

**Cent soixante-cinquième session**

165 EX/9  
PARIS, le 19 septembre 2002  
Original anglais

Point 3.3.1 de l'ordre du jour provisoire

**RAPPORT DU DIRECTEUR GENERAL SUR LES RESULTATS DE L'ETUDE  
DE FAISABILITE CONCERNANT LA CREATION D'UN PROGRAMME  
INTERNATIONAL RELATIF AUX SCIENCES FONDAMENTALES**

**RESUME**

Le présent rapport sur les résultats de l'étude de faisabilité concernant la création d'un programme international relatif aux sciences fondamentales a été établi conformément aux décisions que le Conseil exécutif a prises à ses 160e et 162e sessions (160 EX/3.3.2 et 162 EX/3.3.1) dans le cadre de l'examen du suivi de la Conférence mondiale sur la science (CMS).

Le présent document fournit un aperçu général des conditions préalables à remplir pour créer un nouveau programme international, des options possibles, avec leurs avantages et inconvénients, de l'impact régional et international escompté, des aspects budgétaires et problèmes de gestion, ainsi que les avis de certaines des principales organisations partenaires et de scientifiques qui coopèrent avec l'UNESCO dans le domaine des sciences fondamentales. On y trouvera également une indication des initiatives ultérieures susceptibles d'être prises.

Décision proposée : paragraphe 52.

## I. INTRODUCTION

1. Ayant examiné le *Rapport du Directeur général sur la réorientation des programmes de l'UNESCO dans le domaine des sciences afin de tenir compte des conclusions de la Conférence mondiale sur la science (Budapest, 1999)* à sa 160e session (octobre 2000), le Conseil exécutif avait invité le Directeur général à élaborer une étude de faisabilité sur la création d'un programme international relatif aux sciences fondamentales (paragraphe 6 (h) de la décision 160 EX/3.3.2). Quand, à sa 162e session (novembre 2001), le Conseil exécutif a pris note du *Rapport du Directeur général sur les progrès réalisés dans le suivi de la Conférence mondiale sur la science*, il a demandé d'être informé, à sa 165e session, des résultats de l'étude de faisabilité sur la création d'un programme international relatif aux sciences fondamentales, y compris de ses incidences financières (paragraphe 7 (d) de la décision 162 EX/3.3.1).

2. Le présent rapport donne une vue d'ensemble des problèmes fondamentaux que pose la création d'un programme international de sciences fondamentales. Il s'efforce d'en déterminer les avantages, le statut éventuel et les relations avec les programmes existants, ainsi que les choix théoriques qu'il suppose, l'impact régional et international qu'il peut avoir, et sa viabilité budgétaire. Il s'efforce aussi de prendre en compte les avis recueillis lors d'une première consultation informelle que l'Organisation a tenue avec ses principaux partenaires en sciences fondamentales, notamment avec d'éminents scientifiques du Nord et du Sud associés aux programmes scientifiques de l'UNESCO et aux activités de promotion de la coopération internationale.

## II. CATEGORIES DE PROGRAMMES SCIENTIFIQUES ET CADRE D'ACTION EN SCIENCES FONDAMENTALES

3. Etant, au sein du système des Nations Unies, la seule institution dotée d'un mandat pour les sciences, l'UNESCO a, depuis sa création, encouragé la coopération internationale en sciences fondamentales par le biais d'un programme que les Etats membres ont approuvé aux sessions successives de la Conférence générale. L'étude de faisabilité sur la création d'un programme de sciences fondamentales ne vise donc pas à introduire les sciences fondamentales dans le programme de l'UNESCO mais à susciter des efforts pour amener une innovation fondamentale au sein d'un vaste programme qui a une expérience déjà ancienne d'activités conçues pour répondre aux besoins des Etats membres. Quand on examine les possibilités qui s'offrent pour innover de la sorte, il faut tenir compte du fait que l'UNESCO a deux façons de concevoir et de réaliser ses programmes scientifiques.

4. La première catégorie regroupe tout un ensemble d'activités au titre du Programme ordinaire qui abordent un grand nombre de disciplines scientifiques et répondent aux attentes exprimées par les Etats membres. Une fois approuvées par la Conférence générale de l'UNESCO, ces activités sont menées à bien par le Secrétariat. Le Directeur général fait régulièrement rapport au Conseil exécutif et à la Conférence générale sur l'état d'avancement du programme.

5. La seconde catégorie se présente sous la forme de programmes intergouvernementaux qui font aussi partie du Programme ordinaire mais sont administrés par le biais d'un mécanisme spécifique. En général, ils sont largement financés sur des fonds extrabudgétaires. Ces programmes sont axés sur un thème majeur qui, en même temps que des efforts nationaux vigoureux, requiert une coopération intergouvernementale. Ils sont mis en route après que le Conseil exécutif et la Conférence générale en ont décidé ainsi, dans certains cas à la suite d'un important effort scientifique non gouvernemental. Chaque programme de cette catégorie est supervisé par son propre organe directeur, composé d'un président et de représentants des Etats membres. Le Secrétariat de l'UNESCO apporte l'appui nécessaire à l'organe directeur en même temps qu'il

supervise et exécute les aspects pratiques du programme entre les sessions successives de cet organe. Le président du programme fait rapport à la Conférence générale sur l'exécution de celui-ci et donne des informations sur les activités envisagées.

6. Ces deux méthodes et processus de conception et de réalisation de programmes ont leur raison d'être. Les programmes de sciences fondamentales et sciences de l'ingénieur relèvent de la première catégorie, tandis que les programmes orientés vers les grands problèmes environnementaux et l'utilisation des ressources naturelles tendent, quoique de façon non exclusive, à relever de la seconde. Au Secteur des sciences exactes et naturelles il y a quatre programmes scientifiques dans cette seconde catégorie. Ce sont :

- le Programme international de corrélation géologique (PICG) ;
- le Programme hydrologique international (PHI) ;
- la Commission océanographique intergouvernementale (COI) ;
- le programme sur L'homme et la biosphère (MAB).

