



CONFERENCE DES NATIONS UNIES SUR L'EAU
Mar del Plata, Argentine, 14–25 mars 1977

Eau et énergie: une symbiose

par Yahia Abdel Mageed,
Secrétaire général de la Conférence des Nations Unies sur l'eau

La Conférence des Nations Unies sur l'eau, qui aura lieu à Mar del Plata, Argentine, du 14 au 25 mars 1977, sera consacrée à l'étude, sous tous ses aspects, de l'utilisation de l'eau dans le monde: pour la distribution urbaine, dans l'agriculture, l'industrie et la multitude d'autres domaines où l'eau permet de satisfaire des besoins de première nécessité. En bonne place dans cette liste figure la production d'énergie.

Energie et eau ont été intimement liées depuis le commencement des temps. Tout au début, avant même la découverte de la voile, les hommes empruntaient pour se déplacer les courants marins et fluviaux. Depuis longtemps l'eau servait de source d'énergie pour actionner les moulins. En fait, c'est l'eau transformée en vapeur qui a ouvert la voie à l'ère industrielle. Mais l'utilisation de l'eau ne s'est pas limitée à la production d'énergie; lorsque Newcomen et Savery ont construit un moteur fonctionnant à la vapeur, sa première application a consisté à actionner une pompe à eau.

Les centrales hydro-électriques jouent un rôle important dans la production d'énergie et la hausse du prix du pétrole qui a eu pour effet de lancer les planificateurs à la poursuite de sources d'énergie peu coûteuses pour remplacer les combustibles fossiles a contribué à donner à l'hydro-électricité un regain d'importance. Il est probable que ce rôle éminent ira en s'accroissant lorsque la consommation d'énergie des pays en voie de développement atteindra des chiffres justifiant les investissements relativement élevés qu'appellent les installations hydroélectriques. De plus en plus, on espère que ces travaux pourront s'inscrire dans le cadre de projets intégrés d'utilisation de l'eau à des fins multiples. Un projet de mise en valeur d'une rivière judicieusement conçu peut permettre d'approvisionner l'industrie en énergie, de contribuer à l'irrigation en agriculture, d'alimenter les villages et les villes en électricité et en eau potable et d'améliorer le réseau de transport du pays en créant une voie

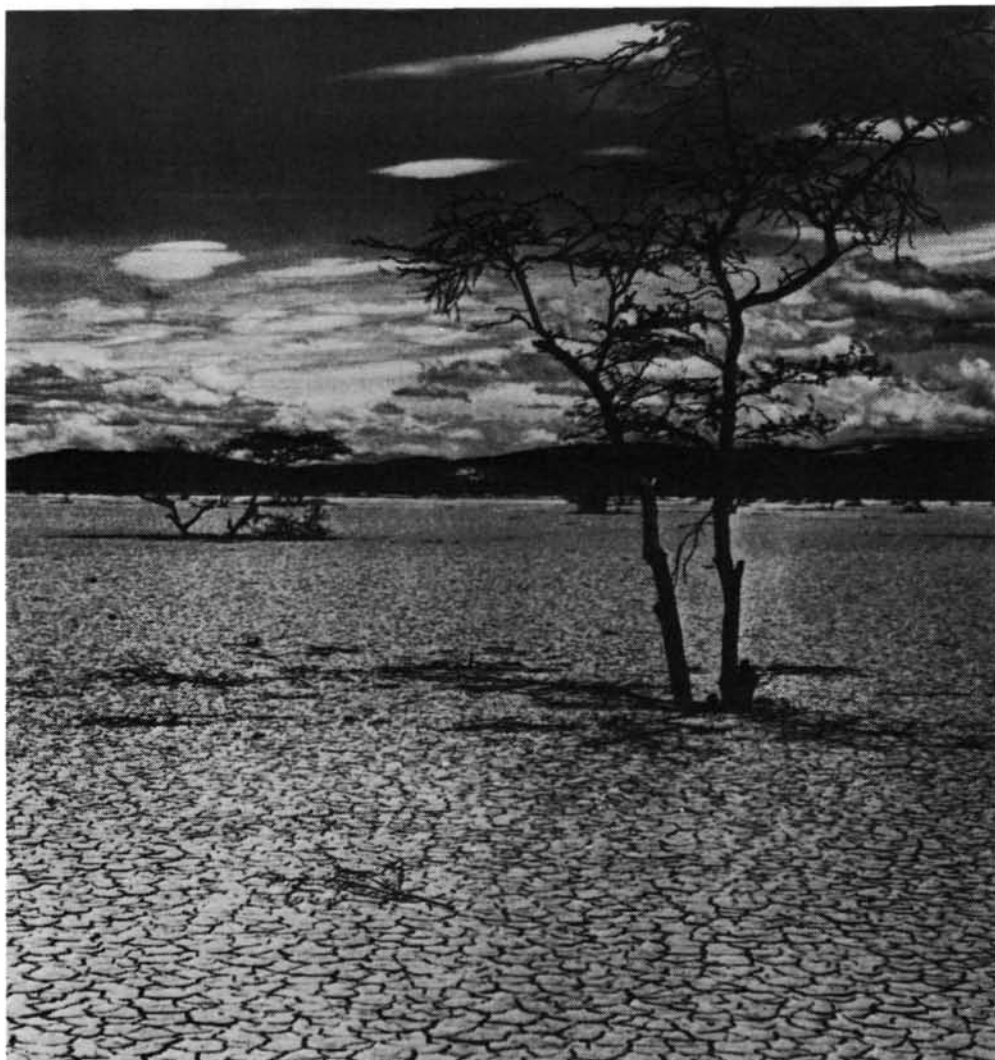
d'eau navigable. Il peut aussi assurer la sauvegarde des vies et des biens par la maîtrise des inondations.

