



## State of the Future 2010

### PRESENTATION SYNTHETIQUE

#### La civilisation peut-elle mettre en œuvre des solutions suffisamment rapides pour faire face aux défis qui l'attendent ?

Le monde actuel est marqué par une double problématique : d'une part, la mise en place de moyens toujours plus sophistiqués d'améliorer la condition humaine et, d'autre part, des enjeux mondiaux de plus en plus complexes et omniprésents. Si elles sont bien gérées, les avancées en matière de biotechnologies, de technologies de l'information, de nanotechnologies et de technologies cognitives auxquelles travaillent les chercheurs et les synergies qui se créeront entre elles devraient permettre à l'humanité de surmonter les obstacles environnementaux, économiques et sociaux et de passer sereinement, à l'horizon 2050, la barre des 9 millions d'êtres humains. Cependant, nous savons tous que la technologie à elle seule ne suffit pas. Comme le souligne à de nombreuses reprises ce rapport, nous avons également besoin de politiques mondiales pertinentes et adoptées par les gouvernements, les entreprises, les systèmes éducatifs, les ONG, les dispositifs des Nations Unies et les autres entités internationales. Nous devons également faire en sorte que les religions, les médias, les loisirs et les arts fassent partie intégrante du débat autour de l'évolution des valeurs humaines. Nous avons besoin de meilleures décisions, soutenues par des processus décisionnels plus efficaces. Chacun a un rôle à jouer dans cette course entre des problèmes de plus en plus complexes et les solutions pour améliorer les perspectives pour l'humanité.

L'économie mondiale s'est révélée moins fragile et plus résiliente qu'on ne le pensait puisque, pour 2010, le FMI table sur une croissance de 4,2 %. Si l'on considère l'augmentation de la population de 1,15 %, le revenu moyen par individu connaîtrait une croissance annuelle de l'ordre de 3 %. Les plans de relance mis en œuvre par les pays du G20 semblent bien avoir désamorcé la crise financière mondiale, tout en améliorant les réglementations financières, la surveillance des marchés et les règles comptables.

A l'heure actuelle, la plupart des institutions financières sont hors de danger et, à quelques exceptions près, la croissance repart, même si la baisse du chômage reste timide (le chômage étant traditionnellement le symptôme le plus persistant

après une récession). Si les tendances actuellement observées en matière d'accroissement de la population, d'amenuisement des ressources, de changement climatique, de terrorisme, de crime organisé et de maladies persistent et convergent au cours des 50 à 100 prochaines années, on est légitimement en droit de redouter l'émergence d'un monde très instable, avec des résultats catastrophiques. En revanche, si ce sont les évolutions en termes d'auto-organisation via de nouveaux réseaux Internet, de coopération transnationale, de science des matériaux, d'énergies alternatives, de sciences cognitives, de dialogue interreligieux, de biologie synthétique et de nanotechnologies qui se pérennisent et se combinent sur la même période, on peut se laisser aller à rêver d'un monde où chacun trouverait sa place.

La mortalité infantile diminue constamment, de plus en plus d'enfants sont scolarisés, l'espérance de vie augmente, les grandes puissances mondiales sont en paix, Américains et Russes ont signé un traité de désarmement nucléaire. Pourtant, de plus en plus d'enfants souffrent de malnutrition en Afrique et en Asie, les systèmes éducatifs ne parviennent pas à préparer les nouvelles générations à un avenir où la connaissance sera essentielle, le vieillissement de la population remet en cause la possibilité de financer les systèmes de retraite et de santé tels qu'ils existent actuellement tandis que le terrorisme ne cesse de gagner en sophistication, en diversité et en popularité. L'Indice de la paix en 2010 montre que le risque de guerre diminue dans la plupart des régions du monde, mais les crimes violents n'ont jamais été aussi nombreux. En dépit de toutes ces contradictions, l'humanité semble bien sur la voie du progrès.

Une analyse des tendances des 30 variables utilisées dans le cadre du SOFI du Projet Millénaire permet d'aboutir à une « fiche de l'humanité », figurant dans l'encadré 2 ci-dessous. En étudiant les 20 variables du SOFI intégrées à l'International Futures Model (cf. chapitre 2) sur les deux dernières décennies et en faisant une projection à 10 ans, nous pouvons dégager les points sur lesquels nous progressons, et ceux sur lesquels nous reculons.

Lire le texte en page suivante.

### **Points sur lesquels nous progressons**

1. Accès à l'eau (% de la population ayant accès à l'eau)
2. Taux d'alphabétisation, pour l'ensemble de la population adulte (% de la population âgée de 15 ans ou plus)
3. Scolarisation, niveau secondaire (% brut)
4. Nombre de personnes vivant avec moins d'1,25 dollar/jour (PPA) (% de la population dans les pays les moins développés)
5. Accroissement de la population (% annuel) (Une baisse peut être perçue comme positive ou négative selon le pays)
6. PIB/habitant (constant à 2 000 dollars américains)
7. Médecins (pour 1 000 habitants)
8. Internauts (pour 100 habitants)
9. Taux de mortalité infantile (pour 1 000 naissances vivantes)
10. Espérance de vie à la naissance, total (années)
11. Proportion de femmes dans les parlements nationaux (%)
12. PIB par unité d'énergie utilisée (constant à 2 005 dollars en PPA par kg d'équivalent pétrole)
13. Nombre de conflits armés majeurs (>1 000 victimes)
14. Accès à l'alimentation (calories/personne)

### **Points sur lesquels nous reculons**

15. Emissions de CO2 (kT)
16. Anomalies de la température globale en surface
17. Votants lors d'élections (% de la population en âge de voter dans les 15 pays les plus peuplés)
18. Chômage, total (% de la population active)
19. Consommation d'énergies fossiles (% du total)
20. Niveau de corruption (15 pays les plus peuplés)
21. Morts ou blessés lors d'attaques terroristes (nombre)
22. Nombre de réfugiés par pays ou territoire d'asile

### **Points pour lesquels la situation évolue peu**

23. Prévalence du VIH, total (% de la population âgée de 15 à 49 ans)
24. Taux d'homicide
25. Dépenses en recherche et développement (% du PIB)

### **Points pour lesquels l'incertitude demeure**

26. Pays ayant, ou soupçonnés d'avoir, des programmes d'armement nucléaire (nombre)
27. Population vivant dans un pays libre (% de la population mondiale totale)
28. Surface boisée (% des terres émergées)
29. Poids total de la dette (% du PNB) pour les faibles et moyens revenus
30. Nombre de maladies infectieuses émergeant ou réapparaissant

---

Quatorze ans après le début des travaux de prospective sous l'égide du Projet Millénaire, il est de plus en plus patent que le monde a les moyens de relever les défis qui se présentent à lui. Reste à savoir si les décisions prises seront les bonnes et si elles auront une portée suffisamment large pour constituer une réponse satisfaisante aux enjeux internationaux présentés au chapitre 1.

