



Le rôle de l'UNESCO pour la Décennie des Nations Unies pour l'éducation au service du développement durable (2005-2014) : vision et défis

La Décennie des Nations Unies pour l'éducation au service du développement durable (DEDD) (2005-2014) a été proclamée par l'Assemblée générale des Nations Unies dans sa résolution 57/254, en décembre 2002. L'année suivante, l'UNESCO, désignée comme responsable de la coordination de la Décennie, a lancé des consultations à grande échelle en vue d'établir un plan international de mise en œuvre pour la Décennie (voir *Connexion*, vol. XXX, n°1-2 et vol. XXVIII, n°1-2).

Orienter la Décennie : le Plan international de mise en œuvre de la DEDD

Vu l'échelle de la mise en œuvre de la Décennie - locale, nationale, régionale et internationale - et le grand nombre des parties prenantes engagées afin d'en assurer le succès, un cadre a dû être défini pour que tous les acteurs

puissent apporter leur contribution. Le Plan international de mise en œuvre a ainsi été conçu non seulement pour favoriser une appropriation collective de la Décennie mais également pour nous inviter à jeter des ponts entre les diverses initiatives mondiales en faveur de l'éducation.

Le Plan répond aussi à deux préoccupations de l'Assemblée générale des Nations Unies, à savoir encourager les gouvernements à donner vie à la Décennie et sensibiliser le public afin que chacun apporte sa contribution à la Décennie.

Philosophie de la Décennie de l'éducation au service du développement durable

La philosophie fondamentale qui sous-tend la Décennie est celle d'un monde où chacun a la possibilité de tirer parti de l'éducation et d'apprendre les valeurs, les comportements et les modes de vie indispensables à un

avenir viable et à la transformation positive de la société. Cela passe par quatre objectifs :

- faciliter l'instauration de réseaux, de liens et d'échanges ainsi que l'interaction entre les parties prenantes de l'Éducation au service du développement durable (EDD) ;
- favoriser l'amélioration de la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage dans l'EDD ;
- aider les pays à faire des avancées en direction des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) et à les atteindre ;
- offrir aux pays de nouvelles possibilités d'intégrer l'EDD dans leurs efforts de réforme de l'éducation.

Cette vision est renforcée par la Résolution 32 C/17 de la Conférence générale (2003), qui réaffirme le soutien de l'UNESCO à la Charte de la Terre, tenue pour un cadre éthique majeur du développement durable.

La création de synergies avec d'autres initiatives internationales antérieures

est aussi un élément important de la Décennie, parce que l'EDD, les OMD (qui visent à réduire la pauvreté), l'Éducation pour tous (EPT) (qui est axée sur l'accès universel à l'éducation) et la Décennie des Nations Unies pour l'alphabétisation (qui se consacre à l'éducation des adultes) partagent tous un même point de vue : l'éducation est la composante essentielle du développement durable.

Réalisation des objectifs de la Décennie : une éducation de qualité

Pour atteindre les objectifs de la Décennie des Nations Unies pour l'éducation au service du développement durable, l'éducation de qualité est un élément primordial. C'est la condition préalable à l'éducation au service du développement durable. L'EDD est aujourd'hui considérée comme un processus pour apprendre à prendre des décisions prenant en compte l'avenir à long terme de l'économie, de l'écologie et de l'équité pour toutes les communautés. Le renforcement des capacités en vue de ce type de réflexion prospective est une tâche essentielle de l'éducation.

Pour l'UNESCO, la clé de la réussite de la Décennie réside dans l'adhésion à une conception élargie de ce que l'on entend par éducation de qualité. Car c'est par la mise en application des connaissances, des compétences, des valeurs et des comportements acquis - qui résultent tous de

l'éducation de qualité - que nous pouvons changer notre manière de vivre et celle des autres pour assurer un présent et un avenir viables. La notion de ce qu'est l'éducation de qualité est en train d'évoluer. On demande néanmoins à l'éducation de réfléchir à son adéquation avec le monde moderne. Alors qu'autrefois l'éducation privilégiait en grande partie l'intelligence et le développement cognitifs, aujourd'hui il faut également prendre en compte les dimensions sociales et autres de l'apprentissage. L'éducation est appelée à se préoccuper aussi du développement humain durable, de la paix et de la sécurité ainsi que de la qualité de la vie au niveau de l'individu, de la famille, de la société et du monde.

L'UNESCO favorise l'éducation de qualité en tant que droit de la personne humaine et soutient une approche de la mise en œuvre de toutes les activités éducatives axée sur les droits. Son action s'appuie sur un certain nombre d'instruments internationaux définissant l'éducation comme un droit. Plusieurs de ces instruments internationaux indiquent la nature ou la qualité souhaitée de cette éducation. Si l'on considère ces instruments dans leur ensemble et qu'on les interprète, on n'est plus face à des articles isolés mais dans un réseau complexe d'engagements qui montrent bien à quelle profondeur et dans quel ordre de grandeur il faut se situer pour commencer à comprendre ce qu'est la qualité de l'éducation.

Établissement de liens entre la Décennie et les autres objectifs mondiaux de l'éducation

En tant qu'organisme des Nations Unies chargé de l'éducation, l'UNESCO est tenue de veiller à ce que les trois principaux mouvements mondiaux en faveur de l'éducation - EPT, Décennie pour l'alphabétisation et DEDD - concourent aux OMD. L'Organisation le fera comprenant comme suit les objectifs de chacun d'eux.

Les objectifs et cibles des OMD fournissent un cadre pour la coopération internationale en faveur du développement. Les pays en développement comme les pays industrialisés se sont engagés à atteindre les OMD en se concentrant notamment sur la réduction de la pauvreté sous ses nombreux aspects. L'enseignement primaire et l'égalité des sexes dans l'éducation sont les deux domaines où les OMD et le programme de l'EPT se recoupent. D'autres aspects de l'éducation tels que l'alphabétisation, l'éducation de qualité ou l'éducation non formelle ne sont pas une composante explicite des OMD.

Les six objectifs* de l'EPT sont d'étendre l'éducation de base à tous les enfants et adultes - elle se doit d'être accessible aux personnes du sexe féminin comme du sexe masculin, aux apprenants de tous âges, en offrant un apprentissage adapté et des compétences utiles dans la vie courante et en s'efforçant d'améliorer sa qualité. L'éducation de base

-
- * 1. Développer et améliorer sous tous leurs aspects la protection et l'éducation de la petite enfance, et notamment des enfants les plus vulnérables et défavorisés.
2. Faire en sorte que, d'ici à 2015, tous les enfants, notamment les filles, les enfants en difficulté et ceux qui appartiennent à des minorités ethniques, aient la possibilité d'accéder à un enseignement primaire obligatoire et gratuit de qualité et de le suivre jusqu'à son terme.
3. Répondre aux besoins éducatifs de tous les jeunes et de tous les adultes en assurant un accès équitable à des programmes adéquats ayant pour objet l'acquisition de connaissances ainsi que de compétences nécessaires dans la vie courante.
4. Améliorer de 50 % les niveaux d'alphabétisation des adultes, notamment des femmes, d'ici à 2015, et assurer à tous les adultes un accès équitable aux programmes d'éducation de base et d'éducation permanente.
5. Éliminer les disparités entre les sexes dans l'enseignement primaire et secondaire d'ici à 2005 et instaurer l'égalité dans ce domaine en 2015 en veillant notamment à assurer aux filles un accès équitable et sans restriction à une éducation de base de qualité avec les mêmes chances de réussite.
6. Améliorer sous tous ses aspects la qualité de l'éducation dans un souci d'excellence de façon à obtenir pour tous des résultats d'apprentissage reconnus et quantifiables, notamment en ce qui concerne la lecture, l'écriture et le calcul, et les compétences indispensables dans la vie courante.



doit avoir un impact positif sur la qualité de vie et sur la pauvreté, mais les objectifs ne précisent pas quelles sont les fins essentielles de l'éducation.

La Décennie pour l'alphabétisation contribue directement à l'EPT et à la DEDD en tant que fil conducteur des six objectifs de l'EPT. C'est un outil essentiel de l'apprentissage, qui doit s'inscrire dans toutes les formes et à tous les niveaux de l'éducation. À certains égards elle va au-delà de l'éducation, en donnant la preuve de l'existence de liens stratégiques avec d'autres aspects de la vie - l'apprentissage et la pratique de la lecture et de l'écriture ont en effet une incidence sur la santé de la mère et de l'enfant, sur le taux de fécondité, sur le niveau des revenus, de même qu'ils développent la confiance en soi, l'initiative, la citoyenneté participative et l'estime de soi au plan culturel.

Quelle est la place de la DEDD par rapport à ces initiatives internationales importantes ? L'EDD est une conception de l'éducation qui s'efforce de concilier le bien-être humain et économique que les traditions culturelles et le respect des ressources naturelles de la Terre. Elle met l'accent sur les aspects de l'apprentissage qui stimulent la transition vers la durabilité : éducation de demain, éducation à la citoyenneté, éducation pour une culture de la paix, égalité entre les sexes et respect des droits de l'homme, éducation sanitaire, éducation en matière de population, éducation pour la protection et la gestion des ressources naturelles et éducation pour la consommation durable. Pour œuvrer en faveur du développement durable par le biais de l'éducation, il faut des éducateurs et des apprenants qui réfléchissent de manière critique sur leur propre communauté. La DEDD développe un ensemble de valeurs, de processus et de comportements de base qui doivent être des composantes de l'apprentissage dans toutes les circonstances.

Contribution à la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le développement

L'UNESCO œuvre en faveur de la durabilité environnementale en tant que facteur déterminant pour la réalisation des OMD. Elle le fait avant tout par l'action

de son Secteur des sciences et en tant que chef de file de la DEDD.

La DEDD est l'une des résultantes du Sommet mondial pour le développement durable (Johannesburg, 2002) et c'est un programme planétaire pour réorienter l'éducation autour des trois piliers - économique, social et environnemental - du développement durable. Il est manifeste qu'il ne peut y avoir de développement économique ou social à long terme sur une planète dont les ressources sont épuisées. Au cœur de l'éducation au service du développement durable il y a l'éducation qui vise à renforcer la notion très répandue de l'interdépendance et de la fragilité des systèmes permettant la vie sur la planète et du stock des ressources naturelles dont dépend le bien-être des hommes.

Se fondant sur plus de 30 années d'expérience dans le domaine de l'éducation environnementale, l'EDD doit continuer de souligner l'importance de la question des ressources naturelles (eau, énergie, agriculture, habitat, biodiversité, par exemple) en tant que partie intégrante de son vaste programme. En particulier, les liens avec les considérations sociales et économiques permettront aux apprenants d'adopter de nouveaux comportements en matière de protection et d'utilisation des ressources naturelles du monde, qui sont essentiels pour le développement de l'homme, voire pour sa survie.

Le défi majeur est cependant de faire en sorte que l'accent mis sur la durabilité environnementale ne passe plus seulement par de simples concepts environnementaux - nous avons en effet appris que ce sont les interactions complexes entre environnement, société et économie qui nous ont menés dans cette situation de non-violabilité qui est désormais la nôtre à travers le monde, et nous devons commencer par comprendre ces interactions pour apprendre à vivre dans les conditions d'un développement durable.

Pour apprendre à assurer la durabilité environnementale dans ce cadre élargi, il faudra une réorientation des systèmes éducatifs au sens large. L'UNESCO favorise aujourd'hui les réformes de l'éducation dans toutes ses modalités - approches formelles et non formelles, médias, formation pédagogique - et à tous les niveaux, depuis l'éducation de

la petite enfance jusqu'à l'enseignement supérieur et la formation permanente. L'Organisation est également consciente qu'une telle réorientation porte essentiellement sur le contenu, les processus et les environnements de l'éducation - que c'est une affaire de qualité de l'éducation.

Fonder la Décennie sur des partenariats et des synergies

La Décennie de l'éducation au service du développement durable se propose de promouvoir l'enseignement des valeurs à tous les niveaux et sous toutes ses formes pour faire en sorte que le concept soit intégré dans un travail en cours et que l'éducation devienne la composante d'une éthique primordiale pour le développement humain durable.

L'EDD requiert de tous les gouvernements qu'ils œuvrent activement et concourent à faire participer la société civile si l'on veut pouvoir s'acquitter de la mission difficile de permettre l'essor de communautés florissantes, intégratrices et viables dans toutes les parties du monde. Conçue au sens large, l'éducation est donc indissociablement liée à un développement équilibré qui prenne en considération les dimensions sociales, environnementales et économiques d'une amélioration de la qualité de vie pour les générations présentes et à venir. L'engagement des populations elles-mêmes est ainsi d'une importance capitale. Nos divers partenaires sont bien placés pour contribuer amplement à encourager et à faciliter cette participation par le biais du renforcement des capacités et de l'information du public grâce à des activités d'information, d'éducation et de communication (IEC).

La Décennie sera une réussite si, et seulement si, tous ensemble - gouvernements, organisations internationales, associations, collectivités locales, éducateurs, secteur privé et citoyens - nous y contribuons car aucune institution, aucune organisation ni aucun gouvernement ne peut par lui-même faire du développement durable une réalité.

Il incombe par conséquent à chacun d'entre nous, au niveau local, national, régional ou international, de mettre en œuvre la Décennie. Tout au long de cette Décennie, l'EDD contribuera

à rendre les citoyens à même de faire face aux défis du présent et de l'avenir et les dirigeants politiques à-même de prendre les bonnes décisions pour un monde viable.

Le rôle de l'UNESCO

En sa qualité de chef de file, l'UNESCO et toutes les composantes de l'Organisation pratiqueront la coopération intersectorielle pour assurer la réussite de la Décennie. La contribution de l'UNESCO, par le biais de ses bureaux, de ses instituts, de ses commissions nationales et autres organes, consistera plus particulièrement à :

- catalyser de nouveaux partenariats avec le secteur privé, les jeunes et les groupes de médias ;
- promouvoir le suivi et l'évaluation ;
- favoriser un programme de recherche et servir de forum de recherche sur l'EDD ;
- rassembler des acteurs de premier plan tels que multinationales, institutions religieuses, associations de jeunes, populations autochtones, etc. ;
- mettre en commun les bonnes pratiques en matière d'EDD ;
- établir des liaisons entre les États membres qui ont mis en place des programmes d'enseignement, des politiques et des travaux de recherche dans le domaine de l'EDD, et les États qui ont besoin d'aide ;
- convoquer des groupes de travail souples sur des sujets particuliers.

La contribution de l'UNESCO, et donc la mission de ses États membres, sont définies par les quatre grands objectifs de l'EDD :

1. Promouvoir et améliorer la qualité de l'éducation : le but sera de recentrer la formation permanente sur l'acquisition des connaissances, des savoir-faire et des valeurs dont ont besoin les citoyens pour améliorer leur qualité de vie.
2. Réorienter les programmes d'enseignement : de l'école maternelle à l'université, il faut repenser et réformer l'éducation pour qu'elle véhicule le savoir, les modèles de pensée et les valeurs nécessaires pour construire un monde viable.
3. Mieux sensibiliser le public à la notion de développement durable : cette sensibilisation permettra de susciter une citoyenneté éclairée, active et

responsable aux niveaux local, national et international.

4. Former la main-d'œuvre : la formation technique et professionnelle continue pour les chefs d'entreprise et les employés, notamment dans le secteur du commerce et de l'industrie, sera renforcée afin de leur permettre d'adopter des modes de production et de consommation durables.

Pour faciliter la mise en œuvre de la Décennie au niveau des États membres on pourra adopter les actions suivantes :

- lancement de projets et/ou d'activités clairement identifiables dans les États membres ;
- la désignation dans les États membres de points focaux chargés de rendre compte ;
- la formulation de plans ou stratégies à l'échelon régional et éventuellement sous-régional ;
- la définition d'indicateurs des avancées réalisées et de mécanismes permettant de suivre ces avancées ;
- recensement des sources d'assistance technique et des exemples de bonnes pratiques ;
- mise en commun des informations sur les travaux de recherche-développement et les innovations pertinentes ;
- obtention de moyen pour favoriser les partenariats ;
- fourniture de conseils dans les domaines clés.

Mise en œuvre de la Décennie : sept stratégies interdépendantes

La mise en œuvre de la Décennie peut s'appuyer sur les sept stratégies énoncées dans le Plan international de mise en œuvre :

1. Constitution d'une vision commune et mobilisation : la réussite de la Décennie repose sur la formulation et le partage d'une vision commune de l'EDD ainsi que sur la mobilisation générale en faveur de l'EDD. Les médias sont des partenaires de choix pour obtenir ce type de mobilisation à grande échelle.
2. Consultation et maîtrise : une fois la vision commune définie, toutes les parties la reconnaîtront comme leur parce que les acteurs auront

largement participé à la définition de la vision, à la formulation des politiques, et à la planification de la mise en œuvre de celles-ci. C'est aux gouvernements qu'il incombera de prendre en charge le processus.

3. Partenariats et réseaux : l'EDD se veut multidisciplinaire et intersectorielle. Il est essentiel de mettre en place des partenariats et des réseaux pour créer une synergie et diffuser l'information sur la mise en œuvre de la Décennie.
4. Renforcement des capacités et formation : toutes les compétences des partenaires seront nécessaires pour atteindre les objectifs de la Décennie. Il faudra mettre ces compétences en commun et les appliquer, d'autre part, à la formation des parties prenantes, notamment des formateurs d'enseignants et des enseignants en formation ou en poste.
5. Recherche-développement et innovation : l'application des découvertes de la recherche permettra d'accélérer la mise en œuvre de la Décennie, les activités en cours auront également besoin d'être guidées par la recherche. Il faut de l'imagination pour adapter l'EDD au contexte local et à la grande diversité des situations d'apprentissage. C'est là que l'innovation joue un rôle.
6. Utilisation des technologies de l'information et de la communication : au cours de la Décennie, les technologies de l'information et de la communication (TIC) seront utilisées pour mettre en relation les partenaires éloignés, stocker les données et faire rapidement circuler l'information.
7. Suivi et évaluation : un des aspects essentiels du suivi et de l'évaluation sera la définition d'indicateurs adéquats et pertinents à tous les niveaux - local, national, régional et international - et pour chaque initiative et programme.

Les défis

La DEDD sera une réussite si ensemble nous parvenons à relever les défis suivants :

L'une des principales difficultés est de garder le cap sur l'EDD - cette Décennie est consacrée à l'éducation au service du développement durable, et pas seulement au développement durable. Par



conséquent toutes les parties prenantes ont besoin d'axer leurs efforts sur l'éducation, car ce que nous devons faire, c'est apprendre à sortir de la situation où nous sommes.