Cette symbiose entre l'énergie et l'eau s'étend au domaine de l'énergie atomique. D'une part, les réacteurs nucléaires ont besoin de quantités d'eau considérables, d'autre part, ils constituent, virtuellement du moins, de puissants moyens d'amélioration du ravitaillement en eau douce à travers le monde en fournissant les suppléments dont on a tant besoin. L'industrie nucléaire revendique nos ressources en eau pour répondre à l'urgente nécessité devant laquelle elle se trouve de disposer de gros volumes d'eau pour refroidir les unités de production d'électricité et évacuer de grandes quantités de chaleur. Si elle apparaît susceptible de venir au secours de ceux, nombreux, qui souffrent d'une forte pénurie d'eau douce, c'est que, fournissant de la chaleur en quantité suffisante et à un coût suffisamment bas, elle donne la possibilité d'appliquer des procédés de dessalement qui font de l'eau salée des océans une eau potable pour l'homme et pour l'animal et propre à l'irrigation des terres cultivées. Les méthodes de dessalement génératrices de vie, qui contribuent déjà à métamorphoser des zones autrefois arides comme le Koweït, ne pourront répondre à toutes les espérances tant que le coût de l'énergie et de la chaleur indispensables n'aura pas radicalement baissé. L'énergie d'origine nucléaire est peut-être la clé du succès qui, pour tous ceux qui sont actuellement privés de ressources suffisantes en eau, doit ressembler à l'avènement d'un âge d'or.

Il semble évident que partageant tant de soucis et de problèmes communs et si largement tributaires du travail des autres, les spécialistes des applications de l'énergie atomique et les responsables de l'alimentation en eau devraient s'efforcer de travailler en étroite collaboration. Mais il ne suffit pas de se borner à des exhortations, aussi bien intentionnées soient-elles. En maint endroit, l'insuffisance des ressources en eau tourne à la crise et la production d'énergie risque d'en pâtir. Dans plusieurs pays européens, le plus grand obstacle auquel se heurte la construction de nouvelles centrales est le manque d'eau. Les sites se prêtant à la production hydro-électrique sont déjà largement utilisés à diverses fins utilitaires et l'emploi de l'eau pour le refroidissement des centrales thermiques fonctionnant au charbon et au mazout doit disputer ses droits aux autres utilisations de l'eau, laquelle ne suffit plus à satisfaire la demande. L'augmentation de la production d'énergie se heurtera d'ici peu à des limites de ce genre dans bien d'autres parties du globe. Ailleurs encore, le problème se pose différemment. Les ressources en eau d'une région sont parfois maigres, les réserves si difficiles à atteindre ou si onéreuses à capter par les méthodes classiques que la rareté de l'eau étouffe le progrès et même la vie. Dans de telles régions, il faut trouver de nouvelles solutions à un problème ancien.

