



American Council for
**The United Nations
University**

The Millennium Project

Etat du futur 2005

JEROME C. GLENN ET THEODORE J. GORDON

Note de synthèse

L'étonnant élan d'aide humanitaire aux victimes du tremblement de terre et du tsunami survenus dans l'Océan Indien en décembre 2004 a instauré de nouvelles normes dans l'évolution éthique de l'humanité. Cet événement a suscité l'espoir que nous puissions provoquer une action plus décisive afin de répondre aux enjeux mondiaux ainsi que gagner la course qui se déroule entre la prolifération croissante des menaces et notre aptitude accrue à améliorer la condition humaine.

Le monde recense 6,5 milliards d'habitants, l'économie annuelle avoisine les 60 billions de dollars et l'internet connecte un milliard de personnes. Les futures synergies entre la nanotechnologie, la biotechnologie, les technologies de l'information et les sciences cognitives peuvent améliorer la condition humaine de manière spectaculaire en augmentant la disponibilité en denrées alimentaires, en énergie et en eau, ainsi qu'en reliant les gens et l'information n'importe où. Cela aura pour effet d'accroître l'intelligence collective, de créer de la valeur et de l'efficacité tout en diminuant les coûts. Un apport précédent et troublant du Projet Millénaire reste cependant à l'étude : bien qu'il soit de plus en plus clair que l'humanité dispose des moyens pour aborder ces enjeux mondiaux, la somme de sagesse, de bonne volonté et d'intelligence à consacrer à ces enjeux reste difficile à cerner.

Tout comme il serait difficile au corps humain de fonctionner si les neurones, les muscles, les os, etc. n'étaient pas reliés, le monde ne peut fonctionner si les gens, les idées, les moyens et les enjeux ne sont pas convenablement corrélés. L'infrastructure globale initiale destinée à gérer la mondialisation se construit grâce aux normes ISO, aux règles commerciales de l'OMC, aux protocoles de l'internet, aux normes et aux traités de l'ONU et de ses instances qui facilitent la gestion du transport aérien, des systèmes postaux, de la qualité alimentaire, des transactions financières et de la santé. La connexion instantanée entre les idées, les gens, les ressources et les enjeux en vue de créer des solutions optimales doit cependant encore être développée. Une course mondiale visant à connecter tout ce qui ne l'est pas encore vient juste de démarrer. Une formidable richesse sera produite si des liens s'établissent entre les systèmes grâce auxquels les civilisations fonctionnent et prospèrent.

Les dépenses militaires annuelles consenties cette année atteindront 1 billion de dollars et le revenu annuel engrangé par le crime organisé vient de franchir les 2 billions de dollars. Toutefois, le monde n'a pas dégagé les moyens nécessaires pour endiguer la diminution des nappes phréatiques, combler le fossé entre les riches et les pauvres ou fournir en toute sécurité de l'énergie en abondance.

La puissante croissance économique de ces dernières décennies a engendré un bond spectaculaire en matière d'espérance de vie, d'alphabétisation, d'accès à l'eau potable et d'assainissement, ainsi qu'une diminution de la mortalité infantile dans la majeure partie du monde. Cependant, à défaut de créer et de mettre en oeuvre un plan stratégique pour un partenariat mondial entre les riches et les pauvres qui utilise les points forts du libre marché avec des règles fondées sur une éthique globale, les disparités pourraient s'accroître et déclencher un bond migratoire des régions pauvres vers les régions riches : ce phénomène se traduirait par une foule de conflits complexes et de désastres humanitaires. Le ratio du revenu moyen par habitant se situant parmi les 5% en tête de classement et les 5% en bas de classement est passé de 6 contre 1 en 1980 pour franchir les 200 contre 1 aujourd'hui. Ce n'est pas viable. La haute technologie et les bas salaires pratiqués en Inde comme en Chine feront de ces pays les géants du commerce mondial; cela fait devrait contraindre le monde en développement à repenser ses stratégies de croissance économique axées sur le commerce. La Chine, à elle seule, pourrait assurer 25% de l'ensemble de la production manufacturière dans le monde d'ici à 2025.

L'évaluation des écosystèmes pour le Millénaire a révélé que 60% de notre milieu vital a disparu ou risque de disparaître. Cette évaluation a été conduite par 1.360 experts issus de 95 pays qui ont dressé un inventaire global de nos écosystèmes et ont averti que cette dégradation pourrait s'aggraver d'ici à 2050 étant donné que 2,6 milliards d'habitants s'ajouteront à la population de la planète Terre. Les

déclarations des dirigeants mondiaux sur le développement durable n'ont pas débouché sur des mesures suffisantes pour inverser cette tendance. La capacité d'absorption actuelle de carbone par les océans et les forêts avoisine les 3 à 3,5 milliards de tonnes par an. Cependant, à l'heure actuelle, 7 milliards de tonnes se déversent dans l'atmosphère annuellement, un chiffre qui pourrait atteindre les 14 milliards de tonnes par an si les mêmes tendances se maintiennent : l'effet de serre échapperait alors à tout contrôle humain.

