

L'évolution écologique dans son contexte: solution mondiale des problèmes

Grâce au plan Vigie et à l'Action 21, l'Agence participe à l'effort mondial en vue de résoudre les problèmes de l'environnement

par Pier Roberto Danesi et Hadj Slimane Cherif

Tandis que s'achève le deuxième millénaire, de graves problèmes menacent l'humanité proliférante: les conséquences de l'échauffement de la planète, le trou dans la couche d'ozone, la pollution des océans, des eaux douces, des sols et de l'atmosphère, l'amenuisement de la biodiversité, et la dégradation des terres et des sols. Les préoccupations semblent justifiées, tout au moins tant que les objectifs principaux du développement mondial seront la situation économique des pays les plus riches et leurs niveaux élevés de consommation et de production de déchets.

Comment pourrait-on évaluer plus justement l'impact des activités humaines sur l'environnement de notre planète, ainsi que l'ampleur de la croissance démographique?

Peut-être faudrait-il d'abord les placer dans le temps par rapport à l'âge de la Terre. Notre planète a pris forme il y a 4,5 milliards d'années environ. Les premiers organismes unicellulaires apparurent après un milliard d'années et quelque 2,5 milliards d'années s'écoulèrent avant que l'atmosphère contienne suffisamment d'oxygène pour les premières cellules évoluées, les eucaryotes, qui ont néanmoins tardé encore un milliard d'années. Dès lors, la vie s'est développée, mais il lui a fallu 1,5 milliard d'années pour amener l'environnement de la planète au stade qu'a connu le premier *homo sapiens*, il y a environ 100 000 ans. De fait, les quelque 4,5 milliards d'années qui se sont écoulées depuis la formation de la Terre ont été nécessaires à la constitution d'un environnement naturel sur lequel l'activité humaine n'a pratiquement eu aucun effet jusqu'il y a 10 000 ans environ.

M. Danesi est directeur des Laboratoires de l'AIEA de Seibersdorf et de Vienne. M. Cherif est conseiller spécial du Directeur général pour la coopération technique, l'énergie et la sûreté nucléaires et les applications des techniques nucléaires.

L'horloge cosmique. La succession des principaux événements qui ont marqué l'évolution de la Terre peut être transposée sur ce que l'on appelle l'«horloge cosmique» (voir la figure, page 4). Toute l'histoire de la planète y est réduite à une journée de 24 heures, le début étant fixé à 00:00 heure et le temps présent à 24:00 heures. Sur cette échelle, *homo sapiens* n'apparaît que deux secondes environ avant le temps présent. La rapidité des modifications induites est encore plus saisissante lorsque l'on sait que nos ancêtres vécurent de la chasse et de la cueillette jusqu'il y a 10 000 ans, date à laquelle l'agriculture fit son apparition, avec la domestication des végétaux et des animaux. Selon l'horloge cosmique, ce n'est qu'à un cinquième de seconde avant le moment présent que les collectivités humaines ont commencé à régner sur l'écosystème mondial au lieu d'en être simplement une partie intégrante (voir le tableau, page 4).

A mesure que l'agriculture se développe et modifie la surface de la planète, les excédents alimentaires favorisent les établissements humains permanents. Puis le travail des métaux produit de meilleurs outils pour manipuler l'environnement. L'agriculture et la fonderie progressent aux dépens de la forêt. Les terres défrichées sont mises en culture et le bois sert à la construction et à la préparation de charbon de bois pour la métallurgie en pleine expansion. Ces activités n'ont cependant qu'un effet modéré, sinon négligeable, sur l'environnement mondial jusqu'au début de la révolution industrielle, il y a environ 250 ans, soit 0,004 seconde avant le moment présent, toujours sur notre horloge cosmique.

Lorsque le charbon vient remplacer le bois comme combustible, la consommation de combustibles fossiles monte en flèche avec le début de l'industrialisation de l'Europe du Nord-Ouest, dont les effets écologiques se multiplient rapidement. L'intensification de l'agriculture et le développement



industriel, sources de ravitaillement assuré et de richesse à l'origine de la croissance démographique, deviennent par ailleurs un danger pour la biosphère. Toutefois, la population mondiale étant de l'ordre du milliard en 1830, il n'est pas surprenant que le monde mette plus d'un siècle à se rendre compte que le développement agricole et industriel a des effets sur l'environnement.