L'objectif de la Conférence des Nations Unies sur l'eau est triple: appeler l'attention de tous les gouvernements intéressés, de manieurs de l'opinion publique et de la population dans son ensemble sur la crise imminente; poser une fois pour toutes que les problèmes hydriques mondiaux ne peuvent être résolus par les ingénieurs hydrauliciens ou les compagnies des eaux isolément, ou même par des hommes de science ou des administrateurs, mais, ne peuvent être traités avec quelque espoir de succès que moyennant une large collaboration non seulement des catégories citées plus haut, mais aussi des écologistes, des agriculteurs, des industriels et surtout des gouvernements, de leurs planificateurs, de leurs administrateurs et des chefs de file politiques.

Il importe que les hommes d'Etat du monde entier comprennent qu'en l'absence de mesures efficaces pour obtenir et distribuer l'eau en quantité suffisante, certains programmes de développement de toute première nécessité ne pourront pas être mis en oeuvre. La demande globale en eau à tous les stades de notre vie contemporaine augmente dans des proportions énormes. L'accroissement de la population, l'élévation du niveau de vie dans les pays industriels, les désirs de développement inassouvis des jeunes nations, la nécessité de trouver

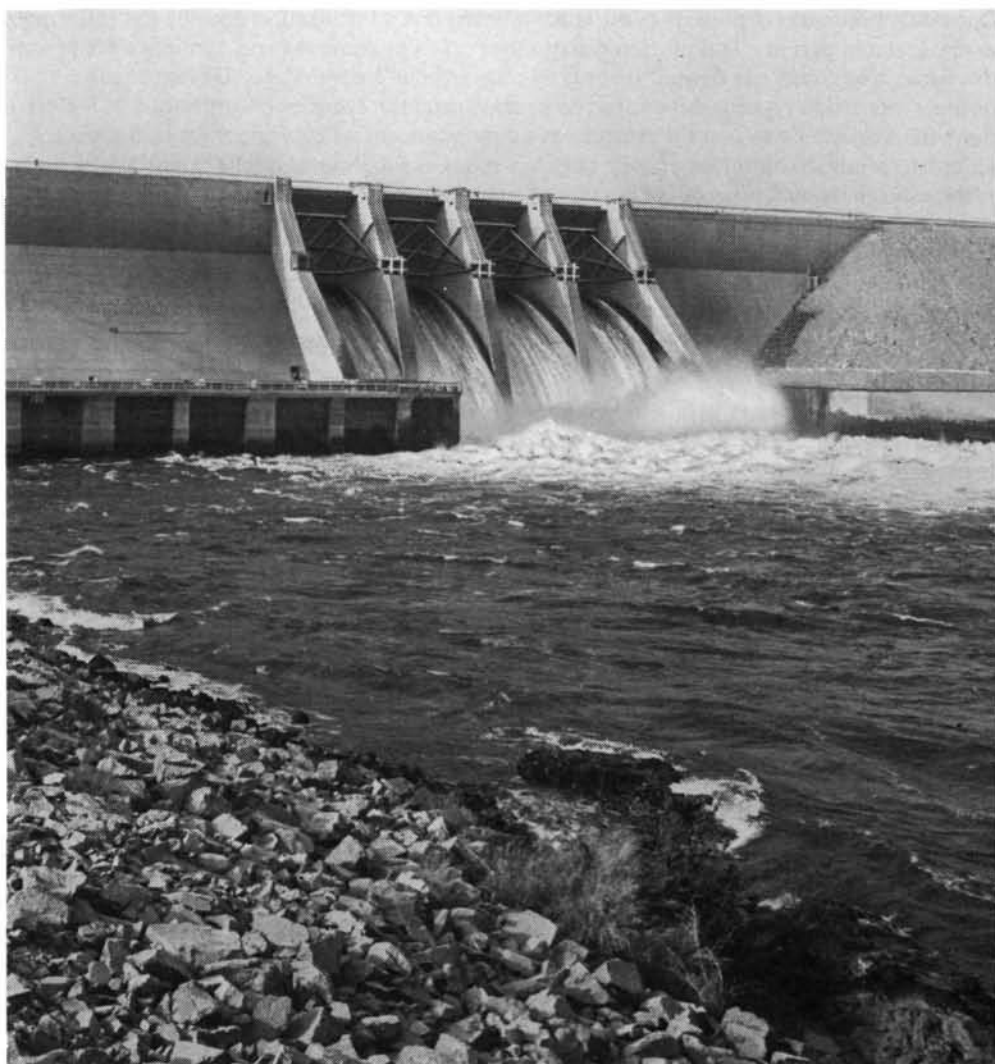


Zone aride au Vénézuëla (Photo Guilde du Livre).

de nouvelles ressources alimentaires, la culture de nouvelles variétés de céréales et l'introduction d'engrais et d'insecticides modernes — l'agriculture intensive, l'industrialisation à grande échelle — tous ces éléments grèvent lourdement nos ressources en eau.