7. Chacun de ces programmes traite d'un thème particulièrement important et l'aborde sous l'angle d'une symbiose entre les efforts nationaux et la coopération intergouvernementale. Les activités sont financées à la fois par le budget ordinaire de l'Organisation et par des contributions extrabudgétaires, ces dernières constituant la majeure partie des ressources financières disponibles (voir tableau 1).

Tableau 1 - Les programmes scientifiques intergouvernementaux :  
chiffres tirés du Programme et budget pour 2002-2003 (31 C/5)

Programme intergouvernemental	Budget du Programme ordinaire (dollars des Etats-Unis)	Ressources extrabudgétaires (dollars des Etats-Unis)
PICG	898.000	7.500.000
PHI	4.427.200	6.000.000
COI	3.243.900	6.500.000
MAB	1.344.000	1.600.000

8. Pour ces raisons, un programme intergouvernemental de sciences fondamentales pourrait être parfaitement justifiable et donner la possibilité de tirer profit de l'expérience que l'UNESCO a accumulée en matière d'utilisation des mécanismes intergouvernementaux de coopération.

9. Si l'on cherche à définir le concept de programme intergouvernemental de sciences fondamentales, on en trouvera les grandes lignes dans la Stratégie à moyen terme pour 2002-2007 (document 31 C/4), qui s'articule autour de trois axes stratégiques principaux. Deux d'entre eux concernent le programme de sciences fondamentales : le premier, qui vise à promouvoir l'autonomisation et la participation à la société du savoir naissante grâce à un accès équitable à celle-ci, au développement des capacités et au partage des connaissances, le second, qui appelle à élaborer et promouvoir des principes et des normes à caractère universel reposant sur des valeurs communes pour relever les défis nouveaux dans les domaines de l'éducation, de la science, de la culture et de la communication.

10. De plus, toujours dans le 31 C/4, l'Organisation a défini trois objectifs stratégiques pour la science (objectifs stratégiques 4, 5 et 6), le premier et le dernier des trois ayant un rapport direct avec les sciences fondamentales. Ils visent en effet à promouvoir des principes et des normes éthiques pour guider le progrès scientifique, le développement technologique et les transformations sociales, ainsi qu'à renforcer les capacités scientifiques, techniques et humaines de participation aux

nouvelles sociétés du savoir. Par sa nature même, le programme de sciences fondamentales devrait également contribuer à la réalisation des deux thèmes transversaux présentés dans la Stratégie à moyen terme, à savoir l'élimination de la pauvreté et la contribution des technologies de l'information et de la communication au développement de l'éducation, de la science et de la culture et à la construction d'une société du savoir.

11. Si la Stratégie à moyen terme donne des orientations de base pour innover dans le domaine des sciences fondamentales, il faut aussi prendre en compte les dispositions de l'actuel Programme et budget pour 2002-2003 (31 C/5) pour trouver la meilleure façon d'élaborer un programme international de sciences fondamentales ainsi que recenser et évaluer les options possibles qui se présentent à ce sujet.

12. Dans le 31 C/5, le programme de sciences fondamentales relève du sous-programme II.1.2 *Renforcement des capacités dans le domaine de la science et de la technologie*, qui comporte en particulier :

- Axe d'action 1. Renforcement des capacités en mathématiques, physique et chimie (budget ordinaire : 2.078.200 dollars ; ressources extrabudgétaires : 15 millions de dollars) ;
- Axe d'action 2. Renforcement des capacités dans le domaine des sciences biologiques et des biotechnologies (budget ordinaire : 1.755.100 dollars ; ressources extrabudgétaires : 3.500.000 dollars).

13. Les deux axes d'action visent à apporter aux Etats membres une aide dans les domaines de la formation et de la recherche par le biais de la coopération avec des OIG, ONG, réseaux et centres d'excellence compétents. Une attention particulière est accordée aux pays en développement et pays en transition. Un élément important du programme consiste à améliorer l'enseignement scientifique universitaire. Les caractéristiques scientifiques des activités de programme ne sont pas déterminées d'avance de façon stricte et sont fonction des besoins signalés par les pays et des possibilités d'action définies conjointement avec des institutions partenaires dont la réputation scientifique est bien établie.

14. Environ 50 % du budget ordinaire est décentralisé au profit des bureaux hors Siège pour répondre aux besoins en Afrique, dans les Etats arabes, en Amérique latine et dans les Caraïbes, en Europe et en Asie-Pacifique.

15. La structure du programme actuel est l'aboutissement d'une longue expérience du travail mené pour répondre aux besoins et propositions des Etats membres et de la coopération avec les partenaires ; elle est conçue pour donner des fruits en abondance dans les années à venir. Toute innovation éventuelle doit donc être soigneusement définie. D'une part, en effet, une modification qui se limiterait à regrouper ou renommer des activités n'aurait guère d'intérêt et est à éviter. D'autre part, toute innovation de taille doit être compatible avec le reste du programme et constituer un élément nouveau de nature à enrichir l'effet du programme dans son ensemble.

### **III. CONDITIONS PREALABLES A LA MISE EN OEUVRE D'UN PROGRAMME INTERNATIONAL DE SCIENCES FONDAMENTALES**

16. L'évaluation de la faisabilité d'un programme international de sciences fondamentales suppose l'examen de certains points essentiels, parmi lesquels :

- les objectifs et les priorités d'un nouveau programme international ;
- le cadre conceptuel du nouveau programme ;
- le statut de ce nouveau programme et ses liens avec le Programme ordinaire existant dans le domaine des sciences fondamentales ;
- les liens de ce programme avec d'autres mécanismes et actions au niveau international (quels sont les avantages comparatifs de l'UNESCO ?) ;
- les dimensions régionales et internationales ;
- les résultats attendus ; et
- les incidences financières.