L'ampleur du changement prévisible dans un future proche dépassera probablement ce que nous avons connu sur les 25 dernières années, essentiellement parce que les facteurs sous-tendant ces changements connaissent eux-mêmes une nette accélération (puissance des ordinateurs, bande passante Internet, miniaturisation, interdépendance à l'échelle planétaire et biologie artificielle). Nous dépasserons probablement les limites de ce que nous considérons comme possible à l'heure actuelle. Ainsi, le J. Craig Venter Institute est parvenu à créer une forme de vie à partir de composés chimiques non vivants conçus sur ordinateur, autrement dit un premier pas vers la vie artificielle. D'ici 25 ans, la biologie synthétique produira vraisemblablement des milliers de génomes de synthèse, donnant naissance à des formes de vie dépassant l'imagination. Au vu de ces perspectives, nous aurions tout intérêt à réfléchir sur l'impact de ces progrès et les scénarios de futurs qui en découlent afin de pouvoir prendre des décisions sur cette nouvelle discipline en toute connaissance de cause. Aujourd'hui, près de 30 % des êtres humains ont accès à Internet, un chiffre qui devrait passer à 50 % d'ici 5 ans, notamment avec l'engouement pour les périphériques mobiles. Dès lors, on peut tout à fait imaginer une humanité entièrement composée d'internautes dans seulement quelques années.

Quelles mesures devons-nous prendre aujourd'hui pour tirer profit de ces évolutions tout en évitant leurs conséquences négatives ? Pour répondre à cette question, nous devons être conscients de la situation actuelle, des tendances, des évolutions potentielles et des impacts possibles des défis qui se présentent à nous. Le chapitre 1 consacre à chacun des 15 enjeux internationaux une présentation sur deux pages, avec des considérations régionales. L'analyse exhaustive de ces enjeux figure sur le CD joint et couvre plus de 1 500 pages.

## **Facteurs à prendre en compte**

Les changements des schémas climatiques auxquels nous assistons n'étaient pas attendus par le GIEC avant 2020. Certains scénarios catastrophes sont d'ores et déjà une réalité. La concentration atmosphérique en CO<sub>2</sub> s'est accrue de 1,5 ppm chaque année entre 1970 et 2000, et de 2,1 ppm depuis 2000. L'an dernier, cette augmentation annuelle s'est encore accélérée, atteignant 3 ppm, si bien qu'en avril 2010, on enregistrait 392,4 ppm.

En conséquence, le réchauffement climatique est encore plus rapide que dans les dernières projections du GIEC. Même les estimations les plus récentes sont potentiellement en dessous de la réalité, notamment parce qu'elles ne tiennent pas compte de la fonte du permafrost. D'ici 2050, la population mondiale pourrait augmenter de 2,3 milliards de personnes et le revenu par individu pourrait plus que doubler, avec de terribles conséquences sur les émissions de gaz à effet de serre.

---

Le changement climatique est un cercle vicieux car il est alimenté par ses propres effets :

- La neige et la glace fondues dans la toundra reflètent moins de lumière et absorbent davantage de chaleur, libérant alors plus de méthane, ce qui accentue le réchauffement climatique et accélère la fonte de la toundra.
- Le réchauffement des océans libère des hydrates de méthane, ce qui augmente la température atmosphérique, d'où une fonte des glaces et un réchauffement des océans plus marqués et, donc, des dégagements d'hydrates de méthane plus importants.
- L'utilisation des hydrates de méthane et toutes les actions perturbant le plancher océanique induisent une libération plus importante de méthane dans l'atmosphère, ce qui accélère le réchauffement climatique.
- La fonte des glaces en Antarctique implique qu'une moindre quantité de lumière est reflétée tandis que davantage de chaleur est emmagasinée, d'où une accentuation de la fonte des glaces

A terme, ces phénomènes pourraient conduire la calotte glaciaire du Groenland (qui représente 20 % des glaces mondiales) à glisser dans l'océan, ce qui aurait des conséquences encore plus désastreuses.

L'Accord de Copenhague négocié lors de la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques constitue une première : des pays en développement et industrialisés, responsables de plus de 80 % des émissions mondiales, se sont fixés des objectifs de réduction de leurs émissions de carbone vérifiables par la communauté internationale. Il met l'accent sur la coopération internationale pour limiter les émissions de CO<sub>2</sub> afin que la température mondiale n'augmente pas de plus de 2 °C d'ici 2100. Cependant, des scientifiques ont signalé que, bien qu'ambitieux, ces objectifs n'étaient pas suffisants pour maintenir la concentration atmosphérique en CO<sub>2</sub> sous la barre des 450 ppm. Or, pour éviter que le changement climatique ne s'accélère au point de devenir irréversible, nous devons abaisser la concentration en dioxyde de carbone à 350 ppm. Par le passé, lorsque certaines civilisations se sont éteintes du fait de changements climatiques, les populations ont simplement migré vers de nouvelles terres plus fertiles. Il est bien évident qu'aujourd'hui, cette stratégie n'est guère réaliste.

