



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

Secteur des
sciences exactes
et naturelles

UNESCO

La science

au service du
développement
durable

SCIENCES FONDAMENTALES ET SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

Connaissance des sciences fondamentales et leurs applications – la clé pour l'innovation et le développement durable

ENCOURAGER LA COOPÉRATION INTERNATIONALE POUR LA RECHERCHE, L'ÉDUCATION ET LE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DANS LES SCIENCES FONDAMENTALES AVEC UNE ATTENTION PARTICULIÈRE PORTÉE SUR L'AFRIQUE ET L'ÉGALITÉ DES GENRES : APPLICATIONS À L'INGÉNIERIE, AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES ET À LA PRÉVENTION DES CATASTROPHES NATURELLES

Historique et objectifs

L'UNESCO est la seule Agence spécialisée des Nations Unies avec un mandat bien défini pour renforcer les capacités humaines et institutionnelles dans le domaine des sciences fondamentales et de l'ingénierie, un pré requis pour le développement social et économique. Bien que les activités de l'UNESCO dans le domaine des sciences fondamentales se concentrent surtout dans l'enseignement supérieur, l'UNESCO est également présent dans l'enseignement secondaire et dans la recherche en mathématiques, physique, chimie, biologie, biotechnologie et sciences médicales fondamentales. Le programme vise à faire avancer, transmettre, partager et diffuser la connaissance scientifique et à transformer ce savoir-faire scientifique fondamental en applications utiles.

Les programmes ont pour priorité l'Afrique et l'égalité des genres et englobent des applications à l'ingénierie, aux énergies renouvelables, et à la réduction des catastrophes naturelles qui sont nécessaires au développement durable basé sur la science et la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD).

Ces activités soutiennent d'autres programmes thématiques directement liés à l'environnement et aux sciences exactes et naturelles. Le programme est renforcé à travers de solides partenariats internes et externes dont, entre autres, le Conseil international pour la science (CIUS) et ses Unions Scientifiques, et la Fédération mondiale des organisations d'ingénieurs (FMOI).

Le programme a contribué à la création, et coordonne actuellement les activités de la plate-forme intersectorielle de l'UNESCO pour l'enseignement des sciences, une plate-forme interdisciplinaire unique, qui réunit les sciences exactes et naturelles, sociales et humaines, l'éducation, la culture et la communication, contribuant ainsi à une approche multidisciplinaire et innovante de l'enseignement des sciences.

Un partenariat unique UNESCO-L'Oréal *Pour les Femmes et la Science*, coordonné par le programme des sciences fondamentales et de l'ingénieur, forme le noyau des activités nationales et internationales de l'UNESCO destinés à favoriser l'égalité des genres et l'équité dans les sciences.



PRINCIPAUX PROGRAMMES ET ACTIVITÉS

1. Programme international relatif aux sciences fondamentales (PISF)

Depuis 2005, le PISF se sert de la coopération internationale pour le renforcement des capacités humaines et institutionnelles dans le domaine des sciences fondamentales et l'enseignement des sciences. Ceci inclut les réseaux scientifiques, le transfert et le partage d'informations scientifiques et d'excellence à travers la coopération nord-sud et sud-sud. Le PISF vise également à promouvoir la création et/ou à renforcer des centres d'excellence, offrir une expertise scientifique et des conseils aux décideurs et politiques, mais aussi améliorer la sensibilisation du public sur les opportunités offertes par les sciences fondamentales pour réaliser les objectifs de la société.

Exemples d'activités du PISF de l'UNESCO :

SESAME - Centre international de rayonnement synchrotron pour les sciences expérimentales et appliquées au Moyen-Orient

C'est un centre de radiation de synchrotron renforçant la coopération scientifique et la solidarité au Moyen Orient afin d'exploiter le rayonnement synchrotron pour la recherche en physique, biologie et chimie ainsi que des applications dans le domaine de la santé, de l'environnement et de l'héritage culturel.

Projet mondial sur les expériences en micro-sciences

Un projet international, économique et respectueux de l'environnement, destiné à développer l'enseignement des sciences et la pensée scientifique à travers des expérimentations pratiques dans l'enseignement primaire et secondaire. Des mini-laboratoires (kits de micro-sciences) qui proposent des expériences en physique,

chimie et biologie ont déjà été distribués dans plus de 80 pays.

Année internationale de la chimie 2011

Afin de mettre en évidence la contribution de la chimie dans les différents aspects de la société ; célébrer le 100^{ème} anniversaire du Prix Nobel de chimie décerné à Marie Curie et la création de l'Association internationale des sociétés de chimie et inciter les jeunes et les femmes à rejoindre des carrières en sciences et chimie – la communauté internationale célébrera, avec une série d'activités innovantes, l'Année internationale de la chimie, proclamée par les Nations Unies.

Partenariat UNESCO-L'Oréal Pour les Femmes et la Science-prix, bourses nationales et internationales

Un partenariat très réussi entre l'UNESCO et L'Oréal pour promouvoir les femmes dans les sciences – prix, bourses nationales et internationales afin d'exploiter le potentiel intellectuel et créatif des femmes dans le domaine des sciences et, encourager les femmes à rejoindre des carrières scientifiques.