17. Une étude initiale de faisabilité en vue d'un programme international de sciences fondamentales suppose qu'aient été préalablement mises au jour et synthétisées des réflexions sur ces questions. La voix des Etats membres et des principales parties prenantes, particulièrement au sein de la communauté scientifique, devrait indiquer les orientations majeures pour la recherche d'un consensus à cet égard. Quelques observations préliminaires peuvent, cependant, faciliter l'examen de la question par le Conseil exécutif.

18. Le programme devrait avoir une grande ampleur et englober les mathématiques, la physique, la chimie et les sciences de la vie. Il ne se limiterait pas à une seule de ces disciplines scientifiques ou à un seul de leurs domaines. Les objectifs principaux et le cadre conceptuel d'un tel programme devraient donc être définis d'une manière ouverte, se rapportant à toutes les disciplines des sciences fondamentales et, plus largement, à leur application au développement.

19. Ces objectifs peuvent être identifiés à partir des directives fournies par la Stratégie à moyen terme pour 2002-2007, citées dans la section précédente, ainsi qu'à partir des enseignements tirés par l'UNESCO du dialogue permanent qu'elle entretient avec les Etats membres sur son programme de sciences. A partir de ces éléments et sans s'écarter notablement des objectifs stratégiques 5 et 6 du 31 C/4, ces objectifs pourraient être :

- de renforcer les capacités nationales en matière de recherche fondamentale, de formation et d'enseignement scientifique, par la coopération internationale et régionale dans des domaines contribuant au développement qui revêtent un caractère prioritaire au niveau national ;
- de transférer et de partager l'information et l'excellence scientifiques par une coopération Nord-Sud et Sud-Sud ;
- d'offrir une expertise scientifique et des services de conseil aux décideurs et aux responsables, et de sensibiliser davantage le public à la science et aux questions éthiques que pose le progrès scientifique.

20. De fait, ces objectifs concordent avec la *Déclaration sur la science et l'utilisation du savoir scientifique* (paragraphe 33 à 37) et l'*Agenda pour la science - Cadre d'action* (paragraphe 7 à 9, 12, 17 à 21, 22 à 28, 41, 48, 61 à 64, 71 à 76), documents adoptés par la Conférence mondiale sur la science pour orienter le suivi de la Conférence de Budapest. Un programme international de sciences fondamentales tourné vers de tels objectifs représenterait une réponse concrète de l'UNESCO aux recommandations de la Conférence.

21. Les objectifs d'un programme international de sciences fondamentales fondé sur la Stratégie à moyen terme devront également être en harmonie avec les orientations et les priorités des activités du Programme ordinaire dans le domaine des sciences fondamentales. Toutefois, un programme international de sciences fondamentales n'a pas vocation à remplacer, mais à compléter et à renforcer le Programme ordinaire existant. Son but serait de donner une nouvelle impulsion aux bénéfices que représentent pour le développement la recherche fondamentale et la formation dans des domaines où la concentration de la coopération intergouvernementale peut offrir de nouvelles chances de répondre aux besoins qui s'expriment à l'échelle nationale et régionale. Les Etats membres peuvent définir un programme international de sciences fondamentales en établissant un cadre conceptuel pour lequel sont formulées ci-dessous des propositions. Dans tous les cas, un programme international de sciences fondamentales peut permettre de bénéficier d'une interface entre des disciplines pures et appliquées, ainsi qu'entre les activités du Programme ordinaire et ce programme même. Il peut également fournir des orientations pour toutes les activités couvertes par le Programme ordinaire.

22. Il convient également de noter qu'un programme international de sciences fondamentales peut être un cadre prometteur pour l'action au niveau régional dans le domaine des sciences fondamentales. De fait, les principaux projets spécifiques à une région peuvent constituer les éléments constitutifs majeurs d'un tel programme, sans pour autant exclure d'autres projets d'échelle mondiale dont les Etats membres peuvent décider la mise en oeuvre.

23. Du fait que le programme existant dans le domaine des sciences fondamentales doit englober un large éventail des domaines prioritaires de la science moderne, dans toutes les régions et au niveau international, le budget disponible pour les activités du programme impose des contraintes considérables. Un programme international de sciences fondamentales ne peut, par conséquent, être viable que s'il reçoit des ressources extrabudgétaires destinées à la mise en oeuvre d'un bon nombre de ses projets, comme c'est le cas pour les projets qui entrent dans le cadre des programmes scientifiques intergouvernementaux de l'UNESCO (voir tableau 1). Il faut souligner que, comme cela a été indiqué ci-dessus, le programme actuel relatif aux sciences fondamentales attire des contributions extrabudgétaires importantes. Si donc une option pertinente devait être choisie pour un programme international de sciences fondamentales, il y aurait tout lieu de s'attendre à ce que les gouvernements et les organisations internationales investissent dans la mise en oeuvre de projets approuvés par un organisme intergouvernemental. Il va sans dire qu'il importerait particulièrement que ces projets soient en harmonie avec les efforts entrepris à l'échelle nationale et les renforcent par l'intermédiaire de la coopération intergouvernementale. Toutefois, le réalisme et l'état actuel de l'aide au développement laissent penser qu'il n'y aura pas d'augmentation nette significative des ressources extrabudgétaires, et que les fonds qui seraient réorientés vers un programme international de sciences fondamentales seraient nécessairement soustraits à d'autres activités en cours. L'avantage d'un tel programme serait néanmoins de permettre aux Etats membres d'orienter collectivement la planification et la mise en oeuvre de programmes et de projets d'une portée régionale et interrégionale.