Le Sommet mondial organisé en septembre 2005 à l'occasion du soixantième anniversaire de l'ONU a stimulé une multitude de réévaluations des perspectives pour l'humanité. Il semble que l'objectif du Millénaire pour le Développement, fixé par l'ONU et visant à réduire la pauvreté de moitié entre 2000 et 2015, pourrait parfaitement être rencontré de manière globale, à l'exception des régions les plus pauvres de l'Afrique subsaharienne. Il apparaît également que la famine et la rareté de l'eau ne cesseront d'augmenter, à moins que davantage d'investissements sérieux et intelligents ne soient consentis.

La population mondiale a augmenté de 4 milliards de personnes depuis 1950 et est susceptible d'enregistrer une hausse de 2,6 milliards d'habitants d'ici à 2050, avant de commencer à décroître. Selon les prévisions à la baisse (qui jadis se sont généralement avérées être plus précises), la population mondiale pourrait tomber à 5,5 milliards d'ici à 2100 (un chiffre ahurissant, inférieur d'un milliard au nombre d'habitants en vie à l'heure actuelle). Cette analyse suppose qu'aucune découverte capitale permettant l'allongement de la durée de vie n'ait lieu d'ici là. Quoi qu'il en soit, la civilisation devra s'adapter à un monde où les personnes âgées constitueront la plus grande partie de la population.

En attendant, l'approvisionnement en eau doit être augmenté, et non pas simplement réparti. Malgré l'amélioration de l'accès à l'eau potable et un meilleur assainissement durant cette dernière décennie, 1,1 milliard de personnes ne disposent pas encore d'un accès à l'eau potable et 2,6 milliards de personnes (la moitié de la population des pays en développement) ne bénéficient pas de services d'assainissement adéquats.

Près de 15% de la planète sont connectés à l'internet et la fracture numérique se résorbe. Des millions de personnes partagent des idées, des sentiments avec des étrangers du monde entier, ce qui accroît la compréhension globale. Google et d'autres moteurs de recherche ont rendu accessible une grande partie des connaissances mondiales, ce qui a contribué à préparer le terrain pour la future Economie de la connaissance. Avec l'avènement d'un monde globalisé où l'informatique est omniprésente et accessible "24h sur 24 et 7 jours sur 7", nous prendrons davantage de décisions chaque jour, modifiant constamment nos priorités, nos agendas et ceux d'autrui. L'éventualité d'une surcharge d'informations fera en sorte qu'il sera de plus en plus ardu de distinguer ce qu'il est important de savoir pour prendre de bonnes décisions. La civilisation devient aussi de plus en plus vulnérable face au cyber-terrorisme, aux pannes des systèmes d'alimentation, à la pollution de l'information (désinformation, pornographie, pourriels, violence dans les médias) ainsi qu'aux attaques virales tant électroniques que biologiques. Des armes de destruction massive sont encore stockées en réserve et constituent une menace qui doit aussi être abordée avec réalisme.

Selon les définitions conventionnelles, la plupart des gens continueront à vivre dans des démocraties ou dans des conditions de liberté partielle plutôt que dans des autocraties. Toutefois, en 2004, seulement 17% de la population mondiale vivaient dans des pays bénéficiant de la liberté de la presse.

Tant que l'Afrique n'abandonnera pas son statut d'exportatrice de matières premières primaires au profit d'une culture davantage appuyée sur la science, elle n'a pas la moindre chance de combler le fossé économique qui la sépare du monde. L'aide officielle au développement pour les pays moins avancés a atteint 78,6 milliards de dollars en 2004, le montant le plus élevé jamais enregistré. En tenant compte de l'inflation et de l'affaiblissement du dollar américain, il s'agit d'une augmentation de 4,6% en chiffres absolus entre 2003 et 2004, qui fait suite à une hausse de 4,3% entre 2002 et 2003.

La menace grandissante de nouvelles maladies, de maladies réurgentes et de micro-organismes pharmaco-résistants a conduit l'OMS à adopter des règlements internationaux plus rigoureux. On s'attend à ce que la malaria, la tuberculose et le SIDA tuent plus de 6 millions de personnes en 2005. 4,9 millions de nouveaux cas de SIDA/VIH ont été répertoriés en 2004 tandis que plus de 3,1 millions de personnes sont décédées du SIDA (200000 de plus que l'année précédente). Les coûts du traitement continuent de diminuer pour atteindre un chiffre plancher de 140 dollars par an dans certains pays en développement, mais la propagation du VIH en Europe de l'Est et en Asie implique que ces régions soient susceptibles un jour d'éclipser le nombre de personnes atteintes du SIDA en Afrique. Comme l'être humain ne cesse d'empiéter sur l'environnement naturel, les contacts inter-espèces accrus peuvent déboucher sur une propagation de maladies infectieuses chez l'humain, maladies auparavant exclusivement présentes chez les animaux sauvages.

