des activités qui les exposent au monde du travail et leur apportent des compétences qui les préparent au travail. Les filles doivent être confrontées à une diversité de carrières et professions scientifiques afin d'appréhender l'importance de cette filière. Cette confrontation peut aider à changer l'état d'esprit qui empêche les filles d'élargir leurs horizons. Cette unité décrit un ensemble d'activités qui permettront aux filles (et aux garçons) de se faire une meilleure idée des réalités d'une voie professionnelle particulière et de débouter les idées reçues relatives à la question du genre de le choix de l'orientation professionnelle.

Groupes ciblés

Cette unité s'adresse aux enseignants, aux conseillers d'orientation et au personnel administratif qui organise les activités d'orientation professionnelle à l'école, au sein de la communauté locale, ou dans les groupements d'écoles régionaux ou nationaux. Il décrit un certain nombre d'activités possibles et leur explique ce qu'ils peuvent espérer réaliser, et la meilleure manière de s'organiser pour y arriver.

Résultats d'apprentissage

À la fin de cette unité, les participants devront:

- Être renseignés sur une grande variété d'activités d'orientation professionnelle.
- Avoir la connaissance et les compétences nécessaires pour développer des activités d'orientation professionnelle.
- Être en mesure de guider et de motiver les filles et de les aider à apprécier ces activités et leurs avantages intrinsèques.

Sommaire

Chapitre 1	Introduction
Chapitre 2	Salon de l'emploi
Chapitre 3	Visites sur les lieux de travail
Chapitre 4	Séminaires sur les carrières
Chapitre 5	Entreprenariat
Chapitre 6	Découverte de l'entreprise
Chapitre 7.	Portefeuilles
Chapitre 8.	Posters et brochures
Chapitre 9	Centres scientifiques
Références	

Matériels à apporter à l'atelier de travail

Demander aux participants d'apporter les éléments d'information suivants au séminaire :

- Les détails de tout programme scolaire en cours
- Les échantillons de brochures, livres et sites Internet liés à la formation professionnelle dans le pays
- Des matériels similaires en provenance d'autres pays (certains se trouvent sur le CD ci-joint)

Thème 1 Introduction

Les activités de cette unité pourront être organisées au sein de l'école, ou par un groupe d'écoles dans une cellule, ou par un organisme éducatif régional, ou au niveau national. L'étape initiale consiste à procéder à un exercice de réflexion de la part des participants sur les avantages et les inconvénients de mettre en œuvre chacune de ces activités aux différents niveaux et quelles activités conviennent à chaque niveau.

Activités au sein de l'école

Mener des activités au sein de l'école comporte plusieurs avantages:

- Elles se déroulent en général de manière efficace, surtout si les ressources sont faciles à trouver dans le voisinage de l'école.
- Le nombre d'étudiants est facile à gérer.
- Les personnes-ressources ont suffisamment de temps pour dialoguer avec les étudiants ou les petits groupes d'étudiants.

Activités au niveau urbain

Les activités au niveau urbain ont des implications logistiques tels que:

- Le transport d'un grand nombre d'étudiants vers un lieu commun, son financement, et les frais de repas.

- La répartition des apprenants en des groupes de taille gérable afin que les personnes-ressources puissent s'entretenir avec eux et répondre à leurs questions.

Les activités au niveau urbain sont conseillées:

- Lorsque les ressources (humaines et financières) sont limitées.
- Comme un moyen de faire intervenir les personnes-ressources externes. Pour rappel, ces personnes ont quitté leur travail pour donner un peu de leur temps à nos étudiants et par conséquent, il ne faut pas s'attendre à ce qu'elles se rendent à chaque école individuellement.

Les activités au niveau régional et national

Les activités au niveau régional et national sont conseillées:

- Lorsque l'évènement est d'envergure (tel qu'un salon d'orientation professionnelle) et qu'il est logistiquement impossible de reprendre cet évènement dans chaque zone urbaine ou école.
- Lorsqu'on désire justement encourager les étudiants à se déplacer au niveau régional ou national (tel que dans les salons scientifiques nationaux ou régionaux - voir l'unité 5)

Activité 4.1 Les défis à relever pour organiser des activités à différents niveaux

- 1 Montrer au groupe la liste des activités figurant dans la Table des matières (sous forme de diapositives ou sur un tableau à feuilles mobiles). Demander au groupe de débattre de la question des défis à relever pour mener des activités d'orientation professionnelle au niveau scolaire ou au niveau urbain, en étudiant l'impact de chacune d'elles sur l'apprentissage des étudiants.
- 2 Demander au groupe à quel niveau il faut organiser chacune de ces activités et donner les raisons de ce choix. On peut noter les décisions sur un tableau à côté de chaque activité. Peu importe d'atteindre un consensus pour toutes les activités, le but est de provoquer la réflexion chez les participants plutôt que d'arriver à des conclusions. Vous pouvez, au besoin, introduire les renseignements ci-dessus résumés dans le débat.
3. Il est coutumier que les activités d'orientation professionnelle soient conçues indifféremment pour les garçons comme pour les filles. Demander aux participants s'ils pensent que des activités conçues spécialement pour les filles pourraient être plus bénéfiques.
- 4 Demander aux groupes s'ils souhaitent ajouter d'autres activités à la liste, en particulier celles qui pourraient encourager les filles à choisir des carrières scientifiques.



Les ateliers ci-dessous étudient les activités figurant dans la Table des matières. D'autres ateliers pourraient être envisagés autour d'activités complémentaires suggérées par le groupe.

Thème 2 Salons de l'emploi.

Un salon de l'emploi est une activité conçue pour rehausser et suppléer aux cours d'orientation professionnelle qui fournit aux étudiants un accès à l'information et un lieu d'échanges avec des gens de carrières et de professions variées. Dans leur cours sur l'orientation professionnelle, les étudiants apprennent ce que sont les différentes carrières, l'exploration intérieure et la connaissance de soi. Ils lisent des manuels sur les carrières et obtiennent des renseignements du professeur. Un salon de l'emploi est une occasion de rencontrer des gens qui sont réellement impliqués dans leurs professions respectives. Les personnes-ressources peuvent aussi bien être des professionnels venant d'organisations et d'institutions privées et publiques que des travailleurs indépendants. Les invités peuvent être des responsables locaux, des éducateurs ou des parents.

Les salons de l'emploi peuvent être organisés localement, seulement avec des employeurs du cru – ou au niveau régional ou national. Songez à inclure les institutions d'éducation tertiaire également, car ce secteur est particulièrement apte à fournir les renseignements sur les carrières issus des cours qu'il propose.

Dans les trois activités suivantes, les participants participent au processus de planification d'un salon de l'emploi, préparent le programme et réfléchissent à la meilleure manière de mesurer son efficacité. Le salon peut être petit et local, grand et régional, ou national. Mais pour cet exercice, les participants qui participent pour la première fois doivent préparer un salon local.

(Les activités suivantes visent des petits groupes. Si le nombre total est faible, par exemple soit inférieur à 15, ces activités pourront être complétées plus rapidement dans des séances plénières, tout en permettant une participation efficace.)

Activité 4.2 Planification d'un salon

- 1** Discuter brièvement avec les participants de la nature et l'objectif du salon.
- 2** Répartir les participants en groupes. Demander à chaque groupe d'esquisser un plan pour un salon de l'emploi. Celui-ci doit comprendre:
 - Le rôle de chaque membre de l'équipe, c'est-à-dire, le ou la professeur. d'orientation professionnelle et son équipe.
 - Identifier et inviter des personnes qui serviront de ressources.
 - Le lieu du salon.
 - Le financement et les préparations pour les repas des personnes-ressources, les invités locaux, et ceux des étudiants.
- 3** Partager les idées en séance plénière. Etablir sur un tableau à feuilles mobiles une liste de tous les points à considérer dans la planification d'un salon. Les participants doivent quitter l'atelier avec une copie de cette liste.



Activité 4.3 La planification du programme du salon de l'emploi

- 1 Rappeler aux participants l'importance d'avoir un plan très clair afin que les activités puissent se dérouler de manière ordonnée. Leur rappeler qu'une situation chaotique ne peut que les embarrasser en face des personnes-ressources et des invités et peut mettre en cause leur soutien pour des activités futures. Les personnes-ressources viennent en grand nombre aux salons qui sont bien organisés.
- 2 Travailler dans les mêmes groupes que pour l'activité 1.1. Etablir un programme d'activités pour le jour du salon de l'emploi.
3. Tout comme pour l'activité 1.1, partager les idées en séance plénière.



Activité 4.4 Développement d'outils d'évaluation d'un salon de l'emploi

- 1 Identifier en session plénière les groupes de personnes-clés qu'il faut sonder sur le succès du salon, dont :
 - Des apprenants
 - Des personnes-ressources
 - Des responsables locaux et des parents
 - etc.
- 2 Les répartir en groupes. Chaque groupe devra alors développer des outils d'évaluation des activités, c'est-à-dire des questionnaires et des entretiens..Chaque groupe devra traiter d'un groupe-clé différent identifié dans l'Etape 1.
- 3 Partager les idées en session plénière.



Thème 3 Visites du lieu de travail

Les visites du lieu de travail ont un impact profond parce qu'à travers elles, les apprenants sont exposés à la vraie vie. Non seulement ils font connaissance avec les personnes qui travaillent dans l'entreprise, mais ces visites leur permettent aussi de voir le cadre et les équipements professionnels. À la différence d'un salon d'orientation professionnelle, ceci leur permet même de voir les ouvriers dans leurs vêtements de travail, etc. Un autre avantage conféré par ces visites est que les débutants rencontrent des personnes qui travaillent dans différentes professions dans l'organisation. Par exemple, une visite à la mine constitue une occasion pour les apprenants de rencontrer différents types d'ingénieurs, par exemple, ceux qui travaillent dans l'électronique, l'électricité, la mécanique, la métallurgie, etc., dans une même cadre. Ceci a du bon parce qu'il n'est toujours facile de rencontrer tous ces différents ingénieurs dans un salon d'orientation professionnelle.

Les visites du lieu de travail sont particulièrement importantes car les filles peuvent y voir des femmes effectuer un travail qui n'est pas traditionnellement comme un travail féminin. (Par exemple, la direction dit des femmes qui conduisent des camions de 40 tonnes chargés de rochers le long de la longue route pentue qui mène hors du puits dans les grandes mines ouvertes de Namibie; qu'elles sont les conductrices les plus sûres.)

Comme toutes autres activités d'orientation professionnelle, les activités sur le lieu de travail exigent une planification très serrée. Il est essentiel de connaître vos stagiaires. Pendant les leçons d'orientation professionnelle, l'enseignant devra aider les filles à découvrir leurs intérêts, capacités, valeurs et personnalité. Ils devront également envisager avec réalisme leur environnement personnel; leurs circonstances familiales, la situation socio-économique et le marchés du travail.

Dans les activités suivantes, les participants vont développer des idées sur la façon de maximiser l'utilité des visites de lieu de travail. On devra les encourager à se pencher tout particulièrement sur les moyens d'éveiller les filles aux possibilités d'être orientées sur les sciences et l'ingénierie. Ces activités peuvent être menées en petits groupes ou en session plénière, si le nombre de participants n'est pas trop élevé.

Il est important que les participants réalisent la valeur de visiter autant de petites que des grandes organisations car les débutants sont plus à mêmes de trouver un emploi dans une petite entreprise que dans une grande compagnie.

Activité 4.5 Préparation d'une visite sur un lieu de travail

- 1 Demander au groupe d'identifier un lieu de travail à visiter et à en apprendre autant que possible sur lui (sur son site Web ou au téléphone).
- 2 Une façon de préparer les apprenants à une activité sur le lieu de travail est de les aider avec les questions qu'ils voudraient poser aux diverses personnes qu'ils y rencontreront. Demander aux participants de préparer des questions qu'ils voudraient poser. Se concentrer sur les questions qui pourraient intéresser les filles.
- 3 Discuter des questions en session plénière

On pourra ajouter une dimension supplémentaire à cette activité en persuadant le directeur des relations publiques d'une compagnie qui accueille des visites du lieu de travail à participer à la préparation d'une visite.



Activité 4.6 Rédaction d'une lettre de remerciements

- 1 Les organisations aiment toujours savoir à quel point la visite a été utile afin d'être en mesure d'améliorer la manière dont elles organisent ces visites. Rédiger une ébauche de lettre de remerciements qui ne soit pas trop longue, mais signale les aspects les plus utiles de la visite, en particulier les aspects qui ont eu le plus grand impact sur les filles. Discuter des manières d'intégrer la rédaction de la lettre dans l'enseignement.
- 2 Discuter des brouillons en session plénière courte



Activité 4.7 Intégration de la visite dans l'enseignement de l'orientation professionnelle

- 1 Demander aux groupes de développer une courte séquence d'enseignement qui pourrait être faite avec la classe pour la préparer à la visite ainsi qu'une séquence similaire traitant de ce qu'ils ont appris de la visite. Les séquences doivent consister d'activités centrées sur les enfants, qui obligent les étudiants à réfléchir à leurs perceptions et à leurs attentes avant la visite, ainsi que sur la manière dont leurs perceptions peuvent avoir changé après la visite. Inclure dans le programme une activité qui permettra aux filles de réfléchir si le travail qu'elles ont vu pourrait être effectué par des femmes.
- 2 Partager les idées en session plénière.



Thème 4 Entretiens d'orientation professionnelle

Les entretiens d'orientation professionnelle sont généralement des activités scolaires. L'école invite un professionnel à parler aux élèves de leur propre carrière ou sur les carrières dans leur établissement. À la différence d'un salon d'orientation professionnelle, l'orateur a plus de temps avec les étudiants, et partage avec eux une variété de thèmes relatifs à leur profession. Le présentateur ne partage pas la scène avec plusieurs présentateurs, comme c'est le cas dans un salon d'orientation professionnelle.

Dans les activités suivantes, les participants sont invités à réfléchir sur les raisons pour lesquelles ils peuvent souhaiter organiser des entretiens d'orientation professionnelle et comment ils intégreraient ce genre d'entretiens dans leur enseignement d'orientation professionnelle.

Les étudiants se sentent responsabilisés et enthousiastes s'ils sont impliqués dans les étapes de planification d'un débat sur l'orientation professionnelle. Leur demander ce qu'ils souhaitent partager avec le présentateur. Ils peuvent être impliqués dans la rédaction d'une lettre invitant le présentateur ou la présentatrice choisi(e) à s'adresser à eux. Cette lettre devra énoncer les objectifs de l'activité et demander au présentateur ou à la présentatrice d'apporter le cas échéant tous les supports nécessaires. Les étudiants peuvent être impliqués dans l'organisation de l'événement lui-même, en faisant le discours de bienvenue ; en présentant les invités ; en faisant des remerciements, etc.

Après la leçon, quelqu'un devra écrire une lettre de remerciements.

Il conviendrait tout particulièrement que cet événement soit créé par et pour les filles et que la personne invitée soit une femme qui pourrait parler de sa réussite dans une carrière scientifique ou technologique traditionnellement considérée comme « masculine ».

Activité 4.8 Préparation à un entretien d'orientation professionnelle

- 1 Travaillant en groupe, développer ébauche de cours destiné à vous assurer la participation d'un orateur externe dans un entretien d'orientation professionnelle. L'ébauche doit faire en sorte que l'événement soit organisé et contrôlé par les élèves eux-mêmes.

- 2 Il seront bon d'identifier une oratrice qui pourrait se déplacer et parler de ses expériences professionnelles dans le secteur de la science ou de l'ingénierie, où la majorité des ouvriers sont des hommes.
- 3 Comparer les plans dans une session plénière.

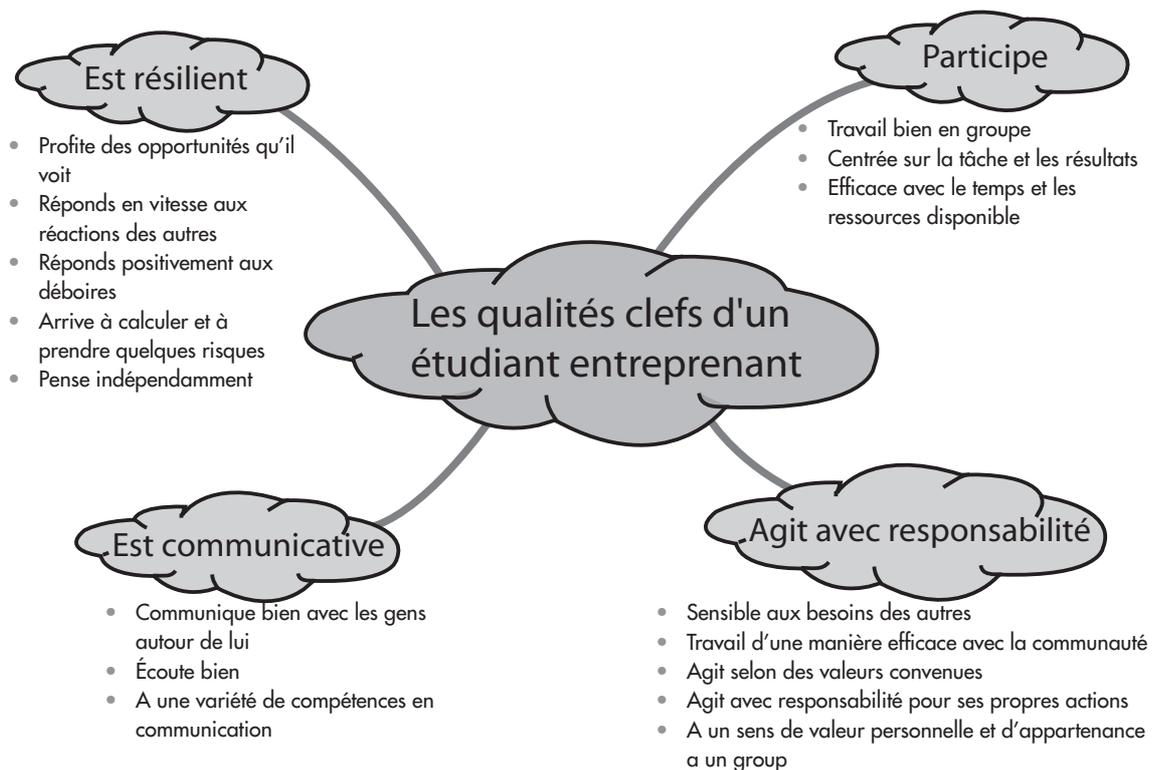
Une démarche d'une partie du groupe visant à élaborer un registre des sociétés et des individus disposés à participer à de telles activités pourrait constituer un résultat utile de cet atelier.



Thème 5 *L'entreprenariat et la formation à l'entreprise*

Le caractère de la compétitivité a changé considérablement dans le village global. Le travail n'est plus confiné au travail à l'usine, au service public, et à quelques grandes corporations. Les individus entrent maintenant en affaires comme producteurs et fournisseurs de services et de biens. Le caractère même de grandes compagnies change ; les investisseurs engagent maintenant pour diriger les entreprises des experts qui apportent une expertise dans le domaine du service ainsi que des compétences commerciales. Par exemple, un pharmacien peut être engagé par une compagnie pharmaceutique comme PDG et on s'attendra à ce qu'il soit également un entrepreneur habile. Parfois, c'est un groupe d'experts se réunissent pour créer une entreprise, par exemple, une équipe de géologues peuvent créer une compagnie de prospection. Là encore, il est essentiel que ces géologues possèdent des talents d'entrepreneur, parce que sans ces talents, ils ne pourront pas réussir dans les affaires.