Certains affirment qu'une gestion efficace des problèmes environnementaux passe nécessairement par une réduction du niveau de vie et de la croissance économique alors que d'autres ne jurent que par la croissance. Le gouvernement chinois, par exemple, estime qu'à moins de 8 % de croissance annuelle, le chômage serait tel qu'il plongerait le pays dans le chaos. Fort heureusement, les innovations (en matière d'architecture, de production agro-alimentaire et de changements de politique) se multiplient. Pourtant, pour certains, le salut climatique ne peut venir que d'un partenariat entre les Etats-Unis et la Chine assorti d'objectifs à 10 ans et d'une stratégie mondiale en matière de R&D.

Chaque année, ce sont plus de 40 millions de tonnes de déchets électroniques (téléphones, imprimantes, ordinateurs, radios, etc.) qui sont « déchargés » dans l'environnement, induisant une grave pollution des nappes phréatiques. Avec l'essor de l'économie de l'information à l'échelle

mondiale, on peut s'attendre à voir cette tendance s'accroître significativement. Les nappes phréatiques se vident sur tous les continents et, parmi les grands fleuves de la planète, 1 sur 10 ne parvient pas à atteindre la mer pendant une partie de l'année.

Parallèlement, les terres agricoles sont envahies par des eaux saumâtres et l'urbanisation dope la demande en eau, alors même que les infrastructures censées y répondre sont vieillissantes. Certes, depuis 1990, 1,3 milliard de personnes supplémentaires ont pu accéder à une eau potable de meilleure qualité et 500 millions ont bénéficié d'un assainissement amélioré, mais 900 millions ne disposent toujours pas d'eau propre et l'assainissement reste insuffisant pour 2,6 milliards d'êtres humains. La moitié de la population mondiale vit dans des zones où les aquifères sont vidés plus vite qu'ils ne peuvent se remplir. La majorité de l'eau douce est utilisée pour l'agriculture, essentiellement pour l'élevage. Pour réduire la pression sur les ressources en eau, nous pourrions favoriser une alimentation végétarienne et produire des viandes de meilleure qualité au lieu de privilégier un élevage intensif. Selon la FAO, l'élevage pour la consommation est responsable de près de 18 % des émissions de gaz à effet de serre, loin devant l'automobile. La FAO considère également que, pour nourrir les 2 milliards de personnes supplémentaires à l'horizon 2030, il faudra consacrer 60 % d'eau en plus à l'agriculture.

On estime que 90 % des eaux usées des pays en développement sont rejetées directement dans les fleuves, lacs ou océans, ce qui favorise l'expansion de zones mortes dépourvues d'oxygène. Chez les enfants de moins de 15 ans, la dysenterie est plus meurtrière que le VIH, le paludisme et la tuberculose réunis.

Il y a 6,9 milliards de Terriens aujourd'hui. Au train où vont les choses, nous serons environ 9 milliards en 2050. C'est dans les zones urbaines des pays en développement que se concentrera l'essentiel de cette augmentation. Le profil de la population est en train de passer d'une combinaison forte mortalité+forte natalité à un schéma faible mortalité+faible natalité. Si le taux de fertilité continue à baisser, la population mondiale pourrait commencer à diminuer d'ici la fin du siècle. Plus de 20 pays (principalement en Europe) enregistrent déjà une diminution de leur population et ils pourraient être 44 à l'horizon 2050. Sans une évolution profonde des modes de vie des personnes âgées et de l'âge de départ à la retraite, on peut craindre que le monde soit dépassé par l'explosion du nombre des retraités d'ici 2100. Cependant, les avancées scientifiques et médicales auxquelles on peut s'attendre pour les 50 prochaines années devraient nous permettre de vivre et de rester dans la vie active bien plus longtemps que beaucoup l'imaginent aujourd'hui. A l'échelle mondiale, l'espérance de vie à la naissance est actuellement de 68 ans or, certains prévisionnistes tablent sur une augmentation d'un an chaque année à plus ou moins long terme.

Il existe une apparente contradiction entre certains reculs de la démocratie et l'émergence d'une conscience démocratique mondiale nourrie par les nouveaux moyens de communication et des interdépendances de plus en plus marquées. L'étude menée par Freedom House en 2010 révèle que la liberté a reculé dans 40 pays alors qu'elle n'a progressé que dans 16 et qu'on compte désormais trois démocraties électorales de moins, soit 116 au total.

Si 46 % de la population mondiale vit dans l'un des 89 pays « libres » et 20 % dans l'un des 58 pays « partiellement libres », il n'en reste pas moins que 34 % de l'humanité (soit plus de 2,3 milliards de personnes) vivent dans l'un des 47 pays considérés comme « non libres ». La liberté de la presse a également reculé presque partout dans le monde.

Seulement 16 % de la population mondiale vit dans l'un des 69 pays dotés d'une presse « libre », 44 % dans l'un des 64 pays où la presse est « partiellement libre » et 40 % vivent dans l'un des 63 pays où la presse est bâillonnée. Quoi qu'il en soit, on observe les premiers signes d'une nouvelle démocratie participative transnationale, favorisée par Internet et les plates-formes mobiles. Des individus, des groupes et des institutions de plus grande envergure s'auto-organisent autour d'idéaux communs, en marge des institutions conventionnelles et sans considération de nationalité ou de langue.

L'humanité est peu être arrivée au stade où, pour prendre les bonnes décisions à long terme, elle a besoin et est capable de développer une vision mondiale prenant en compte de multiples aspects sur la durée. Bien que l'on s'accorde de plus en plus à dire que l'accélération des changements appelle des perspectives à plus long terme, les décisionnaires ne semblent pas pressés de changer leur approche tant qu'ils ne sont pas confrontés à une catastrophe, comme la crise financière par exemple.

La marée noire causée par BP sur les côtes américaines ou encore les innombrables annulations de vols suite à l'éruption du volcan islandais ont mis l'accent sur la nécessité de disposer de systèmes locaux, nationaux et mondiaux en matière de résilience - la capacité à anticiper, réagir et gérer l'après, en cas de catastrophe, tout en identifiant les innovations et opportunités technologiques et sociales.