Il est important de mettre l'accent sur l'intégration des trois piliers du développement durable (environnement, économie, société). Les acteurs de la Décennie viennent tous de lieux différents et ont tous des points de vue différents. Les uns sont éducateurs, les autres environnementalistes ou économistes. Il est beaucoup plus facile de travailler dans un seul domaine, mais l'expérience a montré que tous les piliers doivent être regroupés si l'on veut pour chaque être humain une vie plus juste et plus satisfaisante. Toutes ces composantes doivent donc être réunies pour être intégrées dans une vision holistique de l'avenir.

Une fois l'accent mis sur l'éducation et une fois les trois piliers réunis, comment fait-on dans la pratique pour changer l'éducation ? Toutes les parties prenantes doivent vraiment devenir des partenaires de l'éducation. Ensemble elles doivent répandre l'éducation et tirer parti du mouvement d'EPT, qui est une conception élargie de l'éducation. Il ne s'agit pas simplement ici d'écoles et de scolarité mais, chose plus importante, d'apprentissage. Le grand défi est en définitive de savoir comment réorienter l'éducation.

L'EDD suppose que l'on aille au-delà de l'éducation environnementale. La notion de développement durable a jusqu'alors été étroitement liée à la protection de l'environnement. La Décennie ne se limite pas à l'éducation environnementale ; elle englobe aussi les piliers sociaux et économiques. La conception d'approches pédagogiques adaptées est par conséquent une tâche à entreprendre immédiatement.

Il faut tirer un enseignement de ce qui existe déjà et l'utiliser comme point de départ. Beaucoup de pays ont conduit des programmes ou des activités liés à l'EDD. En les identifiant, en évaluant les résultats et en diffusant l'information à ce sujet on parviendra à intégrer plus rapidement cette nouvelle vision de l'éducation dans les plans nationaux.

Les médias représentent un outil de sensibilisation et de diffusion efficace. Il faut les mobiliser. En faire des alliés pour transmettre une information de qualité

aux citoyens est un gage de réussite.

Enfin et surtout, des partenariats et des synergies doivent se créer entre les initiatives et les programmes. Aucune institution, même d'envergure mondiale, ne peut parvenir à elle seule à atteindre les objectifs de la DEDD. C'est seulement dans l'union que les acteurs seront assurés de construire un monde viable pour les générations d'aujourd'hui et de demain.

Les principes et les idées apportées par l'UNESCO pour la Décennie

L'UNESCO n'ignore pas que l'EDD est une affaire de valeurs, de principes et de comportements qu'il faut connaître, partager et mettre en pratique à tout moment et en tout lieu. L'EDD a en fait trait à différents types d'apprentissage, de savoir-faire, de compétences, de valeurs et de comportements. Elle concerne le genre de choses qui, en temps normal, ne se mesurent pas dans le domaine de l'éducation, et il convient donc de mettre en place des moyens pour apprendre à les mesurer. L'UNESCO est attentive à la qualité de l'éducation, et plus particulièrement à ce qui est appris, où, quand, pourquoi et comment c'est appris.

Le développement durable n'est pas un objectif figé, mais un concept et un horizon en constante évolution, un mécanisme conçu pour équilibrer des valeurs, des priorités et des opinions différentes. C'est ainsi que l'EDD doit parvenir à plusieurs résultats :

- faire prendre conscience de la notion de durabilité ;
- veiller à la clarté du système quant à ses objectifs en accordant à la question de savoir pourquoi nous apprenons (c'est-à-dire quels sont les résultats escomptés de l'apprentissage) la même importance qu'à celle de savoir ce que nous apprenons, comment nous apprenons, où nous apprenons et qui apprend ;
- permettre aux apprenants de comprendre l'importance d'intégrer ensemble des disciplines et la nature de l'interdisciplinarité ;
- rendre les étudiants aptes à comprendre la nature, à la fois mondiale et locale, des multiples problèmes inhérents au développement durable et à agir en fonction de ces problèmes ;

- donner aux apprenants la capacité et la volonté d'intégrer des pratiques d'existence viables pour eux et pour autrui dans leur vie quotidienne.

Pour atteindre ces objectifs, la Décennie devra promouvoir cinq types d'apprentissages fondamentaux :

- Apprendre à savoir, afin d'acquérir le goût d'apprendre tout au long de la vie et de comprendre le monde. Cela concerne les facultés cognitives et le raisonnement.
- Apprendre à faire, afin de pouvoir réagir face à un grand nombre de situations, et de savoir agir tout en sachant réfléchir. Ce type d'apprentissage porte essentiellement sur les aptitudes pratiques et sur le fait de savoir comment agir.
- Apprendre à être, afin de mieux développer sa personnalité et de pouvoir agir avec plus d'autonomie, de jugement et de sens de la responsabilité. Cela se rapporte aux aptitudes personnelles et à la dignité.
- Apprendre à vivre ensemble, afin de mieux comprendre les autres et leur histoire, leurs traditions et leur spiritualité pour participer à toutes les activités humaines en coopération avec les autres. Cela concerne les aptitudes sociales et le capital social.
- Apprendre à se transformer soi-même ainsi que la société, afin de faire progresser le respect de l'environnement ainsi que le souci de la solidarité sociale et d'un monde tenant compte de la disparité entre les sexes et ne pratiquant pas la discrimination. Ce type d'apprentissage appelle une synergie des facultés cognitives et des aptitudes pratiques, individuelles et sociales pour conduire à la durabilité.

Nul, et pas même le système des Nations Unies, n'est capable à lui seul de mener à bien un programme aussi vaste que l'EDD. L'UNESCO reconnaît donc l'importance des partenariats et des synergies où chacune des parties prenantes a quelque chose à offrir. Conformément au concept de partenariat, l'Organisation considère son rôle comme celui du berger. Elle espère mener son action de leadership intellectuel et d'orientation, mais elle se considère de bien des façons comme un partenaire avec divers acteurs qui aide à donner des orientations. Ce que l'on espère avec la Décennie, c'est qu'elle suscitera un

mouvement allant en s'amplifiant qui permettra à tous les individus dans le monde de mener une vie satisfaisante, où leurs droits seront respectés et protégés sans mettre en danger l'existence et les droits des générations futures.

Conclusion

Ce dont toutes les parties prenantes ont besoin, c'est de travailler ensemble et de créer des synergies dynamiques. Apprendre, c'est repérer les relations et découvrir les interconnexions entre les thèmes et les questions. La Décennie

exige de chacun qu'il s'y emploie, tous les acteurs ayant besoin de dialoguer au sein de leur discipline comme en dehors de celle-ci. Les parties prenantes doivent mettre les principes et les valeurs en pratique dans tous les environnements de l'éducation et de l'apprentissage (écoles, entreprises, communautés, etc.).

« Bien sûr, l'éducation au service du développement durable doit être plus qu'un simple logo ou slogan. Elle doit être réelle et concrète pour nous tous - individus, organisations et gouvernements - dans toutes nos décisions et nos actions quotidiennes, afin de garan-

tir à nos enfants, nos petits-enfants et leurs descendants une planète durable et un monde plus sûr. » (Discours de M. Koïchiro Matsuura, Directeur général de l'UNESCO, à l'occasion du lancement international de la Décennie des Nations Unies pour l'éducation au service du développement durable (New York, 1^{er} mars 2005).

Alina Bory-Adams,
 Chief, ED/PEQ/ESD, UNESCO,
 7 Place de Fontenoy,
 75352 Paris, France.
 courrier électronique : esd@unesco.org

Même ceux qui aiment les sciences ne veulent pas devenir scientifiques ni ingénieurs

Conclusions d'une étude ROSE au Japon

Se fondant sur les résultats préliminaires de l'enquête internationale menée dans le cadre du projet ROSE, M. Svein Sjøberg constatait dans *Connexion*, Vol. XXX, N° 1-2, 2005, que nombre d'élèves des pays « riches » ne veulent ni devenir scientifiques, ni exercer un métier en rapport avec la technologie. Il relevait également avec préoccupation les réponses négatives des élèves japonais à ce sujet. Dans les analyses de l'ensemble des données japonaises de ROSE nous avons identifié trois grands groupes classés en fonction de leur attitude à l'égard des disciplines scientifiques (ceux qui aiment les sciences, ceux qui détestent les sciences et ceux qui aiment les sciences de manière déguisée). En procédant à une analyse comparative, nous sommes parvenus récemment à une conclusion simple mais tout à fait intéressante : à savoir que même dans la catégorie de ceux qui aiment les sciences, les deux tiers environ ne veulent pas devenir scientifiques ni exercer une profession en rapport avec la technologie.

Enquête ROSE et analyse des données : le cas du Japon

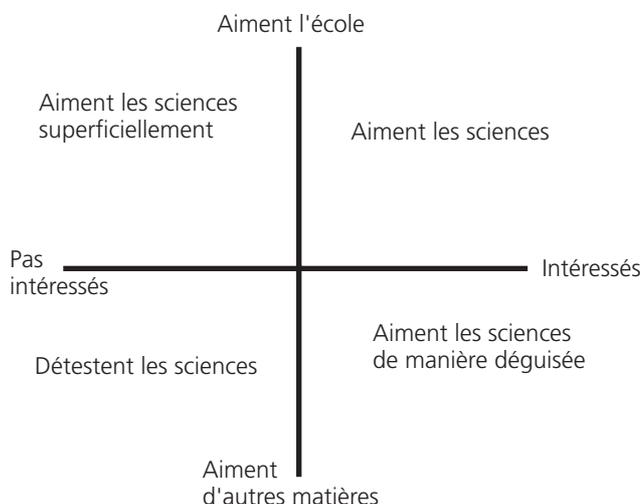
Conformément aux indications figurant dans l'outil* d'enquête ROSE, qui a été traduit en japonais, 50 établissements ont été choisis au hasard parmi 11.203 collèges japonais d'enseignement secondaire. Dix-neuf de ceux qui ont donné leur accord ont constitué l'échantillon japonais, composé d'un total de 560 élèves du 9^e niveau (268 filles, 291 garçons et un élève de sexe non spécifié).

Un grille d'analyse initial a été élaborée, en croisant la préférence absolue pour les disciplines scientifiques et la préférence relative exprimées par les élèves (figure 1).

Cela nous a permis de classer les élèves en quatre groupes homogènes en ce qui concerne leur attitude à l'égard des disciplines scientifiques :

1. **Ceux qui aiment les sciences** dans l'absolu et les préfèrent aussi aux autres disciplines scolaires ;
2. **Ceux qui aiment les sciences de manière déguisée**, affichant une attitude positive dans l'absolu, mais n'accordant pas la préférence aux disciplines scientifiques.
3. **Ceux qui détestent les sciences** dans l'absolu et de façon relative ;
4. **Ceux qui aiment les sciences superficiellement** et dont l'attitude est plutôt atypique, puisque leur préférence ne s'exprime pas dans l'absolu mais seulement en termes relatifs.

Figure 1 : grille d'analyse pour la « Préférence des sciences à l'école »



* <http://www.ils.uio.no/forskning/rose/documents/ROSE%20Quest.doc>.



Après avoir porté les items F2 et F5 dans un tableau à double entrée (voir tableau 1), on a regroupé les réponses « pas d'accord » et « pas tout à fait d'accord » ainsi que les réponses « d'accord » et « assez d'accord », respectivement (tableau 2). À ce stade de l'analyse, la catégorie de « ceux qui aiment les sciences superficiellement » a été exclue, le nombre total des élèves étant jugé trop petit pour être significatif. L'échantillon japonais a ainsi été classé de

fait en trois grands groupes dont les pourcentages relatifs sont très proches les uns des autres, à savoir un tiers pour chaque groupe.

Cette étude est entrée sur la description des schémas de réponse au sein du groupe de « ceux qui aiment les sciences » parce que nous présumons que ce sont eux qui ont le plus de chance de choisir une carrière dans le domaine scientifique ou technologique.

Tableau 1 : Réponses des élèves japonais aux items F2 et F5 - tableau à double entrée

Sexe			F5 : Je préfère les sciences à l'école à la plupart des autres matières				
			Pas d'accord	Pas tout à fait d'accord	Assez d'accord	D'accord	Total
Filles	F2. Les sciences à l'école sont intéressantes	Pas d'accord	34	3	0	0	37
		Pas tout à fait d'accord	46	26	5	1	78
		Assez d'accord	28	23	16	2	69
		D'accord	13	18	21	31	83
		Total	121	70	42	34	267
Garçons		Pas d'accord	24	3	1	0	28
		Pas tout à fait d'accord	29	16	5	1	51
		Assez d'accord	25	44	19	2	90
		D'accord	5	18	42	48	113
		Total	83	81	67	51	282

Tableau 2 : Classification des élèves japonais en terme de préférence disciplines scientifiques

(le nombre total de « ceux qui aiment les sciences de manière déguisée » comprend un élève de sexe non spécifié)

	Ceux qui aiment les sciences	Ceux qui aiment les sciences de manière déguisée	Ceux qui détestent les sciences	Ceux qui aiment les sciences superficiellement	Total
Filles	70	82	109	6	267
	26.2%	30.7%	40.8%	2.2%	100%
Garçons	111	92	72	7	282
	39.4%	32.6%	25.5%	2.5%	100%
Total	181	174 (5)	181	13	549
	33.0%	31.7%	33.0%	2.4%	100%

Analyse des résultats

Si l'on se place du point de vue de l'accomplissement personnel, la plupart de ceux qui aiment les sciences ont été très positifs dans leurs réponses concernant leur futur métier. Ils voulaient avoir un métier « qui fasse appel à leurs

talents et à leurs capacités » (tableau 3), « en rapport avec quelque chose qu'ils trouvent important et intéressant » (tableau 4) et « compatible avec leur psychologie et leurs valeurs » (tableau 5).

Table 3 : Un métier qui fasse appel à mes talents et mes capacités

B9. Un métier qui fasse appel à mes talents et mes capacités						
		Pas important	Moins important	Important	Très important	Total
Sexe	Filles	2.9	4.3	17.1	75.7	100.0
	Garçons	1.8	6.3	22.5	69.4	100.0
Total		2.2	5.5	20.4	71.8	100.0

Table 4 : Avoir un travail en rapport avec quelque chose que je trouve important et intéressant

B15. Avoir un travail en rapport avec quelque chose que je trouve important et intéressant						
		Pas important	Moins important	Important	Très important	Total
Sexe	Filles	1.4	5.8	30.4	62.3	100.0
	Garçons	4.6	11.9	30.3	53.2	100.0
Total		3.4	9.6	30.3	56.7	100.0

Table 5: Avoir un travail compatible avec mes idées et mes valeurs

B16. Avoir un travail compatible avec mes idées et mes valeurs						
		Pas important	Moins important	Important	Très important	Total
Sexe	Filles	2.9	5.8	37.7	53.6	100.0
	Garçons	1.8	14.5	29.1	54.5	100.0
Total		2.2	11.2	32.4	54.2	100.0

La majorité de ceux qui aiment les sciences semblaient également être conscients de l'importance de la science et de la technologie, comme le montrent les tableaux 6 et 7.

Table 6 : La science et la technologie sont importantes pour la société

G1. La science et la technologie sont importantes pour la société						
		Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Total
Sexe	Filles	5.8	11.6	40.6	42.0	100.0
	Garçons	2.8	7.3	32.1	57.8	100.0
Total		3.9	9.0	35.4	51.7	100.0

Table 7 : Grâce à la science et à la technologie, les perspectives seront meilleures pour les générations futures

G3. Grâce à la science et à la technologie, les perspectives seront meilleures pour les générations futures						
		Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Total
Sexe	Filles	4.3	17.4	42.0	36.2	100.0
	Garçons	3.7	18.3	30.3	47.7	100.0
Total		3.9	18.0	34.8	43.3	100.0



Mais, comme le montrent les tableaux 8 à 10, les opinions concernant les scientifiques et leurs activités semblaient moins positives. Ce qui pourrait aussi signifier que ceux qui aiment les sciences sont sceptiques sur le rôle des scientifiques dans la société.

Table 8 : Les scientifiques suivent la méthode scientifique qui les conduit toujours à la réponse juste

G13. Les scientifiques suivent la méthode scientifique qui les conduit toujours à la réponse juste						
		Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Total
Sexe	Filles	23.0	50.8	21.3	4.9	100.0
	Garçons	7.5	43.9	29.9	18.7	100.0
Total		13.1	46.4	26.8	13.7	100.0

Table 9 : Nous devrions toujours nous fier à ce que les scientifiques ont à dire

G14. Nous devrions toujours nous fier à ce que les scientifiques ont à dire						
		Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Total
Sexe	Filles	60.3	36.8	2.9	0	100.0
	Garçons	38.0	38.9	14.8	8.3	100.0
Total		46.6	38.1	10.2	5.1	100.0

Table 10 : Les scientifiques sont neutres et objectifs

G15. Les scientifiques sont neutres et objectifs						
		Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Total
Sexe	Filles	22.2	47.6	20.6	9.5	100.0
	Garçons	17.8	38.3	31.8	12.1	100.0
Total		19.4	41.8	27.2	11.2	100.0

Même parmi ceux qui aiment les sciences, pas moins de 66 % (81 % de filles et 56 % de garçons) ont répondu qu'ils ne voulaient pas devenir scientifiques (tableau 11) et 63 % (85 % de filles et 48 % de garçons) qu'ils ne voulaient pas travailler dans le domaine de la technologie (tableau 12).

Table 11 : J'aimerais devenir scientifique

F14. J'aimerais devenir scientifique						
		Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Total
Sexe	Filles	59.4	21.7	7.2	11.6	100.0
	Garçons	30.9	25.5	24.5	19.1	100.0
Total		41.9	24.0	17.9	16.2	100.0

Table 12 : J'aimerais avoir un métier dans le domaine de la technologie

F16. J'aimerais avoir un métier dans le domaine de la technologie						
		Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Total
Sexe	Filles	55.9	29.4	5.9	8.8	100.0
	Garçons	21.3	26.9	27.8	18.2	100.0
Total		34.1	27.8	19.3	18.2	100.0

La conclusion est très claire. Si les jeunes japonais qui aiment les sciences, ont semble-t-il, une attitude positive concernant leur épanouissement personnel dans leur future vie professionnelle et s'ils sont également tout à fait conscients du rôle de la science et de la technologie dans la société contemporaine en général, ils ont en revanche une attitude plutôt négative à l'égard des scientifiques. Enfin, au moins les deux tiers de ceux qui aiment les sciences ne veulent pas devenir scientifiques ni ingénieurs.

Une telle conclusion devrait frapper les responsables japonais des politiques scientifiques de même que les éducateurs en sciences, parce que nombre de campagnes visant à promouvoir la science et la technologie auprès des jeunes reposaient indubitablement sur l'idée naïve qu'il suffirait de faire aimer les sciences à davantage de collégiens et de lycéens pour que le nombre des étudiants choisissant les filières scientifique et technologique augmente automatiquement. Or, les résultats de cette étude montrent que le « fait d'aimer les sciences » ne signifie pas obligatoirement que l'on veut devenir scientifique ou ingénieur. Si nous voulons encourager les jeunes à envisager une carrière scientifique, nous devons mettre en place de nouvelles activités éducatives dans les cours de sciences et définir de nouvelles stratégies pour promouvoir la science et la technologie.