Schéma 4.1 Les qualités principales d'un bon entrepreneur



Etant donné tout ceci, il est important d'initier les filles à l'entrepreneuriat, de sorte qu'elles puissent apprécier le fait que les carrières scientifiques peuvent mener à une carrière en affaires. Ceci les aidera à apprécier l'emploi indépendant et le plaisir et la réussite qu'on peut en dériver. Il montre aussi aux étudiants que le fait de travailler à son propre compte ne constitue pas une alternative à l'excellence scolaire et à la formation professionnelle. Travailler à son propre compte devient plus significatif quand on est instruit et qu'on a les qualifications appropriées. Dans cette unité, l'éducation à l'entrepreneuriat constitue donc une activité d'orientation professionnelle qui encourage les filles à poursuivre des carrières dans des domaines de la science, des mathématiques et de la technologie, par exemple en devenant médecins, ingénieurs, radiologues, etc., avec l'idée de fonder un cabinet indépendant, un cabinet de conseil ou autre entreprise. L'éducation à l'entrepreneuriat stimule la créativité et l'innovation des filles. Elle rehausse l'autonomie, la confiance en soi et l'efficacité qui mènent à la satisfaction professionnelle.

Le schéma 4.1 illustre certaines des qualités principales exigées d'un bon entrepreneur. Cette liste a été développée à partir des programmes d'initiation à la vie d'entreprise dans plusieurs pays et quelques liens utiles à de tels programmes sont fournis sur le CD ci-joint. Les participants seront invités à considérer cette liste de qualités, à y apporter les changements qu'ils estimeront nécessaires et ensuite, à noter en particulier les qualités qui sont particulièrement importantes pour les filles si elles veulent développer les qualités d'indépendance nécessaires pour épouser une carrière en science et technologie. Les participants seront alors invités à réfléchir aux activités qui pourraient rehausser ces qualités.

Ce thème se divise en deux parties, A et B. Si votre pays a déjà a ???, choisir A, sinon, choisir la partie B.

(Noter que le module 9 des Modules de formation produits par l'UNESCO pour centre d'orientation, de conseil et de formation de la jeunesse couvre l'initiation à l'entreprise. Le module 9 porte essentiellement sur les mécanismes principaux de création et de gestion d'une entreprise. Le module 9 peut être utilisé de pair avec ce thème qui porte sur le développement du genre de compétences et de personnalité nécessaires à un entrepreneur qui souhaite réussir. De plus, l'accent est mis ici sur les entrepreneurs femmes.)

Thème 5 Partie A (où un programme bien développé d'éducation à l'entrepreneuriat existe)

Dans la prochaine activité, il sera demandé aux participants de considérer les caractéristiques d'un bon entrepreneur (le schéma 4.1, ainsi que quelques idées pour développer l'éducation à l'entrepreneuriat, est disponible sur le CD ci-joint) et d'ajouter d'autres qui peuvent faire partie de leur propre programme. Il leur sera ensuite demandé de considérer quelles sont les plus caractéristiques les plus appropriées pour inciter et encourager les filles à s'engager dans des carrières scientifiques et technologiques et comment celles-ci se reflètent dans leur programme d'entreprise. On les encouragera ensuite à réfléchir à des manières de développer ces activités ou de leur donner une plus grande importance.

Beaucoup de pays en Afrique ont développé des programmes en entrepreneuriat. Comparer les objectifs (et plus particulièrement les résultats actuels) de ces programmes d'études avec les qualités figurant sur le schéma 5.1 pourrait indiquer un certain nombre de lacunes, car nombre des nouveaux curriculums tendent à être des programmes d'éducation commerciale recyclés – du vin vieux dans des bouteilles neuves. Tout donne à penser que les filles tendent à être particulièrement douées

pour et à apprécier les activités de micro-entreprise, serait-ce là une composante clé d'un nouveau curriculum ?

Activité 4.9 Idées pour développer les compétences entrepreneuriales (1)

- 1 Montrer aux participants la liste des qualités principales requises pour être un élève entrepreneurial (schéma 5.1 - sur le CD). Leur demander d'en discuter, en la comparant avec celle qui figure dans leur programme d'études sur l'entrepreneuriat. Ajouter à et/ou soustraire de la liste selon les besoins. .
2. A partir de la liste, choisir les éléments qui possèdent des caractéristiques essentielles pour donner aux jeunes élèves la confiance nécessaire pour choisir une dans les sciences et la technologie.
- 3 Dans les groupes (ou en session plénière s'il y a un petit nombre d'élèves), développer les éléments du programme d'éducation à l'entrepreneuriat déjà en place afin d'aider les élèves à développer ces caractéristiques.
- 4 Partager les idées en séance plénière. S'assurer qu'elles seront notées et rapportées dans les résultat de l'atelier.



Thème 5 Partie B (où il n'y a aucun programme d'éducation à l'entreprise)

Dans les prochaines activités, les participants seront encouragés à développer des activités de classe liées à l'idée de l'entrepreneuriat et conçues pour inciter les filles à prendre des décisions indépendantes quant à leurs futures carrières. La première activité fait participer les enseignants à une activité de visualiser de l'avenir qu'ils peuvent réaliser avec leur classe. Ceci peut être une bonne base pour une discussion sur la notion d'entrepreneuriat et de travail indépendant (mais quand ils la réalisent avec des élèves, ils commenceront au point 3).

L'intégration de l'éducation à l'entrepreneuriat dans les programmes scolaires africains constitue une idée relativement nouvelle et bardée de difficultés liées aux programmes d'études, aux coûts, à la préparation de l'enseignant, au manque de disponibilité de bons exemples, aux conditions économiques aléatoires dans les régions rurales, et ainsi de suite. Un groupe de travail pour la coopération internationale dans le développement de qualifications existe sous les auspices de la Banque mondiale et son rapport 2002 porte essentiellement sur l'Afrique sub-saharienne. Un des chapitres du rapport analyse l'éducation à l'entrepreneuriat au Botswana, au Ghana et au Kenya.²² Le rapport complet, ainsi que l'analyse plus détaillée sur laquelle il est basé, est inclus sur le CD ci-joint.

L'activité suivante comporte une activité pouvant être réalisée dans une classe d'orientation professionnelle et qui aide à mettre l'accent sur certaines caractéristiques décrites dans le schéma 4.1.

22 Également disponible sur www.norrag.org/pdf/Paper%207.pdf

Activité 4.10 Visualisation de mon avenir

- 1 Demander aux participants de fermer les yeux et se détendre. Jouer de la musique douce.
- 2 Leur demander de penser à une journée récente de travail plutôt éprouvante. Leur demander d'essayer de se rappeler les détails à partir du moment où ils se sont levés. Leur demander ce qui s'est produit à chaque étape de cette journée, en leur laissant le temps de réfléchir.
- 3 Répéter maintenant le processus en demandant aux participants de visualiser ce qu'ils considèrent comme une journée de travail idéal. Expliquer que ce travail n'est pas nécessairement l'emploi qu'ils détiennent actuellement mais doit constituer leur idée de travail idéal. Leur demander de décrire cette journée idéale comme ils l'ont fait précédemment.
- 4 Discuter des différences entre la journée réelle et la journée idéale. Poser les questions suivantes:
 - Qu'ai-je ressenti de plus important concernant cette journée idéale ?
 - Quel est le type de travail que j'ai choisi pour moi-même ? Pourquoi ?
 - Ai-je travaillé avec des personnes, des idées ou des choses ?
 - Ai-je utilisé mes intérêts/passe-temps/talents favoris ?
 - Est-ce que je travaillais pour quelqu'un d'autre, ou est-ce que je dirigeais l'entreprise ?
 - Étais-je satisfait du travail que j'avais choisi ? Pourquoi oui, ou pourquoi non ?
 - Quels étaient les principales différences entre la journée réelle et la journée idéale ?
- 5 Discuter des conséquences probables de cet exercice, si les participants devaient le réaliser avec des étudiants. La discussion tournera probablement autour du désir de posséder des biens matériels tels que vêtements, téléphone, voiture, etc. Elle pourra porter sur l'idée de faire un jour ce qu'ils aiment faire, en en se servant des compétences qu'ils ont acquises. Ils peuvent ne pas apprécier qu'on leur dise tout le temps ce qu'ils doivent faire.
- 6 Diriger la discussion sur les activités figurant dans les rêves qui montrent une femme travaillant dans un milieu généralement réservé aux hommes. En faire la liste.
- 7 D'autres activités de classe peuvent être élaborées autour de cette technique du rêve, et autour des compétences et de l'indépendance qu'il faut développer pour réaliser ces rêves. Essayer d'identifier ces compétences et ces caractéristiques.



Une autre activité décrite ci-dessous aide les enseignants à développer certaines idées d'activités alternatives qui pourraient aider à développer les caractéristiques décrites dans le schéma 4.1

Demander aux participants de réfléchir aux caractéristiques d'un bon entrepreneur (schéma 4.1) et au type d'activités scolaires qui pourraient aider à acquérir ces caractéristiques. Cela peut inclure des activités qui offrent une chance aux apprenants de développer les qualités de meneur et les compétences apparentées, telles qu'on en trouve dans n'importe quel programme d'entrepreneuriat, mais qu'on pourrait adapter à d'autres activités. Se concentrer plus particulièrement sur l'élève de sexe féminin. Des exemples de ces activités :

- Mener une enquête de voisinage pour déterminer comment la société perçoit les activités des jeunes dans le quartier et plus particulièrement à l'école. Essayer d'arriver à un rapprochement des jeunes envers la communauté ;
- Entreprendre des activités de voisinage;
- Se joindre à des activités des ONG et des OFB;

- Aider au développement de moyens de soutien dans les quartiers pour les enfants rendus orphelins par le sida ;
- Créer et lancer des activités extra-scolaires tels que des clubs VIH et SIDA, etc. ;
- Aider les jeunes étudiants à développer les compétences en matière d'utilisation de la bibliothèque, de l'ordinateur, l'accès à Internet, etc.

Ce sont là des idées pour promouvoir des expériences d'apprentissage authentiques pour les jeunes afin de faire le lien entre ce qu'ils apprennent à l'école et le monde réel.

Activité 4.11 Idées pour développer les compétences entrepreneuriales (2)

1. Montrer aux participants la liste des qualités principales requises pour être un élève entrepreneurial (schéma 5.1 - sur le CD). Leur demander d'en discuter, en la comparant avec celle qui figure dans leur programme d'études sur l'entrepreneuriat. Ajouter à et/ou soustraire de la liste selon les besoins.
2. A partir de la liste, choisir les éléments qui possèdent des caractéristiques essentielles pour donner aux jeunes élèves la confiance nécessaire pour choisir une dans les sciences et la technologie.
3. Dans les groupes (ou en session plénière s'il y a un petit nombre d'élèves), développer les éléments du programme d'éducation à l'entrepreneuriat déjà en place afin d'aider les étudiantes à développer ces caractéristiques...
4. Partager les idées en séance plénière.



L'activité suivante demande aux participants d'échanger des idées sur la manière dont leurs élèves pourraient bénéficier d'une expérience pratique en entreprise en leur faisant visiter quelques petites ou moyennes entreprises et en leur permettant d'interroger leur personnel.

Activité 4.12 Découvrir les petites et moyennes entreprises

1. Demander aux groupes de réfléchir sur les trois catégories d'entreprise : petite, moyenne, et grande. Ils doivent discuter des différences entre les trois catégories et citer des exemples qu'ils connaissent dans chaque catégorie. Le but de cet exercice est de s'assurer que les participants (et plus tard les apprenants) sont capables de distinguer clairement entre ces trois catégories.
2. Demander aux groupes de développer des activités pour identifier des petites ou moyennes entreprises actives dans le domaine de la science et de la technologie à proximité de l'école et organiser des entretiens sur leurs activités, par exemple, comment ils ont débuté, les ressources nécessaires (physiques et financières), la concurrence, le plan d'activités, et toute autre question se rapportant à la viabilité de l'entreprise..
3. Echange d'idées en séance plénière.



Thème 6 Stage de découverte de l'entreprise

Le stage en entreprise c'est quoi?

Le stage d'observation en entreprise est une expérience de travail temporaire et non-rémunéré dans une société et dans un domaine qui intéresse l'étudiant. Il est conçu pour le sensibiliser à une carrière donnée, fournit des exemples de situations professionnelles et renforce chez l'étudiant le lien entre les études en salle de classe et le monde du travail. Il permet aux étudiants de faire l'expérience de la vie active en effectuant un véritable travail pendant un jour ou deux dans une entreprise. Dans ce cas précis, l'idée derrière l'observation sur le poste de travail est de créer un terrain d'apprentissage propice pour inciter les filles à s'intéresser aux carrières scientifiques..

Le succès du stage de découverte de l'entreprise dépend fortement du volume d'activités économiques dans une localité particulière. Par exemple, les écoles dans les secteurs les plus éloignés éprouveront des difficultés pour identifier des lieux de travail qui conviennent. Les écoles situées dans des centres urbains, au contraire, auront l'embaras du choix en matière d'activités commerciales disponibles. De plus, le transport au travail, l'alimentation et les questions financières constituent quelques uns des problèmes rencontrés par les étudiants et les écoles participant au programme d'observation sur le lieu de travail. Ainsi, si l'on veut que les filles observent les lieux de travail dans les domaines mathématiques, scientifiques et technologique, l'organisateur doit identifier soigneusement les opportunités de placement dans la localité et le voisinage immédiat aussi bien que la région environnante qui répondent aux intérêts des étudiants et leur soient accessibles. Aussi, une étude approfondie du voisinage peut identifier certaines entreprises basées dans des écoles, dont les étudiants pourraient profiter. Les écoles doivent développer des stratégies qui encouragent les parents et les communautés à apprécier la valeur du programme et à confronter les défis qui s'ensuivent.

Cependant, le résultat final est que les stages de découverte de l'entreprise donnent aux étudiants l'occasion d'observer, de pratiquer, de poser des questions et de se procurer des informations appropriées pour choisir leur carrière future.

L' Organisation d'un stage réussi de découverte de l'entreprise

L'organisation d'un stage de découverte de l'entreprise comporte des défis qui peuvent annuler les avantages attendus. Tout d'abord, il y a les problèmes initiaux concernant la contribution financière des parents pour aider au transport et à l'alimentation des enfants. Ensuite, il faut garantir la sécurité des enfants placés dans un environnement industriel. Troisièmement, le défi pour les écoles dans des zones rurales consiste à trouver un placement qui réponde à l'intérêt de l'étudiant et à s'assurer de la qualité de celui-ci. Finalement, il manque aux étudiants qui participent pour la première fois certaines qualités vitales pour pleinement bénéficier du programme : savoir écouter, interroger, interpréter et être simplement soi-même.

Les listes ci-dessous récapitulent certains des avantages liés au stage de découverte de l'entreprise et aussi les responsabilités de toutes les parties prenantes si l'expérience doit être couronnée de succès. Celles-ci sont décrites dans le guide de l'enseignant dans le CD de documentation.

Matériels nécessaires pour un stage de découverte de l'entreprise

Les matériels suivants seront nécessaires. Leur élaboration peut constituer un exercice collaboratif entre l'enseignant et les étudiants avant que l'activité n'ait lieu. Le CD de documentation en comporte des exemples.

- Le profil personnel de l'étudiant
- Formulaire d'évaluation de l'étudiant
- Formulaire d'auto-évaluation de l'étudiant
- Questionnaire destiné à l'étudiant
- Formulaire de participation de l'employeur
- Formulaire d'évaluation de l'employeur
- Lettre de remerciement à l'employeur
- Formulaire d'évaluation de l'enseignant
- Formulaire de consentement parental

Les avantages d'un un stage de découverte de l'entreprise

On trouvera ci-dessous certains des avantages d'un programme réussi d'observation sur le lieu de travail. Il faut ajouter à cette liste que le stage peut être utilisé pour donner aux filles de l'expérience dans un environnement professionnel lié à la technologie.

- Expérimenter et comprendre les réalités de l'environnement de travail
- Accéder aux compétences professionnelles nécessaires à l'embauche
- Apprécier une vaste gamme de choix professionnels
- Comprendre l'importance des bonnes notes pour accéder aux meilleurs postes
- Mettre en valeur la formation professionnelle et l'importance de la formation continue
- Augmenter leur capacité à l'embauche et à la formation
- Acquérir une précieuse compréhension des compétences requises pour incarner la personne que vous observez
- Acquérir l'art de trouver et de conserver un job et la capacité d'effectuer des choix de carrière avisés.

Quelques-unes des responsabilités d'un étudiant dans un stage de découverte de l'entreprise

L'étudiant doit :

- Arriver à l'heure prévue et au bon endroit
- Préparer un CV
- Se comporter toujours de manière professionnelle
- Toujours informer l'employeur des choses que vous aimez ou que vous n'appréciez pas
- Poser des questions pour plus de compréhension
- Rendre compte à l'école ou faire un projet
- Envoyer une lettre de remerciement à l'employeur
- En cas d'empêchement aviser votre enseignant immédiatement
- Récupérer le formulaire d'évaluation de l'employeur.

Quelques unes des responsabilités de l'enseignant dans un stage de découverte de l'entreprise

L'enseignant doit :

- Contacter l'employeur pour organiser le placement
- Si l'étudiant a un empêchement, prévenir l'employeur une semaine avant la visite projetée
- Rester en contact permanent avec les employeurs
- Développer des directives quant aux critères d'évaluation pour la classe et l'entreprise
- Conseiller les étudiants dans le choix du stage
- Récupérer les formulaires d'évaluation des étudiants.

Quelques unes des responsabilités des employeurs dans un stage de découverte de l'entreprise

L'employeur doit :

- Être disposé à répondre à un appel téléphonique des enseignants et des étudiants
- Passer du temps avec l'étudiant tout en effectuant son travail normal – être lui-même
- Remplir un bref formulaire d'évaluation
- Répondre aux questions de l'élève au mieux de sa capacité
- Remplir un bref formulaire d'évaluation du stage de découverte de l'entreprise
- Faire une courte réunion à la fin de la visite
- Donner de l'expérience pratique à l'étudiant.
- Utiliser des stratégies différentes pour exposer les étudiants à son travail: vidéos, brochures, excursions, etc.
- Sensibiliser les étudiants aux procédures de sécurité et aux procédures d'urgence.

Activité 4.13 Réflexions sur le stage de découverte de l'entreprise

- 1 Demander à tous les participants de penser à une journée récente dont ils se rappellent tous les détails. Ce n'est pas forcément une journée de travail; cela peut être une journée de travaux ménagers, de soin des enfants, de visite, de travail de voisinage, de travail à la ferme, etc. On peut éventuellement jouer de la musique et leur demander de fermer les yeux.
- 2 Leur demander de noter dans une liste, les compétences diverses qu'ils ont utilisées ce jour-là et que quelqu'un qui les observait dans le contexte d'un stage aurait lui-même observé. Leur demander de garder en mémoire les différentes catégories de compétence - celles qui sont liées au traitement des données et des informations; celles qui sont liées aux choses et celles qui sont liées aux personnes.
3. En séance plénière, établir une liste de toutes les compétences que le groupe a utilisées collectivement pendant leur « journée ». Relever celles qui pourraient être particulièrement utiles pour habiliter les filles à prendre des décisions indépendantes sur leur carrière.



Dans l'activité suivante, les enseignants vont préparer un stage de découverte de l'entreprise. Utiliser les points relevés dans le tableau ci-dessus à cet effet. Ceux-ci sont reproduits sur le CD de documentation, où figure aussi un guide de l'enseignant utilisé au Botswana pour projeter et maximiser l'avantage du stage de découverte de l'entreprise.

Activité 4.14 Planification d'un stage de découverte de l'entreprise pour les filles dans des sociétés à vocation scientifique et technologique

- 1 Travailler en petits groupes. Faire une esquisse d'une série de cours dans lesquels les étudiants discutent des raisons et des avantages d'un stage de découverte de l'entreprise, rédigent un plan, identifient des entreprises, déterminent et répartissent les tâches, etc. Ce planning doit mettre en lumière l'importance d'organiser pour les filles des stages de découverte dans le domaine scientifique et technologique.
- 2 Echanger les idées entre groupes.