A Singapour, les unités de prospective stratégique gouvernementales sont connectées de façon informelle via l'unité de prospective stratégique du bureau du Premier ministre afin de partager les meilleures pratiques, de comparer leurs recherches et de vérifier leurs hypothèses. Le Groupe de planification stratégique des Nations Unies connecte pour sa part 12 agences stratégiques des Nations Unies dans un effort de coopération similaire. À terme, ces deux réseaux pourraient également être reliés au bureau du Secrétaire général des Nations Unies pour organiser la coordination des stratégies et objectifs nationaux et internationaux afin d'optimiser les décisions à long terme.

Près de 30 % de l'humanité est connectée à Internet qui, d'un référentiel d'informations passif (Web 1.0), est devenu un système participatif façonné par ses utilisateurs (Web 2.0) et évolue actuellement vers le Web 3.0, un partenaire plus intelligent capable d'appréhender la signification des connaissances qu'il contient et de s'en servir pour bâtir un raisonnement.

Avec 5 milliards d'abonnés à la téléphonie mobile, la chute des prix des smartphones et la multiplication des transmetteurs multimédias et autres capteurs dans les bâtiments, on peut raisonnablement imaginer que la majorité de la population mondiale (désormais urbaine) fera l'expérience d'une informatique omniprésente et finira par passer le plus clair de son temps dans une réalité « assistée par ordinateur ». Dans le même temps, des relais Internet avec transmission sans fil poussent dans les villages les plus reculés, des téléphones mobiles avec accès Internet sont conçus pour les étudiants et les

professionnels des tranches aux revenus les plus faibles et des programmes innovants voient le jour pour connecter les 2 milliards de personnes les plus pauvres à ce nouveau centre névralgique de la civilisation en pleine évolution.

Ce type d'approches en matière de réduction de la pauvreté a un impact, puisqu'on constate une diminution du nombre et du pourcentage d'individus vivant dans une pauvreté extrême (1,25 dollar/jour). Malgré la récente récession mondiale, il semblerait que nous soyons en passe de réduire le taux de pauvreté de 1990 de moitié d'ici 2015 (sauf pour l'Afrique sub-saharienne). Les prévisions des prospectivistes concernant la pauvreté restent alarmantes, mais nettement moins catastrophiques qu'il y a seulement quelques années. Aujourd'hui, la Banque Mondiale estime que le nombre de personnes vivant avec moins d'1,25 dollar/jour pourrait être d'environ 1 milliard en 2015 et 826 millions en 2020.

D'après le FMI, l'économie mondiale s'est contractée de 0,6 % en 2009, le revenu par individu a reculé d'environ 2 % pour s'établir à 10 500 dollars, tandis que le taux de chômage à l'échelle planétaire atteignait 9 %. Cependant, le vent est en train de tourner. Le FMI table sur une croissance de 4,2 % en 2010, une reprise dont la locomotive est le monde en développement pour lequel on attend une croissance de 6,3 % en 2010 et de 6,6 % pour 2011-2013, alors que les économies développées devront se contenter de 2,3 % et 2,4 % pour les mêmes périodes. En 2009, la part du Brésil, de la Russie, de l'Inde et de la Chine au PIB mondial était supérieure à 23,5 %.

Bien que l'immense majorité de la population mondiale vive en paix, la moitié des pays du monde reste vulnérable en termes d'instabilité sociale et de violence en raison de facteurs tels que la récession mondiale, le vieillissement de leurs populations, la diminution des réserves en eau, en nourriture et en énergie par personne, le changement climatique et, enfin, les migrations de plus en plus massives pour fuir les conditions politiques, environnementales et économiques. Quoi qu'il en soit, le nombre de conflits a bel et bien diminué au cours des 10 dernières années, le dialogue entre les cultures s'épanouit, l'intervention internationale résout de plus en plus de conflits intestins et l'on a déploré 14 conflits seulement ayant fait plus de 1 000 victimes en 2010. Les zones concernées étaient l'Afrique (5), l'Asie (3), le continent américain (2) et le Moyen-Orient (3), sachant qu'un conflit a été défini comme lutte contre l'extrémisme à l'échelle mondiale.

Nous consacrons plus de 1 500 milliards de dollars aux dépenses militaires, le tiers des pays au budget le plus lourd en la matière rassemblant les Etats-Unis, la Chine et la France. Le SIPRI estime que quelque 8 100 ogives nucléaires sont en état de fonctionner aux Etats-Unis, en Russie, en Chine, au Royaume-Uni, en France, en Inde, au Pakistan et en Israël. Ce chiffre doit être rapproché des estimations à 20 000 unités pour 2002 et 65 000 en 1985, soit une baisse très encourageante. Bien qu'on compte, pour 2010, 300 ogives nucléaires de moins qu'en 2009, il ne faut pas oublier qu'environ 2 000 sont en « état d'alerte élevée », autrement dit prêtes à être lancées en quelques minutes.

L'Agence Internationale de l'Energie Atomique a déclaré qu'entre 1993 et fin 2009, la base de données sur le trafic illicite comptait 1 784 enregistrements d'incidents touchant au nucléaire (222 pour la seule année 2009) ce qui va de la mise au rebut illicite aux composants nucléaires de provenance inconnue.



On estime que 1 700 tonnes d'uranium hautement enrichi et 500 tonnes de plutonium séparé pourraient être utilisées pour la fabrication d'armes nucléaires et doivent donc faire l'objet d'une surveillance permanente.

Les femmes représentent 40 % de la main-d'œuvre mondiale mais ne perçoivent que 25 % de la rémunération à l'échelle planétaire ; toutefois, ce sont elles qui contrôlent 70 % des dépenses de consommation globales. Le pourcentage de femmes siégeant dans les parlements nationaux est passé de 13,8 % en 2000 à 18,9 % en 2009. Une centaine de pays ont mis en place des quotas, indicatifs ou obligatoires, pour une meilleure représentation des femmes. Les pays où les inégalités entre les sexes sont les plus limitées jouissent de meilleures opportunités de développement, d'une éducation plus efficace, d'enfants en meilleure santé et d'une plus grande stabilité sociale. A l'échelle planétaire, la moitié des étudiants sont des étudiantes et, dans bien des pays, les universités accueillent plus de femmes que d'hommes.