Une analyse complémentaire s'impose pour voir si cette tendance se retrouve ou non dans d'autres pays participant à l'enquête ROSE. J'aimerais inciter les autres chercheurs participant au projet ROSE à utiliser le cadre analytique présenté ici car les résultats révéleront peut-

être d'autres informations importantes sur « ceux qui aiment les sciences ».

Masakata Ogawa

Faculté du développement humain

Université de Kobe

Kobe, 657-8501, JAPON

Fax : + 81-78-803-7939

Courrier électronique :

ogawam@kobe-u.ac.jp

Références

Busch, H. (2005). *Is science education relevant?* [L'enseignement scientifique est-il pertinent ?] *Europhysics News*, septembre/octobre, p. 162-167.

Ogawa, M. et Shimode, S. (2004). *Three Distinctive Groups among Japanese Students in terms of their School Science Preference: From Preliminary Analysis of Japanese Data of an International Survey 'The Relevance of Science Education' (ROSE).* *Journal of Science Education in Japan*. Vol. 28, n° 4, p. 279 à 291. [Trois groupes distinctifs d'élèves japonais en termes de préférence des sciences à l'école: extraits de l'analyse préliminaire des données japonaises de l'enquête internationale sur la « Pertinence de l'enseignement scientifique » (ROSE). *Revue de l'enseignement scientifique au Japon.*]

Jenkins, E.W. et Nelson, N.W. (2005). *Important but not for me: students' attitudes towards secondary school science in England.* *Research in Science and Technological Education*, vol. 23, n° 1, p. 41 à 57. [Important mais pas

pour moi : l'attitude des élèves à l'égard de l'enseignement des sciences dans le secondaire en Grande-Bretagne. Recherche en éducation scientifique et technologique.]

Schreiner, C. et Sjøberg, S. (2003). *Optimists or pessimists? How do young people relate to environmental challenges?* [Optimistes ou pessimistes? Comment les jeunes vivent-ils les problèmes de l'environnement ?] Exposé présenté à la conférence de l'ESERA (European Science Education Research Association) à Noordwijkerhout, Pays-Bas.

Sjøberg, S. (2005). *Students' perceptions of science and technology.* [Que pensent les élèves des sciences et de la technologie ?], **Connexion**. vol. XXX, n° 1-2, p. 3 à 8.

Uitto, A., Juuti, K., Lavonen J. et Meisalo, V. (2004). *Who is responsible for sustainable development? Attitudes to environmental challenges: A survey of Finnish 9th grade comprehensive school students.* [Qui est responsable du développement durable ? Les attitudes face aux problèmes de environnementaux : enquête menée auprès de collégiens finlandais.] Exposé présenté au XIe colloque de l'IOSTE à Lublin, Pologne.

Vázquez Alonso, A. et Manassero Mas M-A. (2004). *Young pupils' views on the environmental challenges from Spanish data.* [Comment les jeunes élèves voient sur les problèmes de l'environnement, d'après les données espagnoles ?] Exposé présenté au XIe colloque de l'IOSTE à Lublin, Pologne.

L'enseignement scientifique multiculturel Enquête menée en Inde auprès de professeurs stagiaires et de professeurs de sciences

En Occident, les innovations apportées dans les programmes d'études scientifiques au cours des années 1960 et 1970 ont conduit à un changement d'orientation majeur : après avoir privilégié l'acquisition des connaissances scientifiques, on s'est attaché à faire comprendre

la structure des théories scientifiques et le processus de l'investigation scientifique. Dans les années 1980 et au début des années 1990, un nouveau changement de cap : pour les éducateurs, les sciences devraient répondre davantage aux besoins de la société et l'éducation sci-

entifique devrait être axée davantage sur l'apprenant, une optique qui renvoie à la problématique de l'éducation scientifique multiculturelle. Ces changements se retrouvent aussi aujourd'hui dans l'évolution des programmes d'études scientifiques indiens.¹



L'importance accordée à l'éducation scientifique multiculturelle traduit un point de vue postmoderniste : de plus en plus, on tend à considérer la science moderne comme une émanation de la culture occidentale, et une partie des enseignants en sciences remettent en cause les pratiques de l'enseignement scientifique visant à assimiler les étudiants issus d'autres cultures à la culture occidentale. L'éducation scientifique multiculturelle a été envisagée comme une alternative à cette approche « assimilationniste ».

Au départ, l'éducation multiculturelle était conçue comme un moyen d'améliorer les résultats scolaires des populations autochtones et immigrées dans des pays tels que les États-Unis, le Royaume-Uni, le Canada et l'Australie, qui comptent diverses minorités. Mais le terme a acquis aujourd'hui un sens plus large et ne se rapporte plus exclusivement à l'éducation multiethnique ou multiraciale.

À présent, l'éducation scientifique multiculturelle intervient dans trois contextes :

1. Éducation scientifique occidentale dispensée dans un contexte culturel non occidental.
2. Éducation scientifique occidentale dispensée dans un contexte occidental mais s'adressant à des populations en majorité non occidentales.
3. Éducation scientifique occidentale dispensée dans un contexte occidental, à des populations d'origine occidentale et non occidentale.

En conséquence, il ne saurait y avoir de conception unitaire, sans nuance et monovalente de l'éducation scientifique multiculturelle puisqu'elle peut signifier des choses très différentes selon les individus. Les orientations varieront nécessairement d'un pays à l'autre, d'une région à l'autre, voire d'une école à l'autre. Néanmoins, globalement, on peut retenir la définition fonctionnelle : *l'éducation scientifique multiculturelle est un concept, un processus et un mouvement de réforme éducative ayant pour objectif d'offrir aux apprenants issus de cultures diverses des chances équitables de recevoir un enseignement scientifique de qualité dans les écoles, les instituts et les universités*².

Le souci d'un enseignement scientifique adapté au contexte culturel s'inscrit dans la logique de la culture scientifique et technologique pour tous. En 1993 le Directeur général de l'UNESCO déclarait : « *Dans un monde de plus en plus façonné par la science et la technologie, cette culture répond à un besoin universel si l'on veut éviter que les gens ne ressentent un sentiment plus ou moins grand d'aliénation vis-à-vis de la société où ils vivent et qu'ils ne soient dépassés et démoralisés par le changement, et si l'on veut qu'ils possèdent les connaissances et les notions de base requises pour opérer les multiples choix politiques, écologiques et éthiques auxquels le progrès scientifique et ses conséquences nous confrontent tous.* »³.

Mais, dans cette quête, il est essentiel que la culture scientifique et technologique pour tous soit en rapport avec la culture et les valeurs locales et qu'elle réponde aux besoins et aux aspirations socioéconomiques de chaque pays et de chaque peuple. Ce point de vue est en phase avec les études qui ont montré que la culture scientifique ne peut se développer que si elle est adaptée au contexte socioculturel de l'apprenant.

Dans le cas de l'Inde, le National Council of Educational Research (NCERT) (Conseil national de la recherche pédagogique) a récemment fait de la culture scientifique un objectif explicite de l'enseignement des sciences, mais la nécessité d'une éducation scientifique soucieuse du contexte socioculturel avait été admise beaucoup plus tôt.

Des travaux de recherche ont montré que la science doit trouver sa place dans les structures cognitives et culturelles des élèves si l'on veut qu'une culture scientifique puisse se développer⁴. Très peu d'études ayant été réalisées dans ce domaine en Inde, on a estimé qu'en déterminant dans quelle mesure ceux qui enseignent aujourd'hui les sciences et ceux qui le feront demain préfèrent l'enseignement scientifique multiculturel, cela nous aiderait à améliorer les méthodes d'enseignement de façon que l'objectif national de la culture scientifique et technologique pour tous puisse être atteint. Cette étude visait donc à :

- établir quel est le pourcentage des personnes interrogées qui préfèrent l'enseignement scientifique multiculturel ;
- déterminer la méthode d'enseignement choisie par les personnes interrogées ;
- vérifier si la préférence pour l'enseignement scientifique multiculturel est liée au sexe, à la religion, à la caste ou à la localité.

La préférence pour l'enseignement scientifique multiculturel a été évaluée en donnant aux personnes interrogées à choisir entre l'enseignement scientifique ne tenant pas compte de la culture et l'enseignement scientifique tenant compte de la culture. L'étude a été conceptualisée sur la base des postulats suivants :

1. La science pour tous est aujourd'hui un objectif internationalement reconnu de l'éducation.
2. Cet objectif peut être atteint grâce à la culture scientifique et technologique pour tous.
3. L'éducation formelle influe de manière tangible sur la réalisation de la culture scientifique et technologique pour tous.
4. Le développement de la culture scientifique et technologique pour tous grâce à l'enseignement scientifique suppose la prise en compte du contexte socioculturel des apprenants.
5. Avant toute tentative de mettre en place un enseignement scientifique adapté au contexte socioculturel, il importe d'établir avec certitude comment les professeurs se situent par rapport à la culture car leur enseignement ne sera efficace que s'ils croient à ce qu'ils font.

L'étude a ciblé des professeurs de sciences stagiaires et des professeurs titulaires. Le questionnaire a été soumis à tous les professeurs stagiaires (465 au total) de six instituts de formation des enseignants de l'État du Tamil Nadu pendant un cours d'une heure. En ce qui concerne les enseignants titulaires, on a constitué un échantillon représentatif des trois principaux types d'établissements du Tamil Nadu (établissements relevant du CBSE Central Board of Secondary Education, Matriculation schools et State Board schools). Au total, 250 professeurs ont répondu au questionnaire.

Table 1: profil de l'échantillon

Variables	Catégories	Professeurs stagiaires (434)	Professeurs (243)	% du total (677)
Sexe	Masculin	146	62	30,7
	Féminin	287	181	69,1
Religion	Hindoue	282	168	66,5
	Musulmane	17	5	3,2
	Chrétienne	135	70	30,3
Caste	Supérieure	30	107	20,2
	Moyenne	231	118	51,6
	Inférieure	79	17	14,2
	Castes et tribus "classées"	94	1	14
Localité	Semi-urbaine	132	40	25,4
	Urbaine	302	203	74,6

Quatre des cinq instituts universitaires de formation des enseignants de Chennai sont réservés exclusivement aux femmes, qui explique que, dans l'échantillon, le nombre des femmes est supérieur à celui des hommes.

Les hindous constituent la majorité de la population indienne, suivis par les musulmans et les chrétiens. Mais vu la prédominance des instituts chrétiens de formation des enseignants à Chennai, le nombre des chrétiens dépasse celui des musulmans.

Bien que le système séculaire des castes ait aujourd'hui moins de poids dans la société indienne, la référence à la hiérarchie des castes est encore une réalité courante. Pour les inscriptions dans les établissements scolaires, le recrutement, etc., le Gouvernement indien distingue quatre castes : « forward caste (supérieure) », « backward caste (moyenne) », « most backward caste (inférieure) » et « scheduled caste and tribe (castes et tribus classées) ». En raison du manque de temps et de moyens, seules deux localités semi-urbaines proches de Chennai ont été sélectionnées pour l'étude.

Afin de déterminer la préférence des personnes interrogées pour l'enseignement scientifique multiculturel, un questionnaire sur le « rôle de la culture dans l'enseignement scientifique » a été mis au point à partir des entretiens que le chercheur a menés auprès de 28 scientifiques de renom, éducateurs en sciences et professeurs de sciences expérimentés de la ville de Chennai. Les

entretiens de type semi-structuré, ont été enregistrés. Les intéressés ont été interrogés sur leur opinion concernant la culture et la science en général et l'enseignement scientifique en particulier. Il leur a été également demandé de donner, chaque fois que cela était possible, des exemples concrets à partir de leur expérience pédagogique. Leurs réponses ont été classées suivant les catégories définies par Ogawa (1996) et utilisées dans les études sur les rapports entre culture et enseignement scientifique :

- a) Ceux qui considèrent la culture traditionnelle comme un obstacle
- b) Ceux qui s'intéressent aux systèmes de connaissances alternatifs expliquant le monde
- c) Ceux qui prennent en compte la contribution des diverses cultures à la science occidentale
- d) Ceux dont l'intérêt porte sur la « culturalité » de la science elle-même.

Quelques exemples de démarche pédagogique (tirés des entretiens), illustrant les quatre catégories susmentionnées, ont également été intégrés dans le questionnaire. L'information sur les variables générales, définies ici en se fondant sur la littérature actuelle se rapportant à ces questions⁵, a été recueillie au moyen d'un autre questionnaire.

L'enseignement scientifique multiculturel étant une notion complexe, il est peu probable que toutes les personnes interrogées en aient appréhendé les diverses dimensions lorsqu'elles ont répandu au

questionnaire, même si elles avaient été mises au courant par le chercheur. Néanmoins, les résultats indiquent bien qu'ayant à choisir entre l'enseignement scientifique tenant compte de la culture et celui ne tenant pas compte de la culture, les personnes interrogées ont préféré le premier (65 % d'entre elles ont opté pour l'enseignement scientifique multiculturel). Il n'y avait pas de différence notable entre les deux sous-échantillons des professeurs stagiaires et des professeurs titulaires.

La préférence pour l'enseignement scientifique multiculturel a été corroborée par le choix des personnes interrogées en matière d'approches de l'enseignement scientifique. Les approches multiculturelles sont arrivées en première place, suivies par l'approche historique et enfin les approches faisant appel au savoir et les systèmes de croyances autochtones. Moins d'un tiers des personnes interrogées ont opté pour les approches pédagogiques ne prenant pas en considération la culture des élèves.

Là encore, il convient de signaler que le fait de choisir les approches pédagogiques multiculturelles ne signifie pas pour autant que les intéressés sont susceptibles de les adopter dans leurs classes. Cela ne peut être déterminé que par une étude complémentaire utilisant les méthodes qualitatives.

Les résultats de l'analyse des données compte tenu des variables générales choisies sont récapitulés dans le tableau suivant.



Relation entre les valeurs moyennes de la variable dépendante (Préférence pour l'enseignement scientifique multiculturel) et les variables indépendantes choisies.

Variables contextuelles	Préférence pour l'enseignement scientifique multiculturel		
	Professeurs stagiaires	Professeurs	Échantillon complet
Sexe	x	x	x
Religion	x	✓	x
Caste	x	✓	✓
Localité	x	✓	✓

[P représente un écart significatif sur le plan statistique ($p > 0,01$)]

Le tableau montre que la préférence des professeurs stagiaires pour l'enseignement scientifique multiculturel n'est liée à aucune des variables de base choisies. Ce qui pourrait signifier que les professeurs débutants sont plus ouverts à la notion relativement nouvelle (en Inde), d'enseignement scientifique multiculturel, indépendamment de leur appartenance socioculturelle.

Chez les professeurs, s'il n'y a pas de différence notable entre les différents groupes religieux, la caste semble bien intervenir dans la préférence pour l'enseignement scientifique multiculturel. De même, la population semi-urbaine est plus nombreuse à préférer l'ensei-

gnement scientifique multiculturel que la population urbaine. Cela peut s'expliquer par le fait que les classes en milieu urbain sont beaucoup plus hétérogènes qu'en milieu semi-urbain : étant donné la myriade de cultures avec lesquelles il devra compter, un professeur peut fort bien être réticent à opter pour l'enseignement scientifique multiculturel.

Conclusion

Cette étude n'est qu'une première étape puisqu'elle pose seulement la question de savoir si les professeurs de sciences confirmés et les professeurs stagiaires sont disposés à répondre aux

besoins différenciés de leurs élèves. Les résultats montrent que la majorité des stagiaires et des professeurs sont prêts à opter pour un enseignement scientifique qui tienne compte de la culture. Mais quelles devraient être les modalités effectives de la mise en place d'un enseignement scientifique multiculturel dans les salles de classe : voilà ce que de nouveaux travaux de recherche devront s'attacher à déterminer.

Mythili R., Associate Director
RV Educational Consortium
Bangalore, India
Courrier électronique :
mythilir90@yahoo.com

1. National Council for Educational Research. [Conseil national pour la recherche pédagogique] (2000). *Curriculum Framework*. [Cadre pour les programmes d'enseignement]. NCERT, New Delhi.
2. Atwater, M.M (1996). *Social Constructivism: Infusion into multicultural science education research agenda*. [Comment introduire le constructivisme social : dans les programmes de recherche sur l'enseignement scientifique multiculturel ?] *Journal of Research in Science Teaching*, n° 33, p. 821 à 837.
3. UNESCO (1993). *Rapport final du Forum international sur la culture scientifique et technologique pour tous*. Paris.
4. Cobern, W.W (1993). *Contextual Constructivism: The impact of culture on the learning and teaching of science*. [Constructivisme contextuel : l'impact de la culture sur l'apprentissage et l'enseignement des sciences.] Dans : K.Tobin (Ed) *The Practice of Constructivism in Science Education*. [La pratique du constructivisme dans l'éducation scientifique]. Washington, D.C: AAAS, p. 1 à 69.
5. Costa, V.B (1995). *When Science is « Another World »: Relationships between worlds of Family, Friends, School and Science*. [Quand la science est un « autre monde » : relations entre les mondes de la famille, des amis, de l'école et de la science.] *Science Education*, vol. 79, n° 3, p.313 à 333.

- Laugksch, R.C. (2000). *Scientific Literacy: a conceptual overview*. [Littérature scientifique: vue d'ensemble conceptuelle]. *Science Education*, vol. 84, n° 1, p. 71 à 94

- Raza G, SurjitSingh, Bharvi Dutt. (1996). *Public Understanding of Science in Complex Cultural Structures*. [Comment le public appréhende la science dans les structures culturelles complexes.] *NISTADS*, New Delhi.

Activités ESTEE dans le monde

Programme L'ORÉAL-UNESCO pour les femmes et la science

Créé en 1998, le partenariat L'ORÉAL-UNESCO pour les femmes et la science est le fruit d'une collaboration exemplaire, qui illustre la façon dont le secteur privé et une institution intergouvernementale peuvent réaliser en commun des projets visant à soutenir les femmes de science, encourager

le progrès du savoir et stimuler le développement à l'échelle mondiale.

Le programme L'ORÉAL-UNESCO pour les femmes et la science est centré sur trois actions principales :

1. Consacrer l'excellence au moyen des cinq **Prix L'ORÉAL-UNESCO**, pierre angulaire du programme. Ces

distinctions annuelles prestigieuses, décernées à cinq chercheuses émérites, une par continent (Afrique, Amérique latine, Amérique du Nord, Asie et Pacifique, Europe), positionnent ces femmes d'exception comme des modèles pour les générations à venir.

2. Encourager le talent grâce aux **bourses internationales UNESCO-L'ORÉAL**. Allouées chaque année depuis 2000 à 15 jeunes scientifiques pleines de promesses effectuant des recherches au niveau doctoral ou postdoctoral, ces bourses renforcent la coopération scientifique internationale et encouragent les réseaux interculturels.