Thème 7 Comment constituer un portefeuille

Un portefeuille est un assemblage des travaux réalisés par l'étudiant qui pourraient servir à l'avancement de sa carrière. Le portefeuille a pour objectif de documenter l'expérience vécue et le travail accompli, ainsi que les réalisations de l'étudiant à l'école. Le portefeuille peut inclure des documents, des photos, des lettres de recommandations, des exemples du travail accompli dans des projets de classe, etc. Les travaux peuvent avoir été réalisés à l'école, mais également dans le contexte des loisirs, des violons d'Ingres, ou chez soi. Les travaux réalisés à la maison ou dans des activités ludiques peuvent fournir des indicateurs de notre potentiel professionnel. On associe souvent les portefeuilles aux carrières dans les domaines des arts et de la technologie. Par exemple, les étudiants qui souhaitent faire carrière dans la décoration intérieure, l'architecture, le graphisme et l'art sont invités à présenter un portefeuille de leurs réalisations lorsqu'ils postulent à une place à l'université. Un portefeuille doit également être présenté lors d'un entretien d'embauche. Un portefeuille est non seulement utile pour ouvrir des portes, il aide l'étudiant à apprécier la manière dont ses talents et son potentiel peuvent mener à une carrière. Un portefeuille bien présenté inspire et motive et aide l'étudiant à se connaître et à se fixer des objectifs professionnels.

Le tableau ci-dessous (qui se trouve aussi sur le CD) montre le type de matériels à inclure dans un portefeuille. La liste n'est pas définitive et les professeurs doivent aider les étudiants à la compléter.

Que mettre dans un portefeuille?

Certificats et prix

Curriculum vitae

Examens psychométriques, tels que tests de personnalité, épreuves de compétences, sondages des valeurs personnelles, etc.

Lettres de référence provenant d'anciens enseignants, d'employeurs ou d'organisations avec lesquelles ils ont un effectué un travail bénévole ;

Activités extra-scolaires

Toute expérience de découverte de l'entreprise

Violons d'Ingres

Certificats de présence et plaquettes des ateliers auxquels vous avez participé

Affiliation à des clubs d'activités

Livres que vous avez lus

Exemples de réalisations

Le prochain étudie la manière de former les étudiants à constituer un portefeuille, en commençant par la manière de décrire ce que l'étudiant aime faire et les choses qu'il fait bien. Ceci doit prendre la forme d'une documentation attrayante, facile à lire, et comportant de préférence des photographies. Cela ne doit pas être fait par ordinateur.

Un autre exercice consiste à créer un document bien illustré, résumant d'un coup d'œil le type d'activités que l'étudiante se verrait faire dans sa vie future. Ceci donne une occasion à l'enseignant d'aider l'étudiante à songer à des carrières liées à la technologie. Ce document pourrait contenir des images de femmes pratiquant ce type de travail.

Ces exercices préliminaires peuvent mener à préparer un portefeuille professionnel. Ceci est un projet sur le long terme qui doit contenir tout ce qui pourrait aider le lecteur à découvrir qui est et ce qu'a fait l'étudiante jusqu'à présent.

Le concept du portefeuille est très important. Il doit être propre, attrayant et soigneusement organisé. Le contenu doit être organisé de manière logique et rester simple et dénué de tout effet et détail superflus. Il s'agit là d'un document très personnel.

Le cas échéant, on peut envisager le recours à l'informatique. Des portefeuilles peuvent ainsi être construits à l'aide de l'ordinateur et bien des éléments peuvent être développés sous la forme d'un CD. Les travaux produits ou activités pratiquées par l'étudiants qui ne peuvent pas être préservés peuvent être photographiés ou préservés par voie électronique.

Alors que le concept du portefeuille vaut aussi bien pour les garçons que pour les filles, les participants doivent garder à l'esprit que le principal objectif de l'atelier est d'aider les filles à embrasser des carrières dans le domaine de la technologie. L'expérience tend à démontrer que le type d'activités qui mènent à l'élaboration d'un bon portefeuille sont les mêmes qui attirent les filles et dans lesquelles elles peuvent réussir (par exemple, les filles tendent à être meilleures que les garçons dans la planification, l'exécution et -plus particulièrement- la présentation des résultats d'une enquête scientifique pour un salon scientifique).

Activité 4.15 Comment constituer un portefeuille.

1. Travailler en petits groupes. Discuter des moyens de constituer des portefeuilles d'étudiants. Discuter du genre de choses qui pourraient être incluses dans le portefeuille et la manière de les obtenir. Planifier des leçons visant à encourager les étudiants à constituer un portefeuille. Etudier la manière dont le portefeuille peut servir à rehausser et évaluer les cours de science et de technologie.
2. Echanger des idées avec d'autres groupes et s'assurer que les meilleures idées sont exposées, peut être dans les rapports d'atelier.



Thème 8 Affiches et dépliants

Où trouver des informations à jour sur les carrières? Ceci constitue un sérieux problème dans plusieurs pays d'Afrique, du fait que les gouvernements manquent de ressources pour produire du matériel scolaire. De plus, l'industrie qui pourrait par ailleurs produire ce matériel, ne trouve pas l'encouragement nécessaire pour le faire en Afrique, où le taux de chômage est élevé et où les candidatures abondent pour chaque poste vacant. Cette situation est en train de changer cependant, et plusieurs pays connaissent à la fois un fort taux de chômage et des postes restés vacants, parce que les compétences exigées par les employeurs ne sont pas fournies par les secteurs éducatifs.

Le présent chapitre considère quatre aspects de ce problème:

1. Quels dépliants, quelles affiches et autres sources d'information sont disponibles;
2. A quoi doit ressembler un bon dépliant, une bonne affiche ou toute autre information imprimée;
3. Comment produire ce matériel informatif;
4. Ce matériel encourage-t-il les filles à rechercher des carrières scientifiques.

Il faudra rappeler aux participants dans l'invitation à l'atelier qu'ils doivent y apporter des exemples des matériels disponibles. Certains exemples figurent dans le guide d'instruction sur le CD.

Certains matériels peuvent être disponibles en ligne et il faudra des ordinateurs avec accès à Internet pour les visionner. Si ce n'est pas possible, certaines pages pourront être téléchargées par avance. Par exemple, les pages réservées aux carrières et aux postes vacants au sein des entreprises locales, les sites des universités, ou les chambres de commerces ou les chambres de mines.

L'activité ci-dessous traite de ces questions l'une à la suite de l'autre.

Activité 4.16 Sources d'information pour l'orientation professionnelle

1. Rendre accessible tous les matériels apportés. Des participants peuvent brièvement présenter leurs trouvailles. Montrer des documents figurant sur le CD, soit en les imprimant, soit en utilisant un projecteur ou un ordinateur.
2. Dresser une liste des documents présentés. Combien ont été financés par le gouvernement ? Existe-t-il des différences entre les documents financés par le gouvernement et les autres?
3. En groupe, discuter et établir une liste des « lacunes » les plus marquantes dans les documents d'informations professionnelles.
4. Existe-t-il des préjugés en matière d'égalité des sexes dans l'information fournie? S'adresse-t-elle aux deux sexes de manière égale? Existe-t-il des idées reçues par rapport aux carrières « féminines » et « masculines » ? Comment sont-elles présentées?
5. Discuter de la qualité de l'information présentée. Satisfait-elle les besoins des apprenants? Offre-t-elle une bonne idée rapide du poste; fournit-elle des renseignements professionnels; propose-t-elle une liste des qualifications requises et une indication des salaires et des autres bénéfices ? L'information est-elle mise à jour, est-elle intéressante et lisible, etc.? Identifier les lacunes dans l'information disponible.
6. Diviser en groupes de discussion centrées sur différents domaines professionnels en science et technologie. C'est au groupe de décider des domaines, mais en voici des exemples: la médecine et les sciences de la santé; l'ingénierie (qui peut être divisée en sous-groupes); les industries minières; l'agriculture et l'agrochimie; etc. Demander à chaque groupe d'identifier et énumérer les aspects suivants :
 - Les sources d'information existantes
 - Les « lacunes » dans l'information disponible
 - Les mécanismes potentiels pour combler ces lacunes

Quelles informations devraient être incluses dans les affiches et dépliants (esquisser des spécifications)

Cette session doit avoir pour résultat l'élaboration d'un plan d'action pour approcher les organismes appropriés afin de discuter de ce qui doit être fait pour combler le manque d'information et financer une telle opération. Les participants eux-mêmes doivent être délégués pour réaliser ce plan. Ces spécifications doivent impérativement s'adresser directement et spécifiquement aux filles.

7. Echanger les idées en session plénière et si possible, terminer la session avec l'ébauche d'un plan qui peut par la suite être retouché avant d'être circulé pour discussion dans les différentes industries.



Thème 9 Les centres scientifiques

Quelques pays africains comptent des centres scientifiques. L'Afrique du Sud (1) en compte plusieurs de différents types. Les centres scientifiques sont des centres dont le but est de populariser la science. Certains sont des branches d'autres centres d'activités, tels les Centres nationaux de laboratoires scientifiques (National Science Laboratory Facilities) ou les facultés de sciences des universités. D'autres ont une vocation commerciale et sont souvent ouverts dans des lieux comme les centres commerciaux dans le but d'offrir une expérience scientifique intéressante, voire passionnante à tous, et particulièrement aux enfants. D'autres encore sont des émanations de musées ou des parcs thématiques. Quelques centres sont en réalité des expositions itinérantes destinées aux écoliers des régions rurales.

Pour les usagers de ce manuel en Afrique du Sud, voir le thème 2 portant sur les stages de découverte de l'entreprise, contacter le centre scientifique le plus proche (Voir le site WEB SAASTEC, www.saastrac.co.za) et organiser une visite. S'assurer que les organisateurs des centres scientifiques sont conscients que l'objectif principal de cette visite est d'inspirer les filles à adopter des thèmes et des carrières scientifiques.

Les activités ci-dessous présentent quelques idées alternatives pour les pays dépourvus de centres scientifiques. Tous les pays comptent un certain nombre d'institutions à vocation scientifique et dédiées à la recherche. Parmi ces institutions, il est probable que figurent:

- des départements de science dans les universités
- des instituts de recherche agronomique et des laboratoires vétérinaires
- des instituts de recherche marine
- des centres de recherche botanique (comprenant les collections de semences nationales, etc.)
- des laboratoires d'observation géologique
- des organismes de recherche non-gouvernementaux
- des musées nationaux
- des musées privés liés à des industries particulières
- des centres de recherche archéologiques
- des centres de recherche et de contrôle météorologiques
- des centres de recherche pour la technologie alternative
- des centres d'analyse et de recherche aquatique

Un ministère désigné pour veiller au développement de la science et de la technologie peut déterminer la liste de plusieurs de ces centres. Avant l'atelier, essayer d'obtenir une liste d'autant de centres que possible. Le but de l'activité suivante est d'initier un processus de création d'un réseau de centres de recherches scientifiques qui puissent aussi démontrer aux futurs employés dans le domaine de la science, ce que c'est que la vie d'un chercheur travaillant dans l'analyse scientifique.

Activité 4.17 Visite aux laboratoires de recherche et d'analyses

1. Présenter au groupe la liste des centres de recherche scientifique que vous avez identifiés dans le pays. Discuter de la liste et des fonctions de chaque centre. Les participants peuvent ajouter d'autres centres à la liste.
2. Développer un plan au sein du groupe pour visiter autant de centres que possible et demander aux scientifiques que vous y rencontrerez comment monter des activités utiles aux étudiants qui envisagent une carrière scientifique. Durant ces négociations, garder à l'esprit l'utilité des modèles de rôles des femmes qui travaillent dans ce genre de centres qui pourraient être persuadées de

participer aux présentations devant les étudiants. Pendant ces négociations, insister sur le besoin d'impliquer les étudiants visiteurs dans des activités où ils doivent « mettre la main à la pâte » et peut être même être associés à un programme scientifique sur la durée en liaison avec l'école.

3. Après l'atelier, organiser un système de reporting et favoriser les échanges sur les progrès réalisés dans les enquêtes.



Références

Eck M. (2000). *Finding Your Own North Star – How to Claim the Life You Were Meant to Live*. London. Judy Piatkus Publishers Ltd.

Lock, R.L. (2000). *Taking Charge of Your Career Direction*. Belmont CA. Wadsworth/Thomson Learning

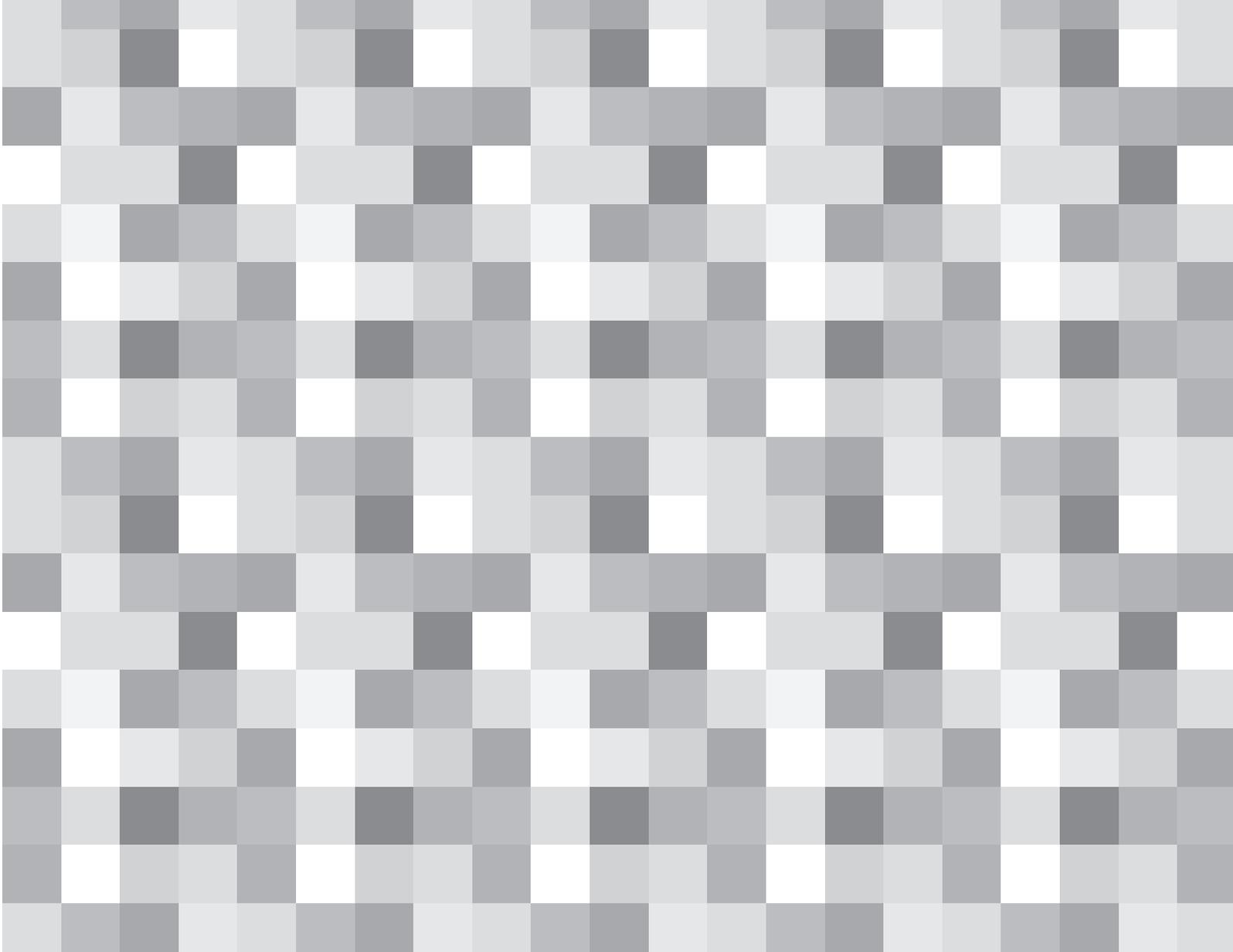
Ministry of Education, Botswana. *Guidelines For Organising and Running Career Fairs*. Gaborone Government Printers.

Ministry of Education, Botswana (1999). *Job Shadow Pilot: Final Report*. Gaborone. WPQ Botswana.

Seligman L. (1994). *Developmental Career Counselling and Assessment*. 2nd Edition. California. Sage Publications Inc.

UNICEF (1998). *Development of a Pilot Job – Shadowing Programme*. Gaborone. WPQ Botswana.

World Bank (2002). *Vocational Skills Development in Sub-Saharan Africa – a Working Group Review*. Edinburgh.



Unité 5
Formation et soutien
aux enseignants
en sciences et
mathématiques

Unité 5

Formation et soutien aux enseignants en sciences et mathématiques

Argument

Tout comme l'unité 6, cette unité est fondée sur un certain nombre d'observations. D'abord, des recherches ont montré qu'il est peu probable qu'un individu en situation d'apprentissage accepte le changement à moins qu'il n'en comprenne réellement la « nécessité ». Tout le monde sait qu'aujourd'hui, les inégalités liées au genre dans les domaines scientifiques, mathématiques et technologiques existent, mais les personnes concernées ne sont pas souvent au courant ou acceptent la situation et ne sont donc pas à même de s'y attaquer.

Ensuite, les inégalités liées au genre sont largement propagées en raison des agissements dans l'enseignement des sciences. Par exemple, les recherches démontrent que les comportements en salle de classe, les manuels ou autres matériels didactiques, etc., reflètent un penchant contre la participation des filles dans les domaines scientifiques et technologiques. De ce fait, l'enseignant en sciences et mathématiques est la cheville ouvrière dans le processus de la promotion de l'égalité des genres dans la classe – mais seulement si l'enseignant est sensible à ce thème.

Troisièmement, les enseignants sont mieux placés pour conseiller et guider tous les apprenants dans des domaines spécifiques de l'apprentissage et de l'emploi - comme les sciences - car ils passent la majeure partie de la journée avec eux et inspirent un grand respect aux apprenants.

Enfin, la formation des enseignants n'a jamais traité des concepts de l'égalité dans quelque domaine que ce soit; quand les enseignants arrivent à l'école, ils n'ont donc qu'une vague idée des inégalités ou des stratégies nécessaires pour rétablir l'équilibre. Inclure les concepts de l'égalité liée aux genres dans la formation des enseignants revêt une importance capitale pour s'assurer du développement holistique des enseignants pour aborder cet aspect du développement de l'apprenant.

Les unités qui ont précédé cette unité considèrent l'enseignement des sciences et de la technologie comme un tremplin pour le développement national et pour l'allègement de la pauvreté. Toutes les composantes de la société, les filles comprises, doivent y participer pleinement. Les unités 1 et 2 abordent la question du genre de manière plus étendue, mais la présente unité cible les enseignants en exercice qui ont pour tâche d'influencer et de travailler avec les apprenants en âge d'aller à l'école et ainsi, influent sur l'avenir de la société.

La tâche de conseiller ces jeunes dans leur choix de carrière est généralement laissée au hasard et il s'ensuit que choisir une carrière dans un domaine inhabituel reste très improbable. À qui la faute? Cette unité, et celle qui suit, avance que tout le système, tant à l'école qu'en dehors de l'école, contribue à l'état actuel des choses. Cette unité rejoint l'idée de la NSTA²³ qui veut que « les discussions sur les thèmes de recherche portant sur la pédagogie de l'égalité des genres doivent faire partie intégrante du développement professionnel et des programmes de formation pour les enseignants ». Cette unité abordera les questions du genre dans les classes de sciences et de mathématiques et dans l'école

23 NSTA, National Science Teachers Association (US). Voir la « feuille de route » de la NSTA sur l'équilibre des genres en matière d'éducation scientifique dans le CD joint.

en général dans le but de faire tomber les préjugés personnels et culturels qui interdisent aux filles d'opter pour les matières scientifiques, de réussir dans ces matières et finalement de choisir des carrières dans les secteurs scientifiques.

Groupes ciblés

Cette unité est destinée aux enseignants, aux membres du conseil consultatif et aux membres de l'administration scolaire qui organisent les programmes d'enseignement pour les sciences, les mathématiques et la technologie dans les écoles. Elle est aussi destinée aux responsables de la formation et du soutien aux enseignants et aux responsables de la conception et de l'évaluation de programmes d'apprentissage.