Alors que les perspectives de pacification du Cachemire se sont améliorées, les horreurs au Soudan, au Congo, en Irak et dans les zones israélo-palestiniennes persistent tout comme les incertitudes nucléaires suscitées par l'Iran et la Corée du Nord. Le monde doit encore se mettre d'accord sur l'opportunité de recourir à la force pour intervenir dans les affaires d'un pays qui met incontestablement en danger sa propre population, voire d'autres. Les forces militaires conventionnelles ont une incidence restreinte sur la lutte contre les guerres asymétriques et intra-étatiques étant donné que les frontières entre la guerre, les troubles civils, le terrorisme et le crime deviennent nettement plus floues. Bien que le décès de Yasser Arafat ait réactivé le processus de paix au Moyen-Orient, les réformes politiques islamistes internes ont évolué discrètement ces quelques dernières années, ce qui est susceptible de déboucher sur les négociations à tendance dure évoquées dans les Scénarios de paix au Moyen-Orient (*cf* cédérom chapitre 4.6, Water Works).

On peut s'attendre à une coopération internationale accrue ainsi qu'à la poursuite du terrorisme comme crime de guerre maintenant que les Nations Unies disposent de leur définition : "en sus des actions déjà prosrites par des conventions existantes, toute action visant à causer la mort ou des blessures graves chez des civils ou des non-combattants, lorsqu'elle a pour objet d'intimider une population ou de contraindre un gouvernement ou une organisation internationale à exécuter ou s'abstenir d'exécuter un acte quelconque, constitue un acte terroriste."

Le monde commence progressivement à se rendre compte que l'amélioration du statut politique et économique des femmes est une des manières les plus efficaces de se pencher sur les quatorze autres enjeux globaux évoqués dans le chapitre 1. Cependant, les femmes reçoivent en moyenne une rémunération inférieure de 18% à celle des hommes et la violence masculine à l'égard des femmes cause plus de pertes en vies humaines que les guerres.

Il est temps de mener une campagne internationale en vue d'instaurer un consensus global autour de mesures destinées à contrer le crime transnational organisé, dont le budget s'élève au double de tous les budgets militaires combinés, et qui interfère de plus en plus dans la capacité des gouvernements à agir.

La demande mondiale en énergie est censée augmenter de 60% entre 2002-2030 et exiger quelque 568 milliards de dollars de nouveaux investissements annuels pour la satisfaire. La production pétrolière diminue chez une majorité de producteurs. Dans l'intervalle, le *Texas Transportation Institute* a révélé que les embouteillages aux Etats-Unis pour la seule année 2003 avaient engendré un gaspillage de 2,3 milliards de gallons d'essence (*1 gallon = 3,785 litres*), d'où une augmentation des gaz à effet de serre et nous rapprochant du jour où les puits de pétrole seront à sec. Parmi les décisions auxquelles la société doit faire face, l'un des besoins les plus limpides est celui d'un programme de grande envergure similaire à Apollo destiné à accroître l'approvisionnement mondial en énergie non polluante.

La plupart des gens ne réalisent pas encore à quelle vitesse la science et la technologie changeront dans les vingt-cinq prochaines années et seraient surpris s'ils étaient mis au courant des récentes découvertes. Par exemple, il y a quelques années, la lumière était stoppée par un cristal de silice d'yttrium pour être

ensuite libérée; elle a aussi été ralentie sous forme de gaz et ensuite accélérée. Des cellules souches adultes ont été transformées pour leur donner la flexibilité des cellules embryonnaires et permettre la culture de tissus de remplacement; et des ordinateurs ont été contrôlés par la pensée via des puces informatiques implantées dans le cerveau. Pour aider le monde à faire face à cette accélération du changement, il peut s'avérer nécessaire de créer une organisation internationale de Science et de Technologie afin d'organiser le savoir scientifique et technologique mondial, ainsi que l'étude prospective des conséquences potentielles de ces changements au sein d'une meilleure interface entre l'être humain et l'internet.

L'éthique globale se dessine à partir d'un large éventail de sources, notamment l'Organisation internationale de Normalisation (il existe 15.036 normes ISO), les indicateurs éthiques des entreprises, les dialogues interreligieux, les traités des Nations Unies, les Jeux olympiques, la Cour pénale internationale, les ONG, les blogs sur internet ainsi que les médias d'information internationaux. La prise de décision éthique dans un monde globalisé devrait être étayée par la compréhension des Quinze enjeux globaux dépeints dans le chapitre 1 et de leurs corrélations. L'instauration par les Nations Unies des huit objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) a constitué un pas de géant dans cette direction. Le pas suivant devrait être la création d'institutions transversales concernant l'eau, l'énergie, le SIDA, l'éducation, etc., afin de ne pas simplement se fier aux structures organisationnelles actuelles qui n'accomplissent pas leur travail. Les huit OMD et les Quinze enjeux globaux offrent de nombreux centres d'intérêt pour de telles institutions transversales. En plus de l'aspect moral et des bénéfices sociaux résultant du travail relatif à ces objectifs et à ces enjeux, il y a également de vastes richesses à produire étant donné que les marchés pour leur mise en oeuvre sont vastes et s'inscrivent dans le long terme. Cependant, rendre tout ceci plus probable nécessitera que les politiciens soient orientés vers le futur, ce qui, en conséquence, requerra un public mieux éduqué pour élire des dirigeants davantage sensibilisés par l'avenir sur un plan global. Le présent ouvrage et le cédérom qui l'accompagne sont destinés à offrir un appui à ces décideurs et à ces éducateurs dans leurs efforts pour améliorer la condition humaine.