3. Développer la diversité par le biais des **bourses nationales L'ORÉAL** avec le soutien des commissions nationales pour l'UNESCO, qui permettent d'ancrer le programme L'ORÉAL-UNESCO pour les femmes et la science dans les pays du monde entier en respectant leurs particularités et leurs besoins spécifiques. Chaque année une soixantaine de bourses est attribuée dans quelque 20 pays.

Les lauréates des prix L'ORÉAL-UNESCO 2006 - chacun d'une valeur de 100.000 dollars - ont été sélectionnées par le Jury international du Prix 2006 L'ORÉAL-UNESCO en sciences de la vie, constitué de 15 éminents scientifiques et présidé par le professeur Gunter Blobel, prix Nobel de médecine, en présence du professeur Christian de Duve, prix Nobel de médecine et président-fondateur du Prix L'ORÉAL-UNESCO. Les lauréates pour 2006 sont :

- Habiba Bouhamed Chaabouni, Tunisie (Afrique) : analyse et prévention des maladies héréditaires.
- Jennifer Graves, Australie (Asie/Pacifique) : évolution des génomes chez les mammifères.
- Christine Van Broeckhoven, Belgique (Europe) : analyses génétiques de

la maladie d'Alzheimer et d'autres affections neurodégénératives.

- Esther Orozco, Mexique (Amérique Latine) : mécanisme et contrôle des infections amibiennes dans les régions tropicales.
- Pamela Bjorkman, États-Unis, (Amérique du Nord) : mécanisme par lequel le système immunitaire reconnaît ses cibles.

Le prix exceptionnel L'ORÉAL-UNESCO pour le 60^{ème} anniversaire de l'UNESCO a été décerné à Christiane Nüsslein-Volhard, prix Nobel de Médecine 1995.

Les bourses UNESCO-L'ORÉAL 2006 pour les femmes et la science ont été attribuées à 15 jeunes chercheuses originaires du monde entier. Au cours de la cérémonie d'attribution des bourses 2006, qui s'est déroulée à l'UNESCO à Paris, il a été annoncé que la durée des bourses allait être doublée (leur durée maximale étant désormais de deux ans) et que leur montant serait porté à 40.000 dollars.

Trois boursières ont été désignées pour chacune des régions Afrique, Amérique Latine et Caraïbes, Asie et Pacifique, États Arabes, Europe (cette région incluant le Canada et les États-unis). Les travaux des bénéficiaires des bourses peuvent se regrouper autour des quatre thèmes suivants :

I. Préserver la biodiversité :

- Priyadharshini Madhou (Maurice - Afrique)
- Sabah Ben Fredj (Tunisie - États arabes)
- Ghada Ahmed Mohamed Abu El-Heba (Égypte - États arabes).

II. Décrypter le vivant dans des conditions extrêmes :

- Prudence Mutowo (Zimbabwe - Afrique)
- Mun Peak Nyon (Malaisie - Asie/Pacifique)
- Anita Krisko (Croatie - Europe)
- Zeina Daher (Liban - États arabes)

III. Détecter pour mieux cibler :

- Ruchi Singh (Inde - Asie)
- Juana Del Valle Mendoza (Pérou - Amérique latine)
- Andréa Mantesso (Brésil - Amérique latine)
- Valérie Gbonon (Côte d'Ivoire - Afrique)
- rene Maier (Autriche - Europe).

IV. Optimiser le diagnostic et la surveillance des écosystèmes :

- Diana Perez Staples (Mexique - Amérique latine/Caraïbes)
- Dilfuza Egamberdiyeva (Ouzbékistan - Asie/Pacifique)
- Stéphanie Jenouvrier (France - Europe).

Pour de plus amples informations, s'adresser à :

R. Clair : (courrier électronique : r.clair@unesco.org) ou Frédérique IMPENNATI, Agence de Relations Presse, RUDER FINN, tél. : + 33 (0)1 56 81 15 00.
http://www.loreal.com/en/_vww/index.aspx?direct1=00008&direct2=00008/00001

Deux ateliers régionaux pour les États arabes

Deux ateliers régionaux, l'un sur l'éducation pour le développement durable et l'autre sur l'enseignement scientifique et technologique (EST), ont été organisés en septembre 2005 par le Bureau de l'UNESCO à Beyrouth en collaboration avec différents partenaires.

Le premier atelier, consacré au **Rôle de l'éducation et de la formation dans le développement durable**, s'est tenu à **Manama (Bahreïn)**, du **19 au 21 septembre 2005**. Il est le fruit d'une initiative conjointe des Bureaux hors Siège de l'UNESCO à Beyrouth et Doha, du Centre

international de l'UNESCO pour l'enseignement et la formation techniques et professionnels (UNEVOC) à Bonn et du Ministère de l'éducation du Bahreïn (centre UNEVOC). Trente-deux fonctionnaires de 13 pays arabes ayant des responsabilités importantes en matière d'éducation et de formation y ont participé. L'objectif de l'atelier était d'étudier les domaines et mécanismes de coopération et de mettre en évidence le rôle de l'éducation et de la formation dans les dimensions sociale, économique et environnementale du développement durable.

Les débats et les recommandations ont porté principalement sur :

- a) l'application de la Déclaration de Bonn (octobre 2004) dans la région arabe et l'élaboration des plans d'action (2006-2007),
- b) l'élaboration de plans d'actions régionales et nationales dans le cadre de la Décennie des Nations Unies pour l'éducation au service du développement durable (2005-2014), l'accent étant mis sur les centres et institutions EFTP-UNEVOC.



L'une des caractéristiques remarquables de l'atelier a été le taux de participation des femmes (32 %), qui représente un bon indicateur de la participation des femmes arabes au développement socioéconomique.

Le deuxième atelier régional a porté sur **l'application de la version arabe de la trousse UNESCO de matériels EST pour le développement de l'enseignement scientifique et technologique dans les États arabes** et s'est tenu au Koweït du 25 au 28 septembre 2005. La trousse UNESCO de matériels EST pour le 21^e siècle, récemment traduite

en arabe et adaptée pour la région arabe, avait été préalablement diffusée auprès de la plupart des ministères de l'éducation de la région.

Cet atelier de formation, organisé conjointement par les Bureaux de l'UNESCO à Beyrouth et à Doha et par le Ministère de l'éducation du Koweït, a été axé sur l'utilisation des 10 modules (26 unités) de la trousse de matériels d'apprentissage et d'enseignement des sciences et de la technologie. Les participants ont été répartis en trois groupes de travail afin de débattre des principaux problèmes, priorités et domaines de

coopération en relation avec l'utilisation de la trousse pour le développement de l'EST dans la région, et notamment des programmes scolaires, de la formation des enseignants et des ressources.

Pour de plus amples informations, s'adresser à :
Suliaman Suliaman,
Spécialiste du programme,
UNESCO/Beyrouth
Bir Hassan, Avenue de la Cité Sportive,
Beyrouth, Liban.
 Courriel électronique : beirut@unesco.org

Atelier régional pour les États arabes « Comblent le fossé entre scientifiques et enseignants des sciences »

Le Caire, Égypte, 29 janvier - 1^{er} février 2006

Cet atelier régional pour les États Arabes a été le dernier des quatre ateliers régionaux de l'UNESCO sur le thème « **Comblent le fossé entre scientifiques et enseignants des sciences** » (voir *Connexion*, vol. xxx, n°3-4). Il a été organisé par la Section pour l'enseignement des sciences et de la technologie et la Division des sciences fondamentales et des sciences de l'ingénieur de l'UNESCO, en coopération avec les Bureaux de l'UNESCO au Caire et s'est tenu au Caire (Égypte) du 29 janvier au 1^{er} février 2006.

L'atelier, initialement prévu pour la fin 2005, avait été remis en raison de la célébration du Ramadan. Il a marqué la phase finale d'un processus permettant à l'UNESCO d'avoir un aperçu à l'échelle mondiale de l'état du fossé entre scientifiques et enseignants des sciences. Grâce à ces informations, l'UNESCO sera à même d'élaborer lors d'une consultation interrégionale de spécialistes prévue en 2007, une stratégie et un plan d'action d'ensemble pour combler le fossé.

L'atelier visait à offrir aux scientifiques et enseignants en sciences de la région un cadre où ils puissent échanger leurs points de vue et se pencher sur les questions préoccupant les deux groupes, questions tant spécifiquement régionales que mondiales. Les principaux

objectifs et résultats escomptés étaient les mêmes que ceux des autres rencontres dans cette série d'ateliers régionaux (voir *Connexion*, vol. xxx, n°3-4).

L'atelier a comporté des exposés thématiques, des rapports nationaux, des tables rondes et des groupes de travail, ainsi que des présentations de posters et de matériels. Il a rassemblé des spécialistes et experts des pays arabes - Algérie, Égypte, Jordanie, Koweït, Liban, Maroc, Oman, Palestine, Qatar, Soudan, Syrie, Tunisie et Yémen - ainsi que de l'Organisation arabe pour l'éducation, la culture et la science (ALECSO), du Bureau de l'UNESCO au Caire et du Siège de l'UNESCO à Paris.

Les participants appartenaient principalement à deux catégories :

- Personnalité importantes de la communauté scientifique chargées de la planification des politiques et programmes scientifiques, de la formation des enseignants et de l'enseignement des sciences ou représentant des académies des sciences, des institutions spécialisées et des universités.
- Hauts représentants de la communauté enseignante chargée des sciences et de la technologie au Ministère de l'éducation, de la recherche sur l'enseignement scientifique ainsi que d'institutions et établissements

de formation pour les enseignants, participant à la prise de décisions/formulation des politiques, à la planification/élaboration des programmes, à la formation des enseignants et à l'enseignement.

Les deux exposés thématiques ont respectivement consacré le **Pouvoir de la science et de la technologie dans le monde d'aujourd'hui**, par M. Ali A. Hebeish, professeur de recherche émérite au Centre national de recherche du Caire (Égypte), et **Le statut de la science et de la technologie dans la région arabe**, par M. Saouma BouJaoude, Président du département de l'éducation à la faculté des arts et des sciences de l'Université américaine de Beyrouth (Liban). Chaque exposé a été suivi d'une discussion animée entre les participants qui a mis en évidence de nombreuses similitudes ainsi que certaines différences subtiles entre les situations de chacun des pays représentés à l'atelier.

Les deux tables rondes ont porté respectivement sur les thèmes suivants :

1. préparation des futurs scientifiques et éducateurs en sciences ;
2. préparation des futurs enseignants des sciences.

Au cours de la première table ronde, les principales observations suivantes ont été formulées :

- Le besoin se fait sentir de développer la recherche sur les aspects tant scientifiques que pédagogiques et d'instituer en la matière des cours de formation à suivre obligatoirement pour obtenir des diplômes scientifiques.
- Un conseil chargé du contrôle de la qualité et de l'accréditation de l'enseignement universitaire et pré-universitaire devrait être mis en place afin d'assurer de façon intégrée la qualité des objectifs éducatifs, des mécanismes de programme et des réseaux qualité dans l'enseignement technologique et la recherche scientifique.
- Il serait nécessaire d'établir une académie arabe de l'enseignement à distance afin d'améliorer les compétences des scientifiques et des universités en matière de S-T (science et technologie) et de relier les universités entre elles.
- Des universités d'excellence dans le domaine des technologies, centrées sur la S-T, devraient être mises en place avec le soutien des pouvoirs publics. Elles seraient spécialisées dans les applications technologiques modernes relevant du domaine des sciences appliquées et favoriseraient l'interaction de toutes les disciplines scientifiques.

Un autre aspect souligné au cours des discussions est l'importance de formateurs qualifiés d'enseignants. Deux exemples ont été cités à cet égard, celui de la Syrie et celui de la Jordanie. En Syrie, les enseignants d'une discipline scientifique donnée reçoivent à l'université de la part tant de scientifiques que d'éducateurs, une formation leur permettant d'enseigner cette discipline. En Jordanie, en revanche, les enseignants des sciences doivent être titulaires d'une maîtrise ou d'un doctorat. Bien qu'une place soit faite à l'apprentissage, à la recherche et à la méthodologie pédagogiques, y compris à la science, à l'histoire et aux problèmes contemporains de l'enseignement scientifique ainsi qu'à la façon d'enseigner, le rôle des enseignants dans le développement des aptitudes des étudiants n'est pas prévu.

Lors de la deuxième table ronde, consacrée à la préparation des futurs enseignants des sciences, les participants ont mis l'accent sur la nécessité de faire notamment en sorte que :

- les priorités des pays dans le domaine pédagogique soient modifiées afin de donner la priorité à l'enseignement des sciences ;
- des critères bien définis et mesurables soient établis pour la sélection des professeurs des matières scientifiques, qu'ils soient diplômés d'une faculté de sciences ou d'un institut de formation des enseignants ;
- un système d'éducation et de formation continue pour les enseignants des sciences soit adopté ;
- une cyber-université arabe soit instituée pour former les enseignants en S-T et qu'un système de qualification transfrontières soit instauré pour les enseignants qui s'établissent à l'étranger ;
- une formation pédagogique agréée soit obligatoirement dispensée à tous les enseignants en sciences afin de garantir un enseignement scientifique de qualité ;
- le développement de l'éducation devienne une priorité pour les étudiants et les enseignants, avec mise en place d'une évaluation régulière et continue des systèmes éducatifs ;
- l'échange d'informations et de connaissances soit encouragé entre les enseignants des sciences à la faveur de réunions périodiques et par l'intermédiaire de réseaux arabes locaux et régionaux ;
- la situation financière des enseignants des sciences soit passée en revue afin de leur accorder le statut social qu'ils méritent.

Les six groupes de travail, organisés selon le même principe qu'aux autres ateliers régionaux sur le thème « Comblent le fossé entre scientifiques et enseignants des sciences » (voir **Connexion**, vol. xxx, n°3-4), ont émis les principales recommandations suivantes :

1. Concernant la planification et l'élaboration des politiques et des programmes

- Faire participer les scientifiques à l'élaboration et à la supervision des manuels scolaires.
- Concevoir des plans d'études et des programmes qui correspondent aux besoins locaux de développement, en valorisant à tous les niveaux la composante savoir.
- Instituer des plans d'études et des programmes qui suivent les progrès

scientifiques et technologiques.

- Mettre en place des systèmes de contrôle de la qualité concernant les plans d'études, les enseignants et les élèves.
- Encourager les États membres de l'UNESCO à formuler des politiques nationales claires qui encouragent le développement des sciences et sont dotées du budget approprié.

2. Concernant la formation des enseignants et le renforcement des capacités

- Mettre en place un comité de coordination entre le Ministère de l'éducation et l'université, en l'occurrence les facultés de sciences et de formation des maîtres.
- Organiser des sessions et ateliers de formation conjoints entre le Ministère de l'éducation (experts dans le domaine de la S-T), les facultés de sciences pédagogiques et les institutions de formation des maîtres.
- Faire appel à des spécialistes universitaires expérimentés en matière de S-T et d'enseignement pour qu'ils apportent leur contribution à ces programmes de formation.
- Utiliser les nouvelles technologies, l'apprentissage en ligne, la formation à distance et la télévision en circuit fermé avec la participation de professeurs d'université et du personnel concerné du Ministère de l'éducation.

3. Concernant le développement des matériels pédagogiques

- Adopter des politiques claires pour l'établissement de centres de ressources éducatives dotés de matériels de qualité.
- Établir une base pour de contact entre les scientifiques, technologues, milieux académiques, enseignants des sciences et producteurs de matériels pour la conception de matériels pédagogiques.
- Mettre en place des centres de formation continue pour les utilisateurs de matériels pédagogiques.
- Mener davantage de recherches sur l'efficacité et l'efficience des matériels de formation (technologie de l'information).
- Création de sites électroniques pour l'échange d'information entre scientifiques et enseignants.



4. Concernant les méthodes et activités d'enseignement et d'apprentissage

- Privilégier les méthodes centrées sur l'apprenant et inciter les enseignants à utiliser les moyens modernes tels que les ordinateurs.
- Fournir un volume de fonds suffisant pour améliorer la qualité de l'éducation, créer des laboratoires et recourir à des méthodes d'apprentissage multimédia.
- Sensibiliser les administrations scolaires aux impératifs de l'apprentissage des sciences.
- Établir des centres de formation des enseignants.
- Mettre en place des portails et sites Web appropriés donnant accès aux méthodes d'enseignement modernes, aux périodiques, aux revues, etc.

5. Concernant les échanges d'information et les réseaux

- Fournir un soutien moral et financier aux clubs scientifiques.
- Créer un site Internet et une base de données communs, rattachés au Bureau de l'UNESCO au Caire et fournissant des données et des informations sur les scientifiques et

enseignants en sciences de la région arabe.

- Publier des périodiques et bulletins scientifiques non spécialisés en collaboration avec les scientifiques concernés afin de répondre aux besoins des éducateurs concernant les connaissances scientifiques et technologiques les plus récentes.
- Assurer la diffusion sous une forme simplifiée des dernières découvertes scientifiques par le truchement d'émissions de télévision, au bénéfice des enseignants des sciences de la région arabe.
- Multiplier les activités scientifiques à caractère social et culturel auxquelles scientifiques et éducateurs peuvent participer, comme les musées, ateliers, expositions, etc.

6. Concernant l'éducation non formelle

- Les institutions éducatives formelles et non formelles devraient coopérer afin de permettre l'élaboration coordonnée de programmes éducatifs renforçant l'utilisation de la technologie dans les universités et les institutions non formelles.
- La technologie, l'éducation à distance et les réseaux devraient être

utilisés pour l'éducation non formelle.

- Le rôle de l'Université et des institutions privées au service de l'éducation non formelle devrait être encouragé.
- Les institutions éducatives non formelles, aussi bien publiques que privées, devraient être soutenues de manière à ce qu'elles puissent développer leurs services pour suivre le rythme des avancées technologiques.
- Plutôt que de créer de nouvelles institutions, celles qui existent déjà (comme les musées, galeries, etc.) doivent être employées à des activités éducatives non formelles.

Pour de plus amples informations, s'adresser à :

Ghada Gholam
Spécialiste du programme dans
le domaine de l'éducation
UNESCO/Le Caire
8 Abdel Rahman Fahmy Street
Garden City, Le Caire
Égypte
Courrier électronique :
cairo@unesco.org

ou

Connexion (adresse en dernière page)

La science établit des passerelles Une initiative conjointe HCR/UNESCO/WESC

En Égypte, les enfants de réfugiés se heurtent à de nombreux obstacles, y compris en matière d'accès à l'éducation. Bien qu'un décret ministériel spécial, édicté en 1992, donne aux enfants réfugiés le droit d'être scolarisés dans les écoles nationales égyptiennes, son application n'est pas encore effective dans la pratique. De ce fait, les petits réfugiés du Caire accomplissent le plus souvent leur scolarité dans des établissements non officiels gérés par des organisations non gouvernementales et des groupes religieux.