Pourtant, la violence faite aux femmes par les hommes est la plus terrible guerre actuelle, tant par le nombre de décès que par celui de blessées par an. Environ un tiers des femmes subissent des violences basées sur le sexe au cours de leur vie et 20 % sont victimes de viol ou de tentative de viol, notamment pendant les conflits armés.

Le trafic d'êtres humains concerne environ 2,5 millions de personnes, originaires de 127 pays différents, dont 70 % de femmes et de jeunes filles et 50 % de mineurs. Jamais dans l'histoire de l'humanité, il n'y a eu autant d'esclaves : on estime que jusqu'à 27 millions d'individus sont contraints de travailler sans rémunération et ne sont pas libres de leurs mouvements.

Le crime organisé international continue de prospérer en l'absence d'une stratégie mondiale cohérente pour le combattre. D'après les estimations les plus optimistes, la contrefaçon et le plagiat représentent entre 300 et 1 000 milliards de dollars, les narcotrafics 386 millions, le commerce illégal de ressources naturelles 63 millions, le trafic d'êtres humains et la prostitution 141 millions et le trafic d'armes 12 millions. Le FBI considère que la fraude en ligne a coûté 560 millions de dollars aux entreprises et consommateurs américains en 2009, contre 265 millions en 2008. Ces chiffres ne tiennent pas compte des escroqueries ou de la part que perçoit le crime organisé sur les produits de la corruption (qui représente, d'après la Banque Mondiale, 1 milliard de dollars chaque année) ou du blanchiment d'argent (1,5 à 6,5 milliards). Au bout du compte, le montant total pourrait se situer entre 2 et 3 milliards de dollars, soit deux fois le budget militaire total. Les gouvernements peuvent être envisagés comme une série de points de décision dans lesquels certaines personnes accepteront des pots-de-vin d'un montant exorbitant. Dès lors, les décisions s'achètent exactement de la même manière que l'héroïne et la démocratie devient une illusion.

L'énergie est aujourd'hui l'une des principales préoccupations à l'échelle mondiale, notamment avec la marée noire provoquée par BP, les négociations entourant le changement climatique et la hausse des prix énergétiques. On prévoit une augmentation de la demande mondiale en énergie de près de 50 % sur les 25 prochaines années, en grande partie alimentée par la Chine et l'Inde. Les constructeurs automobiles du monde entier sont lancés dans une course effrénée pour trouver des alternatives au pétrole. Le milliardaire américain

Warren Buffett et l'Allemand Daimler ont ainsi fait équipe avec le Chinois BYD pour donner un coup d'accélérateur à la production de véhicules électriques.

Exxon a investi 600 millions de dollars dans l'élaboration d'un biocarburant à base d'algues. L'investissement mondial total consacré aux énergies renouvelables pour 2010 est estimé à 200 milliards de dollars, en augmentation de près de 50 % par rapport à 2009, et devrait continuer sa progression. Le Japon prévoit de mettre sur orbite un système de génération électrique solaire spatial d'ici 2030 ; de tels systèmes pourraient permettre de satisfaire la demande mondiale en électricité pour toujours, sans le problème des déchets nucléaires ou des émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, à moins de profondes mutations politiques et technologiques, les carburants fossiles resteront la principale source d'énergie dans le futur proche, d'où la nécessité impérieuse de capturer, stocker et/ou réutiliser le carbone à grande échelle pour ralentir le changement climatique.

Alors que beaucoup sont encore surpris par l'ampleur et la puissance d'Internet, les synthèses scientifiques et les percées technologiques qui en résultent pourraient bien avoir un impact encore plus important sur la condition humaine. La possibilité de créer la vie artificiellement a été démontrée. Les experts en biologie synthétique considèrent que, de la même façon qu'on peut écrire un code informatique pour créer des logiciels qui améliorent les capacités humaines, il sera bientôt possible d'écrire un code génétique pour créer des formes de vie qui amélioreront la civilisation. De l'ADN de mammouth laineux a été utilisé pour créer des cellules sanguines vivantes semblables à celles de cet animal éteint. On compte aujourd'hui plus de 800 produits issus des nanotechnologies (soit une hausse de 25 % par rapport à l'année dernière) qui sont utilisés pour la diffusion de médicaments dans l'organisme, les surfaces super-dures, les films photovoltaïques fins et de nombreux objets alliant légèreté et résistance. Un système d'intelligence collective mondial est indispensable pour suivre toutes ces avancées technologiques et scientifiques, anticiper leurs conséquences et documenter un ensemble de positions qui permettront aux politiques et au grand public de saisir leur impact potentiel.

L'accélération des innovations scientifiques et technologiques découlant des progrès en matière d'instrumentation, de communication entre les scientifiques, mais aussi des synergies entre nanotechnologies, biotechnologies, technologies de l'information et technologies quantiques change radicalement la donne pour la civilisation. Quelles sont les problématiques éthiques en jeu ? Avons-nous le droit de nous cloner nous-mêmes ? Est-ce aux marchés de déterminer quelles applications technologiques sont acceptables ? Qui devra porter la responsabilité des conséquences, aussi imprévues soient-elles ?

On peut penser que l'avidité et le profit ont dicté certaines décisions imprudentes et contraires à l'éthique qui ont conduit à la marée noire provoquée par BP. La crise financière mondiale a apporté la preuve de l'interdépendance de l'économie et de l'éthique. La responsabilité collective concernant des décisions éthiques à l'échelle mondiale n'en est qu'à ses balbutiements, mais elle se développe par le biais des programmes de responsabilité sociale des entreprises, des normes ISO et des traités internationaux qui définissent les normes de la civilisation. Les nouveaux médias, la blogosphère, les appareils photo intégrés aux téléphones mobiles, les commissions d'éthique et les ONG contribuent à pointer du doigt les décisions contraires à l'éthique et la corruption.