#### **IV. LES DIFFERENTES FORMES QUE POURRAIT THEORIQUEMENT PRENDRE UN PROGRAMME INTERNATIONAL DE SCIENCES FONDAMENTALES**

24. Il ressort de l'expérience que l'Organisation a acquise en matière de lancement et de gestion de programmes scientifiques internationaux et intergouvernementaux que ces programmes peuvent être utiles et viables lorsque :

- la matière nécessite une coopération internationale à l'échelle mondiale ;
- tant les pays en développement que les pays industrialisés sont vivement intéressés, parce qu'ils éprouvent le besoin de mieux comprendre des phénomènes naturels, de mieux partager l'information et d'utiliser les connaissances scientifiques ;
- le programme est axé sur un problème ou un but et des résultats et n'est pas à caractère purement universitaire, et qu'il implique des activités dans les Etats membres et une coopération entre des établissements scientifiques et des organismes gouvernementaux pour identifier les priorités et utiliser les résultats ;
- le programme n'est pas circonscrit à la recherche et à l'échange d'informations et privilégie le renforcement des capacités nationales, notamment la formation et la modernisation ou l'utilisation commune d'établissements de recherche ;
- le programme peut compter sur des partenariats avec les organisations scientifiques non gouvernementales et intergouvernementales compétentes.

25. Dans ces conditions, différentes formules pourraient être envisagées s'agissant de la faisabilité d'un programme international de sciences fondamentales. Plus précisément, ce programme peut être conçu comme :

- A un ensemble de grands projets de recherche ;
- B un programme de formation de spécialistes et de partage et de transfert des connaissances et de l'information scientifiques ;
- C un réseau mondial de centres d'excellence pour la recherche fondamentale et l'enseignement de la science au service du développement ;
- D un projet interdisciplinaire ;
- E un programme sur l'enseignement des sciences.

26. L'énumération qui précède n'est certes pas exhaustive mais elle donne une idée de certains des principaux axes selon lesquels pourrait se déployer un programme international de sciences fondamentales. La solution optimale dépend des priorités du moment des Etats membres et de la mesure dans laquelle ils voudraient s'impliquer dans un tel programme. Les Etats membres pourraient donc retenir l'une de ces formules, ou une combinaison d'entre elles, pour la conception du programme. Pour que ce choix soit judicieux, il convient peut-être de se demander aussi laquelle de ces différentes formules risque d'offrir à l'UNESCO le plus de chances de succès. Il va s'en dire que les Etats membres peuvent conférer un statut international ou intergouvernemental au programme quelle que soit la formule retenue. Une première évaluation de la faisabilité de ces formules appelle les observations suivantes.

27. **Option A.** L'UNESCO a déjà eu affaire à des ensembles de grands projets de recherche en sciences fondamentales. A titre d'exemple, l'Organisation a mené à bien, de 1988 à 1997, un projet sur le génome humain offrant aux hommes et femmes de science des pays en développement des possibilités de formation à la recherche et à ces pays eux-mêmes la possibilité de tirer parti des progrès de la recherche dans ce domaine et de ses implications médicales. La préparation du projet Pierre Auger, pour lequel l'UNESCO a commencé à fournir une assistance dès 1992, constitue un autre exemple. Lancé à Mendoza (Argentine) en 1999, ce projet offre aux 19 pays qui y sont associés une possibilité unique de participer à la recherche sur les rayons cosmiques de très haute énergie et au progrès de la physique fondamentale et de l'astrophysique.

28. Il faut reconnaître que l'Organisation s'est révélée utile et efficace en tant que catalyseur de la coopération internationale, mais l'ampleur de sa participation à la phase de mise en oeuvre est forcément fonction du budget dont elle dispose. Etant donné les contraintes financières, l'option A risque de ne réunir qu'un nombre limité de projets. De ce fait, considérant la diversité des régions et des disciplines scientifiques concernées, il serait peut-être difficile de parvenir à un consensus sur les projets à retenir et, partant, d'obtenir des contributions extrabudgétaires pour un programme international de sciences fondamentales. Ces facteurs limiteraient aussi les possibilités d'action au plan régional. Toutes ces contraintes ne peuvent être levées que si les Etats membres sont disposés à investir leurs ressources dans un programme international dans le cadre duquel leurs projets de recherche nationaux ou régionaux seraient exécutés à la faveur d'une coopération internationale.

29. **Option B.** Cette solution correspondrait bien aux priorités proclamées jusqu'ici par les Etats membres. Elle implique la création d'un programme polyvalent couvrant un large éventail d'activités. Toutefois, ce programme ferait, d'une manière ou d'une autre, double emploi avec des activités existantes et utiles figurant au Programme ordinaire, lequel constitue un moyen d'action offrant une certaine souplesse. Les perspectives de contributions extrabudgétaires nationales importantes à ce programme pourraient être, dans ce cas, limitées par le fait que dans cette option, l'action serait nécessairement morcelée. Si de nouvelles contributions devaient néanmoins se concrétiser, il pourrait en être fait bon usage pour les activités extrabudgétaires déjà inscrites au Programme ordinaire.

30. **Option C.** Cette solution suppose la création et/ou le développement de centres d'excellence nationaux, régionaux et internationaux pour la recherche fondamentale, et la promotion des services de ces centres dans le cadre d'un réseau mondial en vue de mettre en oeuvre des projets de recherche et de formation très divers axés sur les besoins nationaux. Dans bien des pays, de tels centres ont déjà été créés, et de nombreux autres sont en voie de création ou prévus. Les Etats membres pourraient donc juger réellement intéressant de placer leurs investissements nationaux sous l'égide d'un programme international auquel ils verseraient des contributions extrabudgétaires, s'assurant ainsi que leurs efforts et projets nationaux bénéficient de la coopération et de l'appui internationaux et régionaux.