Deux projets novateurs soutenus en 2005 par le Haut Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés (HCR) et le Bureau de l'UNESCO au Caire ont montré comment une éducation environnementale extrascolaire pouvait déboucher sur l'autonomisation des

enfants soudanais réfugiés ainsi que des élèves et professeurs égyptiens et fournir un terrain propice au dialogue entre deux groupes nationaux dont les relations ont toujours été houleuses. Ces projets ont été partiellement financés par la Public Affairs Section de l'Ambassade des États-Unis au Caire.

Les deux projets ont été mis en œuvre par le Wadi Environmental Science Centre (WESC), établissement d'apprentissage unique en son genre qui a une approche concrète de l'éducation relative à l'environnement fondée sur des sorties sur le terrain. En associant l'éducation relative à l'environnement à des activités sociales, récréatives et culturelles, ils ont contribué à des changements d'attitude et de comportement non seulement entre les deux groupes, mais aussi à l'égard de l'environnement.

Le premier projet pilote avait pour cible 200 élèves de quatrième et cinquième années d'écoles de réfugiés ou égyptiennes situées dans des quartiers marginalisés du Caire. Au WESC, conformément aux programmes scolaires nationaux égyptiens, les élèves de quatrième année ont étudié les sciences de la terre (roches, sols) et le règne animal, en utilisant des exemples observables en Égypte et au Soudan. Les élèves de cinquième année se sont concentrés sur les sources d'énergie terrestre - comment fonctionnent les stations météorologiques, comment est domestiquée l'énergie solaire et comment le dioxyde de carbone opère dans l'atmosphère.

Le second projet faisait partie d'un programme de diversité culturelle d'une durée d'un an visant à sensibiliser des petites filles soudanaises et égyptiennes

scolarisées dans deux écoles différentes gérées par la même organisation. À l'occasion des déplacements sur le terrain organisés par le WESC, les fillettes ont pu étudier les plantes (leur composition, leurs propriétés chimiques et leur utilisation thérapeutique) et les écosystèmes désertiques (leur équilibre, leur complexité et leur valeur). La présence dans ce projet d'enseignantes et de personnes de sexe féminin pouvant servir de modèle a contribué à remettre en question les préjugés négatifs con-

cernant les femmes dans les carrières scientifiques.

Faisant appel à des expériences concrètes et à des méthodes collaboratives de résolution des problèmes, les conditions d'apprentissage créées par le WESC ont permis de faire tomber partiellement les barrières sociales et culturelles entre élèves réfugiés et égyptiens. Ainsi, grâce à ces projets, l'UNESCO et le HCR ont pu atteindre le double objectif d'accroître le contact des élèves avec un apprentissage fondé sur la science

et d'encourager la compréhension et la tolérance entre les enfants égyptiens et les petits réfugiés soudanais.

Pour de plus amples informations, s'adresser à :
Ghada Gholam
 Spécialiste régional dans le domaine de l'éducation
 UNESCO/Caire
 (voir l'adresse plus haut)

Activités ESTEE de l'UNESCO en Amérique latine et dans les Caraïbes

Dans le cadre de son programme ESTEE, le Bureau régional de l'UNESCO pour l'éducation en Amérique latine et dans les Caraïbes (OREALC) a relevé le défi de taille consistant à faire de la connaissance scientifique un facteur majeur de la formation de citoyens pleinement avertis, grâce à l'amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage des sciences.

La principale stratégie employée dans ce but a été de rassembler tous les acteurs concernés de la région, afin de parvenir à un consensus aux niveaux national et régional.

Le Réseau régional pour l'enseignement des sciences constitue un facteur clé de cette action ; il comprend 16 pays : l'Argentine, la Bolivie, le Brésil, le Chili, Cuba, El Salvador, le Guatemala, le Honduras, le Mexique, le Nicaragua, Panama, le Paraguay, le Pérou, la République dominicaine, l'Uruguay et le Vénézuéla. Ce réseau, parce qu'il représente la plateforme appropriée pour la planification des progrès qualitatifs au niveau régional, sert de source de réflexion et d'analyse pour les questions de promotion d'une culture reconnaissant dûment la valeur de la science et de la technologie. Il favorise également la large participation, les échanges et la communication de toutes les parties prenantes de l'enseignement scientifique aux niveaux national, sous-régional et régional.

En relation avec les quatre principaux axes d'action de l'OREALC, les activités notables ci-après ont été menées à bien durant le second semestre de 2005 et au début de l'année 2006 :

I. Encourager de nouvelles propositions de programmes matériels et pratiques novatrices dans le cadre d'une éducation de qualité pour tous

Objectifs :

- Opérer des changements dans les contenus et les méthodes de l'enseignement des sciences dans le cadre du projet « Une science pour tous », par l'identification, l'analyse et la diffusion des « meilleures pratiques ».
- Renforcer les capacités nationales de conception et d'élaboration des programmes scolaires par la création de lieux de réflexion pour les responsables - décideurs, enseignants et formateurs des enseignants.

Séminaires :

- *Congrès ibéro-américain sur l'enseignement des sciences*, organisé par l'OREALC et la Chaire UNESCO d'enseignement des sciences de l'Université San Carlos du Guatemala, ainsi que par l'Université d'Alcalá (Espagne) (Guatemala, juin 2005). Cette réunion a principalement compris des débats et des réflexions sur l'enseignement des sciences dans les pays ibéro-américains et plus particulièrement en Amérique centrale. Il a été question de différentes expériences innovantes en matière d'éducation scientifique. Des axes de recherche sur l'éducation scientifique ont été présentés, ainsi que leur

influence sur l'enseignement et l'apprentissage. Les nouvelles exigences applicables aux structures des programmes scolaires d'enseignement scientifique ont été décrites. Les participants étaient des spécialistes régionaux, des enseignants et des experts en éducation.

- Séminaire international : *Éducation pour le développement durable : la contribution de l'enseignement des sciences*. Organisé par l'OREALC, le Bureau de l'UNESCO à Santiago, le Ministère des sciences et de la technologie d'Argentine, le Réseau national sur l'enseignement des sciences naturelles d'Argentine, et l'Universidad de Buenos Aires de Argentina (Buenos Aires, Argentine, juillet 2005). Y ont participé des chercheurs, des enseignants, des chefs d'établissements et des formateurs d'enseignants d'Argentine, du Chili, de Cuba, du Pérou et d'Uruguay, ainsi que des spécialistes venus d'Argentine, du Chili, de Cuba, d'Espagne, de France et d'Uruguay. Les débats ont été centrés sur les problèmes que rencontre l'éducation scientifique pour garantir une formation équitable et de haute qualité aux enfants et aux jeunes et contribuer au développement durable.
- Réunion sur le thème *Échanges et formation en matière d'éducation scientifique* (Santiago, Chili, octobre 2005). Le cadre conceptuel de cette réunion est créé d'idées exposées dans le document intitulé *The Con-*



tributions of Science Education to Sustainable development (Les contributions de l'enseignement des sciences au développement durable). L'objectif était de resserrer les liens et d'établir des thèmes de travail communs entre les enseignants et les autorités locales, dans le but de faire reconnaître la valeur de ces réunions comme moyen de stimuler le développement de telles activités.

- Séminaire international *Une science de qualité pour tous*, organisé par l'OREALC et le Bureau de l'UNESCO à Brasilia en coopération avec les ministères brésiliens de l'éducation et des sciences et de la technologie (Brasilia, Brésil, novembre 2005). Cette réunion avait pour but de démontrer l'impact de l'éducation scientifique sur le développement en amenant tous les acteurs à s'engager davantage en faveur de la définition et de la mise en place de politiques globales d'éducation, de science et de technologie. Elle a ainsi été l'occasion d'échanges de vues et de réflexion, et a permis de repérer les liens porteurs du consensus nécessaire pour contribuer à l'élaboration de politiques publiques assurant le démarrage au Brésil d'un processus novateur, permanent, résolu et durable. Les participants au séminaire étaient des universitaires, des spécialistes et des chercheurs s'intéressant aux politiques publiques relatives à l'enseignement formel et non formel des sciences, à l'amélioration de l'accès à cet enseignement et à sa diffusion.
- Deux réunions organisées par le Bureau de Santiago de l'UNESCO et l'Institut Sangari à São Paulo et à Santiago, pour la planification et la mise au point d'un projet intitulé *La science dans les écoles*.
- Élaboration et évaluation dans les derniers mois de 2005 d'épreuves scientifiques pour les élèves de sixième année, en collaboration avec des membres du Laboratoire latino-américain pour l'évaluation de la qualité de l'éducation (LLECE).

Les publications en format numérique et la diffusion d'expériences innovantes ont notamment porté sur :

- Une expérience de développement durable. Les pierres : que nous enseignent-elles ?

- Une expérience dans le domaine du développement durable. Le problème de l'énergie. Une perspective interdisciplinaire sur nous-mêmes.
- Une mise en perspective de l'enseignement des sciences en Argentine : Buenos Aires il y a un siècle (les sciences exactes et naturelles sous l'angle social).
- L'actualisation des compétences en matière d'enseignement des connaissances scientifiques et technologiques de base, à Las Varillas (Argentine).
- Des réflexions sur l'enseignement de la génétique.
- Les compétences utiles dans la vie courante : la contribution de l'éducation scientifique dans le cadre de la Décennie pour le développement durable.
- Limitation scientifique et technologique : éléments de réflexion.

II. Promouvoir une initiation scientifique et technologique équitable

Objectifs :

- Préparer les élèves à prendre des décisions et à vivre dans une société de plus en plus tributaire de la science et de la technologie.
- Stimuler l'esprit créatif et critique, les compétences pratiques et techniques ainsi que la capacité d'analyser, de résoudre les problèmes et d'expérimenter dans le domaine de la technologie.
- Faire reconnaître l'importance du savoir scientifique et technologique de base pour le développement de la démocratie et la croissance économique.
- Encourager l'acquisition de connaissances scientifiques de base sans discrimination, en accordant une attention particulière à la situation des filles et des femmes.

Trois types d'activités ont été menées en rapport avec ces objectifs :

1. Recherche

- Développement des compétences utiles dans la vie courante par l'acquisition de connaissances scientifiques et technologiques de base, en collaboration avec le Centro de

Estudios Multidisciplinarios (CEM) d'Argentine.

- Élaboration d'un document conceptuel sur l'instruction scientifique élémentaire.

2. Séminaires/ateliers :

- *Initiation scientifique et technologique de base*, organisée en collaboration avec le Ministère de l'éducation d'Argentine (Buenos Aires, Argentine, juillet 2005). Cette réunion a abouti à l'adoption de stratégies visant à mettre sur pied un projet solide, permanent et systématique d'initiation scientifique et technologique qui prenne en compte, dans le cadre de l'Éducation pour tous (EPT), tant le problème de la parité entre les sexes que celui de la situation sociale et économique des enfants. Les participants ont souligné l'importance :
 - de la production de documents qui recensent les pratiques novatrices actuelles ;
 - de la collecte d'informations ainsi que de la formulation de recommandations concernant des méthodes de formation fondées sur ce qui est considéré comme les « meilleures pratiques » ;
 - de la définition d'indicateurs pour cerner avec davantage de précision ce qui est et ce qui n'est pas l'instruction scientifique élémentaire.
- *Expériences en matière d'initiation scientifique et technologique*, organisé avec le Réseau national de chercheurs sur l'enseignement des sciences naturelles (Argentine), l'Université de Buenos Aires et l'Universidad Nacional del General San Martín (Buenos Aires, Argentine, novembre 2005). Le principal objectif de ce séminaire était d'analyser et d'examiner en profondeur des propositions visant à garantir sans discrimination une instruction élémentaire de qualité en science et en technologie. La réunion a facilité le partage et la diffusion d'expériences concernant l'acquisition de connaissances scientifiques et technologiques de base en centrant la discussion sur les nouveaux modèles d'enseignement des sciences dans le contexte tant scolaire que non scolaire.

III. Encourager des changements dans la formation initiale et en cours d'exercice des professeurs de sciences

Objectifs :

- Actualiser la formation des enseignants en sciences au bénéfice des futurs professeurs des matières scientifiques et en vue d'encourager l'évolution des pratiques pédagogiques en classe dans le cadre du projet « La science pour tous ».
- Constituer des groupes de formateurs d'enseignants susceptibles de montrer la voie en matière de formation en cours d'exercice des enseignants en sciences.
- Revoir le contenu et la méthodologie de différents programmes de formation des enseignants en sciences

Séminaires :

- *Enseignement des sciences aujourd'hui, citoyenneté demain*, organisé en collaboration avec l'Universidad Católica Silva Henríquez (Santiago, Chili, juillet 2005). L'objectif de ce séminaire était de réfléchir au rôle vital de l'enseignement des sciences dans la formation de citoyens compétitifs dans un monde gouverné par le progrès scientifique et technologique. Il était destiné aux chefs d'établissements, aux services de soutien pédagogique de différentes institutions de formation et aux enseignants en général. Il a également rassemblé des représentants du Réseau latino-américain pour l'enseignement des sciences.
- *Éducation scientifique, citoyenneté et valeurs* : les défis des nouveaux modèles de connaissance, organisé en collaboration avec la Pontificia Universidad Católica de Chile. Destiné aux enseignants et chefs d'établissements ainsi qu'aux institutions de formation des enseignants, ce séminaire avait pour objectif d'étudier la contribution de l'enseignement des sciences au développement et à la consolidation de la culture démocratique. En outre, les participants ont discuté de l'innovation et des stratégies de recherche dans l'enseignement scientifique eu égard aux nouveaux modèles de savoir. Les participants étaient des

spécialistes d'Argentine, du Chili et d'Espagne.

- Tables rondes consacrées à la *Recherche sur la méthodologie de l'enseignement des sciences dans les pays ibéro-américains*, en marge du VII^e Congrès international sur les méthodes d'enseignement des sciences : éducation scientifique pour la citoyenneté (Grenade, Espagne, septembre 2005). Durant ces tables rondes, des représentants de différents pays ibéro-américains ont eu l'occasion de présenter la situation de leur pays dans ce domaine. Les participants étaient des délégués d'Argentine, du Brésil, du Chili, d'Espagne, du Portugal et d'Uruguay.
- *Atelier international de spécialistes : les TIC dans l'éducation environnementale et la communication au service du développement durable* (Bonn, Allemagne, novembre 2005). Organisé par l'Agence fédérale allemande pour la conservation de la nature (BfN), cet atelier avait pour but de recenser les meilleures pratiques et les méthodes innovantes dans l'usage des TIC pour la communication en matière d'éducation environnementale, et de former un réseau d'établissements scolaires du monde entier qui utiliseraient réellement les méthodes et pratiques identifiées au cours de l'atelier. En plus du représentant de l'Uruguay, désigné par le Bureau de l'UNESCO à Santiago, l'atelier a compté parmi ses participants des représentants de l'Allemagne, du Canada, de la Chine, de la France, du Kenya et des Palaos.

Publications de guides d'enseignement :

- L'OREALC et la Chaire UNESCO d'enseignement des sciences pour l'Amérique latine et les Caraïbes ont commencé la publication d'une série de livres destinés aux formateurs d'enseignants dans le domaine scientifique. Ces textes suivent deux modèles bien définis. Le premier passe en revue différents arguments relatifs à l'actualisation des pratiques dans l'enseignement des sciences. Le second traite des problèmes de mise à jour des contenus scientifiques, en égard à la rapidité actuelle des changements. Les deux premiers

ouvrages de la série - suivant chacun des modèles - ont été présentés à l'Universidad de Alcalá, en Espagne, ainsi qu'au III^e Congrès ibéro-américain de la Chaire UNESCO d'enseignement des sciences.

IV. Promotion et développement des réseaux

Réseau national, sous-régional et régional pour l'enseignement des sciences : L'objectif premier de ce réseau est de favoriser l'accès au type de culture centrée sur la science dont ont besoin les individus pour pouvoir s'épanouir dans un monde imprégné par le progrès scientifique et technologique et qui leur permette de prendre des décisions en connaissance de cause pour résoudre leurs problèmes quotidiens.

Autres objectifs :

- Créer des interfaces de travail conjointes entre les universitaires, les formateurs, les chercheurs en matière d'enseignement scientifique et les enseignants.
- Promouvoir l'approche d'une science de qualité pour tous qui tienne compte de manière exhaustive des différentes dimensions de la matière enseignée au niveau de :
 - l'élaboration des programmes d'enseignement ;
 - la formation des enseignants ;
 - la recherche à l'appui de la réforme de l'enseignement des sciences ;
 - l'élaboration des matériels pédagogiques ;
 - la systématisation des expériences innovantes ;
 - la détermination de modes d'acquisition des connaissances scientifiques de base pouvant être appliqués à toute la population ;
 - l'établissement de contacts et de dialogues entre les différents acteurs et auteurs.

Activités :

- Création d'un réseau national de chercheurs en matière d'enseignement des sciences au Chili (août 2005).
- Production de nouvelles connaissances avec l'aide de 10 équipes de chercheurs de différents pays ibéro-américains et des Caraïbes dans le



but d'encourager les changements dans l'enseignement des sciences en milieu scolaire.

- Association d'un réseau d'écoles innovantes qui « font » des sciences avec les réseaux de différents pays de la région.

- Publication sur l'établissement en deux phases du Réseau latino-américain pour l'enseignement des sciences.

Pour de plus amples informations, s'adresser à :

Beatriz Macedo
Spécialiste régionale
de l'éducation, UNESCO/Santiago
Enrique Del Piano 2058,
Providencia, Santiago du Chili
Courrier électronique :
unesco@unesco.cl

Atelier sur les politiques et les programmes d'enseignement scientifique et technologique

Katmandou, Népal, 29-30 août 2005

Cet atelier a été organisé à Katmandou du 29 au 30 août 2005 par la Commission nationale du Népal pour l'UNESCO, en coopération avec la Section pour l'enseignement des sciences et de la technologie de l'UNESCO.

La tenue de cet atelier était justifiée par le besoin pressant d'améliorer la qualité et l'utilité des politiques et programmes d'EST en fonction du progrès, ainsi que de l'application à la société - et de l'impact sur celle-ci - des sciences et de la technologie. Afin de faire face aux besoins de la société et des individus en constante évolution, il est nécessaire d'actualiser et de renforcer les sciences et la technologie. Le meilleur moyen d'y parvenir est de définir un processus qui commence avec l'élaboration des politiques, continue avec la révision et l'adaptation des programmes et des manuels, et se termine avec les enseignants - car ce sont ces derniers qui, grâce à l'utilisation effective des manuels scolaires, mettent en œuvre le programme dans leurs classes.