Résultats d'apprentissage

A la fin de cette unité, les participants devront:

- Être capables de reconnaître et rectifier les aspects de l'enseignement, de l'apprentissage et de l'évaluation scientifiques qui perpétuent une discrimination envers les filles.
- Pouvoir inclure dans leur enseignement des activités qui soient particulièrement attractives pour les filles.
- Pouvoir identifier et remédier les éléments de l'environnement scolaire dans son ensemble qui découragent les filles de choisir des filières scientifiques.
- Comprendre et développer leur rôle pour ce qui est d'encourager les filles à embrasser des carrières dans les secteurs scientifiques.

Sommaire

Thème 1 Les attitudes à l'égard des sciences et des mathématiques

Thème 2 L'enseignement des sciences et des mathématiques sensible au genre

Thème 3 Le rôle de l'école dans la promotion de l'égalité de genre en sciences et mathématiques.

Thème 4 Le professeur de sciences comme conseiller d'orientation.

Références

Matériels à apporter en venant à l'atelier de travail

On demandera aux participants d'apporter les matériels suivants à l'atelier de travail.

- Matériels didactiques pour les sciences
- Manuels et autres matériels didactiques
- Outils pour l'évaluation des manuels
- Contrôles et examens en matières mathématiques et scientifiques.

Thème 1 Attitudes à l'égard des sciences et des mathématiques.

Un nombre d'études a été effectué sur les étudiants, particulièrement les filles, sur ce qu'elles aiment et n'aiment pas dans leurs leçons de science, mais très peu a été fait en Afrique et ceci pourrait constituer une mine d'informations pour les chercheurs potentiels. Ce peut aussi être un moyen pour les enseignants de découvrir les différents points de vue des élèves sur ce qu'ils aiment ou n'aiment pas en classe de science, selon le sexe de l'élève.

La table ci-dessous fait résumé quelques publications de Joan Solomon, une grande spécialiste dans domaine en Grande Bretagne, en 1994.²⁴

Questions de genre en mathématiques et en sciences

Solomon (1994) suggère que pendant trop longtemps, la question de sexe a été abordée sur la base de théories inexactes préconisant des stratégies inefficaces. D'après Solomon, la question du genre revient souvent au tapis et il quoiqu'il y ait beaucoup d'études effectuées, elles n'ont pas eu l'impact voulu sur le problème. Elle considère ces théories comme « réductionnistes », car elles ont tendance à placer la fille en une position d'incapacité. Par exemple, elle décrit la théorie initiale dominante qui explique le phénomène observé ventilé par sexe, à savoir que les filles sont perçues comme étant incapables de manier des tâches scientifiques et technologiques du fait de leur composition génétique, qui prédétermine leur rôle maternel. Après tout, la capacité de grossesse va de pair avec la capacité maternelle.

Les partisans de cette théorie préconisent de ne pas rechercher de solutions à ce problème car il est à fait naturel. Les inégalités liées au sexe sont considérées comme justes et le statu quo est donc maintenu. Cependant, cette revendication n'a pas été prouvée, donc elle est rejetée.

La deuxième théorie explique l'absence de participation des filles et leur performance en science et technologie par les stéréotypes existants. D'après cette théorie, des actions positives devraient résoudre le problème. Une fois de plus, Solomon voit dans la démarche de cette théorie « réductionniste » une tendance à offrir des options plus souples aux filles. Le postulat sous-jacent présuppose que les filles sont incapables de bien faire dans les filières plus difficiles. D'après Solomon, cette théorie doit être finalement rejetée pour les mêmes raisons.

La troisième approche consiste à trouver ce qui dicte le choix des garçons et des filles et ce qui les motive. Elle conclut que:

- Les garçons ne choisissent pas nécessairement les sciences « difficiles » par intérêt, contrairement aux filles, qui le font par intérêt.
- Les filles tendent à opter pour les connaissances dérivées de la société.
- Les filles s'engagent de manière plus émotionnelle dans les discussions alors que les garçons adoptent une attitude plus directe.
- Les filles ont tendance à s'intéresser aux choses qui relèvent de valeurs personnelles où il est question d'éthique, alors que les garçons optent pour une démarche plus scientifique et ne s'intéressent pas aux discussions où il n'y a pas de réponses clairement définies.
- Les garçons tendent à choisir les sciences les plus difficiles pour le prestige plutôt que par goût.
- Les garçons se laissent emporter par le fait qu'ils trouvent ces filières « faciles », alors que les filles optent pour ces matières par plaisir.

24 Solomon J. and Aikenhead G. Ed. (1994). STS Education. International perspectives on reform. *Teacher College Press*. Londres.

Sur la base de ces observations, Solomon suggère qu'au lieu de faire la distinction entre les sciences difficiles ou faciles, le système éducatif doit revoir la manière dont elle présente les sciences aux élèves. C'est plutôt une question d'intérêt et non de capacité. Les sciences ont toujours été présentées de manière à attirer plus les garçons que les filles.

Ce débat englobe un éventail de recherches dont l'échelle varie entre les sciences les plus « dures » et les sciences les plus « douces ». Cette catégorisation, qui est souvent utilisée (mais n'est peut-être pas si efficace) est un moyen de savoir à quel point la science est présente dans nos activités quotidiennes et dans notre environnement. Donc, les mathématiques pures et les aspects mathématiques de la cosmologie seront à l'extrémité « dure » de l'éventail et les sciences biologiques snt à l'échelle des sciences « moins dures » alors que les sciences humaines, telle la psychologie, seront à l'autre extrémité, c'est-à-dire à l'extrémité « douce » de l'éventail. A noter que cet éventail représente une graduation des catégories et non des difficultés de sciences.

Comme une bonne partie de la recherche sur ce que les filles aiment et n'aiment pas dans les sciences et les mathématiques ne vient pas d'Afrique, il sera plus productif d'enquêter sur ce que les filles aiment ou n'aiment pas réellement à l'école, afin d'obtenir des données locales et aussi de vérifier à quel point les résultats obtenus par Solomon dépassent les cultures. L'activité suivante met l'accent sur le développement d'un outil pour récolter ce genre d'informations. Munis de cette information, les enseignants seront mieux équipés pour développer des mécanismes pour cibler les filles qui ont une réelle aversion pour les mathématiques et les sciences.

La base de cet outil est une échelle de 1 à 5 ou 1= déteste beaucoup et 5= aime beaucoup. Ceci s'applique à n'importe quel aspect de l'enseignement des sciences qu'ils souhaitent identifier, tels que les travaux pratiques en groupe, les réponses aux questions écrites, etc.

Activité 5.1 Les attitudes des filles envers les sciences.

1. Travaillant en groupe, demander aux participants de formuler un questionnaire que les filles pourront compléter et qui donne des informations sur ce qu'elles aiment et n'aiment pas dans les matières enseignées à l'école.
2. Les questions doivent aller du général au particulier, en commençant par ce qu'elles aiment ou n'aiment pas avec l'école et ce qu'elles aiment ou n'aiment pas dans les matières et en finissant par ce qu'elles aiment ou n'aiment dans les mathématiques et les sciences. Ces questions sur les mathématiques et les sciences devront adresser des méthodes d'enseignement très spécifiques - comme les travaux pratiques individuels, les travaux pratiques en groupe, etc. Elles devront aussi mettre l'accent sur les chapitres étudiés récemment. Ne pas s'inquiéter pas si le questionnaire est trop long mais s'assurer que les questions ne se dédoublent pas - éviter la répétition.
3. Les enseignants voudront sans doute se renseigner sur les activités des élèves dans leur temps libre afin de se faire une idée de leurs intérêts qui pourraient être exploités/développés dans les classes de science ou de mathématiques.
4. Ils peuvent aussi envisager de formuler un questionnaire similaire pour les garçons pour connaître la différence.
5. Une fois le questionnaire finalisé, il doit être peaufiné dans les groupes si le temps le permet, et ensuite du temps doit être alloué pour une présentation plénière de tous les questionnaires. Réfléchir sur la façon de réaliser ceci en un temps minimum. On pourra par exemple demander

à un groupe de présenter et ensuite demander aux autres de n'ajouter que des informations qui n'ont pas été fournies.

6. Tous les participants devront avoir une copie de tous les questionnaires qu'ils emporteront avec eux.
- 7 Suggérer aux participants qu'ils pourraient vouloir collaborer afin que ceci devienne un thème de recherche nationale qui pourrait éventuellement être publié.



Thème 2 L'enseignement des sciences et des mathématiques sensible au genre

Introduction

Ce thème vise un nombre de questions relatives à l'enseignement des sciences et des mathématiques pouvant avoir une dimension sexiste qui pourrait effaroucher les filles. Les sous-thèmes sont les suivants :

- Programmes d'enseignement
- Matériels pédagogiques
- Méthodes d'enseignement et de préparation des cours
- Mise en contexte des matières scientifiques et mathématiques
- Les activités de classe
- L'environnement d'apprentissage
- Les méthodes d'évaluation

On peut traiter de ces questions en série d'activités séquentielles ou en sept activités parallèles (ou en une combinaison des deux). Si on les traite en parallèle, une session plénière de rapport et de discussion sera nécessaire à la fin pour regrouper les idées. L'avantage de ranger les activités en séquences est que tous les participants auront l'opportunité d'étudier chaque question en profondeur. Aborder les thèmes en parallèle prendra moins de temps, mais ne donnera pas une chance égale à tous les participants de débattre chaque question.

L'objectif général de ces activités est d'assurer que les enseignants sachent clairement si leur enseignement répond aux critères de genre. Un document essentiel et simple pour les aider dans leurs écoles, et aussi pour faciliter la formation durant l'atelier de travail, est *Gender Responsive Pedagogy, A Teacher's handbook*; publié par FAWE. Malheureusement il ne peut être téléchargé – et encore moins en version française. Des copies de FAWE peuvent être achetées sur www.fawe.org

Programmes d'enseignement

Pour la prochaine activité, les participants vont développer leurs propres approches ventilées par sexe qui sont destinées à analyser les programmes d'enseignement en sciences et mathématiques. Le concept d'une loupe de parité des genres a été abordé dans l'unité 1. Si les participants n'ont jamais été confronté à ce concept avant, quelques travaux préliminaires devront être effectués.

Afin de rehausser l'efficacité de cet exercice, les participants doivent avoir les copies de leurs programmes d'enseignement de sciences ou de mathématiques avec eux. Quelques exemples de programmes d'enseignement sont inclus dans le CD de documentation.

En finalisant la loupe de parité des genres, ils doivent considérer les difficultés rencontrées et les facteurs dissuasifs qui influencent les rapports des filles avec les programmes d'enseignement et soulever des questions autour de ces difficultés. Quelques-unes de ces difficultés se trouvent dans la liste ci-dessous et si elles ne sont pas évoquées, donnez-les comme exemples aux groupes pour qu'ils les considèrent ou les ajoutent à la discussion plénière à la fin de l'activité. La liste ci-dessous pourrait éventuellement s'ajouter à la discussion finale :

- Les exemples cités dans les programmes sont-ils ventilés par sexe ?
- Les chapitres où les filles ont des difficultés ont-ils été introduits à temps ou plus tôt ?
- Est-ce que les programmes reconnaissent et tiennent compte de ce que les filles n'aiment pas ?
- Les aptitudes spécifiques sont-elles mentionnées dans les programmes, et si c'est le cas, existe-t-il un aspect discriminatoire dans les manières recommandées de les enseigner et les évaluer ?
- Les sciences doivent-elles être enseignées de manière intégrée ou séparément ?
- Si les sciences sont séparées, doivent-elles être obligatoires ou en option ?
- Existe-il des questions de genres dans le curriculum dont il est fait mention dans l'introduction ?
- De quelle manière le curriculum aborde-t-il les questions de la vie quotidienne, et tout particulièrement l'aspect moral et éthique ?

Activité 5.2 Développement d'une loupe de parité des genres pour analyser les programmes d'enseignement

1. Rappeler aux participants le but de cette loupe de parité des genres et ses caractéristiques. Montrer quelques exemples pour mesurer la loupe de parité des genres (voir CD de documentation, unité 2, thème1). Discuter avec le groupe dans son ensemble des éléments qu'ils aimeraient voir dans un curriculum qui seraient pertinentes et attractives pour les filles, comme c'est le cas pour les garçons.
2. Leur demander de travailler en groupes. Ils doivent limiter la loupe à un nombre restreint, peut-être 10, des points les plus importants.
3. Les participants devront utiliser la loupe pour analyser leurs propres programmes d'enseignement.
4. Permettre aux groupes d'échanger leurs points de vue lors de la session plénière. Une loupe de parité des genres peut être établie à titre d'exemple.



Plusieurs aspects peuvent être inclus dans la discussion finale de ce thème :

- Il est bien connu que les filles réussissent mieux dans les programmes scientifiques intégrés que dans les sciences séparées, comme la physique.
- Les filles sont attirées par l'aspect culturel et éthique des sciences.
- Les programmes d'enseignement des sciences, et tout particulièrement de la physique, sont souvent construits autour, ou illustrés par, des intérêts traditionnellement masculins.
- Les ouvrages des femmes scientifiques sont souvent inclus dans les programmes d'enseignement.

- Les filles détestent (ou ne réussissent pas bien) souvent dans les travaux pratiques en classe de science traditionnelles, particulièrement en classe de physique. Ceci peut être dû au fait que les images utilisées pour les travaux pratiques de physique sont étroitement liées aux activités masculines comme les activités techniques dans les ateliers. Il faudrait porter une plus grande attention au choix d'images pour les travaux pratiques.
- Même si les programmes d'enseignement sont neutres au niveau du genre, leur interprétation peut être ventilée par sexe. C'est le cas lorsque le programme d'enseignement est contextualisé avec les matériels didactiques et l'enseignement. Les curriculums comportent souvent de suggestions de contextualisation et cet élément doit être pris au sérieux.

Les deux listes ci-dessus peuvent être consultées sur le CD de documentation si les facilitateurs désirent les mettre à leur disposition

Matériels d'apprentissage

Dans la prochaine activité, les participants développeront leur propre loupe de parité des genres pour analyser les matériels d'apprentissage des sciences et des mathématiques. Ils doivent avoir apporté quelques manuels avec eux à fins d'analyse, mais il serait bon d'en avoir quelques uns à portée au cas où il n'y en aurait pas suffisamment.

Les matériels d'apprentissage ne doivent pas être consultés uniquement pour voir si leur contenu, leur contexte et leurs illustrations font état de discrimination des genres, mais aussi pour déterminer si leur approche globale est adaptée aux filles. L'organisation du contenu et les activités proposées doivent être examinées; en gardant à l'esprit les préférences connues des filles pour les sciences plus contextualisées, tout particulièrement celles qui sont liées aux questions morales et éthiques. Les contextes devraient être réels pour elles (voir ci-dessous).

La plupart des ministères ont développé des outils d'évaluation des matériels d'apprentissage afin d'aviser les écoles sur leur pertinence et leur utilité. Essayer de se procurer des copies²⁵ d'un de ces documents disponibles à l'atelier afin de vérifier que les éléments liés aux genres puissent être vérifiés à l'aide de la loupe de parité des genres.

Activité 5.3 Développement d'une loupe de parité des genres pour analyser les matériels d'apprentissage

1. Rappeler aux participants le travail effectué sur la loupe de parité des genres dans les unités 1 et 2, ainsi que le but et les caractéristiques de tels outils. Montrer quelques exemples de loupe de parité des genres.
2. Demander aux participants de travailler en groupes et de limiter la loupe à un petit nombre, peut-être 10, des points les plus importants.
3. Leur demander d'analyser les matériels d'apprentissage scientifiques ou mathématiques à la lumière de la loupe de parité des genres qu'ils ont mise au point.
4. Permettre aux groupes d'échanger leurs points de vue lors de la session plénière. Une loupe de parité des genres peut être élaborée à partir des contributions.



25 Une copie de l'outil utilisé au Namibie peut être consultée sur le CD de documentation.

Méthodes d'enseignement

L'activité suivante demande une certaine connaissance du travail en binôme –le coaching par un pair – où deux enseignants vont s'entraider en s'observant en situation de classe. Le coaching par un pair est un outil puissant pour améliorer la qualité de l'enseignement. Pour que celui-ci soit réussi, il faut décider au préalable quels aspects de l'enseignement doivent être observés et commentés en priorité. Dans ce cas, une liste probable d'éléments ventilés par le genre doit être arrêtée par les deux enseignants.

La table ci-dessous est extraite d'un guide²⁶ sur le coaching par un pair utilisé au Botswana. Celui-ci est inclus dans le CD de documentation – comme l'est le guide complet - et peut être remis aux participants comme introduction à la matière.

Il sera aussi nécessaire de s'accorder sur l'outil qui doit servir à une simple observation en situation de classe. L'important, ici, est que l'outil soit facile et rapide (c'est-à-dire en cochant des cases dans une table). On peut, par exemple, établir des colonnes représentant les différentes parties d'un plan de travail et des lignes montrant les activités d'enseignement (voir une liste probable dans l'activité 3.3.) devant être considérée à partir d'une perspective sexiste. Chaque activité comportera une rangée pour les filles et une rangée pour les garçons.

Qu'est ce que c'est le coaching par un pair?

Le coaching par un pair est un processus où deux collègues acceptent de réfléchir ensemble en toute confidentialité sur leurs méthodes d'enseignement et d'échanger leurs points de vue afin d'améliorer leurs aptitudes professionnelles.

Le travail en binôme implique que chaque enseignant fasse du coaching et reçoive un coaching à son tour. En tant que coach, vous allez observer votre collègue et lui faire vos commentaires après. En tant que personne coachés, vous allez expliquer une leçon tout en étant observé par votre collègue et vous allez par la suite discuter de la leçon.

Les avantages du coaching par un pair

Le coaching en binôme offre la possibilité d'apprendre d'un pair en échangeant vos connaissances et vos idées. Ceci peut être bénéfique à plusieurs niveaux :

- Le collègue avec qui vous travaillez peut vous aider à mettre sur pied de nouvelles techniques d'enseignement quotidien. De retour après un atelier de travail, essayez d'appliquer les nouvelles techniques et méthodes d'enseignement apprises, ce qui s'avérera certainement plus difficile que prévu. Les étudiants peuvent réagir différemment de ce que vous attendiez, vous pouvez manquer de ressources, vous pouvez manquer de temps. Le coaching en binôme peut aider à surmonter les réticences initiales au profit d'un développement et d'un apprentissage sur le long terme. Avec un pair, vous pouvez échanger et trouver des solutions à vos problèmes et célébrer ensemble votre réussite.
- L'observation d'un collègue peut donner de nouvelles idées et vous inciter à apporter du souffle nouveau à votre façon d'enseigner. Elle peut vous aider à avancer par le biais, peut-être, de nouvelles méthodes ou même de méthodes d'enseignement plus simples.
- Avec un collègue, vous êtes en meilleure posture pour trouver des solutions à certains problèmes que vous n'auriez pas pu résoudre seul : après tout, deux têtes valent mieux qu'une !
- Les commentaires de votre collègue vont vous aider à réfléchir sur votre méthode d'enseignement et à élaborer des méthodes pour améliorer votre façon d'enseigner.

Activité 5.4 Introduction d'un outil de coaching par un pair sur la question du genre dans les méthodes d'enseignement

1. Débuter la session par une définition du coaching en binôme et la manière dont il peut être utilisé pour améliorer la qualité de l'enseignement sans aide extérieure (des copies du guide figurant sur le CD de documentation peuvent être remis aux participants). Expliquer aux enseignants comment cet outil peut être utilisé pour identifier les discriminations sexistes qui existent dans leurs leçons et ils seront surpris de constater que l'enseignement effectue une discrimination sur la base du genre, chose à laquelle ils n'avaient même pas pensé. Bon nombre de préjugés sont implicites et les enseignants ne réalisent pas qu'ils y ont recours. Les filles elles-mêmes peuvent ne pas être au courant ; leurs effets sur elles peuvent aussi être subliminaux.
2. Demander aux groupes de développer un outil simple pouvant être utilisé par un observateur qui donnerait éventuellement une indication de la discrimination de genre dans la manière d'enseigner sous observation. Demander aux groupes de penser à autant d'exemples que possibles de discriminations des genres et de choisir les quatre (ou un nombre au choix) qu'ils pensent être les plus significatifs.