31. Nombreux sont les exemples d'intervention efficace de l'Organisation dans la création et/ou le développement de centres d'excellence en sciences fondamentales. L'UNESCO a été à l'origine même de la création de l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) à Genève ; elle a apporté une contribution notable au développement du Centre international Abdus Salam de physique théorique (CIPT) ; un réseau de centres d'excellence dans les pays du Sud a été mis en place par l'Académie des sciences du tiers monde (TWAS) en coopération avec l'UNESCO ; plus de 60 centres d'excellence en biologie moléculaire et cellulaire fonctionnent désormais dans le cadre du Réseau mondial de biologie moléculaire et cellulaire (MCBN) créé et agrandi par l'UNESCO ; en biotechnologie et microbiologie, l'UNESCO coopère de longue date avec le Réseau de centres de ressources microbiennes (MIRCEN) ; et un centre international de rayonnements synchrotrons pour les sciences expérimentales et appliquées au Moyen-Orient (SESAME) est en voie de création en

Jordanie sous les auspices de l'UNESCO. Ces exemples et d'autres encore prouvent s'il en était besoin que de nombreux pays s'emploient résolument à promouvoir des centres d'excellence et à les doter des ressources financières nécessaires.

32. Il convient de préciser que les centres d'excellence existants ont apporté, et continuent de le faire, une contribution remarquable à la promotion des capacités nationales de recherche fondamentale et du transfert des connaissances et de l'information scientifiques. Ils sont manifestement devenus l'un des moyens les plus efficaces de renforcer les capacités nationales de recherche des Etats membres dans les domaines où ce renforcement est le plus nécessaire. Les centres d'excellence couvrent un large éventail d'interventions, notamment la mise en oeuvre de projets de recherche, la formation de spécialistes et le transfert et le partage de l'information scientifique, des compétences scientifiques et des services consultatifs. L'option C pourrait donc aussi aider à assurer des services que l'on attendrait d'autres options.

33. L'expérience du programme "L'homme et la biosphère" (MAB) montre qu'un réseau peut constituer un mécanisme très utile de mise en oeuvre d'un programme intergouvernemental. Ainsi, le MAB permet d'administrer avec succès, dans le cadre du programme de sciences de l'environnement de l'UNESCO, un réseau de réserves de biosphère couvrant 400 sites dans près de 100 pays. En conséquence, l'option C, qui suppose la création de centres d'excellence réunis dans un réseau mondial, semblerait une solution prometteuse pour un programme international de sciences fondamentales.

34. **Option D.** Il est préconisé dans ce cas d'entreprendre un projet interdisciplinaire offrant la possibilité de regrouper des éléments de différentes sciences fondamentales au sein d'un programme unique. Toutefois, à ce jour, le programme de sciences fondamentales mis en oeuvre de longue date par l'Organisation ne donne aucunement à penser que les Etats membres éprouvent le besoin de traiter dans le cadre d'un programme intergouvernemental un sujet interdisciplinaire particulier relevant des sciences fondamentales. Les nanobiotechnologies, sujet éventuel suggéré à l'Organisation au cours des consultations, feraient intervenir des chimistes, des biologistes moléculaires, des physiciens et des chercheurs en génie biologique. Or, en évoquant ce sujet interdisciplinaire, il s'agit en fait de créer un centre d'excellence dans ce domaine et non un programme intergouvernemental.

35. **Option E.** L'un des grands axes des recommandations de la CMS dans l'*Agenda pour la science - Cadre d'action*, était l'appel en faveur d'une action déterminée à l'échelon national, régional et international visant à améliorer et à développer l'enseignement de la science et de la technologie et à mieux sensibiliser le public à ces deux domaines. En réponse à cette recommandation, le Secteur de l'éducation et le Secteur des sciences exactes et naturelles de l'UNESCO se sont associés pour élaborer un nouveau projet de suivi à long terme consacré à l'enseignement des sciences, formel et informel, à tous les niveaux. Dans le cadre de l'exercice biennal 2002-2003, un plan d'action intégré pour l'enseignement des sciences et de la technologie est mis en place. Ces dernières années, l'action menée par l'UNESCO dans le domaine de l'enseignement des sciences a été assez limitée dans son ampleur et les ressources qui y ont été allouées ont été relativement modestes. Certes, on peut se demander si l'établissement d'un programme intergouvernemental consacré exclusivement à l'enseignement des sciences est actuellement réalisable et opportun, mais il n'en demeure pas moins qu'un projet international abordant cette question mérite d'être examiné. Toute entreprise visant à promouvoir l'enseignement des sciences intégrerait, bien entendu, un important élément éducatif qui irait bien au-delà du domaine des sciences fondamentales proprement dites.

## V. RETOUR D'INFORMATION CONCERNANT LA PROPOSITION DE CREER UN PROGRAMME INTERNATIONAL DE SCIENCES FONDAMENTALES

36. Au cours des débats qui se sont déroulés lors de la 160e session du Conseil exécutif, le représentant du Directeur général a proposé que le Conseil international pour la science (CIUS) et l'Académie des sciences du tiers monde (TWAS) - deux des principaux partenaires non gouvernementaux de l'UNESCO dans le domaine des sciences fondamentales - soient consultés au sujet de la faisabilité d'un programme international de sciences fondamentales. Ces consultations ont été dûment engagées, et elles ont également été étendues à d'autres partenaires clés. Parmi eux, l'Union mathématique internationale (UMI), le Centre international Abdus Salam de physique théorique (CIPT), le Centre intergouvernemental latino-américain de physique (CLAF), l'Union internationale de physique pure et appliquée (UIPPA), l'Union internationale de chimie pure et appliquée (UICPA), la Fédération des sociétés européennes de biochimie (FEBS), l'Organisation internationale de recherche sur le cerveau (IBRO), l'Organisation internationale de recherche sur la cellule (ICRO), l'Union internationale de biochimie et biologie moléculaire (UIBBM), et Euroscience.