Les participants à l'atelier comprenaient des responsables des politiques d'EST, des planificateurs/concepteurs de programmes, des formateurs, des chercheurs, des éducateurs expérimentés et des professeurs de sciences du secondaire ainsi que des représentants du ministère de l'éducation et des sports, de la Commission nationale du Népal pour l'UNESCO et du Bureau de l'UNESCO à Katmandou.

Les objectifs de l'atelier étaient :

1. de superviser, examiner et analyser la politique nationale en vigueur en matière de science et de technologie ;
2. d'évaluer le programme actuel d'enseignement secondaire, les manuels et la formation des enseignants ;

3. de recommander les mesures à prendre par le ministère de l'éducation et des sports et par les autorités concernées afin d'améliorer la qualité et l'utilité des politiques et programmes nationaux d'EST ainsi que des programmes et manuels scolaires et de la formation et de l'évaluation.

Quatre éminents experts ont présenté des communications - qui ont été suivies de débats intensifs - sur les thèmes suivants :

- Politiques et programmes d'EST
- Programmes et manuels scolaires pour l'EST
- Formation à l'EST
- Évaluation dans le domaine de l'EST.

Trois groupes de travail ont alors été formés, pour les questions énumérées ci-après afin d'examiner la situation actuelle et les besoins du pays et d'émettre des recommandations pour l'avenir :

- Politique et programmes
- Programmes et manuels scolaires
- Formation et évaluation.

Les travaux des trois groupes ont débouché sur les principales recommandations suivantes :

- La technologie doit figurer en tant que partie introductive dans le programme d'enseignement des sciences jusqu'au cycle secondaire et être ainsi intégrée à d'autres matières, la priorité étant donnée à la technologie locale ou autochtone.
- La politique relative aux programmes d'enseignement doit s'adapter à la rapidité des progrès scientifiques.
- Un organisme central devrait être mis en place afin de coordonner les différents organes chargés de l'enseignement des sciences.

- Un fonds devrait être créé pour permettre aux enseignants, aux universitaires et aux autres chercheurs d'effectuer des recherches dans le domaine de l'enseignement des sciences et des programmes de formation devraient être organisés selon les besoins et la demande des enseignants et du marché du travail.

- Les sciences et la technologie devraient être enseignées de la première à la douzième années d'études : en tant que matière générale jusqu'à la dixième année ; des cours scientifiques optionnels devraient, en outre, être proposés en neuvième et dixième années.

- Un programme d'enseignement basé sur les activités (axé sur les résultats), et non pas simplement sur les contenus, devrait être élaboré et mettre l'accent sur des activités d'enseignement/d'apprentissage importantes, telles que l'apprentissage interactif, la recherche, les procédures de validation, l'apprentissage de compétences, etc.

- Des méthodes d'évaluation appropriées devraient être employées, comme par exemple les systèmes d'évaluation continue, le dossier de présentation des travaux (portfolio), les systèmes de notation par questionnaire, etc.

- Un « cours de transition en science et technologie » devrait être offert aux élèves ne pouvant poursuivre des études supérieures. Ces élèves devraient également se voir proposer des emplois leur permettant de devenir financièrement indépendants.

- Les enseignants devraient recevoir un manuel et une « trousse » leur

- permettant de concevoir des matériels pédagogiques de base pouvant être utilisés localement.
- Le travail sur des projets et les portfolios devrait servir d'outils d'évaluation et la recherche-développement (R-D) être utilisée pour améliorer les évaluations.
 - Le programme de sensibilisation à la culture scientifique et technologique doit concerner l'ensemble de la population.
- Pour de plus amples informations,
s'adresser à :

M. Balaram Timalsina
Commission nationale du Népal
pour l'UNESCO
Katmandou,
Népal
Courrier électronique :
unesco@nncu.wlink.com.np

Enseignement des sciences et de la technologie dans les écoles primaires et secondaires et les établissements de formation des maîtres

Projet biennal UNESCO/Gouvernement du Nigéria (2005-2007)

Ce projet sur l'enseignement des sciences et de la technologie dans les écoles primaires et secondaires et dans les établissements de formation des maîtres est le fruit d'une initiative du Président du Nigéria visant à promouvoir le développement économique et humain du pays par l'enseignement des mathématiques, des sciences et de la technologie. Afin de faciliter la réalisation de ces objectifs et la mobilisation des ressources, le Nigéria a demandé la collaboration de l'UNESCO pour la gestion d'un fonds de dépôt constitué au profit du donateur.

Dans sa première phase, le projet a porté sur les questions suivantes :

- fournir des trousseaux pédagogiques de microsciences à des établissements primaires et secondaires sélectionnés ;
- former les enseignants à des méthodes novatrices d'enseignement des sciences ;
- renforcer les services d'inspection de l'État fédéral et des États pour assurer un contrôle et une évaluation efficaces de l'enseignement des sciences ;
- promouvoir la culture scientifique dans le pays, en particulier auprès des jeunes générations et de leurs parents.

Au cours du premier semestre de la mise en œuvre du projet (septembre 2005 - mars 2006), les principales activités suivantes ont été réalisées, en collaboration avec le Comité d'exécution du projet :

- (i) Examen du Plan de travail 2005-2006 et organisation de la pre-

mière réunion du Comité directeur chargé de la validation du plan de travail examiné et de constituer une équipe de projet

- (ii) Formation de 94 inspecteurs fédéraux et des États au contrôle et à l'évaluation de l'enseignement des sciences (décembre 2005)
- (iii) Réalisation d'un film documentaire de référence sur la situation actuelle de l'enseignement des sciences et de la technologie au Nigéria, qui servira d'outil de sensibilisation
- (iv) Consultations avec les fournisseurs des trousseaux pédagogiques (National Mathematical Centre (NMC), NASENI et Skill G Nigéria) en vue de l'organisation d'ateliers de formation zonaux consacrés aux trousseaux et aux modalités de leur utilisation effective par dans les écoles
- (v) Élargissement du partenariat à de nouvelles parties prenantes importantes : la National Television Authority (NTA) et la Mathematical Association of Nigéria (MAN)
- (vi) Organisation d'un atelier national sur les techniques d'apprentissage actif, centré sur l'enseignement primaire (mars 2006)
- (vii) Organisation d'ateliers pour 12 États et le Territoire de la capitale fédérale sur : (a) l'utilisation des trousseaux pédagogiques pour l'enseignement des mathématiques et des sciences dans le primaire, (b) l'utilisation trousseaux pédagogiques pour l'ensei-

gnement des sciences dans le secondaire et (c) les techniques d'apprentissage actif

- (viii) Distribution d'ensembles pédagogiques pour l'enseignement primaire des sciences et des mathématiques à des écoles sélectionnées de 12 États et de la capitale fédérale

Sur la base des activités réalisées, de leurs résultats et de leurs effets immédiats, le projet a eu les retombées suivantes :

- Renforcement de la capacité institutionnelle de la division des services d'inspection fédéraux et des services d'inspection des États en matière de contrôle et d'évaluation de l'enseignement des sciences dans le primaire.
- En plus de la formation d'inspecteurs durant l'atelier, mise au point d'un instrument de suivi et d'évaluation pour l'enseignement des sciences dans le primaire, qui se présenterait sous la forme d'un manuel édité par la division des services d'inspection fédéraux et sera utilisable par tous les services d'inspection du pays.
- Préparation, en collaboration avec toutes les parties prenantes du projet, du film documentaire de référence qui constituera un outil important de sensibilisation et de prise de conscience. Il sera utilisé à tous les niveaux : fédération, États et entités décentralisées.
- Amélioration de la stratégie de mise en œuvre du projet au moyen d'innovations telles que :
 - une cérémonie, bénéficiant



d'une couverture médiatique et à laquelle sont distribués des documents d'accompagnement, organisée à la fin de chaque formation zonale à l'utilisation des trousseaux pédagogiques ;

- l'obligation pour chaque enseignant formé à l'utilisation des trousseaux d'organiser dans l'établissement des sessions de formation pour ses collègues. Ces sessions seront supervisées par l'inspection fédérale et l'inspection de l'État qui décerneront un certificat de personne ressources aux enseignants performants, et feront appel à eux pour contribuer à la seconde phase du projet ;

– un concours entre les écoles participant au projet. Les établissements primaires et secondaires les plus créatifs recevront une récompense du Président du Nigéria.

- 520 professeurs de mathématiques et de sciences formés à l'utilisation des trousseaux pédagogiques de mathématiques et de microsciences pour l'enseignement primaire ainsi qu'aux techniques d'apprentissage actif.
- 130 écoles sélectionnées équipées de trousseaux pédagogiques de mathématiques et de microsciences pour l'enseignement primaire.
- 140 chargés de cours des établissements de formation pédagogique de la fédération et des États formés à des techniques d'apprentissage actif

mettant l'accent sur l'enseignement primaire.

- 240 professeurs de mathématiques et de sciences supplémentaires en cours de formation à l'utilisation des trousseaux pédagogiques de mathématiques et de sciences pour l'enseignement primaire et 120 trousseaux supplémentaires en attente d'être distribués aux ateliers organisés pour la zone Nord-Ouest, à Kano et Sokoto.

Pour de plus amples informations, s'adresser à :

B. CAMARA, *Coordinateur du projet UNESCO/Accra*
 Courriel électronique : b.camara@unesco.org

Conférence nationale sur l'éducation environnementale pour un mode de vie durable

Patna, Inde, 10-11 février 2006

Cette conférence nationale sur l'éducation environnementale pour un mode de vie durable a été organisée par le département de zoologie du Women's College de Patna, dans l'État de Bihar (Inde), en vue de réaffirmer le rôle primordial de l'éducation dans l'émergence d'un mode de vie durable. Faisant suite au lancement de la Décennie des Nations Unies pour l'éducation au service du développement durable (DEDD) 2005-2014, cette réunion visait à aider les éducateurs à se rencontrer et à partager leurs expériences sur les meilleures pratiques permettant de créer des modes de vie durables et de susciter des changements de comportement chez les jeunes et dans la société. Elle s'adressait aux enseignants, étudiants, chercheurs, éducateurs en matière d'environnement, décideurs et fonctionnaires ainsi qu'aux médias.

Les objectifs de la conférence étaient :

- de discuter du rôle de l'éducation environnementale pour donner aux jeunes les moyens d'analyser les problèmes et d'adopter des modes de vie durables ;
- de dresser une liste d'idées et de stratégies pouvant aider les éducateurs à susciter un changement d'attitudes et des activités de recherche

et de vulgarisation relatives à l'environnement ;

- d'étudier et de montrer comment les valeurs culturelles et les principes religieux ancestraux de l'Inde peuvent aider à comprendre l'éthique et à inculquer un mode de vie durable ;
- de partager des expériences dans le domaine de l'éducation et de la communication et de recenser les meilleures pratiques disponibles susceptibles d'être reproduites ;
- de former un réseau d'éducateurs, d'étudiants, d'autochtones et de praticiens pour étudier comment on peut apprendre et échanger ses vues à différents niveaux, ainsi que les moyens de maximiser la prise de conscience et la participation.

La conférence a comporté des exposés thématiques, des séances plénières et techniques et des présentations de posters et a donné lieu à une visite dans une ferme écologique. Parmi les participants figuraient de hauts fonctionnaires du gouvernement de l'État du Bihar, 300 enseignants, étudiants et représentants des médias et des ONG. Les thèmes de la conférence étaient les suivants :

- Indicateurs ou outils de mesure des modes de vie durables et aspects

environnementaux, sociaux et économiques de ces modes de vie durables ;

- Rôle des écoles, des établissements d'enseignement supérieur, y compris des universités, et des ONG dans le développement de modes de vie durables ;
- Contraintes rencontrées par les institutions éducatives pour dispenser l'éducation environnementale ;
- Pratiques et leçons d'expérience novatrices en matière de choix de modes de vies durables ;
- Rôle des valeurs, de l'éthique et de la religion ainsi que des scientifiques et des femmes dans le développement de modes de vie durables ;
- Éducation environnementale et préservation de la biodiversité.

Les principales recommandations issues de cette conférence d'une durée de deux jours sont :

- qu'il est nécessaire d'encourager une façon de vivre fondée sur des valeurs et de s'employer à y parvenir par l'utilisation judicieuse des ressources, ainsi que d'adopter un mode de vie respectueux de l'environnement au niveau sociopersonnel ;
- que l'éducation relative à l'environnement doit être rendue obligatoire

dans les programmes d'enseignement scolaire et supérieur, que la notion de développement durable doit être expliquée et que les aspects juridiques de l'environnement doivent être mis en relief au niveau post-universitaire ;

- que la notion de « glocalisation » (c'est-à-dire penser à l'échelle mondiale mais agir au niveau local) doit être substituée à celle de mondialisation ;
- que la préservation des ressources naturelles et l'utilisation de ressources alternatives doivent être encouragées, de même que le recours à l'agriculture biologique et aux énergies renouvelables, la plantation, le reboisement, etc. ;

- que la prise de conscience concernant les modes de vies durables devrait être encouragée dans toutes les couches de la société, y compris auprès des villageois, des femmes, des personnes démunies, des élèves, des étudiants, des médias, des entreprises et du secteur public ;
- que les organisations gouvernementales, les ONG et les autres institutions devraient se charger d'encourager toutes les couches de la société à adopter des modes de vie respectueux de l'environnement ;
- que des politiques et des lois favorables à la gestion durable des ressources naturelles devraient être élaborées ;
- que des clubs écologiques et des

équipes spéciales locales devraient être créées pour encourager l'adoption de modes de vie durables et surveiller la dégradation de l'environnement ;

- que le patrimoine culturel, les coutumes écologiquement amicales et la biodiversité devraient être préservés.

Pour de plus amples informations, s'adresser à :

Dr. Sister Doris D'Souza, directeur
Ou

Dr. Shahla Yasmin,

chef du département de Zoologie
Patna Women's College

Patna, Bihar, Inde

Courrier électronique :

shahla_apex@yahoo.co.in

Centres, Associations, Réseaux...

Le « Vega Science Trust » Royaume-Uni

Le « Vega Science Trust » (Fonds Vega pour la science) est une organisation à but non lucratif créée par le lauréat du prix Nobel Sir Harry Kroto, qui diffuse en continu et à titre gratuit plus de 90 programmes scientifiques et offre des matériels didactiques conçus pour les enseignants, les étudiants et le grand public.

Constituée en 1994, l'organisation Vega a sans doute été l'un des tout premiers sites Internet consacrés à la science à proposer une diffusion gratuite de programmes scientifiques, et peut-être la première chaîne de télévision spécialisée en sciences.

Les programmes de Vega comprennent aussi bien des débats sur des questions d'actualité, des conférences, des programmes d'orientation professionnelle, des entretiens avec d'éminents scientifiques que des documents pédagogiques à télécharger au format Powerpoint et Feuilles de programmation.

- *Programmes courts* : émissions de 15 minutes sur des questions d'orientation professionnelle auxquelles participent de jeunes scientifiques (âgés de moins de 35 ans) et qui visent à inciter les élèves à s'orienter vers des

études et une carrière professionnelle scientifiques.

- *Débats* : « The Next Big Thing », consacrés à des discussions très poussées sur des questions d'actualité tels les aliments transgéniques, la grippe aviaire, le cancer, la tuberculose ou le sida.
- *Série de questions de fond* : lancée récemment, elle traite de la lutte contre le paludisme
- *Série de face-à-face*, qui propose des entretiens avec d'éminents scientifiques tel C.N.R. Rao, président de l'Académie des sciences pour le monde en développement, ou Max Perutz, le père de la biologie moléculaire.
- *Rubrique scolaire*, qui propose des modules téléchargeables aux enseignants leur permettant d'expliquer la loi d'Euler, de suivre un atelier au Mexique, etc.

Vega Trust expérimente actuellement des visioconférences et les personnes qui ont la chance de disposer d'un serveur à large bande pourront rejoindre en ligne Harry Kroto en Floride ou Jonathan Hare (présentateur sur Rough Science TV et fondateur du Creative

Science Centre, Sussex) afin de participer à des ateliers en direct ou obtenir des conseils en ligne. Vega envisage toutefois de diffuser tous les programmes en continu, sous forme de fichiers audio (Vega Radio), afin de permettre aux personnes disposant d'une bande passante plus basse d'avoir accès au contenu du site.

Ce site est consulté dans plus de 165 pays du monde et reçoit de très bonnes critiques et réactions de la part de personnes travaillant dans le secteur de l'éducation et de conseillers d'orientation.

Toute réaction ou proposition de collaboration seraient les bienvenues.

Pour de plus amples informations, s'adresser à :

Gill Watson, CEO

The Vega Science Trust
Unit 119, Ashdown House

The Innovation Centre

Science Park Square

Brighton, BN1 9SB

Royaume-Uni

Courrier électronique :

g.e.watson@vega.org.uk



ARKive : films sur la faune et la flore sauvages et images pour la classe

ARKive est un fonds documentaire mondial qui centralise des films et des documents audiovisuels disponibles gratuitement pour une utilisation pédagogique dans le cadre de cours et d'activités ainsi qu'au grand public. Lancé en 2003 par Sir David Attenborough, ARKive constitue une collection formidable de ressources éducatives primées destinées aussi bien aux enseignants et aux élèves qu'à quiconque dispose d'une connexion Internet.

Les documents (séquences filmées et images, par exemple) sont facilement téléchargeables et peuvent être aisément intégrés à des enseignements, les élèves pouvant consulter le site dans le cadre de leurs travaux sur projet dans plusieurs matières telles que les sciences, la géographie, les TIC, l'anglais, l'éducation civique, les arts plastiques, l'histoire, le théâtre et le sport.

Ces sites visent avant tout à inciter élèves et enseignants à s'intéresser à la nature, objectif qui correspond parfaitement aux nouvelles directives internationales relatives à l'Éducation au service du développement durable. Qui plus est, tous ces sites sont accessibles **gratuitement**.

- www.arkive.org - site Internet principal qui propose de très nombreux documents pour les élèves, du primaire et au-delà, dans les domaines suivants : faune et flore sauvages/biologie/ géographie/éducation civique/culture générale. ARKive traite de la faune et la flore sauvages menacées d'extinction dans le monde ainsi que de certaines espèces plus répandues. Ce site présente 1.800 espèces, 2.500 extraits audiovisuels et 12.000 photos et images.

- www.planetarkive.org - destiné aux enfants de 7 à 11 ans, ce site propose des jeux interactifs, des quiz ainsi que des activités relatives au travail scolaire dans les domaines des organismes vivants, de la citoyenneté et des habitats naturels.
- www.arkiveeducation.org - destiné aux enseignants et aux éducateurs, ce site propose des liens avec des plans de cours, des activités et des programmes d'études qui permettent aux enseignants d'utiliser ARKive quelle que soit la matière qu'ils enseignent.