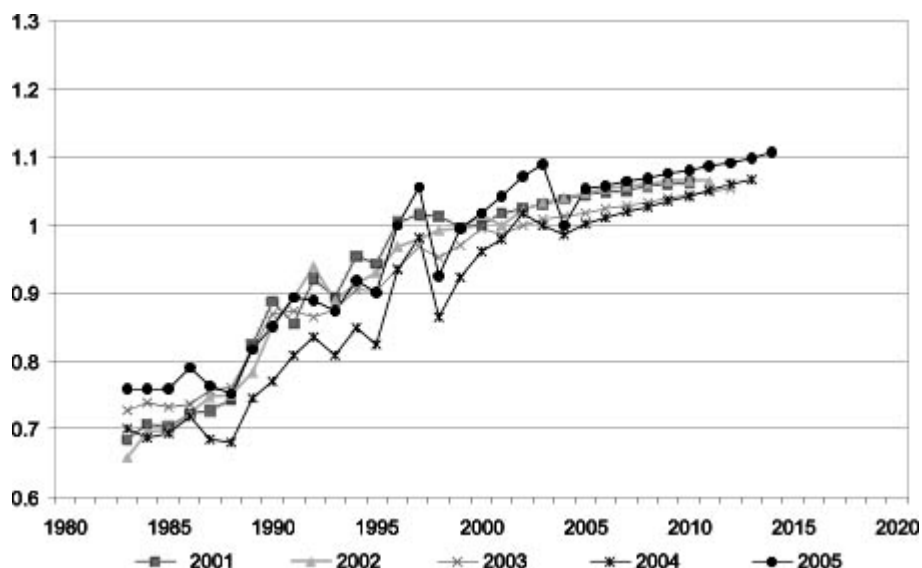
L'Indicateur de l'Etat du futur (SOFI) : un examen étalé sur cinq ans

De manière générale, le futur se présente-t-il mieux ou moins bien ?

Selon l'Indicateur de l'Etat du futur (SOFI) et l'examen des performances effectué ces cinq dernières années, les perspectives s'améliorent, mais lentement. Le graphique 1 établit des comparaisons entre cinq SOFI annuels. Il en ressort que le SOFI 2005 est, en règle générale, plus élevé que les SOFI des années précédentes.

L'Indicateur de l'Etat du futur est construit à partir de variables clés et de perspectives qui, dans l'ensemble, décrivent si les promesses d'avenir sont de bon ou de mauvais augure sur les dix prochaines années. De nombreuses variables ont été suggérées et classées par un panel mondial d'observation afin d'illustrer les changements survenus dans les Quinze enjeux globaux du chapitre 1. Le nombre de variables a été ramené à vingt, eu égard à la disponibilité de données fiables sur les vingt dernières années.

Graphique 1. 2001–05 Comparaisons annuelles de l'Indicateur de l'Etat du futur



Les variables qui se sont avérées être plus élevées que les prospectives initiales concernaient le CO₂ atmosphérique, les taux d'alphabétisation, l'espérance de vie, les victimes du terrorisme et le nombre de personnes ne jouissant pas de leur liberté. Les variables inférieures aux prospectives préalables portaient sur la croissance démographique et les décès dus au SIDA.

Un examen quinquennal du SOFI global a révélé l'existence d'une cohérence relativement bonne par rapport à l'amélioration des tendances dépeintes. Il a aussi démontré que les perturbations de l'indicateur pouvaient être reliées à des événements spécifiques et que les perspectives futures restaient sensibles aux développements susceptibles d'affecter les variables, notamment les décès imputables au SIDA, les victimes du terrorisme ainsi que le nombre de guerres. Cet examen quinquennal a également indiqué que les données historiques étaient fréquemment modifiées par leurs sources étant donné l'introduction de nouvelles informations (lorsqu'un pays actualise les données sociales qu'il fournit à une agence de l'ONU ainsi que lorsque les définitions sont modifiées). Il est, dès lors, impératif non seulement d'ajouter de nouveaux éléments de données chaque année, mais de survoler sans cesse toutes les anciennes données. Le graphique 1 illustre de quelle manière les données historiques influencent le SOFI sur cinq années différentes. L'intégralité des détails relatifs à ces données figure sur le CD-ROM au chapitre 2. Un SOFI peut être créé pour des problématiques, des organisations, voire même des individus. Le chapitre 3 présente des SOFI nationaux.