---

Cependant, l'évolution vers la prise de décisions plus éthiques est freinée par des processus décisionnels inefficaces, lents et mal documentés. La fermeture totale ou partielle de 313 aéroports européens (soit 75 % du réseau aérien européen) entre le 15 et le 21 avril 2010 en raison du nuage de cendres craché par le volcan islandais Eyjafjallajökull a eu un impact sur plus de 100 000 vols et 10 millions de passagers et a induit une perte de 2,5 milliards d'euros (3,31 milliards de dollars). La véritable cacophonie des décisions prises à cette occasion a mis au grand jour l'absence d'un cadre international adéquat et le manque d'une stratégie de coordination permettant de gérer des problèmes d'une telle ampleur (naturels ou fruits de l'action humaine).

Les 15 enjeux globaux actuels présentés au chapitre 1 ne peuvent pas être résolus par les gouvernements, entreprises, ONG, universités et organismes intergouvernementaux s'ils travaillent de manière isolée.

Dès lors, nous devons développer un processus décisionnel *transinstitutionnel* et des plates-formes communes pour que les décisions stratégiques soient prises et mises en œuvre de manière transinstitutionnelle. Pour ce qui est des individus, ils seront de plus en plus amenés à prendre leurs décisions en s'aidant de capteurs intégrés aux produits, bâtiments et même à leur propre corps, le tout composant un réseau plus intelligent. Des logiciels d'intelligence collective institutionnels ou personnels pourraient nous aider à recueillir et exploiter des retours d'information pour améliorer les décisions dans un futur qui s'annonce très intense.

### **Indicateur de l'état du futur**

Le futur sera-t-il meilleur ou pire que la situation actuelle ? Qu'entendons-nous au juste par meilleur ? Quels indicateurs utiliser ? Quelles variables pourrions-nous suivre dans le temps pour identifier les progrès ou les reculs ? Est-il possible de les synthétiser dans une sorte d'indice, sur le modèle de l'indice du coût de la vie ? Peut-on les utiliser pour faire des projections à moyen terme ? Voilà certaines des questions que nous avons soumises à un panel d'experts internationaux sélectionnés par les Nœuds du Projet Millénaire dans le monde entier pour créer le SOFI annuel. Les résultats sont publiés chaque année depuis 2001 dans les différentes éditions de *L'Etat du futur*. Jusqu'à très récemment, le SOFI annuel global montrait une amélioration générale du futur, bien que progressant moins rapidement que sur les 20 années précédentes. L'an dernier, du fait de la crise économique et de la récession mondiale, le SOFI n'indiquait que des progrès limités à court terme.

Des SOFI ont également été développés pour certains pays d'Amérique du Nord et d'Amérique latine afin de comparer leurs progrès, mais les variables n'ont pas le même poids partout. En conséquence, des ensembles de variables uniques ont été mis au point pour d'autres pays comme la Corée du Sud, la Turquie ou le Koweït.

Cette année, l'équipe de modélisation de l'entité International Futures de l'Université de Denver a collaboré avec le Projet Millénaire pour intégrer le calcul des SOFI à leur modèle. Ainsi, le modèle permet de calculer et de comparer des SOFI de base pour 183 pays. Le chapitre 2 explique ce processus dont les résultats exhaustifs figurent sur le CD, au chapitre 2.

---

## Intelligence collective

L'explosion de la connaissance et l'accélération du changement, combinées à un déferlement d'informations aussi incessant que déconcertant, ont fait tomber en désuétude les systèmes d'information traditionnels servant de base de décision. Pour y remédier, on peut envisager la création de systèmes d'intelligence collective, autrement dit de systèmes facilitant les interactions et échanges entre les jugements humains, les informations et les logiciels pour que chacun de ces trois composants puisse s'adapter en temps réel.

Le chapitre 3 en donne deux applications. La première concerne la Global Climate Change Situation Room (cellule consacrée au changement climatique) située à Gimcheon, en Corée du Sud et la seconde le Système d'alerte précoce du Bureau du Premier ministre au Koweït. Le fait de réfléchir à une application conçue pour une problématique et à une autre pensée pour un gouvernement permettra d'identifier les facteurs communs qui pourraient être utilisés dans d'autres situations (allant de problématiques d'entreprise aux systèmes des Nations Unies).

L'intelligence collective peut être définie comme une propriété émergente de synergies entre données / informations / connaissances, logiciel/matériel et experts (experts reconnus ou nouveaux venus novateurs) capable d'apprendre en continu d'après les retours d'informations pour produire des connaissances quasiment en temps réel qui permettront de prendre des décisions plus avisées que si elles s'étaient basées sur un seul de ces facteurs.

## Amérique latine 2030

Entre 2010 et 2030, la plupart des pays d'Amérique latine fêteront le bicentenaire de leur indépendance en grande pompe. A l'heure où ces pays font le bilan de leurs 2 premiers siècles d'existence, il semble opportun d'explorer les possibilités qui s'offrent à l'Amérique latine. Les présidents des Nœuds du Projet Millénaire en Amérique latine ont utilisé un processus Delphi en temps réel pour recueillir l'opinion de 552 érudits concernant la probabilité et l'impact de différentes évolutions que pourrait connaître cette région sur les 20 prochaines années ainsi que les mutations potentielles de certaines variables particulièrement pertinentes pour cette partie du globe. Le chapitre 5 présente les conclusions de cette étude, qui servira également pour l'élaboration de différents scénarios régionaux l'année prochaine. Les détails complets de l'étude figurent sur le CD joint.

Parmi les développements potentiels à l'horizon 2030 identifiés par cette étude et qu'il serait judicieux de prendre en compte pour concevoir les scénarios sur l'avenir de l'Amérique latine à 20 ans, citons :

- Une probabilité de 50 % de voir les pays d'Amérique latine adopter le modèle de l'Union européenne
- Une multiplication par deux des prix des denrées alimentaires
- Un réseau de communication à haut débit reliant les principales villes
- Une explosion du tourisme
- Une hausse de 50 % du PIB par habitant
- Une position de leader mondial de la production de biocarburant pour la région

- Un risque de voir le crime organisé devenir plus puissant que certains gouvernements
- Une importante augmentation des émissions de CO<sub>2</sub>
- Une menace protectionniste accrue
- Une grande incertitude quant à la possibilité de réduire la corruption

Concernant les développements pour l'Amérique latine considérés comme probables et importants, plusieurs explications communes ou très proches ont été fournies par les sondés. Par exemple :