37. Des consultations ont également eu lieu avec un certain nombre de scientifiques renommés et des promoteurs de la coopération internationale connaissant bien les avantages et les limites des actions de programme de l'UNESCO. A cette occasion, des scientifiques de pays industrialisés et de pays en développement de diverses régions ont été sollicités et des présidents des comités scientifiques des commissions nationales, ainsi que des délégués permanents auprès de l'UNESCO qui sont eux-mêmes d'éminents scientifiques ont été sélectionnés. Ces consultations, de caractère informel, avaient pour objet d'examiner les différents points de vue qui pourraient être pris en considération pour évaluer la faisabilité d'un programme international de sciences fondamentales. Elles ont permis de dégager les conclusions ci-après.

38. La proposition de lancer la création d'un programme international de sciences fondamentales a été unanimement approuvée comme il ressort des observations reçues d'organisations et de centres internationaux oeuvrant dans le domaine de la science, ainsi que de scientifiques de l'Arabie saoudite, du Brésil, du Chili, de la Fédération de Russie, de la Finlande, de la France, de l'Inde, de l'Iraq et du Kenya. Cette initiative a également été applaudie par les présidents des comités scientifiques des commissions nationales de la France et du Royaume-Uni. L'élaboration et le lancement par l'UNESCO d'un programme international de sciences fondamentales illustrant la mission spécifique de l'Organisation dans ce domaine au sein du système des Nations Unies ont été jugés des plus opportuns (TWAS). Certains ont fait valoir qu'un tel programme pourrait être créé dans le cadre du Programme ordinaire existant (Finlande) et que l'UNESCO devrait être prête à engager des discussions avec les scientifiques et les pays des diverses régions afin d'élaborer le programme en fonction des conclusions dégagées de ces entretiens (UIPPA).

39. Les objectifs d'un programme international de sciences fondamentales ont donné lieu à un consensus. Il ressort plus particulièrement des observations qu'il faudrait :

- combler le fossé dans le domaine des sciences fondamentales qui sépare les pays développés et les pays en développement (Universidad de Chile ; ICRO) ;
- développer les capacités qui sous-tendent les sciences fondamentales dans des secteurs importants, dans des régions où il existe une forte relation entre la recherche et la formation de haut niveau (UIPPA ; Université Paris-Sud, France) ;
- mieux intégrer les scientifiques des pays en développement dans la communauté scientifique mondiale (UICPA) ;

- aider les pays en développement (en particulier les PMA) à mettre en place et à maintenir une masse critique d'experts de niveau international dans le domaine des sciences fondamentales (TWAS) ;
- partager et transférer les connaissances scientifiques en tenant compte des domaines interdisciplinaires et des nouvelles disciplines dans les sciences fondamentales et de l'utilisation des nouvelles technologies de l'information (Université d'Oulu, Finlande ; UIPPA) ;
- encourager les secteurs scientifiques qui présentent un intérêt pour l'économie locale (UICPA).

40. La TWAS a estimé que l'option C était l'option optimale pour un programme international de sciences fondamentales et a souligné que les autres options pourraient facilement y être incorporées de manière à faire partie intégrante d'un réseau mondial de centres d'excellence en sciences fondamentales au service du développement. Etant donné que la TWAS et l'UNESCO oeuvrent déjà de concert pour renforcer les sciences fondamentales dans les pays en développement au sein d'un réseau comptant plus de 40 centres d'excellence, la TWAS a indiqué qu'elle serait disposée à élargir cette coopération en tissant des liens entre les centres d'excellence dans le Sud et leurs homologues dans le Nord, de manière à mettre en place un réseau mondial.

41. La majorité des autres répondants se sont également déclarés favorables à l'option C, et ont mis en lumière les possibilités concrètes offertes par cette option.

42. Le CIPT a proposé que son mécanisme de centres affiliés, auxquels étaient associés le Bénin, le Cameroun, l'Éthiopie, le Ghana, l'Indonésie, le Liban, le Pakistan, le Pérou, le Sénégal et le Soudan, soit considéré comme un point de départ pour mettre en place ce type de programme. L'UICPA a appuyé l'option C et proposé une coopération pour la conception et l'exploitation des centres d'excellence. Elle a suggéré deux projets possibles, à savoir un centre d'excellence pour la sécurité chimique et l'environnement et un centre pour la chimie analytique qui tiendraient compte des besoins locaux pour satisfaire aux normes internationales. Le CLAF a fait observer que l'amélioration des moyens électroniques de communication autorisait une collaboration efficace entre les centres des différentes régions du monde et a mentionné sa coopération avec le CIPT, le CERN et l'Institut unifié des recherches nucléaires (JINR) à Dubna (Fédération de Russie).

43. Le comité scientifique de la Commission nationale du Royaume-Uni a estimé que le MCBN offrait un excellent modèle de réseau de centres d'excellence et a émis l'opinion qu'un programme international de sciences fondamentales pourrait s'inspirer de ce modèle pour aborder plusieurs autres thèmes. Le comité scientifique de la Commission nationale française a proposé une autre formulation pour l'option C : "un réseau mondial de centres d'excellence et de référence pour le développement, orientés vers l'éducation et la recherche dans les sciences de base, permettant partage et coproduction de savoirs dans un esprit d'ouverture à la diversité des situations régionales et des initiatives interdisciplinaires". Le comité a par ailleurs estimé qu'un accord récemment signé entre le Centre international de mathématiques pures et appliquées (CIMPA) à Nice et le CIPT allait dans le sens d'un programme international de sciences fondamentales, et que ce dernier pourrait offrir de meilleures perspectives pour un développement plus dynamique du CIMPA.