Préoccupations prospectives dans le domaine de l'éthique

Les débats contemporains sur l'éthique, notamment sur des problèmes tels que les aliments transgéniques, le clonage et les mariages homosexuels auraient pu être mieux inspirés si le public et les décideurs avaient entamé les échanges de vues sur ces questions il y a trente ans.

La mondialisation ainsi que les percées scientifiques et techniques susciteront de nouvelles préoccupations éthiques qui toucheront l'ensemble des espèces. Aboutir à des décisions éclairées sur ces questions pourrait prendre plusieurs années. Dès lors, afin de contribuer à ces prochains dialogues, le Projet Millénaire a réalisé une évaluation internationale afin d'identifier les préoccupations éthiques les plus importantes auxquelles l'humanité pourrait se trouver confrontée dans un avenir prévisible.

Thèmes jugés les plus importants susceptibles d'émerger entre aujourd'hui et 2010 :

- Selon quelle éthique intervenir dans les affaires d'un pays qui met nettement en danger sa population, voire d'autres populations ?
- Les religions ne devraient-elles pas renoncer aux allégations de certitude et/ou de supériorité afin de réduire les conflits liés aux religions ?
- Avons-nous le droit de nous cloner ?
- Les parents ont-ils le droit de créer des 'bébés sur mesure' génétiquement modifiés ?
- La souveraineté nationale et les différences culturelles devraient-elles être autorisées à empêcher toute intervention internationale visant à endiguer la violence considérable perpétrée par des hommes contre des femmes ?

Thèmes jugés les plus importants susceptibles d'émerger entre 2010 et 2025 :

- Avons-nous le droit de modifier notre matériel génétique de sorte que les générations futures ne puissent hériter d'éventuelles maladies ou handicaps génétiques ?
- Dans quelle mesure les droits et intérêts des générations futures devraient-ils primer dans les décisions de la présente génération ?
- L'avènement de normes éthiques globales n'entraverait-il pas indûment les différences entre les groupes ou l'évolution des valeurs ?
- Une personne ayant une propension à commettre un crime (notamment, par exemple, le recours à des armes de destruction massive) devrait-elle être soumise à des mécanismes psychologiques, sociaux ou culturels même si elle n'a pas encore commis un tel acte ?
- Alors que l'interface cerveau-machine devient plus sophistiquée et globale, les exigences en matière d'intelligence collective l'emportent-elles sur celles associées à l'identité individuelle ?

Thèmes jugés les plus importants susceptibles d'émerger entre 2025 et 2050 :

- Avons-nous le droit de nous transformer et de transformer les générations futures en de nouvelles espèces ?
- Est-il éthique pour la société de créer de futures élites, augmentées d'intelligence artificielle et de génie génétique ?
- Avons-nous le droit d'altérer génétiquement des nouveaux-nés ou des embryons parce que leur code génétique présente une haute probabilité d'un futur comportement violent ?
- Est-il souhaitable de créer des «êtres» technologiques intelligents susceptibles de rivaliser avec les humains ou toute autre forme de vie biologique pour une niche écologique ?
- Devrions-nous avoir le droit au suicide et à l'euthanasie ?

L'adhésion globale aux valeurs et principes éthiques utilisés pour classer ces thèmes changera-t-elle d'ici à 2050 ?

Le panel international a estimé que les éléments suivants s'amenuiseraient au fil du temps :

- La vie est un cadeau divin inaltérable.
- Le progrès économique est le chemin le plus sûr vers le bonheur humain.
- La famille sous toutes ses formes est le fondement des valeurs sociales.
- Les droits humains doivent toujours primer sur les droits des autres choses vivantes et inorganiques.

Le panel a estimé que les éléments suivants gagneraient en importance au fil du temps :

- L'harmonie avec la nature est plus importante que le progrès économique.
- La protection de l'environnement et de la biodiversité devrait être prise en considération dans toutes les politiques.
- Les droits des femmes et des enfants sont inviolables et fondamentaux pour une société saine.
- Les intérêts mondiaux devraient l'emporter sur les intérêts des Etats-nations.
- La migration spatiale humaine fait partie de l'évolution humaine.
- Toute forme artificielle de vie suffisamment intelligente pour exiger des droits devrait bénéficier de ces droits et être traitée avec le même respect que celui dévolu aux humains.

Deux thèmes généraux qui ont émergé des commentaires formulés par le panel international mettaient les actes des gens en adéquation avec leurs convictions affirmées et créaient une synergie entre les orientations individuelles et collectives. Les détails complets figurent dans le cédérom ci-joint et sont résumés dans le chapitre 4.

Eviter le revers de la médaille de la nanotechnologie

La nanotechnologie dégagera un large éventail d'effets positifs pour l'humanité mais, comme pour chaque progrès, il est sage d'anticiper les problèmes afin de les éviter. On connaît très peu des risques environnementaux et sanitaires des nanomatériaux manufacturés. Par exemple, les globules sanguins artificiels (respirocytes) qui améliorent de manière spectaculaire les performances humaines pourraient entraîner une surchauffe de l'organisme et des défaillances biologiques. La mise au rebut de piles hautement efficaces utilisant des nanomatériaux pourrait affecter l'écosystème et la santé humaine.