- Hypothèse d'une multiplication par deux des prix des denrées alimentaires : les personnes interrogées ont tendance à considérer cette évolution comme inévitable, mais susceptible d'être contrée dans une certaine mesure par le recours aux aliments synthétiques. De plus, certains sondés mettent l'accent sur le développement de l'éducation et des compétences pour limiter l'impact négatif de la tendance.
- Hypothèse d'un crime organisé devenant plus puissant que certains gouvernements d'Amérique latine : les personnes interrogées estiment que ce problème est et restera propre à certaines zones (essentiellement la Colombie et le Mexique). Les narcotrafics et le commerce des armes sont clairement identifiés comme les deux piliers du crime organisé dans la région. L'éducation est là encore avancée pour lutter contre le problème.
- Hypothèse selon laquelle 90 % de la population mondiale âgée de plus de 11 ans utilisera Internet : les périphériques mobiles sont la priorité. Ils permettront d'atteindre plus facilement certains objectifs sociaux, notamment grâce à leur diffusion au sein des communautés les plus pauvres.
- Hypothèse de migrations humaines deux fois plus importantes qu'aujourd'hui dues à des causes telles que des pénuries d'eau : ils estiment que l'abondance des ressources naturelles en Amérique latine sera un facteur déterminant, tant pour la région que pour la planète dans son ensemble.

Les variables permettant de quantifier le changement et les évolutions susceptibles de les altérer ont également donné lieu à de nombreux commentaires et estimations quant à leur probabilité et à leur importance. Le processus Delphi en temps réel a fourni de précieuses informations sur les menaces et opportunités qui marqueront l'avenir de l'Amérique latine, et du monde entier.

Tous les détails sont consultables sur le CD. Les célébrations du bicentenaire de l'indépendance sont un moment privilégié pour se projeter à 20 ans, et même réfléchir aux 2 prochains siècles. Cette étude et les scénarios qui en découlent ont vocation à aider les décideurs d'Amérique latine à affiner leurs positions et à planifier un futur meilleur.

## Sécurité environnementale

Notion traditionnellement nationale, la sécurité tend à prendre une dimension planétaire en raison des mutations géopolitiques, des effets du changement climatique, de la sécurité environnementale et énergétique et des interdépendances de plus en plus marquées à l'échelle mondiale. Selon le PNUE, depuis le milieu du siècle dernier, plus de 90 % des grands conflits armés ont eu pour théâtre des pays stratégiques du point de vue de la biodiversité et plus de 80 % se sont déroulés au cœur même d'écosystèmes particulièrement précieux. Le document *Quadrennial Defense Review* du Pentagone a, pour la première fois dans son édition 2010, cité le changement climatique en tant qu'enjeu stratégique « qui jouera un rôle majeur dans l'avenir de l'environnement sécuritaire ». Dans la mesure où les conflits et les dégradations de l'environnement s'amplifient mutuellement, ils doivent faire l'objet d'une approche commune si l'on veut limiter leur ampleur et leur impact. Les « crimes environnementaux », bien souvent impunis par le passé, seront de plus en plus mis à l'index et portés en justice.

Le Projet Millénaire définit la sécurité environnementale comme un ensemble de conditions garantissant la viabilité de l'environnement, et donc la préservation de la vie. Trois éléments revêtent une importance particulière :

- la prévention ou la réparation des dommages environnementaux provoqués par les actions militaires,
- la prévention ou la gestion des conflits ayant une origine environnementale,
- la protection de l'environnement du fait de sa valeur morale intrinsèque.

Le chapitre 4 présente une synthèse d'événements récents et de problématiques liés à la sécurité environnementale autour de cette définition. Ces dernières années, avec l'aide du U.S. Army Environmental Policy Institute, le Projet Millénaire a analysé de nombreuses sources pour produire des rapports mensuels sur les enjeux environnementaux émergents susceptibles d'avoir des répercussions en matière de sécurité ou de traités.

Plus de 300 problématiques ont été identifiées rien que l'année dernière, et près de 2 000 depuis le début des travaux en août 2002. Le chapitre 9 du CD reprend l'intégralité du texte concernant ces problématiques et leurs sources, ainsi que d'autres études du Projet Millénaire touchant à la sécurité environnementale.

Ces ressources sont également consultables sur le site Web du Projet Millénaire, [www.millenniumproject.org](http://www.millenniumproject.org).

## Visions des prospectivistes à travers le monde

Sur quoi travaillent les prospectivistes des différentes institutions et des différents pays ? Quelles pistes d'étude, négligées jusqu'à présent, leur semblent particulièrement dignes d'intérêt.

Pour répondre à ces questions, une étude a été menée au sein des Nœuds du Projet Millénum qui constituent un groupe de prospectivistes unique de par son hétérogénéité. Les Nœuds du Projet Millénum sont composés d'individus et d'institutions qui connectent les travaux axés sur le futur en provenance d'universités, d'entreprises privées, d'ONG, de gouvernements et d'organisations internationales. Leurs travaux et les perspectives qui s'en dégagent représentent une large part de la recherche prospective à l'échelle mondiale.

Le Nœud allemand a mené une étude qualitative des autres Nœuds afin d'identifier les problématiques qui leur semblent essentielles, les lacunes des recherches actuelles et, plus généralement, ce qui guide la réflexion des prospectivistes du monde entier. Sur les 34 Nœuds existants au moment de l'étude, début 2010, 32 ont répondu à l'intégralité des questions. Première grande conclusion de l'analyse : presque tous les Nœuds estiment que les problématiques culturelles et sociales sont négligées. La communauté des prospectivistes appelle de plus en plus à prendre en compte les « problématiques douces ». L'un des participants l'a parfaitement résumé en ces termes : « Pour trouver une nouvelle voie à l'avenir de l'humanité, une mutation profonde de la conscience collective est indispensable et elle repose très largement sur le composant humain. »

Le chapitre 6 fait la synthèse des principaux résultats de l'étude et permet d'anticiper les tendances de la recherche futurologique, sans pour autant se vouloir exhaustif.