44. L'importance des autres options a également été reconnue, en particulier celle de l'option E concernant l'enseignement des sciences (CLAF ; Euroscience ; CIUS ; IBRO ; ICRO ; France ; Royaume-Uni) et celle de l'option B sur la formation des spécialistes et l'échange et le transfert de connaissances et d'informations scientifiques (ICRO ; UIPPA). Bien que favorable aux options B et E, l'ICRO a fait observer que les ressources nécessaires à la réalisation d'un grand projet

conformément aux options A ou C allaient au-delà de ce que l'UNESCO pouvait raisonnablement souhaiter atteindre. S'agissant de l'option B, l'UIPPA a souligné qu'il était nécessaire de soulever le problème des voies de communication entre pays et régions où un programme coordonné de l'UNESCO pourrait produire un effet majeur s'il devait subventionner le coût des communications à haut débit entre des régions du monde en développement et des régions du monde développé. Cette observation pourrait également avoir une incidence sur le programme intergouvernemental Information pour tous. Si l'on considère la priorité attribuée à la promotion de l'enseignement des sciences, il convient de rappeler que cet objectif est pris en compte non seulement par l'option E, mais aussi par les options B, C et dans une certaine mesure D. A cette fin, par exemple, les centres d'excellence en enseignement des sciences pourraient offrir à l'UNESCO de nouvelles possibilités d'élaborer des programmes d'études, de former des enseignants en sciences, d'encourager l'application des technologies de l'information dans l'enseignement des sciences et de promouvoir la formation de scientifiques grâce à l'attribution de bourses de troisième cycle et postdoctorales, au financement de postes de professeur et aux chaires UNESCO.

45. La synthèse ci-dessus des informations reçues en retour n'a pas pour objet de privilégier telle ou telle décision. A ce stade, on peut simplement conclure qu'il existe une question qui mérite un examen plus approfondi, avec la participation d'experts que les Etats membres autoriseront à représenter leurs vues et à élaborer une proposition détaillée réalisable de projet international de sciences fondamentales dans le cadre d'une option donnée.

## **VI. ASPECTS RELATIFS AU BUDGET ET A LA GESTION**

46. Quel que soit le cadre qui sera privilégié, il sera intéressant pour les Etats membres de bénéficier de la coopération internationale établie au sein de ce programme, en vue de renforcer leurs capacités scientifiques et de mettre en oeuvre des projets de recherche fondamentale et appliquée nécessaires à leurs plans de développement nationaux. Une telle coopération internationale permettra et justifiera ainsi que les Etats membres investissent les ressources disponibles dans un programme international de sciences fondamentales qui, en retour, bénéficiera aux sciences et technologies au niveau national et fournira à moindre coût un outil favorisant la formation à la recherche, le transfert de connaissances et d'informations scientifiques, l'échange d'équipements de recherche et la promotion de l'excellence dans les domaines de la recherche et de l'enseignement scientifique. Les ressources extrabudgétaires investies par les Etats membres et les organismes donateurs doivent constituer la base du budget du programme et correspondre aux objectifs stratégiques du 31 C/4. Le budget doit être d'un volume substantiel, compte tenu du besoin de mettre en oeuvre un grand nombre de projets en vue de développer les capacités nationales dans le domaine scientifique. Il serait donc tout à fait bienvenu que se mette en place une action internationale visant à profiter de ces opportunités prometteuses et disposant de ressources abondantes.

47. Il importe de prendre conscience que le budget des activités du Programme ordinaire dans le domaine des sciences fondamentales est jusqu'à présent très limité, et que ce programme prioritaire doit continuer à fournir aux Etats membres des services importants. Un programme international de sciences fondamentales pourrait néanmoins bénéficier d'un soutien modeste au titre du budget ordinaire et être soigneusement harmonisé avec les activités de celui-ci. Dans ce contexte, la préparation et le lancement des projets du programme dans les régions pourraient constituer l'un des principaux axes de programmes régionaux - il convient de rappeler qu'environ 50 % des ressources disponibles au titre du budget ordinaire pour les activités consacrées aux sciences fondamentales sont décentralisées. Compte tenu des restrictions budgétaires actuelles, les coûts de fonctionnement de l'organe de contrôle du programme international de sciences fondamentales seraient couverts par la réaffectation de ressources destinées à des activités du Programme ordinaire. Le financement de

l'organe de contrôle peut être envisagé conformément aux décisions du Conseil exécutif et de la Conférence générale relatives à des programmes tels que le programme Information pour tous, le PICG ou le PHI. Dans une telle hypothèse, les frais à couvrir - à l'exception des dépenses de personnel - nécessiteraient un crédit budgétaire d'environ 90.000 dollars des Etats-Unis par exercice biennal. Cette estimation préliminaire tient compte des mesures d'austérité et peut varier en fonction de la décision qui sera prise quant à la fréquence des réunions de l'organe chargé de superviser le programme international de sciences fondamentales et en fonction du recours éventuel à des réunions virtuelles.

48. L'Organisation peut mettre en place un conseil destiné à assurer le suivi du programme. Le statut de ce conseil et sa composition devraient être définis en fonction du statut que les Etats membres attribueront au programme. Le conseil d'un programme intergouvernemental est ordinairement composé de représentants des Etats membres élus par la Conférence générale sur la base d'une répartition géographique équitable et d'un roulement approprié. Les régions peuvent établir de petits groupes de travail *ad hoc* en vue d'assister le conseil. Ces groupes auraient pour objet de superviser et de promouvoir la coopération, au niveau régional, dans le cadre du programme.