Etant donné que le secteur militaire représente une force majeure dans la R&D en nanotechnologie, il peut jouer un rôle dans la compréhension et la gestion des risques nanotechnologiques. En conséquence, le Projet Millénaire a mis sur pied un Delphi d'experts en deux cycles, afin d'identifier et de classer les formes importantes de pollution environnementale et de risques pour la santé liés aux nanotechnologies qui découleraient de toute activité militaire et/ou terroriste. L'exercice visait également à suggérer des recherches militaires susceptibles d'atténuer ces problèmes.

Le panel d'experts Delphi a estimé que ces questions étaient les plus importantes à prendre en considération en vue d'identifier et d'appréhender les risques potentiels de la nanotechnologie pour la santé :

- Comment les nanoparticules sont-elles absorbées par la peau, les poumons, les yeux, les oreilles et par la voie alimentaire ?
- Une fois dans l'organisme, les nanoparticules peuvent-elles se soustraire aux défenses naturelles des êtres humains et autres animaux ? Quelle est la probabilité d'une reconnaissance des nanomatériaux par le système immunitaire ?
- Quels sont les mesures, les rapports de forme et l'activité de surface qui déterminent de les impacts de nanoparticules sur les organismes vivants (la recherche doit être menée concernant des nanoparticules spécifiques) ?
- Quelles sont les éventuelles voies d'exposition des nanomatériaux (tant par l'air que par l'eau) ?
- Les tests de toxicité actuellement utilisés pour les produits chimiques sont-ils appropriés et/ou utiles pour les nanomatériaux ?

Le panel a également estimé que les questions suivantes étaient les plus importantes à prendre en considération en vue d'identifier et d'appréhender l'éventuelle pollution environnementale induite par la nanotechnologie :

- Dans quelles proportions les structures à base de nanotubes sont-elles biodégradables ?
- Les nanoparticules pourraient-elles s'insinuer dans la chaîne alimentaire en pénétrant dans des bactéries ou des protozoaires et en s'y accumulant ?
- Comment les nanomatériaux s'insinueront-ils dans l'environnement et changeront-ils en passant d'un milieu (ex. : l'air) à un autre (ex. : l'eau) ?
- Comment pouvons-nous identifier et nous débarrasser des déchets de nanomatériaux ?
- Comment les nanoparticules pourraient-elles pénétrer dans les plantes et autres organismes ?

Un système de classification s'avérera nécessaire afin de fournir un cadre pour formuler des conclusions de recherche et garder une trace de l'état des connaissances sur les éventuelles pollutions de la nanotechnologie. Les toxicologues et les scientifiques du secteur pharmaceutique devront travailler de concert afin d'investiguer la possibilité pour les nanoparticules de se soustraire aux défenses cellulaires

pour cibler une maladie. Le chapitre 5 fournit un résumé des résultats et les détails complets de l'étude sont disponibles dans le cédérom ci-joint.

Sécurité environnementale

Des événements tels que la destruction massive engendrée par le récent tsunami et la déclaration de l'évaluation des écosystèmes pour le Millénaire, stipulant que 60% du milieu vital étaient menacés, ont amené le monde à se rendre compte du fait que la sécurité environnementale méritait une attention accrue. Le PNUD, le PNUE, l'OSCE et l'OTAN ont uni leurs forces dans le cadre de l'Initiative Environnement et Sécurité afin d'offrir aux différents pays leurs potentiel d'expertise et leurs ressources communes dans le but d'aborder les liens entre l'environnement naturel et la sécurité humaine. Les concepts de diplomatie de l'environnement et de sécurité humaine gagnent en pertinence dans les cercles militaires et diplomatiques. La sécurité environnementale constitue le lien entre les deux. Dans le courant de l'année dernière, on a enregistré une augmentation perceptible du nombre d'articles, d'études formelles et de conférences relatives à la sécurité environnementale. L'environnement est mis sur pied d'égalité avec les problèmes culturels et ethniques, dans le cadre de l'analyse de la sécurité. Les progrès en matière de TIC, de satellites, de capteurs et de l'internet font en sorte qu'il est possible de contrôler plus efficacement les accords environnementaux.

Le Projet Millénaire définit la sécurité environnementale comme la pérennité environnementale du milieu de vie assortie de trois sous-éléments : la prévention ou la réparation des dégâts militaires à l'environnement, la prévention ou la réaction face aux conflits induits par l'environnement ainsi que la protection de l'environnement en raison de sa valeur morale intrinsèque. Le chapitre 6 constitue un condensé des récents rapports mensuels sur les questions relatives à la sécurité environnementale.