Pour de plus amples informations,
s'adresser à :
*Bruce Phillips - ARKive
Education Officer
(bruce.phillips@wildscreen.org.uk)*

Flying Chemists Program (FCP)

The Flying Chemists Program (FCP), (Programme des chimistes mobiles) a été lancé en janvier 2005 par la Commission pour l'enseignement de la chimie de l'Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC).

L'objectif général de ce programme est d'aider les pays défavorisés sur le plan économique à améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage de la chimie dans l'enseignement primaire, secondaire et supérieur. Concrètement, le FCP aspire à apporter à ces pays les compétences nécessaires au renforcement de leurs programmes d'enseignement de la chimie et à contribuer à l'élaboration de ceux-ci.

Quelques objectifs spécifiques du FCP :

- Soutenir l'élaboration de programmes d'enseignement et la mise en place de partenariats entre universités, entreprises et pouvoirs publics.
- Permettre la mise au point ou la recommandation de nouveaux instruments d'évaluation.

- Permettre de recommander la réalisation d'expériences pratiques à tous les niveaux de l'enseignement de la chimie.
- Contribuer à l'élaboration de différentes méthodes d'enseignement de la chimie et mettre en place des programmes de formation et de préparation des enseignants.
- Organiser des conférences internationales fructueuses afin de recueillir des avis autorisés sur tel ou tel aspect de l'enseignement de la chimie.
- Aider à identifier et à solliciter les sources de financement.

Aux termes de ce programme, le pays hôte s'engage à prendre à sa charge les frais de séjour sur place des experts (pension et hébergement), la Commission pour l'enseignement de la chimie couvrant les frais de transport aérien. Afin d'être opérationnelle, la Commission pour l'enseignement de la chimie doit en général recevoir l'invitation d'une société nationale,

d'un ministère de l'éducation ou de la technologie, ou tout autre instance de ce type.

Le pays hôte est tenu de préparer la visite de manière rigoureuse et de coordonner l'ensemble des activités afin d'atteindre les buts et objectifs spécifiques à la mission en question. Par ailleurs, le demandeur s'engage à organiser les réunions avec les universitaires, industriels et instances publiques concernés afin de déterminer de futures stratégies exploitables. Cette démarche peut permettre au pays de parvenir à un modèle autonome.

La durée de ce programme est généralement d'une semaine.

Pour de plus amples informations,
s'adresser à :
*Ram S. Lamba,
Program Coordinator,
CED chairman,
(lamba@cayey.upr.edu)*

Programmes éducatifs du Cefic (Conseil européen de l'industrie chimique)

Le Cefic, le Conseil européen de l'industrie chimique, représente près de 27.000 petites, moyennes et grandes entreprises du secteur de la chimie qui emploient environ 1,3 million de personnes, ce qui correspond à près du tiers de la production mondiale de substances chimiques.

Constitué en 1972 en tant qu'association internationale à finalité scientifique, le Cefic réexamine régulièrement ses priorités, ses structures et ses modes de fonctionnement afin d'adapter son action aux nouveaux contextes et défis.

Par ses programmes éducatifs, le Cefic aide les élèves, les étudiants et le grand public à comprendre les principes scientifiques et à saisir l'importance de la technologie dans la société actuelle. Depuis 200 ans, la science, la chimie en particulier, exerce un impact considérable sur la vie des gens. À l'avenir, la société attendra de plus en plus des scientifiques qu'ils inventent de nouveaux produits ainsi que des moyens nouveaux et durables de les fabriquer, de les utiliser et de les éliminer. Il est par conséquent primordial que le grand public dispose de connaissances scientifiques de base. C'est pourquoi le Cefic soutient les initiatives visant à dispenser un enseignement scientifique approprié et de grande qualité dans les établis-

sements scolaires et à permettre à un public plus large de prendre conscience de l'impact de la technologie sur la vie quotidienne.

Par le biais de plusieurs projets de dimension européenne, le Cefic rassemble écoles, universités et entreprises afin de mieux faire comprendre le rôle de la science et de la chimie en particulier.

Chemistry and You : a Portal for Chemistry Education. Ce site Web part du principe que la chimie est omniprésente dans notre vie, qu'il s'agisse des couleurs qui nous entourent ou des appareils électroniques qui facilitent notre vie quotidienne. Il aborde différents thèmes : nanotechnologie, tableau périodique, chimie pour la vie, etc. Le site offre également des pages disponibles en anglais, français, allemand, néerlandais, espagnol et italien qui expliquent le rôle de la chimie dans notre vie quotidienne au moyen d'animations d'exploration et de jeux interactifs. Il propose également différents liens intéressants avec des sites Web en différentes langues comme par exemple *Chimie, la classe* (français), *La biotechnologie facile* (anglais, français, néerlandais), *La science vivante*, *La chimie, waouw* (français, néerlandais), *La chimie de la vie* (allemand), *Tout est*

chimie (espagnol) et *Just curious* (anglais, allemand).

Le Cefic réalise d'autres activités, notamment :

- des conférences relatives aux partenariats entre le secteur de l'éducation et les entreprises
- le projet « *CHEMistry For Life* » en partenariat avec des musées scientifiques européens, et des directives qui s'adressent aux entreprises pour leur permettre d'organiser au mieux des visites éducatives de groupes scolaires.
- La constitution d'un réseau de représentants de fédérations et d'entreprises membres du Cefic visant à évaluer et promouvoir les bonnes pratiques dans les futurs partenariats entre le secteur de l'éducation et les entreprises aussi bien au niveau national qu'europpéen.

Pour de plus amples informations, s'adresser à :
Cefic aisbl
avenue E. van Nieuwenhuysse,
4 Bte 1,
B-1160 Bruxelles, Belgique.
Fax : + 32 2 676 73 00
Courrier électronique :
info@cefic.be
www.chemistryandyou.org

Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA)

Le SEARCA (*Centre régional d'études et de recherches agricoles de troisième cycle du Sud-Est asiatique*) est le centre d'excellence régional dans le domaine de l'agriculture de l'Organisation des ministres de l'éducation des pays du Sud-Est asiatique (SEAMEO). Par ses principaux programmes de bourses d'études de troisième cycle, de formation de courte durée, de R-D et de partage des connaissances, le SEARCA œuvre à la réduction de la pauvreté et à la promotion de la

sécurité alimentaire en Asie du Sud-Est. Le gouvernement philippin loge le Centre sur le campus de l'Université des Philippines Los Baños (UPLB).

Son centre d'information sur la biotechnologie mène des recherches, organise des conférences, des séminaires et des stages de formation, et publie des articles et des kits d'information sur des questions relatives à la biotechnologie (www.bic.searca.org). Le SEARCA a également un programme de recherche sur la biodiversité axé sur la région de

Mindanao (Philippines), dont l'objectif est d'entreprendre et de promouvoir une recherche conjointe, participative et interdisciplinaire qui favorise une utilisation durable des ressources biologiques et une prise de décisions efficace en matière de protection de la biodiversité pour améliorer les moyens de subsistance des populations et les ressources culturelles.

Le SEARCA s'apprête à proposer cinq nouveaux cours de formation de courte durée sur les thèmes suivants :



(1) Cours intensif sur les négociations et la prise de décision relatives à l'utilisation des ressources naturelles en vue du développement rural de l'Asie du Sud-Est ; (2) Cours intensif sur la gestion intégrée et intersectorielle des ressources naturelles ; (3) Formation de formateurs à la gestion et à la réalisation d'activités de vulgarisation basées sur les TIC ; (4) Formation de formateurs en matière de technologie de traitement après récolte et de gestion

de stratégies pour un marché mondialisé ; (5) formation de formateurs à la sécurité du transfert et à l'utilisation durable de la biotechnologie agricole. Les deux premières formations s'inscrivent dans le cadre de l'objectif de gestion des ressources naturelles du Centre, les trois dernières dans celui de la compétitivité agricole. Les cours payants s'appuieront sur des méthodes d'apprentissages basées sur la participation et l'interaction et donne-

ront lieu à des activités en classe et sur le terrain.

ALTHEA JOYCE T. ARAGON
Public Relations
Southeast Asian Regional
Center for Graduate Study and
Research in Agriculture (SEARCA)
Los Baños, Laguna 4031, PHILIPPINES
Tél. : 63-49-5362290 local 419
Fax : 63-49-5367097
www.searca.orgwww.searca.org

Nouvelles et Publications

À l'occasion de la Journée mondiale de la science au service de la paix et du développement (10 novembre 2005), M. Koïchiro Matsuura, Directeur général de l'UNESCO appelle à une coopération Sud-Sud accrue

Dans le message qu'il a adressé à l'occasion de la Journée mondiale de la science au service de la paix et du développement, M. Koïchiro Matsuura, Directeur général de l'UNESCO, a souligné l'importance du rapport entre la science et la société ainsi que la nécessité pour la science de s'adapter à un contexte social en évolution. Il a insisté plus particulièrement sur « l'importance cruciale de la coopération Sud-Sud en matière de science et de technologie », qui « peut contribuer à la création d'une culture professionnelle d'excellence entre scientifiques qui travaillent dans leur pays, où leur contribution est indispensable ».

Il a également soutenu que « le dialogue et la collaboration scientifiques étaient (...) des mécanismes vitaux pour créer des intérêts réciproques et une compréhension mutuelle entre les peuples » et que l'UNESCO favorise depuis longtemps la coopération scientifique internationale en faveur de la paix, notamment grâce à la coopération Sud-Sud.

À l'occasion de cette Journée mondiale de la science au service de la paix et du développement, il a appelé plus particulièrement tous les acteurs du secteur scientifique « à réaffirmer leur engagement de bâtir un monde pacifique, prospère et équitable grâce à la science et à concrétiser cet engagement par la coopération internationale et des activités menées en collaboration », souhaitant « que les scientifiques développent, par la coopération Sud-Sud en particulier, des rapports de solidarité et d'entraide qui apporteront des bénéfices concrets et qu'ils soient aussi pour d'autres des modèles à suivre ».

Remise du Prix Avicenne d'éthique scientifique*

Le 14 avril 2006, au Siège de l'UNESCO, le Directeur général de l'UNESCO, M. Koïchiro Matsuura, a remis le Prix Avicenne d'éthique scientifique à M. Abdallah S. Daar, du Sultanat d'Oman, en présence du ministre iranien des sciences, de la recherche et de la technologie.

Après avoir occupé la Chaire de chirurgie de l'Université Sultan Qaboos dans le Sultanat d'Oman, M. Daar enseigne actuellement la santé publique et la chirurgie à l'Université de Toronto, où il dirige le programme d'éthique appliquée et de biotechnologie. Il est également codirecteur du Programme canadien sur la génomique et la santé mondiale lancé par le Centre conjoint de bioéthique de l'Université de Toronto et directeur du Département d'éthique et de

stratégie du Centre de médecine moléculaire McLaughlin. Outre que ses importants travaux dans le domaine de l'éthique de la science et de la technologie abordent un grand éventail de thèmes, ils traitent également de très près des questions situées au carrefour de la science et de l'éthique, de la technologie et de la société, telles que la greffe d'organes provenant d'un donneur vivant, l'utilisation des cellules souches, la génomique ou la transplantation.

* Créé par le Conseil exécutif de l'UNESCO à sa 166^e session à l'initiative de la République islamique d'Iran, ce Prix, qui est décerné tous les deux ans, vise à récompenser les activités menées par des individus ou des groupes dans le domaine de l'éthique scientifique. Le Prix doit son nom à l'illustre médecin et philosophe du XI^e siècle

Abu Ali al-Husain Ibn Abdallah Ibn Sina (980-1038), connu en Europe sous le nom d'Avicenne. Médecin et humaniste de l'Islam médiéval, Avicenne a élaboré une méthode globale exemplaire qui prend en compte l'essence de l'éthique scientifique et qui a été une source d'inspiration dans ce domaine, auquel l'UNESCO accorde une très grande importance.

Le Prix consiste en une médaille en or à l'effigie d'Avicenne accompagnée d'un certificat, une somme de 10.000 dollars des États-Unis ainsi qu'un voyage scientifique d'une semaine en République islami-

que d'Iran. Les gouvernements des États membres de l'UNESCO et les organisations internationales non gouvernementales entretenant des relations officielles avec l'UNESCO peuvent chacun proposer la candidature d'un particulier ou d'un groupe.

Pour de plus amples informations, s'adresser à : *M. Henkten Have, secrétaire du Prix Avicenne d'éthique scientifique, UNESCO, 1, rue Miollis, 75732 Paris Cedex 15, France. Courrier électronique : comest2004@unesco.org*

AGORA : forum interactif pour l'accès des filles et des femmes à l'enseignement des sciences

L'UNESCO et L'OREAL célèbrent la Journée internationale de la femme par le lancement, le 8 mars, de quatre forums de discussion en ligne. Nommés AGORA, ces forums seront axés sur l'accès des filles et des femmes à l'enseignement des sciences.

Agora est ouvert à tous ceux qui militent à travers le monde pour que les femmes jouent un rôle dans la science, notamment autour des lauréates du Prix L'ORÉAL-UNESCO pour les femmes et la science, des bénéficiaires de bourses UNESCO-L'OREAL, des membres du jury international, du réseau des

parrains qui désignent les candidates pour les Prix, des chercheurs L'Oréal, des commissions nationales pour l'UNESCO ainsi que des membres de jurys et bénéficiaires des programmes nationaux de bourses lancés par L'Oréal avec le soutien des commissions nationales pour l'UNESCO.

Ce site est accessible au grand public, mais seuls les membres du groupe peuvent envoyer des commentaires.

Plus d'informations sur : *<http://www.agora.forwomenscience.com/agoralindex.php> Courrier électronique : agorafwis@loreal.com*

Des enfants et des jeunes plantent des arbres et tissent des liens

Le 22 mars 2006, Journée mondiale de l'eau, le programme ENO a lancé un site Web particulier qui encourage les enfants et les jeunes à travers le monde à planter des arbres.

Ceux-ci peuvent inscrire sur le site Web les lieux et dates des manifestations organisées, indiquer le nombre d'arbres plantés et leur essence. Ils ont également la possibilité d'ajouter des photos accompagnées de légendes. L'ensemble des données peut être facilement parcouru sur le site selon les différentes catégories. Les arbres peuvent être enregistrés de manière spécifique à l'occasion de journées

thématiques des Nations Unies telles la Journée mondiale de l'environnement ou la Journée de la paix, mais ils peuvent également l'être à tout moment de l'année. L'accent est mis en particulier sur les pays en développement, l'Afrique notamment.

ENO-Environment Online est une école mondiale virtuelle pour le développement durable administrée par la municipalité de Joensuu (Finlande) ; elle rassemble à l'heure actuelle 200 écoles de 75 pays et agit en collaboration avec le PNUE. Plus d'informations sur : *<http://eno.joensuu.fi/treedatabase.htm>*

Conférences, réunions, séminaires à venir...

Dix-huitième Colloque sur l'enseignement de la chimie: Vers une formation des professeurs de sciences basée sur la recherche, Brême (Allemagne), **15-17 juin 2006**.

Pour plus d'informations, s'adresser à : *Département de biologie et chimie, Institut d'enseignement scientifique, Université de Brême, Löbenerstr. NW2, 28334 Brême (Allemagne) ou Département de chimie, Didactique de la chimie I, Université de Dortmund, Otto-Hahnstr. 6, 44227 Dortmund (Allemagne). <http://www.chemiedidaktik.uni-bremen.de/>*

Conférence scientifique internationale sur la désertification et la recherche sur les terres arides, Tunis (Tunisie), **19-21 juin 2006**. Cette conférence sera axée sur la recherche en matière de terres arides ainsi que sur les politiques de préservation et le développement durable de ces régions. Organisée par l'UNESCO en partenariat avec plusieurs organisations internationales, elle s'inscrit dans le

cadre de l'Année internationale des déserts et de la désertification (2006) et manifeste une volonté commune d'atteindre les Objectifs du Millénaire pour le développement. Le principal objectif de cette conférence est d'examiner l'état actuel des connaissances relatives aux écosystèmes des terres arides ainsi que les aspects socioéconomiques du développement de ces zones afin de fournir des avis scientifiques et techniques aux décideurs en vue, notamment, de la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (UNCCD). Cette conférence célébrera également les 50 ans de la recherche sur les terres arides au sein du système des Nations Unies. Pour de plus amples informations, s'adresser à : *Thomas Schaaf, SC/EESS-MAB Secrétariat, UNESCO, 4 Rue Francois Bonvin, 75015 Paris, France. Courrier électronique : t.schaaf@unesco.org -<http://www.unesco.org/mab/ecosyst/futureDrylands.shtml>*



Premier congrès ibéro-américain sur la science, la technologie, la société et l'innovation au service du développement. Organisé par l'Organisation des États ibéro-américains pour l'éducation, la science et la culture (OEI), par l'Agence espagnole de coopération internationale (AECI) et par l'Université nationale autonome du Mexique (UNAM), ce congrès se tiendra à Mexico (Mexique) du **19 au 23 juin 2006**. Plus d'informations sur : <http://www.oei.es/congresocsti/index.html>.

Forum public Euroscience 2006 (ESOF2006) : pleins feux sur les nouvelles recherches, les nouvelles technologies et la pensée nouvelle. Il s'agit de la deuxième rencontre paneuropéenne sur les sciences en général qui se tiendra à Munich du **15 au 19 juillet 2006**. Le Forum public Euroscience Open Forum a été créé par Euroscience, organisation scientifique regroupant des particuliers fondée en 1997 et qui compte désormais plus de 2.000 membres dans 40 pays. L'ESOF2006 a été lancé à l'initiative de la fondation Robert Bosch et de la Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. On trouvera plus d'informations sur : <http://www.esof2006.org>.

Université d'été internationale pour les jeunes physiciens ISSYP 2006. Organisées par l'Institut Perimeter de Waterloo (Ontario, Canada) dans ses locaux, l'Université d'été tiendra deux sessions : du **22 juillet au 3 août** et du **5 au 17 août 2006**. Les participants à ce stage de deux semaines auront l'occasion d'étudier les idées les plus remarquables des spécialistes de la physique théorique sur le mode de fonctionnement de l'univers : depuis l'étrange monde quantique des atomes et des particules subatomiques jusqu'aux trous noirs, à la distorsion spatio-temporelle et à l'univers en expansion. Ils auront également la possibilité de travailler avec des spécialistes de la physique théorique de niveau international au cours de séances de tutorat en petits groupes, de visiter des laboratoires et de rencontrer des amis. Cette université d'été s'adresse à des élèves du monde entier, âgés de 16 ou 17 ans, qui sont très motivés et manifestent un vif intérêt aussi bien pour la physique que pour les mathématiques, avec de grandes aptitudes dans ces deux disciplines. **L'Institut Perimeter prendra à sa charge l'ensemble des frais de participation à l'ISSYP à l'intérieur des frontières du Canada.** Plus d'informations sur : www.youngphysicists.ca.