Et nulle part cette poussée de la demande en eau ne semble près de s'apaiser; en fait, on peut même dire qu'elle vient seulement de commencer. Les deux-tiers de la population mondiale vivent dans des pays en voie de développement, pour la plupart dans des conditions de vie précaires et inacceptables.

Rien que pour donner à ces pays un minimum de confort sanitaire et d'hygiène, il faudra des prodiges d'organisation, des investissements, la volonté politique et il faudra surtout de



Barrage de Kainji sur le Niger, dans le Nord du Nigéria. Photo: ONU.

l'eau. On estime en général qu'au moins un cinquième des citadins et les trois-quarts de la population rurale ne disposent pas d'eau potable en quantité suffisante; dans les pays les plus pauvres, les privilégiés sont évidemment encore moins nombreux. Nos ressources doivent en tout premier lieu servir à rectifier cette situation déplorable. Cette nécessité a été reconnue par HABITAT, la Conférence sur les établissements humains qui s'est réunie à Vancouver en mai 1976, et a voté à l'unanimité une résolution formulée en termes énergiques par laquelle les nations présentes ont prié la Conférence de mettre toutes les forces possibles en mouvement pour que d'ici à 1990 tous les habitants de la terre disposent d'eau potable en quantité suffisante. Le coût de cette campagne s'élèverait, d'après les estimations, à 60 milliards de dollars — à condition, bien entendu, que l'on puisse trouver l'eau nécessaire.

Dans de nombreuses régions, la pénurie actuelle est due à l'utilisation abusive des ressources connues d'une part et à la pollution d'autre part. Non seulement cette dernière s'étend sans discrimination, mais elle devient de plus en plus difficile à combattre. De nombreux déchets industriels ne proviennent pas de processus de transformation organique et il n'est donc pas possible de se servir d'organismes ou de processus naturels pour les décomposer; en outre, produits chimiques et méthodes nouvelles se succèdent en telle quantité et à un rythme si rapide qu'il n'est guère possible d'élaborer des mesures de protection. Alors que dans les régions agricoles la pollution (due par exemple à l'emploi d'insecticides) est généralement limitée par le nombre d'habitants de la région et par des considérations écologiques, il n'existe aucune restriction comparable dans l'industrie. Par malheur, l'agriculture quasi-industrielle basée sur l'utilisation de produits chimiques en grande quantité, qui a commencé à faire son apparition, est plus proche de l'industrie que de l'agriculture à cet égard.

La Conférence sur l'eau marquera, je l'espère, le début d'une action mondiale concertée visant à accélérer la capture de l'eau des sources encore insuffisamment exploitées ou, le cas échéant, inexploitées, et, ce qui est plus important encore, à réaliser des économies d'eau grâce à la modification des méthodes actuelles d'utilisation. Une grande partie de l'eau supplémentaire dont nous aurons besoin devra inévitablement provenir d'économies réalisées ailleurs et de mesures conservatoires.

Le gaspillage qui résulte des pratiques actuelles est souvent consternant. Dans certains secteurs urbains, jusqu'à la moitié de l'eau stockée et pompée se perd du fait de fuites aux tuyaux et robinets. L'industrie considère l'eau comme une denrée bon marché et elle en contamine souvent de grandes quantités pour des avantages relativement minimes. Il est possible de réaliser des économies d'eau considérables en améliorant la conception des méthodes, le recyclage à l'usine même et le système de tenue intérieure des usines. Dans certains cas, lorsque, par exemple, l'eau sert de refroidisseur, l'eau de mer peut remplacer l'eau douce.