L'Indicateur du développement durable

La Banque mondiale, le PNUD, le *World Resources Institute*, l'OMS, l'OCDE ont créé des indicateurs du développement. Cependant, les indicateurs de développement durable intégrés destinés à mesurer les progrès globaux en terme de viabilité sont apparus très récemment (ex : l'Indicateur de la Durabilité environnementale, l'Empreinte écologique, l'Indicateur Planète vivante, l'Indicateur de Bien-être).

Le Nœud Europe centrale du Projet Millénaire a mis au point un Indicateur du Développement durable composé de sept domaines principaux, de 14 indicateurs (2 pour chacun des principaux domaines) et de 64 variables (plusieurs variables pour chacun des indicateurs). Cet indicateur a été calculé pour 179 pays en vue d'exprimer leur niveau de développement ainsi que les progrès réalisés en matière de développement durable. Ceci a dès lors permis de dresser une cartographie du développement durable et d'établir des comparaisons entre les différents pays. Les pays les mieux classés sur le plan du développement durable étaient la Suède, la Finlande et la Suisse, tandis que les moins viables étaient l'Afghanistan, la Somalie et le Burundi. Le chapitre 7 s'étend sur l'Indicateur du Développement durable initialement présenté dans *L'Etat du futur 2001* et introduit la qualité les Indicateurs de Qualité de vie et de Développement durable aux niveaux national comme régional.

Renforcement des précédentes recherches

Les recherches de cette année renforcent une grande partie des précédentes recherches du projet qui méritent d'être rappelées.

La dynamique d'urbanisation se conjugue avec de nombreuses autres améliorations fondamentales de la condition humaine de sorte que l'urbanisation précédemment assimilée à un problème constitue actuellement une partie de la solution à la pauvreté, à l'ignorance, aux maladies et à la malnutrition.

Bien que l'interdépendance de la croissance économique et de l'innovation technologique ait permis à 3 ou 4 milliards de personnes de jouir d'une santé et de conditions de vie relativement bonnes, tant que nos comportements financiers, économiques, environnementaux et sociaux ne s'améliorent pas en phase avec nos technologies industrielles, l'avenir à long terme pourrait se révéler plus ardu.

La plupart des citoyens du monde pourraient être connectés à internet d'ici quinze ans, faisant du cyberspace un moyen d'expression sans précédent pour la civilisation. Cette nouvelle répartition des moyens de production dans l'économie de la connaissance transcende les anciens contrôles hiérarchiques dans les domaines politique, économique et financier. Elle devient un mécanisme auto-organisateur susceptible de provoquer une aptitude spectaculaire de l'humanité à inventer son avenir.

Alors que l'intégration des téléphones cellulaires, des vidéos et de l'internet augmente, les prix vont chuter : ce phénomène accélèrera la mondialisation et permettra à une nuée de personnes de se regrouper ou de se disperser rapidement, de coordonner leurs actions et de partager des informations (que ce soient des tuyaux sur la bourse ou de nouvelles idées contagieuses et audacieuses) (*Epidémie de mêmes*).

Etant donné que des armes de destruction massive peuvent se retrouver à la disposition d'individus isolés de la prochaine génération, le bien-être de chacun devrait constituer une préoccupation pour tous. De telles platitudes n'ont rien de nouveau, mais les conséquences de leur échec se révéleront relativement différentes à l'avenir si l'on considère qu'un individu isolé peut provoquer une destruction massive. Pour éviter que des individus ne grandissent en devenant aptes à provoquer des destructions massives, nous devrions réfléchir aux moyens de mettre en relation les systèmes d'éducation, la santé mentale et la sécurité dans une optique démocratique et efficace.

Il existe de nombreuses réponses à de nombreux problèmes, mais l'abondance d'informations extérieures fait en sorte qu'il est difficile d'identifier et de se concentrer sur ce qui est véritablement pertinent. Etant donné que les démocraties performantes ont besoin d'informations pertinentes et dans la mesure où la démocratie devient plus globale, le public aura besoin d'informations globalement pertinentes pour maintenir cette tendance.

Le grand paradoxe de notre temps réside dans le fait que de plus en plus de personnes bénéficient des bienfaits de la croissance technologique et économique, tandis qu'un nombre croissant d'autres vivent dans la pauvreté, éprouvent des problèmes de santé et n'ont pas accès à l'éducation. Les dirigeants mondiaux sont de plus en plus à la recherche d'une plateforme commune au sein des organisations onusiennes, de la Banque mondiale, du FMI, de l'OMC, des entreprises multinationales et des autres acteurs principaux de la mondialisation afin de résoudre cette question.

Créer des partenariats entre les riches et les pauvres afin que monde fonctionne au profit de tous- ce qui semblait être un slogan idéaliste avant le 11 septembre - pourrait constituer l'orientation la plus pragmatique étant donné que les probabilités d'accès d'individus isolés aux armes de destruction massive augmentent.