49. Le Secrétariat pourrait fournir au conseil un soutien et des services d'appui, qui comprendraient notamment la collecte et l'analyse des propositions des Etats membres et des organisations internationales et régionales partenaires, la préparation et l'animation des sessions du conseil ainsi que leur suivi, la diffusion de l'information relative au programme et à ses projets, et une assistance ponctuelle pour la préparation de propositions de projets et de rapports destinés au Conseil exécutif et à la Conférence générale. L'Organisation remplirait ainsi, dans le cadre du programme, son rôle de centre d'échange d'informations et de catalyseur de la coopération internationale. S'il était également demandé au Secrétariat de gérer des projets, comme c'est actuellement le cas pour la Commission océanographique intergouvernementale (COI), la dotation ordinaire en personnel ne suffirait pas et le recours à des services de consultants à court terme, financés par des fonds extrabudgétaires, s'imposerait. En outre, le Président du conseil du programme international de sciences fondamentales pourrait se joindre au groupe actuellement constitué par les présidents des cinq programmes scientifiques intergouvernementaux. Ce serait là une précieuse opportunité d'enrichir les contacts entre le programme de sciences fondamentales et les cinq programmes intergouvernementaux qui existent actuellement à l'UNESCO, ainsi qu'avec d'autres activités consacrées à l'environnement, aux transformations sociales, aux questions éthiques et au suivi du Sommet mondial pour le développement durable.

## VII. NOUVELLES MESURES A ENVISAGER

50. Si le Conseil exécutif est d'avis qu'il faut aller plus avant dans l'établissement d'un programme international de sciences fondamentales, des mesures pourraient être envisagées pour permettre aux représentants autorisés des Etats membres d'élaborer des recommandations sur un tel programme, qui seraient soumises au Conseil exécutif et à la Conférence générale. Ces recommandations devraient porter sur des questions telles que statut et le cadre du nouveau programme, et l'option optimale à cet égard. Il conviendrait également d'examiner le mandat et le règlement intérieur de l'organe chargé de superviser le programme, les premières propositions de projet, assorties d'une estimation de l'aide financière qui devrait leur être allouée par les Etats membres et les donateurs, les aspects budgétaires, les besoins en personnel d'appui, etc. Le Conseil exécutif souhaitera peut-être convoquer un comité *ad hoc* d'experts pour s'acquitter des tâches susmentionnées. Le Directeur général pourrait mettre sur pied ce comité dès novembre 2002, après avoir consulté les groupes électoraux au sujet de sa composition. Le comité serait chargé d'élaborer un rapport qui serait soumis au Conseil exécutif à sa 167<sup>e</sup> session. Les conclusions et recommandations du Conseil

exécutif au sujet de ce rapport seraient ensuite transmises à la Conférence générale à sa 32e session, qui prendrait alors une décision sur la suite à donner.

51. Après avoir examiné attentivement les conclusions préliminaires présentées ci-dessus, le Directeur général est d'avis que le processus de réflexion et de consultation qui a été amorcé à travers cette étude de faisabilité devrait être poursuivi dans le cadre d'un mécanisme approprié plus représentatif. Il lui apparaît souhaitable de mener plus avant la réflexion et l'action par voie de concertation entre les parties concernées et, au premier chef, les représentants des Etats membres qui, forts de leur expérience et de leur expertise, pourraient approfondir la question de la mise en place d'un programme international de sciences fondamentales.

### **Projet de décision**

52. Le Conseil exécutif souhaitera peut-être adopter une décision libellée comme suit :

Le Conseil exécutif,

1. Se référant à sa décision 160 EX/3.3.2 concernant le rapport du Directeur général sur la réorientation des programmes de l'UNESCO dans le domaine des sciences afin de tenir compte des conclusions de la Conférence mondiale sur la science (Budapest, 1999), ainsi qu'à sa décision 162 EX/3.3.1 concernant le rapport du Directeur général sur les progrès réalisés dans le suivi de la Conférence mondiale sur la science,
2. Ayant examiné le document 165 EX/9,
3. Reconnaissant que, aujourd'hui plus que jamais, les sciences fondamentales et leurs applications jouent un rôle décisif dans le processus de mondialisation et sont un facteur clé du développement pour ce qui est de répondre aux besoins fondamentaux des populations et de tirer parti des possibilités sans précédent qu'offre la science pour le progrès de la société,
4. Rappelant que le renforcement des capacités scientifiques, techniques et humaines de participation aux nouvelles sociétés du savoir est l'un des objectifs stratégiques de l'Organisation énoncés dans la Stratégie à moyen terme pour 2002-2007, qui exige de mener une action encore plus résolue pour réduire les disparités en matière de capacités scientifiques,
5. Donnant suite à la recommandation 28 de l'*Agenda pour la science - Cadre d'action*, qui invite les pays, les organisations non gouvernementales et intergouvernementales et les organismes du système des Nations Unies à renforcer leurs programmes relatifs à la science afin de s'attaquer aux problèmes urgents de développement,
6. Soucieux d'encourager de nouvelles et importantes initiatives dans le domaine des sciences fondamentales afin de mettre en pratique les principales recommandations de la Conférence mondiale sur la science,
7. Invite les Etats membres :
  - (a) à prendre part et à accroître leur appui à la coopération internationale et régionale en sciences fondamentales dans le cadre du programme de l'UNESCO, afin de renforcer les capacités scientifiques et d'exécuter des activités dans le domaine des sciences fondamentales et de l'enseignement de la science qui répondent aux besoins nationaux ;

- (b) à informer le Directeur général des projets nationaux et régionaux pertinents, dans le domaine des sciences fondamentales, pour lesquels ils seraient disposés à apporter un appui extrabudgétaire et à coopérer au niveau international en ce qui concerne la formation, la recherche et la promotion de l'application des résultats des recherches ;

8. Invite le Directeur général :

- (a) à renforcer les capacités scientifiques nationales dans les Etats membres ainsi que le transfert de science et de technologie dans le cadre des programmes existants en matière de sciences fondamentales et de sciences de l'ingénieur ;
- (b) à convoquer un comité *ad hoc* d'experts qui procédera à des consultations et élaborera une proposition de programme international de sciences fondamentales dans le cadre de l'option optimale retenue, et à fournir un soutien à ses travaux ;
- (c) à faire rapport au Conseil exécutif à sa 167e session sur les travaux du comité *ad hoc* d'experts et sur ses propositions.