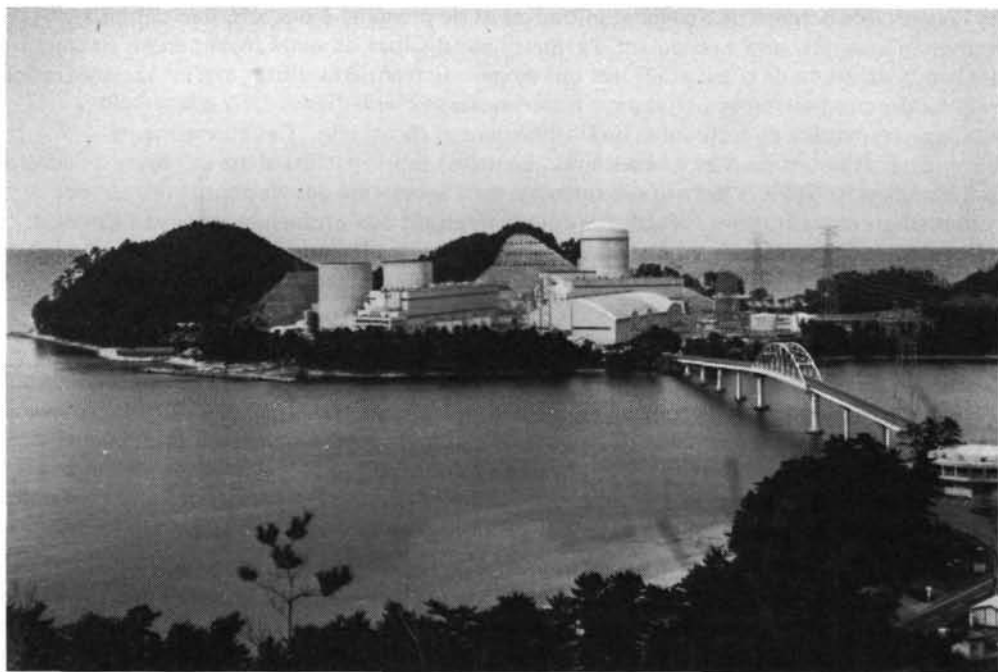
Mais, c'est peut-être en agriculture que les chances sont les plus grandes. Il est pour ainsi dire certain que la plupart des estimations actuelles des besoins en eau aux fins d'irrigation sont tout à fait exagérées. Il est très courant, là où l'eau ne manque pas, que l'on arrose beaucoup trop. L'efficacité de l'irrigation est généralement faible et souvent nulle. Il existe de nombreux exemples de projets d'irrigation qui s'évanouissent parce que la productivité diminue ou qui doivent être purement et simplement abandonnés pour des raisons diverses: problèmes de forage, de salinité et d'alcalinité, drainage inadéquat, utilisation de quantités d'eau excessives ou insuffisantes.

Il est tout à fait urgent d'améliorer le rendement de l'eau, d'en améliorer la gestion dans son ensemble et de réhabiliter les ouvrages hydrauliques abandonnés.

L'utilisation des eaux souterraines appelle, elle aussi, des améliorations similaires. Trop souvent l'eau est "minée" et les nappes souterraines s'assèchent parce qu'elles ont été trop utilisées.

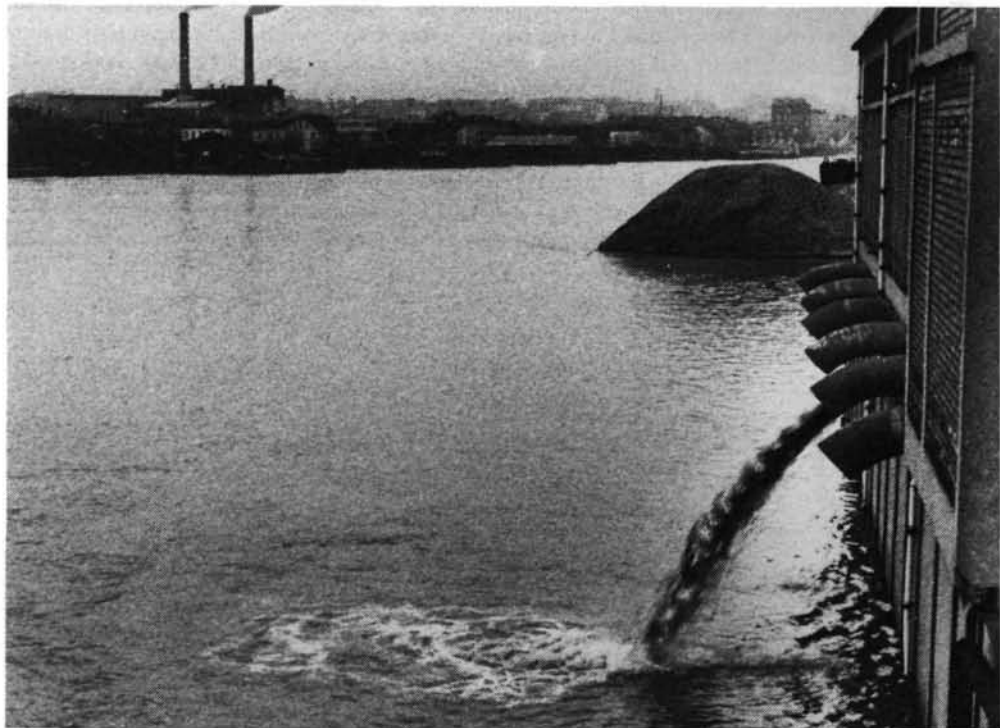
Pour la plupart des mesures requises, l'impulsion devra venir des gouvernements nationaux mais, dans la pratique, les projets devront souvent être exécutés sur le plan local. Leur succès dépendra de la participation de la population et de l'appui qu'ils recevront dans les villages et les bourges. Il faudra modifier des habitudes et des privilèges enracinés depuis longtemps, adapter des coutumes consacrées par l'usage et remontant parfois à plusieurs siècles. Il faudra remanier la réglementation sur l'eau, en intensifier l'enseignement.