Les facteurs à l'origine de l'accélération des innovations S&T enregistrent eux-mêmes une accélération de sorte que le rythme des progrès scientifiques et technologiques des vingt-cinq dernières années semblera lent par rapport au taux de changement que l'on peut prévoir pour les vingt-cinq prochaines années. Dans la mesure où la technologie se développe tellement rapidement sur plusieurs fronts, la possibilité qu'elle échappe à tout contrôle humain doit être prise au sérieux dès à présent.

Les décideurs nationaux n'ont pas été formés à la prise de décision, sur le plan pratique pas plus que sur le plan théorique, et peu d'entre eux savent à quel point les nouveaux logiciels d'aide à la décision pourraient leur être utiles. Une formation à l'éthique et à la prise de décision destinée aux décideurs

pourrait déboucher sur une amélioration considérable de la qualité des décisions globales. Outre la nécessité d'une formation à la prise de décision pour les décideurs, les processus requis pour fixer les priorités (locales, nationales, internationales) doivent être davantage élaborés. Nous savons que le monde devient de plus en plus complexe et que les enjeux les plus sérieux sont globaux de par nature mais, cependant, nous semblons ignorer comment améliorer et déployer suffisamment rapidement les outils et les concepts de gestion basés sur l'internet pour maîtriser cette situation.

Le rôle de l'Etat est plus important dans les pays où l'on recense une faible activité du secteur public, de sorte que les politiques cohérentes dans les pays industriels occidentaux axées sur un fort leadership du secteur privé ne sont pas applicables comme telles dans des régions plus pauvres.

Lorsque les agissements d'un pays menacent la sécurité de nombreux autres, à partir de quel moment ces nombreux autres pays ont-ils le droit d'intervenir dans les affaires de celui qui les menace ? L'ampleur de la souveraineté nationale continue d'être un élément clé dans l'analyse de la sécurité environnementale, du terrorisme, du changement climatique, de la Cour pénale internationale et dans la gestion des risques futurs en S&T.

Etant donné que l'éducation constitue l'une des stratégies fondamentales permettant d'aborder la plupart des enjeux globaux, il est impératif d'identifier le matériel didactique, les programmes et les moyens de diffusion les plus efficaces pour une éducation globale ainsi que les dispositifs institutionnels requis pour accélérer la formation.

Bien que de nombreuses personnes critiquent les éventuels impacts culturels de la mondialisation, il est de plus en plus évident qu'un changement culturel est nécessaire pour aborder les enjeux globaux. L'épanouissement d'une véritable démocratie requiert un changement culturel; la prévention du SIDA requiert un changement culturel; le développement durable requiert un changement culturel; endiguer la violence à l'encontre des femmes requiert un changement culturel et stopper la violence ethnique requiert un changement culturel. Les outils de la mondialisation tels que l'internet et le commerce mondial devraient être utilisés pour aider les différentes cultures à s'adapter dans le but de préserver leurs apports uniques à l'humanité tout en améliorant la condition humaine.

* * *

Les pistes de travail résultant du Projet Millénaire au cours de cette neuvième année sont développées dans ***L'Etat du futur 2005***. Cet ouvrage peut aider les décideurs et les enseignants qui luttent contre l'irréparable désespoir, la confiance aveugle et l'indifférence ignorante, ces mêmes attitudes qui ont trop souvent bloqué les efforts déployés pour améliorer les perspectives de l'humanité.

Encadré 1

Les Quinze enjeux globaux identifiés et analysés

1. Comment le développement durable peut-il être réalisé pour tous ?
2. Comment chacun peut-il disposer d'une eau propre en suffisance sans susciter de conflit ?
3. Comment équilibrer la croissance démographique et les ressources ?
4. Comment une véritable démocratie peut-elle naître des régimes autoritaires ?
5. Comment faire en sorte que l'élaboration des politiques soit davantage sensibilisée aux perspectives globales à long terme ?
6. Comment la convergence globale des technologies de l'information et de la communication peut-elle fonctionner pour chacun ?
7. Comment des économies de marché éthiques peuvent-elles être incitées à réduire le fossé entre les riches et les pauvres ?
8. Comment peut-on réduire la menace que constituent les nouvelles maladies, les maladies réurgentes et les micro-organismes immunitaires ?
9. Comment peut-on améliorer la capacité de décision face aux changements de la nature du travail et des institutions ?
10. Comment les valeurs partagées et les nouvelles stratégies sécuritaires peuvent-elles réduire les conflits ethniques, le terrorisme et le recours aux armes de destruction massive ?
11. Comment l'évolution du statut des femmes peut-elle contribuer à améliorer la condition humaine ?
12. Comment empêcher les réseaux organisés de la criminalité transnationale de se transformer en des entreprises plus puissantes et sophistiquées au niveau mondial ?
13. Comment les demandes croissantes en énergie peuvent-elles être satisfaites sans risque et efficacement ?
14. Comment les percées scientifiques et technologiques peuvent-elles être accélérées afin d'améliorer la condition humaine ?
15. Comment les préoccupations éthiques peuvent-elles être plus naturellement intégrées aux décisions globales ?