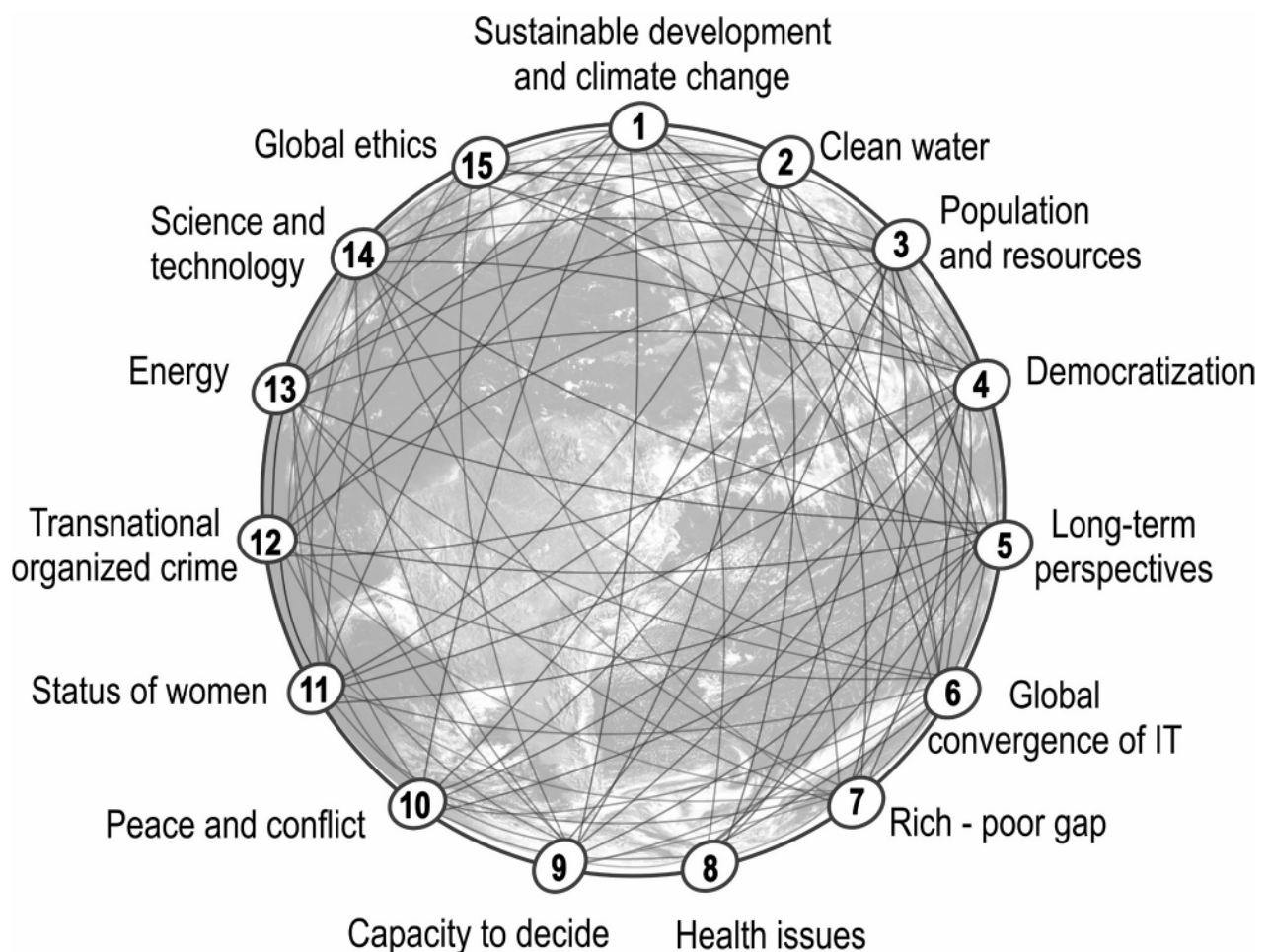
Plus de 130 sujets différents ont été reçus, puis organisés en 9 catégories : sciences/technologies, politique/mondialisation, environnement/ressources, méthodologie des prévisions, commerce/économie, transferts/éducation, développement durable, société et thématiques régionales.

Cette édition de *L'Etat du futur* est une source d'informations d'une richesse exceptionnelle pour ceux qui se préoccupent du monde et de son avenir. Nous devons résoudre de nombreux problèmes et disposons, pour ce faire, de quantités de réponses. Au final, le flux d'informations est tel qu'il devient très difficile d'identifier les éléments pertinents. Une démocratie saine a besoin d'informations fiables, et la démocratie se répand de plus en plus dans le monde. Pour que cette tendance perdure, les populations auront impérativement besoin d'informations pertinentes. Nous espérons que nos rapports annuels leur apporteront certaines de ces informations.

Cette présentation des travaux du Projet Millénum pour sa 14<sup>e</sup> année d'existence peut permettre aux décideurs et éducateurs de lutter contre le désespoir, la naïveté et l'indifférence née de l'ignorance, autant d'attitudes qui ont trop souvent bloqué les progrès vers un avenir meilleur. Notre propos n'est pas de lutter contre l'idéalisme, mais nous savons qu'un idéalisme niant le pessimisme est illusoire. Nous avons besoin d'idéalistes entêtés capables de prendre en compte le pire, mais aussi le meilleur de l'humanité pour bâtir des stratégies efficaces.

## Les 15 enjeux globaux

Les 15 enjeux globaux constituent un cadre pour évaluer les perspectives mondiales et locales pour l'humanité. Ils sont interdépendants : un progrès sur l'un des enjeux peut permettre de mieux gérer les autres, tout comme un recul sur l'un des enjeux complique les autres. Affirmer que certains sont plus importants que d'autres est aussi vide de sens que de prétendre que le système nerveux est plus important que l'appareil respiratoire.



Nous invitons les lecteurs à nous faire part de leur opinion afin d'enrichir notre vision de ces 15 enjeux globaux pour l'édition de 2011. Merci d'utiliser les formulaires en ligne disponibles sur le site [www.StateoftheFuture.org](http://www.StateoftheFuture.org) (sélectionnez « 15 enjeux internationaux »).