Dans de nombreux cas, il faudra revoir les pratiques suivies par l'administration des eaux, supprimer les rivalités, remplacer la spécialisation étroite par un travail d'équipes multidisciplinaires et renforcer le pouvoir de l'organe central chargé des décisions.



Les réacteurs nucléaires nécessitent de grandes quantités d'eau de refroidissement. Ici la centrale de Mihama de la Kansai Electric Co. Photo: Japan Atomic Industrial Forum, Inc.

Le rejet de déchets industriels non traités est l'une des causes principales de la pollution de l'eau.
Photo: UNESCO/F. Bibal.



La nécessité de prendre de nouvelles initiatives et de procéder à des réformes déborde le cadre national. On aura à redoubler d'efforts pour dissiper les vieux malentendus au sujet des droits sur les cours d'eau et les lacs qui servent de frontières d'Etat et c'est la coopération qu'il faudra promouvoir entre les pays traversés par le même fleuve. Il y a beaucoup à échanger en matière de technique, de financement et de gestion. Des changements administratifs seront peut-être nécessaires. Le même esprit particulariste qui règne à l'échelon national dans les services des eaux se retrouve dans le système des Nations Unies où les commissions et institutions spécialisées qui s'intéressent aux problèmes de l'eau s'ignorent mutuellement. L'une des retombées de la Conférence des Nations Unies sur l'eau pourrait bien être la simplification du mécanisme international de traitement des problèmes hydrauliques.

Mais, en fin de compte, le succès de nos efforts dépendra de ceux qui orientent les décisions au niveau des nations, des villes, des institutions ou des villages et de ceux qui sont chargés d'appliquer localement les principes adoptés. Parmi les experts qui, pendant les années à venir, détermineront si le globe possède des réserves d'eau suffisantes en quantité et en qualité pour répondre aux espoirs et aux aspirations de tous, le rôle le plus important revient aux responsables de la production d'énergie et, au premier chef, aux pionniers qui oeuvrent pour l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques et constructives.

Si je pouvais formuler trois souhaits à l'intention de la communauté des atomistes, ce seraient les suivants: 1) Efforcez-vous d'améliorer le rendement des cycles de chaleur de manière à réduire le volume d'eau nécessaire au refroidissement des unités de production. 2) Efforcez-vous d'encourager l'utilisation de la chaleur produite par les centrales nucléaires dans l'industrie, l'agriculture et les systèmes de chauffage urbain au voisinage de la centrale.

Ceci, également, réduira les besoins en eau de refroidissement; qui plus est, ce serait un exemple d'utilisation efficace de nos ressources limitées. Et, enfin, un troisième vœu qui se rattache au deuxième: j'espère que l'avenir nous réserve des possibilités toujours plus grandes de concevoir et de construire des installations nucléaires s'intégrant dans de vastes plans d'aménagement de régions ou de vallées fluviales, comportant des investissements destinés à satisfaire l'ensemble des besoins de la région — services publics, agriculture, industrie, loisirs et autres — et, accessoirement, à donner l'assurance que l'eau est utilisée de manière économique et distribuée intelligemment en fonction des besoins réels de la population. Si la Conférence des Nations Unies sur l'eau de Mar del Plata peut mener à l'adoption de tels programmes, elle aura amplement récompensé les efforts déployés pour son organisation.