Débuter la session en donnant un ou deux exemples (tirés de la liste ci-dessous) aux groupes pour qu'ils les travaillent. Demandez-leur à ce que toutes les idées soient écrites sur un tableau à feuilles mobiles.

- Diriger les questions vers les garçons plutôt que vers les filles.
 - Regarder les garçons quand vous vous adressez à la classe.
 - Aider davantage les groupes de garçons plutôt que les groupes de filles pour les travaux pratiques.
 - Flatter davantage les garçons que les filles.
 - Faire voir que vous avez une attitude différente à l'égard des garçons.
 - Se servir d'exemples tirés de l'univers masculin.
 - Existe-t-il des attentes palpables dans n'importe quel aspect de l'enseignement des filles en terme de capacité à réagir face à des thèmes destinés aux garçons ?
 - Etc. Cette liste n'est pas exhaustive
3. Leur demander de se répartir en petits groupes et de développer un outil de travail en binôme pour une leçon type à partir de quelques-unes (4 –6) des activités d'enseignement présentées sur le tableau à feuille. Les aider si nécessaire.
 4. Présenter et discuter de quelques résultats.
 5. Après l'atelier de travail, encourager les enseignants à travailler en pair et à se servir des outils appris lorsqu'ils retourneront dans leurs écoles respectives. S'ils vont se rencontrer à nouveau dans un prochain atelier de travail, prévoir une session d'écoute des réactions.
 6. S'assurer que tous les participants possèdent une copie de tous les points mentionnés sur la fiche (dans le rapport de l'atelier peut-être) de manière à ce que tous puissent les utiliser dans leur globalité dans les éventuels exercices de coaching par un pair.



Contextualisation des thèmes scientifiques et mathématiques

Solomon²⁸ avance que quand la physique est mise en contexte, l'écart au niveau des performances entre les filles et les garçons diminue. Une solution probable à ce problème serait alors de contextualiser l'enseignement des sciences de façon à ce qu'il soit mieux adapté à l'univers de l'apprenant. La table ci-dessous nous donne une indication de ce que cela signifie.

Que signifie « contextualisation » de l'enseignement scientifique ?

Contextualiser signifie enseigner les sciences à travers ses applications. Cette approche est basée sur la théorie constructiviste de l'apprenant qui affirme que les apprenants vont construire leurs connaissances autour de leur savoir et de leur vécu. Cette théorie avance que les nouvelles données sont liées d'une certaine façon avec la connaissance antérieure, de telle façon que sous une perspective plus large ou différente des résultats nouveaux sont attendus. Pour faciliter ce processus, il est nécessaire d'étudier les connaissances existantes afin de les confronter, les remettre en question, en débattre et les développer. Donc un enseignement « contextualisé » présente un scénario, une image ou une expérience familière ou potentiellement familière dérivée de la vie réelle et va mettre les étudiants au défi de remettre en question leurs connaissances existantes. Cet exercice va permettre aux apprenants de mettre au clair leurs façons de voir les choses et peut même révéler des malentendus. Les garçons comme les filles vont profiter en remettant question leur faculté à réfléchir. Les filles sont plus intéressées quand il s'agit des suppositions qui évoquent les sentiments ou ont trait aux valeurs et à la morale.

La grande difficulté liée à la contextualisation des sciences est la perte possible d'une approche systématique de l'enseignement qui pourrait éventuellement créer de la confusion et mener à certains oublis. Les programmes d'études sont généralement établis de façon systématique, alors qu'une approche plus contextuelle peut inclure un nombre d'éléments divers dans le programme d'études liés à un contexte particulier.

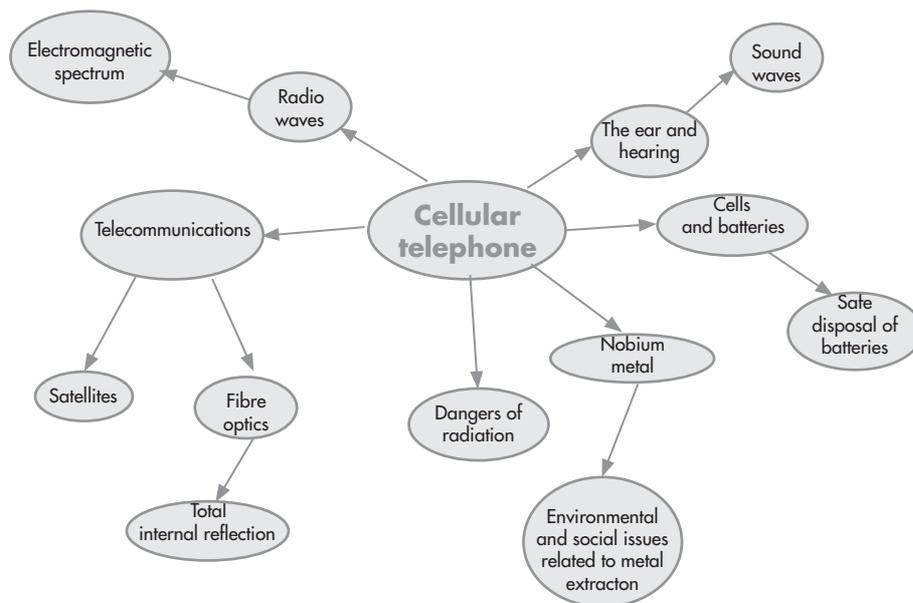


figure 5.1 L'utilisation du téléphone portable dans l'enseignement des matières scientifiques.

Le schéma ci-dessus représente certains éléments d'un programme de physique qui peuvent être enseignés à partir d'un concept central

Le schéma illustre la manière de développer un certain nombre de chapitres à partir d'un simple concept, celui du téléphone portable. Une approche plus simple consisterait à utiliser ce concept pour enseigner un seul sujet; par exemple le spectre électromagnétique.

L'élément clé dans la contextualisation de l'enseignement est de démarrer avec le contexte car c'est un élément familier aux apprenants. Les sciences sont alors enseignées en développant les idées à partir du concept et en posant des questions comme, « comment marche un portable ? ». Il est à noter que cette démarche est à l'opposé de la méthode traditionnelle d'enseignement, où l'on aurait commencé avec le spectre électromagnétique, et le portable serait venu par la suite s'ajouter aux explications à la dernière minute (ou encore, n'aurait pas du tout été).

Activité 5.5 Développement d'un petit schéma de travail pour enseigner un chapitre à partir du contexte

1. Travailler en petits groupes partageant les mêmes intérêts pour un thème donné en choisissant un chapitre du programme d'études (toutes classes confondues) et développer un schéma expliquant comment le chapitre peut être articulé autour d'un concept central intéressant faisant partie du quotidien de l'apprenant.
2. Développer le schéma en un plan de travail défini qui démontre en détail comment on va utiliser le contexte pour expliquer les principes scientifiques fondamentaux.
3. Exposer les idées choisies au grand groupe et laisser du temps pour les discussions.



Il se peut que les participants aient besoin d'aide avec cet exercice ou on peut proposer des idées de concept, dont les suivantes:

- Utiliser le contexte de ce qui rend les vêtements plus confortables en hiver et utiliser les propriétés isolantes des tissus pour expliquer le concept de la diffusion de la chaleur.
- Utiliser le contexte de l'eau pour amener à une variété de concepts différents en fonction des étapes, qui pourraient comprendre la solubilité, l'énergie, les changements d'un état à un autre, la pollution, la densité, la pression, etc.
- Utiliser le contexte du réfrigérateur pour étudier les phases de changement, la théorie des particules et la chaleur latente.
- Utiliser le contexte des plantes qui poussent comme point de départ pour les différents concepts biologiques comme la photosynthèse, la pousse des plantes, la composition du sol et les types de sol, la circulation de l'énergie dans les organismes vivants, les chaînes alimentaires, la protection de l'environnement, etc.

Développer un plan de travail à partir du schéma peut paraître ardu pour certains enseignants. C'est pourquoi toutes les idées ne doivent pas être exposées. Choisir les meilleures pour la présentation finale et pour la discussion.

Les activités de classe

Il existe de nombreux résultats de recherches sur les différentes prédispositions des genres en matière d'activités scolaires, mais peu d'entre elles ont été effectuées en Afrique. Certaines de ces recherches suggèrent par exemple que les travaux pratiques de physique ou de chimie peuvent décourager les

filles, alors qu'ils ont l'effet contraire sur les garçons. Ceci découle probablement du fait que les filles estiment que ces travaux sont inappropriés pour le genre féminin; c'est-à-dire qu'ils ne correspondent pas aux stéréotypes féminins. Il est important d'inclure un mélange de plusieurs activités dans l'enseignement des matières, y compris dans celles où les filles se sentent à l'aise.

Il est également possible que la manière d'organiser les travaux en groupe ne plaise pas aux filles. Il y a lieu de penser que (selon le manuel FAWÉ sur la pédagogie sensible au genre) le travail en groupe est généralement sensible au genre tant que les filles ne sont pas dominées par les garçons de leur groupes, ou encore tant que leur travail n'est pas dominé par celui de groupes de garçons.

L'activité suivante encourage les participants à réfléchir sur le genre d'activités scientifiques et mathématiques que les filles pourraient apprécier. Elle encourage aussi les participants à expérimenter avec les différentes manières d'organiser le travail en groupe afin d'arriver à une participation égale des filles et des garçons.

L'activité nécessitera une liste d'activités scientifiques et mathématiques que les participants devront classer par ordre de préférence de la part des filles. La liste ci-dessous (disponible aussi sur le CD de documentation) peut être utilisée comme point de départ.

Les activités scientifiques

- Confectionner des modèles de molécules simples en papier ou en polystyrène .
- S'occuper d'un aquarium au laboratoire.
- Réaliser un poster montrant les périodes principales de l'évolution géologique.
- Démontrer la loi d'Ohm en utilisant une résistance électrique fixe.
- Fabriquer un périscope.
- Discuter en groupe de méthodes pour réduire l'impact du VIH et du SIDA.
- Mettre en place un système de poulies pour soulever un poids lourd.
- Dessiner une cellule observée sous microscope.
- Lancer un débat sur l'influence du réchauffement global sur le climat en Afrique subsaharienne.
- Séparer le sel d'un mélange de sable et de sel.
- Faire grossir un grand cristal de sulfate de cuivre.
- Écrire dans leurs cahiers les réponses aux questions écrites au tableau

Les activités mathématiques

- Confectionner des formes creuses à partir d'un carton en toile.
- Montrer la probabilité expérimentale à l'aide de dés.
- Résoudre des problèmes réels grâce à l'équation linéaire.
- Construire et interpréter des graphes linéaires.
- Dessiner et utiliser des histogrammes pour illustrer des données juxtaposées.
- Résoudre des problèmes liés au coût des légumes.
- Résoudre des problèmes de données liés aux résultats de football.
- Résoudre des problèmes liés au téléphone portable.
- Multiplication mentale des décimaux / fractions.
- Comparaison de données en utilisant la moyenne et la médiane et un éventail de données.

Activité 5.6 Déséquilibres dans les activités de classe

- 1 Dans les groupes d'enseignement des matières, prendre les personnes qui ont une liste d'activités scientifiques et mathématiques. Leur demander de ranger ces activités par ordre de préférence

des filles. Discuter des raisons de ces choix (pour le classement on pourrait adopter une échelle de 5 unités, où 1 signifie que les filles détestent complètement l'activité, 3 est neutre, et 5 signifie qu'elles adorent l'activité). Les participants doivent ensuite ajouter à la liste d'autres activités qu'ils ont imaginées .

- 2 Discuter de cet exercice en séance plénière. Les enseignants réaliseront probablement que le déséquilibre dépend de la manière dont l'activité est exécutée. Essayer de tirer des conclusions générales sur les règles à suivre pour que les filles se retrouvent autant que les garçons dans ces activités.

Les enseignants doivent se pencher sur les activités extra-scolaires pouvant être utilisées pour promouvoir l'intérêt des filles pour la science (voir plus loin « les activités extra-scolaires et les salons scientifiques »).

- 3 S'assurer que les conclusions de cette session sont diffusées à tous les participants.



Un des points que les participants mentionneront probablement est que qu'une activité particulière sera plus attractive en fonction de son contexte, surtout dans les mathématiques. Les filles seront plus attirées par un problème mathématique qui touche directement à leur vie que par la même technique mathématique appliquée à une situation étrangère à leur vie quotidienne.

Un deuxième point souvent mentionné est que si les enseignants cherchent à chaque fois à trouver des activités qui plaisent aux filles, ils vont renforcer le stéréotypage qu'ils cherchent à éliminer.

La science extra-scolaire et les projets scientifiques

Dans la pratique, il est démontré que les filles surpassent les garçons dans les travaux extra-scolaires et les projets scientifiques. Il y a plusieurs raisons possibles à cela qui peuvent en partie découler du fait que les filles ont une certaine liberté dans le choix des projets de science, mais également que de tels projets nécessitent des compétences en communication et en matière de présentation, ces compétences mêmes où les filles surpassent les garçons.

Il n'y a aucune activité dans cette section car le thème a été abordé dans l'activité 3.7. Le CD comprend un matériel d'auto-formation pour assister les enseignants dans la préparation de clubs scientifiques et mathématiques extra-scolaires et pour faire participer les étudiants aux projets mathématiques et scientifiques.

Le cadre scolaire

Cette activité encourage les enseignants à réfléchir au cadre scolaire, ou éducatif, dans le contexte des mathématiques et des sciences. Alors que les écoles primaires ont depuis longtemps réalisé l'importance d'un environnement attractif pour les études, beaucoup de salles de classes secondaires en Afrique sont des endroits laids aux vitres brisées, aux meubles endommagés et aux sols poussiéreux et sales. Cette activité traite de deux questions – primo, pourquoi ceci se passe dans tant d'écoles ; et secundo, comment changer les choses pour rendre l'environnement particulièrement attrayant pour les filles.

L'activité se divise en deux parties, l'objectif de la première partie étant de relever les questions de gestion à considérer afin de créer et entretenir un environnement approprié pour l'éducation. La deuxième partie considère comment l'environnement en mathématiques et sciences peut être rendu plus attractif aux filles.

Une des conséquences de cette section doit être de rappeler que pour créer un environnement scolaire positif, le professeur doit « posséder » la classe pour surveiller ce qui s’y passe. Ceci est naturel en primaire, mais très souvent en secondaire les apprenants restent en salle de classe, sans supervision, pendant la récréation, et les enseignants déambulent de salle en salle, ce qui signifie que les professeurs n’ont aucun contrôle sur leur environnement d’apprentissage. Résoudre ce problème nécessiterait des compétences en gestion de l’emploi du temps que la direction pourrait ne pas posséder.

Activité 5.7 Rendre l’environnement scolaire plaisant pour les filles.

1ère partie

Cette activité doit se faire dans un groupe de discussion assez grand qui permettra de soulever les points de vue de plusieurs écoles.

- 1** Décrire une salle de classe typique d’une école mal gérée – sans surveillant, des tables poussiéreuses, des sols très sales, pas de lieux de rangement, pas de tableau d’affichage, ou rien sur les tableaux d’affichages, des meubles endommagés, des fenêtres cassées... Demander aux professeurs de décrire l’état général de leur école. Certains (ou beaucoup) lèveront la main. Demander au groupe d’en relever les raisons Et les inscrire sur un tableau à feuilles mobiles.
- 2** Demander au groupe s’il n’y a pas d’exemples où ce n’est pas le cas, et où des efforts ont été faits pour créer un environnement approprié pour les études. Demander au groupe de discuter des conditions préalables pour y arriver. Inscrire ces conditions sur le tableau à feuilles mobiles.
- 3** Demander au groupe de lancer une discussion sur les points soulevés et d’établir une liste de mesures qui puissent permettre à une école de créer et entretenir un environnement propice aux études On arrivera probablement à la conclusion que les professeurs devront être responsables des salles de classes qu’il tentent d’améliorer.

2ème partie

Cette partie s’adresse aux groupes de matières.

- 1** Discuter avec chaque groupe de matière des mécanismes nécessaires pour créer un environnement propice à l’étude de la matière qui soit particulièrement attrayant pour les filles. Inclure dans la discussion comment les filles pourraient être amenées à participer volontairement au développement et à l’entretien de l’environnement. Enumérer ces idées sur un tableau à feuilles.

Les conclusions de chacune des ces deux discussions doivent être remises à chaque participant après le séminaire.



Les méthodes de contrôle

Les contrôles en mathématiques et sciences peuvent être analysés à la lumière de considérations sexistes. Les enseignants doivent être invités à revoir les méthodes de contrôle dans les écoles et à les analyser sous une perspective de genre. Les participants doivent avoir apporté au séminaire quelques exemples de contrôles et d'examens pour chaque matière. Ils doivent pouvoir reconnaître les différentes formes de contrôles et être capables de les analyser pour chercher des éléments relatifs à l'inégalité de genre:

- Contrôle continu; interrogations, devoirs de classe, devoirs à domicile, etc.
- Contrôles ponctuels ; tests de matières, CA (???), portefeuilles, etc.
- Contrôles terminaux; examens.

Activité 5.8 Inégalités de genre dans les contrôles

- 1 Travailler dans les écoles et/ou avec les groupes-matières.

1ère partie

- 2 Revenir à l'exercice de coaching par un pair (activité 3.3) et discuter ce qui pourrait être rajouté aux outils apparentés en vue de garantir que les techniques de contrôle continu en classe soient passées à la loupe pour identifier les inégalités de genre. La question évidente de l'interrogation peut avoir été déjà débattue lors des évaluations, mais les techniques d'évaluation informelles associées à l'exercice d'aide à la résolution des problèmes pourraient ne pas l'avoir été.

2ème partie

- 3 Modifier la méthode sous une perspective du genre pour les matériels (activité 3.2) afin qu'elle puisse être utilisée pour les tests de matières et les examens.



Thème 3 Le rôle de l'école dans la promotion de l'égalité de genre en sciences et mathématiques

Introduction

Cet thème traite des diverses questions qui ont un impact sur la question « des filles et de la science » et que les professeurs de sciences et mathématiques seuls ne peuvent pas contrôler. Il existe toute une panoplie de questions relatives à l'établissement scolaire dans son ensemble qui influent sur le choix de matières, des critères d'admission à la nomination du personnel enseignant, l'établissement de l'emploi du temps et la question très importante de la philosophie de l'établissement.

Dans la première partie de ce thème, les participants dirigeront un exercice analytique pour faire apparaître les éléments de déséquilibre du genre qui pourraient influencer sur le choix des filles pour les sciences. Puis, dans la deuxième partie, ils étudieront comment mettre en place un plan d'action pour l'école afin de traiter ces questions dans la durée.

Une gestion inappropriée est généralement une source majeure de performance médiocre dans les écoles. Plusieurs éléments de ce thème traitent des différentes questions de gestion qui sont d'ordre général et ont aussi une dimension de genre. Une amélioration de la gestion de l'école a des chances de conduire à une amélioration de l'aspect du genre. L'importance pour le personnel administratif supérieur de participer à ce genre de formation est alors évidente.

FAWE a rendu public un manuel pour la formation des directeurs et du personnel enseignant des écoles dans le but de les rendre plus sensibles à la question du genre (voir *The Gender Responsive School, A Handbook for Education Practitioners* - www.fawe.org). Ce manuel inclut le développement, la mise en œuvre et le suivi d'un plan d'action de genre qui couvre non seulement le fonctionnement interne de l'école, mais également son interactivité par rapport à la communauté qu'elle dessert.

Les inégalités de genre au niveau de l'école

Dans cette activité les participants doivent reprendre l'activité de l'unité 2 où une méthode a été développée pour étudier les institutions sous une perspective du genre. Cette perspective sera raffinée ici pour étudier l'école. De plus, il sera utile d'élaborer un « guide de fonctionnement » pour faciliter l'utilisation de cette méthode. L'objectif ultime est que les professeurs deviennent capables de mettre en lumière les inégalités de genre dans leurs institutions de manière convaincante et de proposer des moyens de les éliminer. Si le temps le permet, ils peuvent utiliser cette méthode pour commencer une analyse préliminaire avant de quitter l'atelier.