Éducation en matière d'énergie pour un avenir viable. Cette conférence, organisée par l'Institut de sciences de l'éducation de l'Université de Saint-Jacques de Compostelle (Espagne) et l'Institut supérieur pédagogique « Enrique José

Varona » (ISPEJV) de l'Université de La Havane (Cuba), se tiendra à La Havane du **1er au 4 novembre 2006**. Pour de plus amples informations, s'adresser à : *Comite Organizador, Instituto de Ciencias da Educación, Universidade de Santiago de Compostela, Avda de Las Ciencias, s-n, Chalé nº3- Campus sur, 15782 Santiago de Compostela, Espagne. Fax : 981.528.078.*

Quatrième congrès ibéro-américain sur l'enseignement des sciences, organisé conjointement par le ministère péruvien de l'éducation, par le Conseil national péruvien des sciences, de la technologie et de l'innovation technologique, et par le Bureau régional de l'UNESCO pour l'éducation en Amérique latine et dans les Caraïbes (UNESCO-OREALC) à Lima (Pérou) du **7 au 9 novembre 2006** sur le thème « Innovation et socialisation ». Pour de plus amples informations, s'adresser à : *CONCYTEC, Calle de Comercio 197, San Borja, Lima (Pérou). Fax : 511.225-1150 ext. 1455 - Courrier électronique : tsalinas@concytec.gob.pe http://www.concytec.gob.pe.*

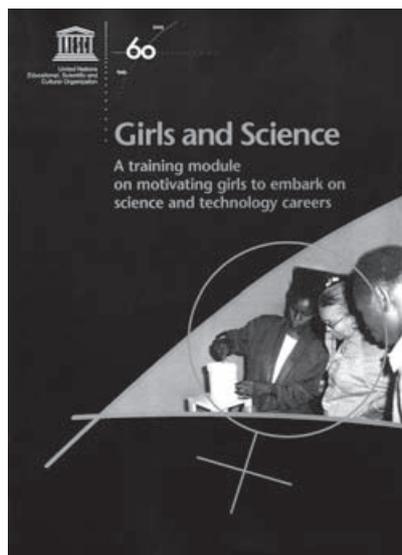
Dixième conférence annuelle régionale des enseignants des sciences et des mathématiques (SMEC 10) sur le thème « Établir un lien entre la recherche et la pratique ». Organisée par le Science and Math Education Center - SMEC de l'Université américaine de Beyrouth avec le soutien du Bureau de l'UNESCO au Caire, cette conférence se tiendra à Beyrouth (Liban) les **11 et 12 novembre 2006**. S'adresser à : *Dr. Marj Henningsen (marjh@aub.edu.lb) ou Dr. Saouma Boujaoud (boujaoud@aub.edu.lb), Fisk Hall, SMEC, American University of Beirut, P.O. Box 11-0236, Beyrouth, Liban.*

epiSTEME-2 : Deuxième conférence internationale sur l'évaluation de la recherche dans le domaine de l'enseignement des sciences, de la technologie et des mathématiques, organisée par le Centre Homi Bhabha pour l'enseignement des sciences de Mumbai (Inde) du **12 au 15 février 2007**. Il s'agit là du deuxième volet d'une série de conférences biennales visant à évaluer la recherche mondiale sur l'enseignement des sciences, de la technologie et des mathématiques (STM). Cette rencontre sera axée sur trois grands thèmes qui ont un impact dans ce domaine, à savoir : l'histoire et la philosophie des sciences, de la technologie et des mathématiques, les bases cognitives de l'apprentissage des STM, le programme d'enseignement des STM et son application. S'adresser à : *Conférence epiSTEME-2, Homi Bhabha Centre for Science Education Tata Institute of Fundamental Research, V. N. Purav Marg, Mankhurd Mumbai 400 088, Inde. Fax : 91-22-2556 6803, 2558 5660. Courrier électronique : episteme@hbcse.tifr.res.in - http://www.hbcse.tifr.res.in/episteme2.*

Publications



Malette éducative de l'UNESCO sur l'enseignement scientifique et technologique (CD-ROM). Ce CD-ROM marque l'aboutissement de la réunion d'experts, tenue à Amman (Jordanie) en novembre 2003 (voir **Connexion**, vol. xxix, no. 1-2, 2004) pour adapter la Malette éducative de l'UNESCO sur l'enseignement scientifique et technologique à la région arabe. **En arabe uniquement.** Des exemplaires sont disponibles sur demande auprès de : *M. Sulieman Sulieman, Spécialiste du Programme, UNESCO-Beyrouth, B. P. 5244, Beyrouth (Liban). Fax : (966-1) 824854. Courrier électronique : s.sulieman@unesco.org.*



Girls and Science: *A training module on motivating girls to embark on science and technology careers* (2006, 132 p.). Les femmes représentant plus de la moitié de la population mondiale, l'égalité entre les sexes est une préoccupation à l'échelle de toute la planète. De

plus, dans la mesure où, avec l'accélération de la mondialisation, le facteur économique revêt une importance primordiale, il est essentiel de mettre en évidence l'utilité pratique de l'enseignement scientifique et technologique si l'on veut encourager les filles à s'orienter vers des carrières scientifiques. C'est dans cet esprit que la Section pour l'enseignement des sciences et de la technologie de l'UNESCO a élaboré ce module qui s'adresse aux décideurs, aux formateurs d'enseignants, aux conseillers d'orientation scolaire et professionnelle, aux enseignants et aux inspecteurs. Ce module est divisé en six parties : Contexte général ; Former et soutenir les enseignants ; Orientation professionnelle ; Activités relatives à l'orientation professionnelle ; Former et soutenir les professeurs de sciences et de mathématiques ; Formation initiale des enseignants. Des exemplaires sont disponibles sur demande auprès de la Section pour l'enseignement des sciences et de la technologie, UNESCO, 7 place de Fontenoy, 75352 Paris Cedex 07, France. Fax : (33-1)45.78.56.44.



Rapport de l'UNESCO sur la science 2005 (2005, 274 p.)

Avant-propos de M. Koichiro Matsuura, Directeur général de l'UNESCO. Le Rapport de l'UNESCO sur la science 2005 est le quatrième d'une série qui présente de manière périodique un tour d'horizon de la science dans le monde. Ce rapport se penche sur l'état de la science dans le monde à travers

le regard d'une équipe indépendante d'experts. Dans une série d'articles instructifs et qui incitent à la réflexion, il recense et analyse les évolutions récentes dans le domaine de la recherche scientifique et de l'enseignement supérieur. Chaque chapitre décrit le mode d'organisation de la recherche-développement dans une région ou un pays particulier et montre qui réalise la recherche-développement à l'heure actuelle, dans quels pays, par quels moyens, et quelles sont les nouvelles priorités. Rigoureux et accessible, le Rapport de l'UNESCO sur la science 2005 propose de très nombreux

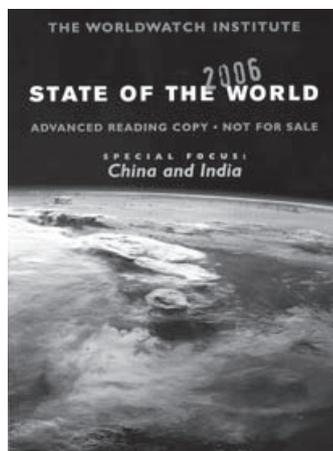
tableaux et figures afin de mieux faire comprendre l'impact des questions d'actualité sur la science. Prix : 44,00€. Commande (en ligne) : www.unesco.org/publishing ou : DL Services sprl - Jean De Lannoy, Avenue du Roi 202, B-1190 Bruxelles, Belgique. Fax : +32-2-538.08.41. Courrier électronique : jean.de.lannoy@euronet.be.



Technology based training for marginalized girls: *Cambodia, Indonesia, Nepal* (2005, 68 p.).

Ce rapport présente une synthèse des résultats de projets pilotes menés au Cambodge, en Indonésie et au Népal dans le cadre d'un projet UNESCO d'enseignement technique destiné aux filles marginalisées. Ce projet, lancé en 2002, visait avant tout à démontrer

que les compétences techniques et professionnelles pouvaient beaucoup contribuer à la réduction de la pauvreté. Il a également montré que l'éducation, associée à la mobilisation des partenaires locaux, était essentielle au succès d'activités de ce type. Des exemplaires sont disponibles sur demande auprès de : Mme Julia Heiss, Section pour l'enseignement des sciences et de la technologie (voir adresse ci-dessus).



State of the World 2006 : Special Focus: *China and India* (2006, 272 p.).

Cette publication est consacrée aux deux pays les plus peuplés du monde, qui s'apprentent également « à devancer les puissances industrielles et à occuper, d'ici dix ans, une position dominante en matière d'énergie durable et d'agriculture ». Elle

souligne que les choix opérés par ces deux pays auront, dans les prochaines années, un impact crucial sur l'orientation que le développement mondial sera amené à prendre. En dehors de la Chine et de l'Inde, cette publication se penche aussi de près, notamment, sur le commerce et le développement durable, les énergies alternatives, les écosystèmes d'eau douce, la nanotechnologie et les préoccupations environnementales. Elle présente de nombreuses données statistiques et de multiples tableaux, diagrammes, graphiques, etc. Prix : 18,95 dollars des États-Unis (frais de port en sus). Commander un exemplaire sur : www.worldwatch.org/pubs/sow/2006/ ou par courrier électronique : wwpub@worldwatch.org - Fax : 570.320.2079.



La chaire UNESCO-UNITWIN sur la réorientation de la formation des enseignants vers le développement durable (Université York de Toronto, Canada) et le Réseau international des établissements de formation des enseignants ont élaboré des **Directives et recommandations pour la réorientation des enseignants vers le développement durable**, qui portent sur plusieurs facteurs indispensables à une réorientation réussie des enseignants vers le développement durable ; ce sont notamment : (1) la participation des ministres et des instances nationales ; (2) la participation des collectivités locales et de la région ou province ; (3) les changements au sein des établissements d'enseignement supérieur ; (4) les ressources financières et autres ; (5) les partenariats ; (6) la recherche ; (7) la communication ; (8) les possibilités offertes par les technologies de l'information. Disponible en ligne sur : <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001433/143370E.pdf>

CD audio Charte de la Terre/UNESCO sur iTunes.

Une initiative internationale est à l'origine de ce CD audio en cours de production sous l'égide de l'UNESCO par le Secrétariat de la Charte de la Terre, en collaboration avec l'ONG « Pour la Terre ». Le choix des chansons, qui reflètent la diversité du monde, a été motivé par leur qualité musicale et les messages qu'elles véhiculent. En France, un CD international est désormais disponible sur www.itunes.com (entrer Charte de la Terre ou UNESCO dans le champ « recherche »). Les adresses URL signalées vous redirigeront directement vers la rubrique 'enfants' du site américain d'iTunes. Des animations remarquables sont également disponibles en anglais sur les sites Web suivants : <http://www.littleanimation4kids.com/EC/LEC.html> et <http://www.littleanimation4kids.com/EC.htm>.

One Pencil to Share, sous la direction de Michael Chartres et Kathryn Paige. La publication de cet ouvrage résulte d'un projet commun dans les domaines des mathématiques élémentaires et de l'enseignement des sciences dans la province du Cap-Est en Afrique du Sud. Les neuf expériences présentées, propres à des enseignants participant au projet, décrivent les changements qu'ont lieu quand les enseignants de couleur, issus de milieux ruraux et défavorisés, se sentent « libres d'apprendre ». Le dévouement et l'espoir dont ce projet fait état méritent d'être portés à la connaissance d'un large public, en particulier s'il s'agit d'enseignants qui exercent leurs fonctions dans des conditions difficiles. Prix : 30,00 dollars australiens. S'adresser à : *CREEW Books, Centre for Research in Education, Equity and Work, University of South Australia, Mawson Lakes, South Australia, SA 5095, Australie* (creewbooks@unisa.edu.au).

Science Education for Everyday Life: Evidence-based Practice (2005, 192p.) de G. Aikenhead. Cet ouvrage est l'aboutissement d'un projet de trois ans qui visait à associer les résultats de recherches éducatives rigoureuses aux réalités politiques de l'enseignement des sciences en passant en revue de multiples travaux de recherche, pour le plus grand profit des étudiants diplômés et des chercheurs en sciences. Ce travail offre une présentation exhaustive des conceptions humanistes de l'enseignement des sciences, conceptions qui permettent de familiariser les étudiants, dans leur vie quotidienne et leur culture, avec des préoc-

cupations humaines plus larges. Prix : 27,95 dollars des États-Unis. Pour plus d'informations, s'adresser à : *Teachers College Press, 1234 Amsterdam Avenue, New York, NY 10027, États-Unis. Fax: (212) 678-4149* http://www.teacherscollegepress.com/info_desk.html#8

Environmental Education and Advocacy: Changing Perspectives of Ecology and Education (2005, 333 p.). Publié sous la direction d'Edward Johnson et Michael Mappin. Les articles de cet ouvrage analysent les questions soulevées par l'usage parfois abusif du terme « écologie » en matière d'éducation relative à l'environnement afin d'inciter les écologistes à participer davantage aux activités d'éducation à tous les niveaux. Malgré les efforts considérables déployés pour mieux faire connaître l'environnement dans le cadre des programmes proposés par des établissements éducatifs, des instances publiques et d'autres institutions, les gens ont parfois l'impression que « l'éducation » relative à l'environnement suppose en fait des « prises de position » en faveur de valeurs et de croyances particulières. Cambridge University Press. Prix : 55,00 livres (environ \$105/82). S'adresser à : *NHBS, 2-3 Wills Road, Totnes, Devon TQ9 5XN, Royaume-Uni. Fax: +44 (0)1803 865280 - Courrier électronique :customer.services@nhbs.com*.

Encyclopedia of World Environmental History (2006, 1600p). Rédigé par une équipe d'experts internationaux, cet ouvrage en trois volumes montre comment, à travers l'histoire, les croyances et les actions de l'homme ont modifié le milieu naturel tout en abordant aussi les évolutions les plus récentes en la matière. Il propose en outre une analyse des phénomènes et événements naturels et de leur impact sur les sociétés humaines. Cette encyclopédie rassemble plus de 500 articles sur des thèmes comme : les pluies acides, la pollution atmosphérique, les énergies alternatives, la biodiversité, la déforestation, le droit de l'environnement, la famine, le réchauffement de la planète, le droit de la mer, les forêts pluviales et l'écologie sociale, etc. Prix : 595,00 dollars des États-Unis, frais de livraison inclus. Commande auprès de : *Asia Pacific Info-serv Pty Ltd. (Acn: 118 111 756), GPO Box 2987, Sydney 2001, Australie. Fax: 61 2 4934.3692 - Courrier électronique : aapi@aapi.com.au*.

L'Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES), a publié une nouvelle série de **rapports sur l'éducation pour le développement durable**. L'éducation environnementale (EE) existe depuis longtemps en Australie et, le développement durable bénéficiant d'un programme solide, il est désormais temps de s'interroger sur les résultats effectivement obtenus dans ce domaine. Quel est le dernier état de réflexion en la matière et comment la pratique de l'EE s'est-elle adaptée pour le prendre en compte ? Quelles sont les principales évolutions en cours dans les différents domaines et de quelle manière contribuent-elles à la mise en place d'une société viable ? Chaque volume traite d'un thème particulier et recense les lacunes et les besoins en matière d'EE afin qu'à l'avenir, ils soient comblés de manière stratégique. La série aborde les domaines suivants : *Cadres de travail pour le développement durable ; Éducation scolaire ; Éducation communautaire ; Éducation relative au commerce*

et à l'industrie ; Enseignement postobligatoire et supérieur. Des exemplaires sur support papier ou électronique (CD-ROM) sont disponibles sur demande auprès de : ariescoordinator@gse.mq.edu.au, où l'on obtiendra aussi

les coordonnées postales. Des exemplaires des rapports complets ou des principales conclusions sont téléchargeables au format PDF sur : <http://www.aries.mq.edu.au/project.htm> ou <http://www.deh.gov.au/education/>

Conférence mondiale sur l'enseignement des sciences et de la technologie Perth, Australie occidentale, 8-12 juillet 2007

Interventions

- FIAPS 2007 (Conférence de la Fédération internationale des associations de professeurs de sciences)
- CONASTA 56 (Conférence de l'Australian Science Teachers Association)
- CONSTAWA (Conférence de la Science Teachers' Association of Western Australia)

Thèmes de la conférence

- L'Éducation au service du développement durable, dans le cadre de la Décennie mondiale des Nations Unies pour l'éducation au service du développement durable (2005-2015) ;
- La santé dans le monde (notamment le sida, le paludisme et d'autres maladies ainsi que les défis en matière de santé telle la question de l'eau pure) ;
- La science au service de la vie et de la citoyenneté ;
- La marche à suivre (orientations et priorités dans le domaine de l'éducation fixées par la FIAPS).

Pour de plus amples informations, s'adresser à : *Elaine Horne & Robin Groves, Convenors, WorldSTE2007, PO Box 244, Mt Hawthorn, W.A. 6016, Australie - fax : + 61 8 9201 0004 - courrier électronique : grovesr@ozemail.com.au.*

Pour accéder à la page d'accueil de l'Enseignement des sciences et de la technologie :
<http://www.unesco.org/education/educprog/ste/index.html>

N.B. Du fait d'un manque de personnel, il n'est plus possible de traiter les demandes concernant des changements dans la liste d'adresses sans le NUMÉRO D'ABONNEMENT (en haut à droite, au coin de l'étiquette portant l'adresse).

Sauf indication contraire, toute correspondance concernant Connexion doit être adressée à :
*La Rédaction, Connexion, UNESCO/IED/BAS/STE, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris Cédex 07, France. Fax : (33-1) 45.68.56.26.
Courrier él. : d.bhagwut@unesco.org*

N.B. La rédaction ne garantit pas qu'elle répondra à tout courrier non sollicité.

Connexion



Arbres sauvés

Ce numéro est imprimé sur du papier recyclé non blanchi au chlore.

Connexion est également publié dans d'autres langues. En anglais, il s'intitule *Connect*, en espagnol, *Contacto*, en russe, *Kontakt*, en arabe, *Arrabita*, en chinois, *Lianjie*, et en hindi, *Sampark*.

Connexion est gratuit. La reproduction de son contenu est non seulement autorisée mais elle est sollicitée et encouragée ; veuillez envoyer vos coupures de presse, si vous en utilisez.

Conseil éditorial :

Président : **P. Smith**

Sous-directeur général pour l'éducation :

W. Iwamoto

M. J. Pigozzi

M. Nalecz

O. Hall-Rose

D. Wahl (WOCATE)

Rédacteur en chef : **D. Bhagwut**

Édité par l'UNESCO

Secteur de l'éducation

7, place de Fontenoy

75352 Paris 07 SP

France.

Tél. : (33-1) 45.68.08.09

Télécopie : (33-1) 45.68.56.26

Télémessagerie : d.bhagwut@unesco.org