Réseaux des chaires UNESCO 'Femmes, science, technologie et développement'

Un réseau de chaires universitaires pour aider à renforcer les capacités des femmes dans les domaines scientifique et technologique avec une attention particulière sur la gestion durable des ressources en eau.

Biotechnologie

Des initiatives et des activités en biotechnologie des plantes, marines et microbiennes, afin de transmettre les connaissances et renforcer les capacités de recherche, en particulier à travers des centres d'excellence tels que les Centres de ressources microbiennes (MIRCEN) et les Centres d'enseignement et de formation en biotechnologie (BETCENS).

Ces programmes facilitent également l'accès aux publications scientifiques dans les pays les moins développés.

2. Programme sur l'enseignement des sciences et des technologies et le programme sur le renforcement des capacités techniques

Promouvoir la qualité de l'enseignement supérieur scientifique et technologique dans les pays en voie de développement et renforcer les liens entre l'enseignement universitaire et

d'autres niveaux d'enseignement, c'est-à-dire :

- Renforcer les capacités dans les sciences fondamentales dans le cadre du PISF ;
- Partager l'information sur l'innovation et le développement des programmes d'études scientifiques et technologiques : bonnes méthodes et pratiques d'enseignement ;
- S'occuper des questions interdisciplinaires à travers la plateforme intersectorielle de l'UNESCO sur l'enseignement des sciences ;
- Promouvoir l'enseignement des sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STEM) pour le développement durable et l'éradication de la pauvreté ;
- Etablir des partenariats avec des entités telles que la *Nature Publishing Group* sur 'l'enseignement de la Nature', un service internet gratuit qui répond au besoin primordial d'un accès de qualité et bon marché afin de bénéficier de ressources d'apprentissage spécialisées dans le domaine des sciences fondamentales ;
- Participer à des réseaux soutenant l'enseignement des sciences et des mathématiques en Afrique ;
- Elaborer une étude globale sur l'état de l'enseignement des sciences et des mathématiques.

3. Programme des sciences de l'ingénieur

Le programme de l'UNESCO pour les sciences de l'ingénieur se concentre sur l'enseignement et le renforcement des capacités humaines et institutionnelles afin que les innovations en technologie et ingénierie soient mises au service de l'éradication de la pauvreté, du développement durable et des objectifs du Millénaire pour le développement. Les activités du programme incluent des services consultatifs et de plaidoyer, la collecte d'informations, publications, le développement et la distribution de programme d'étude, la formation continue, l'apprentissage virtuel et à distance, les réunions d'experts, les ateliers de travail et les conférences. Le programme favorise aussi la coopération institutionnelle en partenariat avec les gouvernements, le secteur privé, et avec des organismes professionnels et ONG, tels que la Fédération mondiale des organisations d'ingénieurs (FMOI).

Le prix Daimler-UNESCO Mondialogo des sciences de l'ingénieur encourage les étudiants en ingénierie, originaires des pays développés et en voie de développement, à former des équipes

internationales pour concevoir des projets d'ingénierie et de technologie afin d'améliorer les conditions de vie dans les pays en voie de développement.

4. Les énergies renouvelables

Dans le contexte du changement climatique, le programme de l'UNESCO pour les énergies renouvelables se concentre sur le renforcement des capacités humaines et institutionnelles, le partage des connaissances et les meilleures pratiques adaptées à l'utilisation des sources d'énergies alternatives et renouvelables. Ce programme propose des conseils de politiques scientifique et une assistance technique aux États-membres et soutient les initiatives pilotes. Le développement de plateformes de formation sur les énergies renouvelables et les écoles d'été régionales sur les sources d'énergies renouvelables s'adressent à différents publics, y compris les décideurs et plus particulièrement dans les pays en voie de développement.

5. Prévention des catastrophes naturelles

L'UNESCO soutient ses États-membres pour l'étude des risques naturels et l'atténuation de leurs effets, qu'ils soient d'origine atmosphérique, géologique ou hydrologique. Renforcer les capacités à faire face dans les domaines scientifiques, techniques et éducatifs contribue à la construction d'une culture globale de préparation aux catastrophes et de prévention. Les catastrophes naturelles ne sont pas toujours inévitables, même si leur nombre augmente actuellement en raison de la dégradation de l'environnement, du changement climatique et de conditions météorologiques extrêmes. L'UNESCO, partenaire actif de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes (SIPC), favorise l'analyse, la cartographie et l'échange de données sur les vulnérabilités et les risques et, coordonne la mise en place de réseaux et de systèmes d'alerte au tsunami qui servent à réduire les dégâts causés par les tremblements de terre. En particulier, l'UNESCO travaille à protéger des désastres naturels les bâtiments éducatifs et les sites culturels.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONTACTER :

Division des sciences fondamentales et des sciences de l'ingénieur
Secteur des sciences exactes et naturelles
UNESCO - 1, rue Miollis
75732 Paris cedex 15 - France
bes@unesco.org
www.unesco.org