Voici une liste de questions d'ordre scolaire qui pourraient avoir un impact sur le progrès des filles en Sciences et mathématiques. On retrouvera également cette liste sur le CD de documentation. Elle doit être présentée au groupe sur un tableau à feuilles, ou projetée au moyen d'un rétroprojecteur, ou encore distribuée en photocopies. Cette liste n'est pas exhaustive.

- Politique d'admission à l'école ; les garçons et les filles sont-ils admis en nombre égal ?
- Les matières scolaires : y a-t-il des implications de genre (par exemple enseignement ménager v/s technologie, volleyball v/s football) ?
- Choix des matières scientifiques (mathématiques vs biologie, technologie vs biologie, etc.) ;
- L'équilibre de genre dans le personnel, l'administration, le personnel enseignant en sciences,
- Plaidoyers pour encourager les filles à opter pour des matières non-traditionnelles, telles que la technologie ou la science ;
- Programmation d'emplois du temps qui obligent des choix de matières en tenant compte de considérations de genre traditionnelles ;
- Sensibilisation des parents et des responsables locaux sur les questions de genre afin d'encourager l'éducation des filles ;
- Objectifs et orientation de l'école; en particulier, quels sont les réalisations que l'école considère comme étant ses objectifs les plus importants ?
- Quelles sont les mesures prises régulièrement en vue de maintenir et de contrôler l'égalité des sexes?
- Formation du personnel en pédagogie sensible au genre ;
- Etablissement d'une gestion de l'école sensible au genre ;
- Développement d'une méthodologie solide pour traiter les questions de bien-être des élèves, comme par exemple la mise en place d'une base de données pour suivre la performance et le bien-être de l'étudiante, ainsi que la formation des enseignants et des étudiants afin de leur permettre d'acquérir des compétences en conseil et dans la mise en place des services de conseil ;

- Donner aux filles les compétences nécessaires pour avoir confiance en elles-mêmes et s'affirmer afin de vaincre les obstacles éducatifs liés au genre et aider les garçons à reconnaître et éviter les pratiques et attitudes oppressives envers les filles ;
- Former la communauté étudiante sur la santé reproductive et la protéger contre le VIH et le sida ;
- Former le personnel administratif de l'école, ainsi que les professeurs et les étudiants, à traiter les questions relatives à la maturation sexuelle, par exemple aider les filles à ne pas tomber enceintes, et au cas où elles se retrouveraient enceintes, les aider à poursuivre leur études ;
- Faire en sorte que les garçons et les filles moins aisés n'abandonnent pas leur études ;
- Mettre en place une logistique sensible au genre, tel que des facilités d'hébergement pour les filles en internat, des sanitaires appropriés séparés pour les filles, de l'eau potable, et des conditions d'hygiène.

Activité 5.9 Développement d'une loupe pour le genre afin d'examiner toutes les pratiques scolaires

1. Inviter les participants à travailler en groupes de 6 à 10 personnes afin d'assurer une discussion animée. Leur demander de produire les résultats des activités 2.1 et 2.2 dans l'unité 2 appliqués à une école. On peut aussi leur donner un exemple d'une telle loupe.
2. Avant de commencer la discussion de groupe, leur demander des suggestions quant aux objectifs de l'administration scolaire qui peuvent avoir un impact sur le progrès des filles dans les matières scientifiques. Inscrire leurs suggestions sur un tableau à feuilles mobiles, puis leur montrer la liste ci-dessus et leur demander de commenter ce thème. Les questions que se posent les participants et celles sur votre liste doivent se chevaucher.
3. Demander aux groupes de développer un outil d'analyse du genre pour toute l'école et, lorsque c'est possible, quelques notes sur son application. Ces notes doivent expliquer l'objectif de chaque question et comment elle peut être appliquée.
4. Rassembler les idées en séance plénière de telle manière que les participants puissent quitter leur atelier avec un aussi bon produit que possible (quelques participants peuvent être convaincus de poursuivre plus loin au nom des autres, soit durant ou après l'atelier, pour produire un outil poli).
5. Si le temps le permet, les participants peuvent se répartir par école et appliquer leur outil à leur propre institution et ensuite partager leurs principaux résultats avec leur groupe.



Whole school gender action plans

It is assumed that participants will have some experience, however limited, of whole school development plans and self-assessment instruments associated with such plans. The resource CD contains an example used by a number of schools in Namibia. A particular example of such a plan is one that looks specifically at a whole school action plan that focuses explicitly on gender. This is the main thrust of the FAWE manual, *The Gender Responsive School, A Handbook for Education Practitioners* (www.fawe.org). The next activity explores some of these ideas.

Plans directeurs relatifs au genre pour toute l'école

On suppose que les participants auront une certaine expérience, quoique limitée, en matière de programmes de développement de toute l'école et d'outils d'auto-évaluation liés à ces programmes. Le CD de documentation contient un exemple utilisé par plusieurs écoles en Namibie. Un exemple particulier d'un tel plan examine tout spécialement un plan d'action pour toute l'école centré spécifiquement sur le genre. Ceci compose l'idée principale du manuel du Forum des éducatrices africaines (FAWE), *The Gender Responsive School, A Handbook for Education Practitioners* (www.fawe.org). La prochaine activité explore certaines de ces idées.

La prochaine section attire l'attention sur les actions que pourrait entreprendre une école afin de réparer tous les déséquilibres liés au genre révélés par les précédents outils analytiques.

Les participants doivent être attentifs aux principales questions qui ressortent de l'activité 5.9 et réfléchir sur les façons dont les déséquilibres probables peuvent être abordés. Certaines peuvent être réparées assez rapidement par quelques actions simples, alors que d'autres peuvent nécessiter quelque formation (telle les capacités d'élaboration des emplois du temps) et d'autres encore peuvent être des idées qui devront être introduites sur plusieurs années (par exemple, un changement dans les options de matières). D'autres, qui nécessitent de changer les attitudes sociales prévalentes, peuvent demander encore plus de temps.

Le principal résultat du débat sera l'ébauche d'un cadre de plan d'action scolaire lié au genre. Il est à noter que quelques-unes de propositions peuvent avoir un impact significatif sur des éléments importants de l'administration scolaire, tels que les compétences éducatives demandées au personnel.

Quelques exemples de composantes possibles d'un plan d'action lié au genre figurent dans le tableau 5.1. Ceux-ci peuvent être remis aux participants, qui peuvent ensuite les développer à la lumière de la liste des questions de genre relatifs à toute l'école (ci-dessus) qu'ils ont reçue dans l'activité 5.9.

Tableau 5.1 Quelques composantes d'un plan d'action lié au genre

Question du genre	Activités de développement d'un probable plan d'action	Responsabilité	Délai	Ressources requises
Infrastructure physique adéquate élaborée en fonction du genre				
Discrimination de genres dans le choix des matières.	<ul style="list-style-type: none">• Formation à l'élaboration des emplois du temps• Développement d'un plan quinquennal graduel visant à revoir les mécanismes de choix de matières afin de le libérer de toute discrimination• Prévoir des changements dans les compétences éducatives requises			
Politique scolaire relative au genre	<ul style="list-style-type: none">• Nomination d'un comité exécutif incluant une grande représentation féminine• Développer et convenir d'un mandat pour le comité et fixer une date pour le rapport			
Equilibre des genres parmi le personnel scientifique (en supposant dans cet exemple qu'il essentiellement masculin)	<ul style="list-style-type: none">• Considérer l'équilibre• Faire de la publicité et nommer de préférence des femmes			

Question du genre	Activités de développement d'un probable plan d'action	Responsabilité	Délai	Ressources requises
Plaidoyer pour l'équité de genre parmi les parents et groupements locaux	<ul style="list-style-type: none"> Établir un comité pour produire des recommandations (avec coûts) en prenant en considération des exemples venus d'ailleurs ; Implanter des procédures et les modifier à la lumière de l'expérience mettre en œuvre des procédures et les modifier en fonction de l'expérience acquise 			
Mise en place d'un système pour diagnostiquer et traiter les problèmes liés au bien-être des étudiants	<ul style="list-style-type: none"> Établir une base de données pour suivre la performance et le bien-être des étudiants Former les enseignants et les étudiants en orientation professionnelle Établir une structure pour l'orientation professionnelle 			
L'enseignement des mathématiques et des sciences d'un point de vue du genre	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les éléments de l'enseignement qui doivent être traités en priorité Développer et identifier les inégalités existantes entre genres Développer des programmes de formation qui visent à éradiquer ces inégalités 			
Etc.				

Si l'école possède déjà un plan de développement, les questions de genre peuvent alors simplement être incorporés à celui-ci. Lorsque l'école ne possède pas de plan, la tâche est plus complexe et la première activité des professeurs quittant l'atelier doit consister à plaider pour (et présenter des exemples d') un tel plan puisqu'il est probable que la loupe du genre va mettre en évidence beaucoup d'autres insuffisances qui ne sont pas nécessairement liées au genre.

Il est important ici de souligner que les participants sont appelés dans la prochaine activité à mettre en place une méthode pour développer un processus d'élaboration d'un plan d'action lié au genre, et non le plan lui-même. Il doit être clair qu'ils ne prennent pas des décisions sur ce qui doit figurer dans le plan final, mais identifient plutôt les activités qui peuvent mener à ces décisions. Il se peut que les participants aient du mal à saisir cette distinction et peuvent perdre beaucoup de temps à débattre des décisions elles-mêmes plutôt que d'identifier simplement une méthode pour arriver à ces décisions. Il faut les avertir de cette difficulté et leur dire que vous interviendrez dans des discussions de groupe qui s'éloignent de cet objectif.

Dans l'activité suivante, le tableau 5.1 sera encore développé en une ébauche d'action scolaire liée au genre. De tels plans exigent des objectifs et des repères. Le manuel du FAWE, «L'École attentive au genre, un manuel pour des praticiens de l'éducation » contient une liste complète de repères pour une grande variété de questions de genre. Une liste similaire figure dans le tableau 5.2 ci-dessous et peut être donnée aux participants après la prochaine activité.

Activité 5.10 Poser les fondations pour un plan d'action scolaire du genre

1. Distribuer des copies du tableau 5.1. Présenter l'idée d'un plan d'action scolaire du genre. Utiliser les exemples du tableau 5.1 pour illustrer certains des éléments probables d'un tel plan. Accorder du temps pour faire jaillir la discussion ainsi que des exemples de bonnes pratiques - des plans scolaires, des plans et de politiques liés au genre.
2. Se diviser en groupes pour développer les éléments du plan d'action de genre générique basé sur le tableau 5.1, qui peut être appliqué à une variété d'écoles. On prévoit que les indicateurs qu'ils ont développés plus tôt peuvent être employés pour évaluer le fonctionnement du plan. Les

groupes peuvent décrire les éléments de leur plan sur le tableau à feuilles et employer le même format que celui du tableau 5.1. Noter qu'ils n'ont pas nécessairement besoin à ce stade de considérer les détails qui entreront par la suite dans les colonnes 3 à 5.

3. Partager les idées en session plénière finale. Un groupe ou un individu pourrait être encouragé à produire un compte-rendu des discussions comme résultat final de l'atelier.
4. Partager avec des participants la liste de questions et des indicateurs (tableau 5.2) qui pourraient être développés pour suivre de près le progrès dans la mise en œuvre des plans d'action scolaires liés au genre.



Le Tableau 5.2 ci-dessous présente une liste de questions pouvant servir à développer des repères pour suivre de près la mise en œuvre d'un plan de développement pour créer une école attentive à la question du genre. On peut trouver une liste plus détaillée dans le manuel du FAWE, *L'école attentive au genre, un manuel pour les praticiens d'éducation* (www.fawe.org), dont provient une grande partie de ce matériel.

Tableau 5.2 Développer des repères pour suivre de près le plan pour implanter une école attentive au genre.

1. Des enseignants et un enseignement attentifs au genre	
Une pédagogie attentive au genre	<ul style="list-style-type: none"> • Quel est le nombre d'enseignants, hommes et femmes, qui ont suivi une formation dans une pédagogie attentive au genre ? • Quel est le nombre d'enseignants qui sont en train de produire des programmes scolaires attentifs au genre ? • Quel est le nombre d'enseignants qui sont en train d'utiliser des programmes scolaires attentifs au genre ? • Quel est le type de méthodologies enseignantes attentives au genre utilisées par les enseignants ? • Quelles sont les techniques utilisées par les enseignants afin de s'assurer que les filles et les garçons participent à part égale en salle de classe ? • Quelles sont les techniques utilisées par les enseignants pour encourager les filles à parler ? • Quelles sont les techniques utilisées par les enseignants pour savoir si les étudiants ont compris la leçon ?
Connaissance des issues du genre	<ul style="list-style-type: none"> • Quel est le nombre d'enseignants, hommes et femmes, qui ont suivi une sensibilisation au genre ? • Quel est le nombre d'enseignants, hommes et femmes, qui ont suivi une formation sur l'autonomisation du genre ? • Que pensent les enseignants des filles autonomisées ?
Les matériels attentifs à l'enseignement et l'étude du genre	<ul style="list-style-type: none"> • Comment l'école s'assure-t-elle que les filles et les garçons ont un accès égal aux manuels scolaires, à la bibliothèque et aux autres matériels d'apprentissage ? • Est-ce que les enseignants ont analysé les manuels scolaires dans toutes les matières du point de vue du genre ? • S'ils contiennent des stéréotypes de genre, quelles actions les enseignants ont-ils prises pour traiter les stéréotypes de genre ? • Les manuels et les aides pédagogiques employés dans l'école sont-ils dépourvus de stéréotypes de genre ?

Utilisation d'un langage attentif au genre	<ul style="list-style-type: none"> • Les enseignants savent-ils quel type de langage peu sensible au genre est employé dans la salle de classe ? • Un langage abusif prévaut-il dans la salle de classe ? Qui en sont les auteurs (enseignants \es, garçons/filles) et qui en sont les victimes (garçons/filles) ? • Quelles techniques les enseignants utilisent-ils pour éliminer ce genre de langage dans la classe ?
2. Autonomiser les filles et les garçons avec les techniques requises pour traiter les inégalités de genre	
Filles autonomisées avec la capacité de s'exprimer, prendre des décisions; négocier ; et possédant assurance ; confiance en soi et qualités de leader	<ul style="list-style-type: none"> • Combien de filles sont sensibles à la question du genre ? • Combien de filles qui ont suivi une formation d'autonomisation ? • Est-ce que les filles participent activement à la classe (en dirigeant des groupes de discussion, en faisant des présentations, en guidant des expériences et des projets scientifiques) ? • Les filles autonomisées ont-elles mieux réussi à l'école ? De quelle manière ? • Quel genre de systèmes les filles ont-elles mis en place pour se soutenir entre elles ? • Combien de filles sont des leaders à l'école ? Quelles positions occupent-elles ? • Quelle actions les filles ont-elles entreprises pour résoudre les problèmes liés au genre par elles-mêmes et avec l'aide de l'administration ? • Combien de cas ont-ils été rapportés par les filles liés aux problèmes de genre (ces problèmes étant le harcèlement sexuel ou les intimidations dans le cadre scolaire) • Combien de filles qui sont maintenant confiantes en elles-mêmes pour parler en public (dans la classe, les débats, les réunions d'école et d'autres forums) ? • Quel est le nombre de cas où les filles ont réussi à négocier pour se sortir d'une situation ou obtenir quelque chose qu'elles voulaient dans le contexte scolaire ? • Combien de filles aident l'administration à diriger l'école (en dirigeant la bibliothèque, en maintenant la discipline, en soulevant des fonds pour les étudiants indigents) ? • Combien de cas d'indiscipline sont rapportés parmi des filles ?
Des garçons autonomisés avec des qualifications pour accepter et supporter l'égalité du genre	<ul style="list-style-type: none"> • Combien de garçons sont sensibles à la question du genre ? • Combien de garçons ont suivi une formation d'autonomisation ? • Est-ce que les garçons sont des leaders dans ces clubs ? • Quelles sont les postes de leaders tenus par des garçons à l'école ? • Que pensent les garçons des filles qui ont été autonomisées ? • Est-ce que les garçons sont au courant des contraintes basées sur le genre qui peuvent affecter de manière négative le développement académique et social des filles ? Quelles sont-elles ? • Quelles sont les activités que les garçons entreprennent pour soutenir les filles ?
3. Promouvoir la participation des filles dans les matières scientifiques, mathématiques et technologiques	
Améliorer la performance des filles dans les matières scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que les enseignants encouragent les filles à choisir les thèmes scientifiques ? Quelles sont les approches spécifiques utilisées ? Donner des exemples spécifiques.
Améliorer la performance des filles dans les matières scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> • Comment on compare-t-on la performance des filles et des garçons dans les matières scientifiques dans les examens nationaux et quelles sont les tendances sur la durée? • Quelles sont les activités spécifiques que les enseignants organisent pour promouvoir l'étude scientifique pour les filles et les garçons ? • Quelles sont les techniques que les enseignants utilisent pour s'assurer que les filles et les garçons participent également dans les matières scientifiques, travaux pratiques inclus? • Quelles sont les techniques que les enseignants utilisent pour aider les étudiants à surpasser leurs peurs, leurs inhibitions et leur manque de confiance dans ces matières ? • Comment est-ce qu'on compare les taux de participation des filles et des garçons dans les matières technologiques (spécialement l'informatique)? • Quel est le nombre d'enseignants dans l'école ? • Quelles sont les techniques utilisées par les enseignants pour s'assurer que les garçons et les filles ont les mêmes chances en informatique ?

4. Mettre en place un système administratif attentif au genre	
L'administration scolaire attentive au genre	<ul style="list-style-type: none"> • L'administration scolaire en place est-elle attentive au genre ? • Est-ce que l'équipe d'administration a entrepris une formation au genre (Conseil d'administration, APE, chefs de département, préfets, comités) ?
Équilibre du genre dans les structures administratives scolaires (conseil d'administration, APE, chefs de département, préfets, comités, et tout autre)	<ul style="list-style-type: none"> • Quel est le nombre d'hommes et de femmes dans chacune des structures administratives ? (directeur et directeur délégué, administration scolaire, association parents/élèves, chefs de départements, conseil d'étudiants)
Existence et application de politiques nationales et scolaires attentives au genre	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que l'école connaît des politiques nationales liées au genre (par exemple, renouvellement d'inscription pour les mères adolescentes, promotion de l'inscription féminine, bourses) ? • Donner des exemples des politiques nationales mises en œuvre à l'école. • Quelles sont les politiques liées au genre de l'école ? Donner des exemples spécifiques (par exemple, une politique pour aider les filles qui ne peuvent se permettre des serviettes hygiéniques, une tolérance nulle pour le harcèlement sexuel ou l'intimidation, assurer un équilibre du genre dans les postes de leadership étudiant.) • Donner des exemples de la façon dont l'école met en œuvre ces politiques.
Existence et application d'un code de conduite pour enseignants et étudiants qui prône au genre	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que le code de conduite à la fois pour étudiants et enseignants attentif au genre ? • Est-ce que le code de conduite inclut la façon dont il faut traiter le harcèlement sexuel à la fois pour enseignants et étudiants ? Absentéisme ? L'ivresse ? Le détournement de fonds ? D'autres comportements déviants ? • Comment est-ce que l'école protège les droits humains des étudiants (la dignité humaine, respect à être entendu, la santé, la nutrition, la sécurité, à ne pas être exploitées pour le travail, à ne pas être violées, par exemple, frapper à coups de bâton, pratiques culturelles telles que la FGM, mariage précoce et l'abus sexuel) ?
5. Système en place pour diagnostiquer et traiter des problèmes liés au bien-être des étudiants	
Suivi efficace de l'inscription, de la rétention et de la performance des étudiants par genre	<ul style="list-style-type: none"> • Quel est le nombre de filles et de garçon dans chaque classe ? • Quel est le nombre de filles et de garçons qui ont redoublé leur classe l'an passé ? • Quel est le nombre de garçons et filles qui ont quitté l'école l'an passé ? • Quel est le nombre de filles qui ont quitté l'école en raison d'un mariage précoce au cours de la dernière année académique ? • Est-ce que le collège possède une base de donnée de désagrégation pour suivre la performance des étudiants dans chaque matière et chaque classe ? • Quelle est la performance des étudiants par genre pour chaque année et pour chaque classe et dans l'examen national ?
Suivi efficace du bien-être des étudiants par genre	<ul style="list-style-type: none"> • L'école a-t-elle une base de données de désagrégation du genre pour suivre le bien-être des étudiants ? Combien de filles et de garçons indigents bénéficient de bourses ? • Combien de grossesses adolescentes ont eu lieu au cours de la dernière année académique ? • Combien de filles ont engrössées par des enseignants, des étudiants ou des voisins au cours de la dernière année académique ? • Combien de cas de harcèlement sexuel ou de violence (par exemple, viol) ont été répertoriés au cours de l'année académique à l'école ? Combien commis par les enseignants ? par des étudiants ? par les membres de la communauté (hommes ou femmes) ? • Combien de cas d'intimidation ont été rapportés dans l'école au cours de la dernière année ? • Quel est le nombre d'étudiants infectés par le VIH/SIDA dans l'école ? Quel est le nombre de garçons et de filles touchés ?

Structures de d'orientation professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Quel est le nombre d'enseignants qui ont reçu une formation en orientation professionnelle ? • Quels sont les programmes disponibles pour guider et orienter professionnellement les filles et les garçons ? • Y a-t-il une structure pour l'orientation professionnelle dans l'école ? • Quel est le responsable du bureau d'orientation professionnelle ? • Combien de garçons et combien de filles emploient ces services ? Combien de fois ? • Combien d'étudiants (filles et garçons) ont reçu la formation dans le conseil par un pair ? • Combien de conseillers de pair l'école possède-t-elle ? Quel est le nombre de garçons et de filles touchés ? • Quelles sont les activités entreprises par les conseillers de pair ?
Soutien à la poursuite de la scolarité pour les filles et garçons indigents	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que l'école possède un programme de bourses pour les filles et les garçons indigents ? • Quel est le nombre d'étudiants (des filles et des garçons) qui bénéficient du programme tous les ans ? • Quels sont les sources de financement pour les bourses ? • Y a-t-il un appui en nature fourni aux étudiants (par exemple, serviettes hygiéniques, uniforme, livres, articles de toilette) ?
Les mécanismes pour identifier et traiter le harcèlement sexuel sont-ils suffisants ?	<ul style="list-style-type: none"> • Confronter le harcèlement sexuel dans la salle de classe • Quel est le nombre de cas de harcèlement sexuel dans la salle de classe rapportés pendant les six derniers mois ? • Qui sont les coupables ? Des enseignants masculins ? Des enseignantes ? Les garçons ? Les filles ? • Comment les enseignants traitent-ils les cas de harcèlement sexuel dans la salle de classe ? • Est-ce que les cas de harcèlement sexuel ont diminué au cours de la dernière année ? • Quel est le nombre d'enseignants qui ont reçu la formation sur la maîtrise sexuelle personnelle ? • Quelles techniques les enseignants emploient-ils pour éviter un comportement sexuel inapproprié envers les étudiants (toucher, peloter, cligner de l'œil, se tenir trop près, cajoler, faire des ouvertures sexuelles physiques et verbales non désirées) ? • Le code de conduite pour aborder cette question est-il adéquat ?
Administration scolaire, enseignants et étudiants conscients et capables de gérer les questions maturation sexuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Quel est le nombre des membres de la communauté scolaire (hommes et femmes, garçons et filles) qui ont reçu une formation sur la façon de contrôler les questions de maturation sexuelle ? • Quelles sont les mesures prises par l'école pour traiter des problèmes liés à la maturation sexuelle à l'école (telle que le manque de l'eau, de serviettes hygiéniques, d'incinérateurs, de sanitaires et salles de bains, de médicaments et de poubelles spéciales) ?
6. Environnement social attentif au genre	
Communauté autonomisée pour supporter l'éducation des filles et suivre de près l'inscription, la rétention et la performance des filles	<ul style="list-style-type: none"> • Quel est le nombre des leaders de communauté scolaire, des membres et des parents qui sont passés par une sensibilisation du genre ? • Quelles sont les actions que la communauté a entreprises pour support l'éducation des filles (limitant le mariage tôt ou précoce, éliminant la grossesse de fille à l'école, éliminant le harcèlement et la violence sexuels, réduisant des travaux du ménage pour des filles, éliminant FGM, encourageant des parents à envoyer des filles à l'école) ? • Quelles sont les mesures prises par la communauté pour assurer que les filles vont à l'école ? • Quelles sont les mesures prises par les membres de la communauté pour aider les filles à bien réussir ? • Quelles sont les mesures prises par la communauté pour s'assurer que le personnel de l'école remplit correctement ses fonctions ? • De quelle manière est-ce que la communauté participe activement à l'administration scolaire ? • De quelle manière est-ce que la communauté ressent que les besoins éducatifs des filles et des garçons sont pris en compte par l'école ? • Que pense la communauté des filles autonomisées ?

La communauté scolaire équipée de techniques pour se protéger des infections VIH/SIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Quel est le nombre de membres de la communauté scolaire (hommes et femmes, garçons et filles) qui ont reçu une formation dans la prévention de VIH/SIDA ? • Administration • Enseignants • Corps non enseignant • Étudiants • Membres de la communauté • Responsables locaux • Quel est l'appui que l'école et la communauté donnent aux orphelins du VIH/SIDA, aux orphelins à la tête de ménages, aux étudiants dont les parents sont malades, aux étudiants et enseignants qui sont malades ? Donner des exemples spécifiques.
7. Environnement physique attentif au genre	
Infrastructure physique adéquate attentive au genre	<ul style="list-style-type: none"> • L'école a-t-elle une infrastructure adéquate ? • Est-ce que l'école a des facilités pour héberger les filles ? Pour héberger les garçons ? Combien d'endroits possède-t-elle pour les filles et les garçons respectivement ? • Est-ce que l'école a des sanitaires séparés pour les garçons et pour les filles ? Combien de sanitaires pour garçons et pour filles respectivement ? • Combien de salles de bains a-t-elle pour les garçons et les filles respectivement ? • Est-ce que l'école a un incinérateur ? Est-ce qu'il est localisé près des toilettes des filles ? • Est-ce que l'école a un approvisionnement en eau adéquat ? • Est-ce qu'il y a l'eau dans les toilettes des filles ? Quid de celles des garçons ? • Est-ce que le type de meubles employé dans l'école est approprié pour des filles et pour des garçons ? Est-ce que les tabourets de laboratoire sont trop hauts pour des filles qui portent des jupes ? Est-ce que les étagères de bibliothèque sont trop hautes pour que les étudiants y accèdent ? Est-ce que les bureaux sont trop petits ? • Quelles sont les mesures mises en place par l'école pour s'assurer que les filles ont accès aux garnitures sanitaires, particulièrement les étudiantes indigentes ? • Quelles mesures de sécurité et de sûreté sont en place pour les étudiants, particulièrement la nuit ? Pour les filles et les garçons ?

Thème 4 Le professeur de science en tant que conseiller d'orientation professionnelle

Introduction

Bien que cela puisse sembler hérétique dans un livre sur l'éducation scientifique, je soupçonne que si les filles et les femmes voyaient que les employeurs tant académiques qu'industriels, étaient prêts à embaucher et promouvoir des femmes scientifiques et ingénieurs et à mettre en place les appuis sociaux nécessaires pour rendre leur participation réalisable, le message que la science est favorable aux femmes se répandrait dans le processus d'éducation scientifique, facilitant la tâche de transformer la pédagogie. La difficulté, pour les éducateurs scientifiques, est que les filles et les garçons peuvent encore lire de manière très distincte le message sexiste transmis par le marché du travail scientifique, y compris celui de l'éducation scientifique elle-même.²⁸

Malheureusement, dans la plupart africains, les employeurs ne sont pas encore reconnus pour leur disposition à employer des femmes dans des carrières scientifiques et ceci rend la tâche des écoles et des enseignants beaucoup plus difficile.

L'enseignant de sciences et mathématiques peut, cependant, aider à ouvrir le monde de la science aux filles d'un certain nombre de manières :

- En développant le genre de modèle d'enseignement attentif au genre dont on a traité dans le Thème 3
- En instillant de la confiance aux débutantes ; elle en viennent alors à se considérer comme des mathématiciennes et scientifiques à succès. Ce sujet a été couvert dans l'unité 2, thème 2
- En « vendant » la science ; en intégrant dans leur enseignement, des informations sur les genres de carrières disponibles aux étudiants garçons et filles de façon à encourager les deux sexes dans la science.

Cette matière traite du troisième point dans la liste ci-dessus

« Vendre » la science

Le meilleur moment pour des étudiants d'entendre parler des carrières dans des domaines de la science est quand ils étudient ces matières et, si tout va bien, s'y intéressent. Cette session demande aux participants de générer des idées sur la façon dont on découvre les carrières disponibles, quels genres de qualifications et de compétences sont requises pour chacune d'elles, et comment l'information peut être intégrée dans l'enseignement des sciences et des mathématiques. Le facilitateur devra se reporter aux unités 3 et 4 et être au courant des matériels disponibles au service d'orientation professionnelle. Il devra en particulier être au courant de l'information disponible sur Internet. Cette information peut être locale ou internationale.

Il y a beaucoup de manières d'intégrer l'information sur l'orientation professionnelle dans l'enseignement. La liste suivante en inclut quelques-unes et les participants pourront en développer d'autres :

- Des affiches produites dans le commerce qui montrent des perspectives d'orientation professionnelle ;
- L'utilisation de plaquettes produites par les industries qui fournissent des informations d'orientation professionnelle aussi bien que l'information sur leurs processus ;
- Des discussions courtes sur l'orientation professionnelle à la fin de cours ;
- Des visites dans l'industrie ;
- Présentations par des professionnels en visite (infirmières, fermiers, industriels, etc..) qui incluent non seulement les éléments scientifiques du travail effectué par leurs organisations, mais également des détails sur l'orientation professionnelle.

L'activité suivante nécessite l'accès à Internet. S'il n'est pas disponible, l'information devra être mise à la disposition des participants (où cela est indiqué) sous forme de copie papier ou de pages téléchargées affichées sur des ordinateurs au cours de l'atelier.

Les participants peuvent avoir besoin d'aide pour accéder à Internet et y effectuer des recherches. Une manière utile et rapide de les aider consiste à les diviser en petits groupes autour de chaque ordinateur et nommer quelqu'un d'expérimenté pour enseigner les moins expérimentés.

Activité 5.11 « Vendre » la science

1. Au cours d'une séance plénière, exposer dans les grandes lignes la tâche qui consiste à obtenir des enseignants de sciences qu'ils réfléchissent à l'endroit où ils peuvent obtenir des informations sur des carrières liées à un thème d'enseignement et comment ils peuvent les intégrer dans leur enseignement. L'information devrait inclure, si possible, les techniques et qualifications exigées à différents niveaux d'entrée. À la fin, cette session devrait avoir accumulé une liste de sources d'informations locales qui peuvent être un des résultats de l'atelier. Les participants auront également partagé des idées sur la méthodologie de leur incorporation dans leur enseignement.
2. Leur demander de se diviser en groupes de 4-6 autour d'une discipline commune (biologistes ensemble, physiciens ensemble, etc..). Leur tâche se répartit comme suit:
 - Choisir un large secteur du programme – dire les « mammifères », ou les « maladies » ou « extraction de métaux » dans lesquels il y a manifestement beaucoup de possibilités d'emploi à l'échelle locale.
 - Énumérer les secteurs professionnels que vous connaissez et qui sont associés à cette partie du programme. Internet peut aider en cela, en particulier s'il y a un site de carrière et des sites d'entreprises locales.²⁹ que l'on peut consulter (quelques exemples figurent sur le CD de documentation).³⁰ Énumérer les secteurs professionnels sur un tableau à feuilles mobiles qui montre également le niveau scolaire requis pour y accéder.
 - Suggérer la meilleure manière d'intégrer cette information dans l'enseignement.
- 3 Faire un rapport en utilisant les diagrammes d'affichage qu'ils ont créés.



Références

BES, *Building Capacity from Within; School Improvement Program*, Basic Education Support Programme, Namibia, 2005

FAWE, *Gender Responsive Pedagogy, A Teacher's Handbook*, Nairobi, 2006

FAWE, *The Gender Responsive School, The FAWE Centre of Excellence Model, A Handbook for Education Practitioners*, Nairobi, 2006

FEMSA Swaziland (1999), *Female Education in Mathematics and Science in Africa: report on the school study project*.

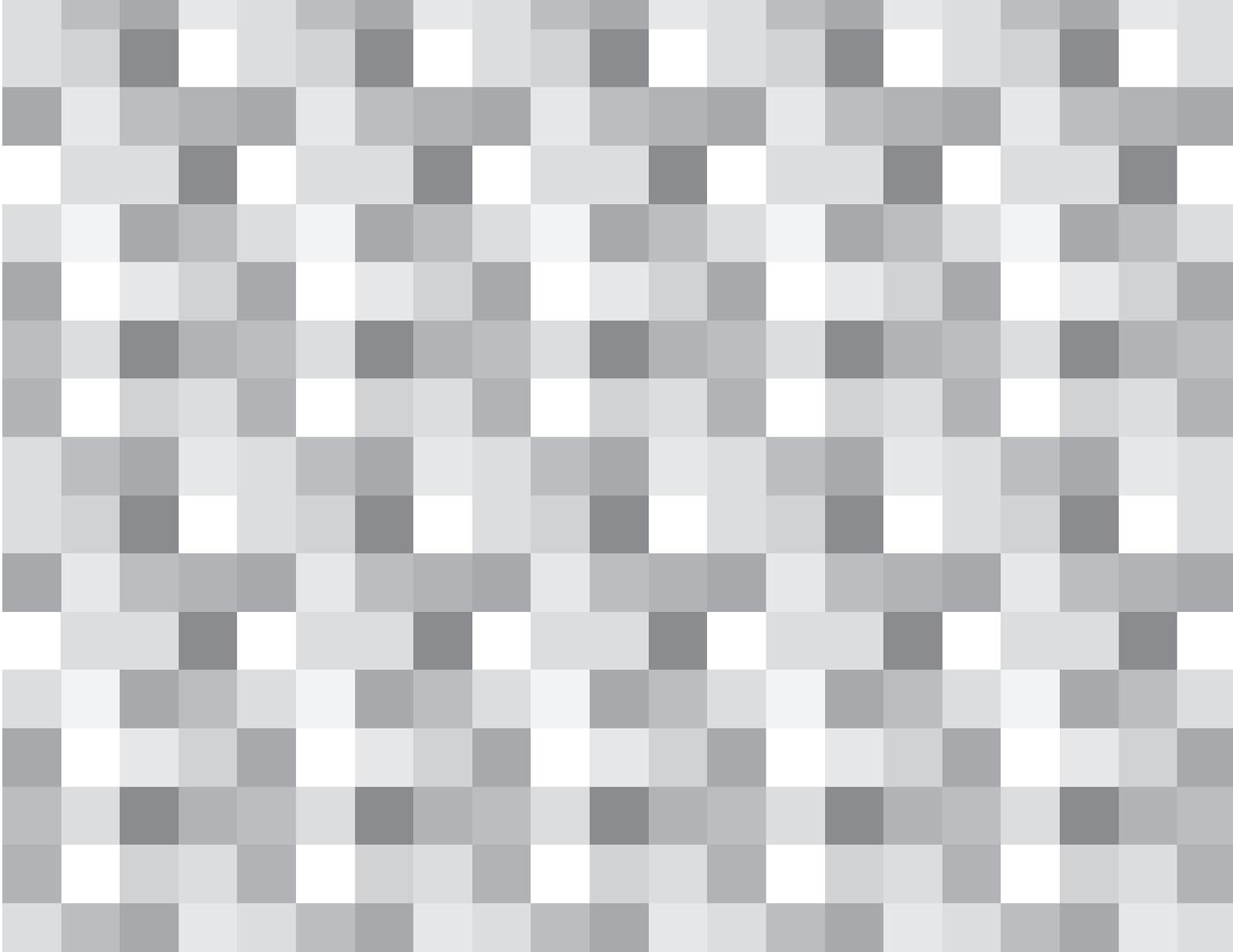
NSTA, *Gender Equity in Science Education*, http://www.nsta.org/main/pdfs/PositionStatement_GenderEquity.pdf

29 La plupart des grandes sociétés ont des sites web qui contiennent à la fois des renseignements d'ordre scientifiques (bien que pas toujours compréhensibles par le grand public ou par les étudiants) et des renseignements sur les carrières. Voir par exemple Namibian Uranium mining company <http://www.rossing.com>.

30 Voir par exemple <http://www.connexions-direct.com/jobs4u> et suivre les liens vers 'job families'. Pour un site namibien, voir <http://www.ics.org.na/careers/INDEX/link-1.htm>

Solomon J. and Aikenhead G. Ed, *STS Education, International Perspectives on Reform*, Teacher College Press. Londres, 1994.

World Bank, *Schools Count: World Bank Project Designs and the Quality of Primary Education in Sub-Saharan Africa*, by Ward Heneveld and Helen Craig, World Bank Technical Paper No. 303, 1995



Unité 6
Éducation initiale
de l'enseignant

Unité 6

Éducation initiale de l'enseignant

Argument

Il est encore assez inhabituel pour des programmes initiaux d'éducation de l'enseignant en sciences et en mathématiques d'aborder spécifiquement la question du genre dans l'éducation scientifique. Bien qu'il soit maintenant largement reconnu que les déséquilibres de genre existent dans des secteurs des sciences, des mathématiques et de la technologie, les personnes touchées ignorent ou n'acceptent pas la situation et ne ressentent donc naturellement pas la nécessité d'y remédier. Alors que le rôle de l'enseignant dans ce processus est de première importance, les enseignants ne se sentent normalement pas concernés, parce qu'ils ne sont pas conscients de ses conséquences, à la fois pour l'élève et pour la société. Deuxièmement, beaucoup de développements dans le domaine de l'éducation ont été cités comme étant responsables des déséquilibres de genre. Cette unité a pour but de s'adresser aux enseignants pendant leurs années de formation; elle cible donc les formateurs d'enseignants, dans l'espoir qu'ils s'emploieront à leur tour à produire des enseignants prêts à traiter des problèmes de genre dans la salle de classe. Les activités de cette unité accompagnent les formateurs d'enseignants dans l'analyse des programmes existants afin d'étudier les questions de genre et de concevoir des stratégies pour répondre aux besoins soulevés par ces questions. Ils concevront également des activités utiles pour les étudiants qui pourraient éventuellement faire partie des cours qu'ils conçoivent.

Groupes ciblés

Cette unité est conçue pour les responsables d'éducation initiale des enseignants en mathématiques, science et technologie.

Conditions préalables

Tous les participants doivent bien appréhender les questions soulevées dans les unités 1, 2 et 5 de cette unité.

Résultats d'apprentissage

A la fin de cette unité les participants devront:

- Pouvoir identifier et rectifier des éléments de leurs propres programmes de formation d'enseignants qui sont discriminatoires à l'égard des filles ;

- Se rendre compte des lacunes dans leurs propres programmes de formation dans le secteur de l'éducation scientifique et mathématique des filles
- Avoir développé des descriptions de cours de méthodologie et des ébauches d'activités pour traiter ces lacunes ;
- Avoir développé quelques exemples d'activités scolaires qui pourraient faire partie des programmes révisés de méthodologie ;
- Se rendre compte des mécanismes pour aider les enseignants stagiaires à devenir des conseillers d'orientation professionnelle pour les carrières scientifiques.

Sommaire

Matière 1	Analyse des programmes de formation existants et de leur contexte.
Matière 2	Activités pour enseignants stagiaires en sciences et mathématiques.
Matière 3	L'enseignant en sciences en tant que conseiller d'orientation professionnelle.
Matière 4	Ebauche de descriptifs de cours et d'activités

Matériels à apporter à l'atelier de travail

Des statistiques désagrégées par genre montrant l'inscription, la progression et les réalisations dans les programmes de science et des mathématiques dans le secondaire dans les écoles servies par l'institution de formation.

Des statistiques désagrégées par genre montrant l'inscription, la progression et les réalisations dans les programmes de science et des mathématiques dans leur propre établissement.

Thème 1 Analyse des programmes de formation existants et de leur contexte

Les élèves trouvent souvent que le matériel et les ressources didactiques présentent des partis pris. Alors que les programmes d'éducation sont importants pour déterminer ce qui est enseigné et comment c'est enseigné, il ne semble pas y avoir beaucoup de recherche sur les programmes entiers liés aux déséquilibres de genre. Dans cette section, les participants ne feront que cela. Ils regarderont leur programme(s) existant(s) d'éducation scientifique pour déterminer la manière dont les questions de genre dans l'éducation scientifique et mathématique sont traitées. C'est une questions aux dimensions multiples qui touchent à la fois l'établissement et le contexte national ou régional dans lequel il opère, et la première tâche doit consister à identifier ses différentes dimensions. Quelques dimensions importantes figurent dans la liste ci-dessous.

- Quelle est l'étendue du problème de la sous-inscription et des contre-performances des filles dans le pays ou la région desservie par l'établissement ?
- Est-ce qu'il y a une reconnaissance nationale ou régionale du problème et si oui, quelles sont les étapes prises pour le traiter ? Y a-t-il des documents de politique traitent ce sujet ?
- Quelle est la qualité de service d'orientation professionnelle en place, et qui forme les enseignants à fournir ce service ?

- Est-ce que les questions de genre sont reflétées dans tous les cours de formation de l'enseignant de l'établissement ?
- Est-ce que l'établissement a déjà examiné ses propres programmes sous l'angle des préjugés en matière d'inégalité de genre ?
- Est-ce que une recherche a été effectuée dans n'importe quel domaine de l'inégalité de genre ?

La prochaine tâche consiste à développer une stratégie globale visant à s'assurer que toutes les dimensions importantes du problème sont reflétées dans les programmes de formation de l'établissement. Les thèmes suivants vont examiner plus en détail la façon dont cette stratégie pourrait être mise en œuvre.

Les participants doivent avoir à leur disposition les statistiques nécessaires pour pouvoir étudier la question à un niveau national et régional et dans leurs propres établissements. Les participants devraient avoir entrepris les activités du thème 1 de l'unité 1 afin de déterminer l'étendue du problème dans les écoles desservies par leur établissement. De même, ils devraient avoir eu l'occasion (unité 2 - thème 1) de développer une loupe de genre pour analyser la performance de leur propre établissement, faculté ou département en matière d'égalité des genres.

Dans la première activité, il est demandé aux participants d'analyser le nombre d'admission en matières scientifiques et mathématiques, la progression et la production de leur propre établissement en les passant par la loupe pour le genre. Il devrait en résulter une ébauche de plan pour traiter les problèmes identifiés.

Il existe une disparité significative de genre dans les admissions aux programmes tertiaires de sciences, mathématiques et technologie à travers tout le continent. C'est en partie une conséquence des disparités dans les performances scolaires. Un certain nombre d'établissements tertiaires ont pris des dispositions pour réduire ces inégalités au moyen de différents programmes visant à l'égalité des genres. Si les participants connaissent ces programmes, ils devront discuter de leur impact. Un Le programme de pré-admission à la faculté de Sciences de l'Université de Dar Es-Salaam, qui a été conçu exclusivement pour les étudiants femmes qui n'ont pas pu entrer dans la faculté par les procédures normales, en constitue un exemple. Celui-ci a été établi en 1997 et les extraits d'une analyse préliminaire sont inclus sur le CD de documentation.

Activité 6.1 Analyser les statistiques d'admissions et de performances en mathématiques et sciences

- 1 Les participants devront avoir entrepris l'unité 2, thème 1 qui étudiait les différences de genre dans les inscriptions scolaires et la performance en sciences et mathématiques. Passer un peu de temps, si nécessaire, pour revoir ces concepts de sorte que chacun réalise l'ampleur du problème au niveau national
- 2 Travailler en groupes scolaires pour examiner les statistiques désagrégées par genre dans les programmes de sciences et d'éducation scientifique. Pour cet exercice, vous devrez ressentir le besoin d'analyser les données institutionnelles car elles peuvent cacher des statistiques importantes. Répondre aux questions suivantes :
 - a. Quelle est la proportion de filles qui choisissent des options scientifiques et quelle est la proportion participant aux options scientifiques à l'école ?
 - b. Quelle est la proportion de filles qui atteignent la note « C » et au-dessus aux examens de fin d'étude scolaire ?

- c. Quelle est la proportion de filles qui intègrent et complètent les classes de sciences ou d'éducation scientifique ?
 - d. Comment expliquez-vous cette situation ?
- 3 Partager les résultats en session plénière. Des détails de tous les programmes conçus pour réparer des inégalités devront être présentés lors de cette session. Si possible, proposer des stratégies qui pouvant être mises en œuvre pour traiter les problèmes.

Dans la prochaine activité, les formateurs d'enseignants doivent décomposer la question complexe de la sous-représentation et des contre-performances des filles en un certain nombre de composants clairement définis afin de dériver un enseignement à ce sujet. Les participants sont alors invités à identifier l'élément de programme où ceux-ci pourraient mieux être couverts et, ainsi, développer un cadre qui peut former la base des activités suivantes. Le tableau 6.1 montre un exemple d'un tel cadre. Le haut du tableau montre les composants possibles d'un programme traditionnel de formation d'enseignant. En bas de la colonne gauche figurent certaines facettes des questions de genre et de la science qui ont été couvertes dans ce unité. Le tableau peut être complété avec des coches, ou mieux avec quelques mots explicatifs, dans les cellules appropriées. Un cadre semblable peut être établi autour des mathématiques ou de la technologie.

Tableau 6.1 Cadre pour les questions de genre dans un programme de formation d'enseignant en science

	Fondations de l'éducation	Sociologie et psychologie de l'éducation	Méthodologie	Evaluation scientifique	Pratique de l'enseignement	Conseil d'orientation	Contenu des cours de science	Etc.
Sexe et genre								
Pressions culturelles et sociales								
Préjugés dans les stratégies éducatives								
Préjugés dans les outils de formation et d'évaluation								
L'inégalité dans le matériel et l'outil d'évaluation								
Données sur les contre-performances de filles en science								
Questions de genre qui concernent l'école et le voisinage								
Politique du genre								
Etc.								

Ce tableau devrait être montré comme exemple seulement ; chaque établissement aura une différente liste des éléments de programme sur le haut du tableau et les participants devront décider du contenu de la colonne gauche. Le tableau 6.1 est disponible sur le CD de documentation..

Activité 6.2 Quelle est la sensibilité genre de mes programmes ?

En travaillant en groupes scolaires, effectuer une analyse Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces (FFOM) de vos programmes existants, à la fois pour la science et l'enseignement des sciences, et identifier les raisons des forces. Les questions suivantes peuvent être employées comme base pour l'analyse de FFOM mais les participants peuvent en suggérer d'autres.

- a. Quels sont les secteurs des programmes existants qui sont forts par rapport à la sensibilité de genre et pourquoi ?
- b. Quels sont les secteurs des programmes qui sont les plus aptes à propager les disparités de genre? Expliquer.
- c. Quels sont les traits de vos programmes ou systèmes qui seraient les plus employés pour aborder les questions de genre dans l'éducation scientifique ?
- d. Quel est l'aspect de votre système d'éducation qui ferait que traiter les problèmes de genre dans l'éducation scientifique pourrait s'avérer difficile ?

Utiliser les résultats de l'analyse FFOM dans l'activité 6.3.

Activité 6.3 Où traiter des problèmes de genre dans le cadre de la formation ?

1. Montrer le tableau 6.1. Demander aux groupes de développer leur propre cadre basé sur le tableau 6.1 pour montrer où, dans leurs programmes existants, les différentes facettes du genre et la question de la science devraient être positionnées.
2. Accorder du temps aux groupes afin qu'ils partagent et discutent de leurs cadres en session plénière.



Thème 2. Activités pour enseignants stagiaires en sciences et mathématiques

Ce thème offre une occasion aux participants de développer des idées pour les matériels de cours à utiliser pour leurs étudiants. Les activités de cette unité offrent une riche source d'idées qui peuvent être adaptées. Si les participants n'ont pas pris part aux activités de l'unité 5, celles-ci devront leur être présentées sous une certaine forme avant qu'ils essayent la prochaine activité qui sera construite autour d'elles.

Un certain nombre des activités des unités 1, 2 et 5 peuvent être adaptées pour produire des idées d'activités pour les étudiants. Des exemples possibles sont :

Activités 1.6 Genre et sexe. Genre et rôles de sexe

Activités 2.1 et 2.2 Développer une loupe de genre pour analyser des programmes d'études et les matériels d'études

Activité 5.4 Créer et utiliser un outil d'entraînement par un pair pour analyser les préjugés de genre dans les modèles d'enseignement. Ceci pourrait être développé comme exercice d'enseignement pratique.

Activité 5.5 Contextualiser les thèmes scientifiques de manière à plaire aux filles.

Une autre source d'études de préjugés de genre est la propre expérience de l'étudiant. Une activité pourrait être construite autour de la construction et de l'utilisation d'un outil pour analyser des programmes scientifiques et mathématiques actuels ou passés en vue de déterminer les préjugés.

Activité 6.4 Production de tâches d'étudiant

- 1 Expliquer le but de l'activité et se référer à l'unité 5 comme source utile d'idées. Insister sur le fait que les tâches qu'ils conçoivent devraient idéalement être centrées sur l'étudiant, c'est-à-dire qu'elles impliquent les étudiants, travaillant individuellement ou en groupes, à faire quelque chose, en ne régurgitant pas simplement ce que quelqu'un d'autre a écrit.
- 2 Diviser en petits groupes. Demander à chaque groupe de développer au moins une tâche sur n'importe quel aspect du genre et de l'éducation scientifique et mathématique.
- 3 Demander à chaque groupe de développer également une petite activité de recherches autour d'une question de genre que les étudiants pourraient réaliser, soit individuellement ou en groupe, quand ils entreprennent la pratique d'enseignement scolaire.
- 4 Partager les idées en session plénière.
- 5 Un exercice additionnel qu'on pourrait entreprendre de la même manière est de répéter les étapes 2 et 3 mais cette fois l'objectif devrait développer des idées pour de petits thèmes de recherches du niveau de maîtrise.



Thème 3 L'enseignant de science en tant que conseiller d'orientation professionnelle

La plupart des établissements de formation d'enseignants offrent des cours d'orientation et de conseil. Parfois ce sont des cours obligatoires pour tous les enseignants stagiaires, mais le plus souvent ce sont des cours facultatifs spécialisés qui répondent à un besoin d'enseignants en orientation. Il y a récemment eu un mouvement de généralisation d'éléments des programmes d'orientation en réponse au besoin éprouvé par un plus grand nombre d'enseignants de partager le fardeau du conseil par rapport au VIH et au SIDA et également en réponse à une opinion de plus en plus répandue selon laquelle tous les enseignants devraient pouvoir prendre leur part des responsabilités pastorales des écoles.

L'idée selon laquelle les enseignants en sciences devraient également être capables d'apporter leur contribution à l'orientation professionnelle de leurs étudiants n'est pas encore généralement partagée. Cependant, il est demandé à des enseignants en sciences d'avoir une compréhension générale des principales industries scientifiques du pays ainsi qu'une compréhension de ce qui

constitue les principaux domaines de recherche scientifique du pays. Il s'ensuit que leur programme de formation devrait incorporer quelques éléments qui familiarisent les étudiants avec les principales industries scientifiques du pays. Ceci pourrait entraîner des visites de conférenciers de l'industrie ou des visites de classes dans l'industrie. Ceci peut également entraîner une familiarité avec tout matériel publicitaire produit par les industries, y compris leurs sites Web.

Le genre de connaissance des industries scientifiques du pays auquel les formateurs d'enseignants devraient accéder par leur programme de formation leur permettra de « vendre » la science comme carrière, aussi bien aux filles qu'aux garçons. Cette idée est élaborée dans l'unité 5 thème 4 que les participants devront bien connaître avant de s'engager dans l'activité suivante.

Dans l'activité suivante, il est demandé aux participants de voir d'abord si leurs propres programmes fournissent à leurs stagiaires une connaissance appropriée des activités scientifiques principales réalisées dans le pays et deuxièmement, si tel n'est pas le cas, quelles stratégies pourraient être développées pour s'assurer qu'elles le fassent. Leur travail, effectué dans l'activité 1.3 avec le tableau 6.1, sera utile.

Activité 6.5 Réfléter la science locale dans les programmes de formation de l'enseignant en science

1. Le travail consiste à établir des groupes et identifier le genre d'activités scientifiques qui ont lieu dans les principales entreprises ou secteurs scientifiques. En outre, il faut identifier tous les autres secteurs scientifiques qui requièrent la présence de scientifiques qualifiés mais qui ne sont peut pas être caractérisés par les grandes entreprises, comme par exemple agriculture et tourisme, (qui incluront la conservation de faune). Identifier aussi toutes les laboratoires de recherche nationaux qui peuvent employer des scientifiques.
- 2 Répondre aux questions suivantes au thème du programme d'éducation de l'enseignant.
 - Est-ce que les connaissances scientifiques sous-jacentes au travail des établissements identifiées dans la tâche 1 sont couvertes de manière adéquate dans le programme de formation de l'enseignant ?
 - Est-ce que les étudiants ont une connaissance ou une compréhension des processus et des activités scientifiques des entreprises ou secteurs identifiés dans la tâche 1 ? Savent-ils ce que les scientifiques employés là font réellement ?
- 3 Si la réponse à l'une ou l'autre de ces questions est non, discuter de comment on peut y remédier.
- 4 Partager les idées en session plénière.



Thème 4 Ebauche des descriptions et activités de cours

Ce thème va aider les participants à développer ou modifier des ébauches de cours et à développer et décrire un plan d'activités pour les nouveaux cours. On suppose qu'ils auront apporté des exemples existants de ces deux documents. Il faudra d'abord arriver à une compréhension commune de ce que signifie ébauche de cours et plan d'activités. Le premier est ce qui figure dans le document obligatoire (souvent désigné sous le nom de calendrier) produit par l'établissement et qui définit ce qui sera enseigné dans chaque cours. Le second pourrait être une élaboration plus détaillée de ce document que l'enseignant pourrait donner aux étudiants au début du cours. Aucun de ces deux documents n'explorera le contenu en profondeur. Ils vont plutôt établir le cadre dans lequel une exploration pourra se faire.

Les problèmes de genre discutés dans les thèmes 1 et 2 de cette unité couvriront probablement un certain nombre de différents cours pris par un certain nombre de différents enseignants et on devra rappeler aux participants qu'un certain mécanisme sera nécessaire pour s'assurer que tous les cours appropriés sont redéveloppés et que les enseignants qui en sont responsables en comprennent bien l'objectif. Les participants devront passer un certain temps à débattre de la façon dont cela peut effectivement se réaliser dans leurs institutions. Ils peuvent penser qu'il pourra être nécessaire de mettre en place un groupe de coordination de programme en vue de veiller au développement et à l'intégration cohérente de tous les éléments du programme. Ou ils peuvent penser qu'il existe déjà des structures institutionnelles appropriées pour se charger de cette tâche.

Dans l'activité suivante, on demandera aux participants, travaillant en groupes scolaires, de regarder d'abord les offres existantes en notant les endroits où les problèmes de genre peuvent être résolus (revoir 6.3) et aussi de se pencher sur la sensibilité générale au genre de leur programme en termes de contenu comme en termes d'organisation (étant donné par exemple que selon la recherche, un programme organisé autour de thèmes est plus accessible aux femmes qu'un programmes organisé autour de matières).

Comme les participants le savent, la rédaction d'une bonne ébauche de cours et de programmes d'enseignement est une tâche complexe et intensive qui ne saurait être entreprise dans le court laps de temps disponible pour un atelier de ce type. L'intention de cette activité est de développer un processus plutôt que d'aboutir à un produit fini.

Activité 6.6 Développement d'ébauches de cours et de plans d'activités

- 1
 - a. Travaillant en petits groupes, les participants étudient leur programme de formation d'enseignant et identifient (i) des secteurs où des problèmes de genre peuvent être traités, (ii) une organisation du contenu qui serait sensible au genre, (iii) un contenu qui doit être remplacé par un contenu plus sensible au genre.
 - b. Ecrire les objectifs d'un programme sensible au genre
 - c. Ecrire un programme pour un semestre qui est sensible au genre.
- 2 En travaillant dans les mêmes groupes, les participants devront identifier où il faudra, dans les programmes existants, mettre en vedette les problèmes de genre. Il est probable que ceci devrait faire partie d'un certain nombre de cours et pas simplement de la méthodologie.
- 3 Les groupes devront alors rédiger sous forme concise des mots qui devront être inclus dans l'ébauche de cours pour couvrir tous les nouveaux éléments liés au genre.

- 4 Le groupe devra alors rédiger une ébauche de nouveaux plans d'enseignement qui donne un peu plus de détails sur le moment et la manière dont les problèmes de genre vont figurer dans les cours.
- 5 En session plénière, différents établissements peuvent comparer leurs solutions.



Thèmes de recherche

Beaucoup de programmes de formation d'enseignants comprennent des thèmes de recherche. Ceux-ci vont de petits sujets pris par des étudiants en stage pratique dans les écoles aux thèses de doctorat. Un certain nombre d'idées pour des thèmes basés sur le genre ont été suggérées dans ce manuel, en particulier dans l'unité 5. Le CD de documentation qui accompagne ce manuel fournit une collection complète de documentation de référence dans ce secteur comprenant des exemples de deux dissertations utiles, une petite question de maîtrise,³¹ et une thèse complète de doctorat³² Une copie de ce CD devra être remise, si possible, aux participants.

31 Crompton, Z., How can we effectively engage underachieving girls in science?, MA Essay question, University of Leeds, 2004.

32 Sinnes, A., Approaches to Gender Equity in Science Education. Two Initiatives in Sub-Saharan Africa Seen Through a Lens Derived from Feminist Critique of Science, University of Oslo, 2004.

On peut considérer la sous-représentation et les contre-performances des filles dans les matières scientifiques et technologiques comme des preuves d'inefficacité grave dans les systèmes éducatifs de pays dont le développement repose crucialement sur la génération de capital humain technologique. C'est le cas dans la plupart des pays africains. Si plus de filles pouvaient être persuadées non seulement de choisir les matières scientifiques et technologiques à l'école, mais aussi d'obtenir de meilleurs résultats dans ces matières, les pays – c'est du moins ce que l'on croit – connaîtraient un accroissement de leur production technologique à moindre frais.

Il existe aussi de puissants arguments aussi bien d'ordre pédagogique que social en faveur de la résolution de ce problème. Un enseignement complet doit inclure les sciences et la technologie. Tous les étudiants, les garçons comme les filles, doivent pouvoir accéder aux mêmes matières, avoir des chances égales de réussite, et porter le même vif intérêt aux opportunités d'apprentissage qui leur sont offertes. Ces arguments sont exprimés de manière convaincante dans divers documents sur les Objectifs du Millénaire pour le développement ainsi que l'Initiative pour l'éducation des filles sous l'égide de l'Unicef.

Le présent module dissèque et examine ce problème complexe sous ses nombreuses facettes. Il se penche sur les pressions que subissent les jeunes apprenantes pour qu'elles se conforment aux normes traditionnelles de la société sur le rôle de la femme. Il étudie la façon dont les problèmes scolaires peuvent consciemment et inconsciemment affecter le choix d'une matière ainsi que les performances dans une matière. Il se penche sur les changements à apporter aux programmes avant leur mise en œuvre afin d'attirer l'attention des nouveaux enseignants sur les problèmes. Enfin, il étudie la manière dont les programmes d'orientation professionnelle pourraient être mieux organisés afin de reconnaître et attaquer le problème de la sous-représentation des femmes dans les carrières scientifiques et apparentées.

Section de l'enseignement scientifique, technique et professionnel
UNESCO
7, place de Fontenoy
75352 Paris 07SP
France
Email: j.heiss@unesco.org