Le problème est de taille si l'on considère le taux de croissance démographique à partir de la révolution industrielle (*voir le graphique, page suivante*). Lorsqu'Aristote voit le jour, en 384 avant J.-C., la population mondiale est d'environ 200 millions d'habitants, et il faut attendre deux millénaires pour qu'elle atteigne les 500 millions, en 1650. Un siècle et demi plus tard, vers 1830, elle double et, un siècle plus tard, en 1930, elle s'élève à deux milliards.

Actuellement, après 65 ans, elle approche les six milliards et on compte qu'elle atteindra 12 milliards vers 2100. Cette progression est particulièrement alarmante car elle se manifeste presque exclusivement dans les pays en développement qui hébergent déjà 77 % de la population mondiale actuelle, alors qu'ils ne comptent que pour 15 % dans le revenu mondial.

De surcroît, la tendance actuelle pointe vers une concentration d'environ 50 % dans des mégalofoles tentaculaires de 15 à 25 millions d'habitants, ce qui

a des effets très négatifs sur l'environnement tant urbain que rural: d'énormes quantités de déchets solides, liquides et gazeux sont responsables des problèmes de pollution des eaux et de l'atmosphère et des conditions de salubrité catastrophiques dues aux déchets humains et industriels évacués sans que soient prises les mesures appropriées, par ailleurs onéreuses. Dans le même temps, l'espace rural tend à se dégrader car la migration vers les villes mène à l'abandon de pratiques agricoles saines pour l'environnement, telles que l'irrigation, la culture en terrasses et l'alternance des récoltes. La poussée des cultures de rapport ne fait qu'aggraver la situation.

Il faut noter, néanmoins, que l'influence de la croissance démographique sur l'environnement est un phénomène assez complexe, qui comporte notamment de multiples corrélations entre les niveaux de revenus, la production et les habitudes de consommation. Par exemple, les pays industriels, qui représentent 23 % de la population mondiale, produisent actuellement plus de 75 % des déchets du monde entier: les niveaux de vie y sont élevés et de grandes quantités d'énergie sont nécessaires pour fabriquer les biens et assurer les services que les populations attendent.

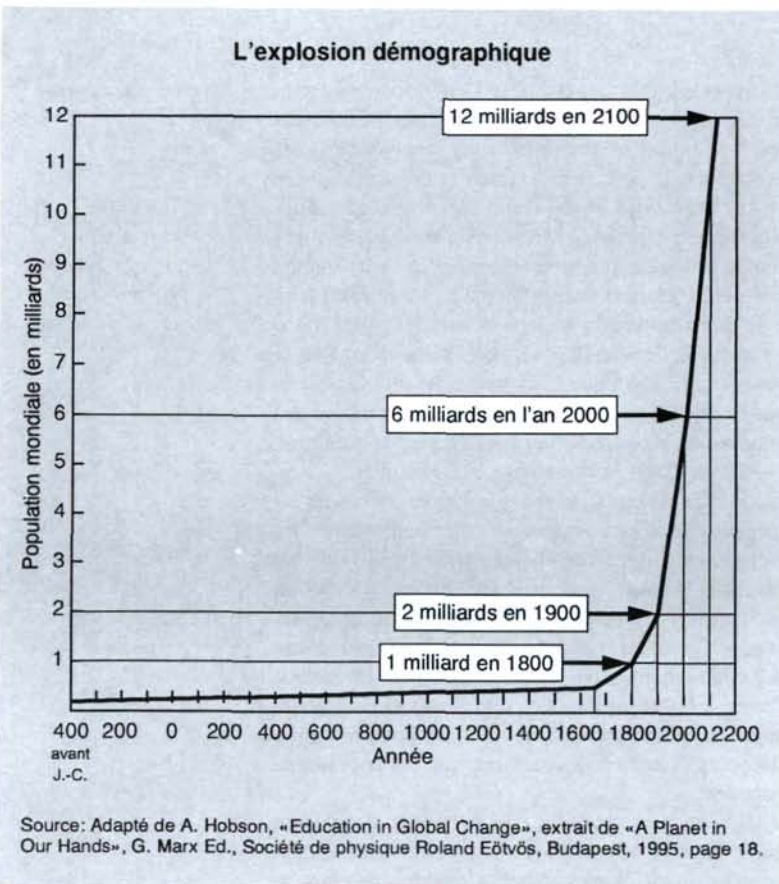
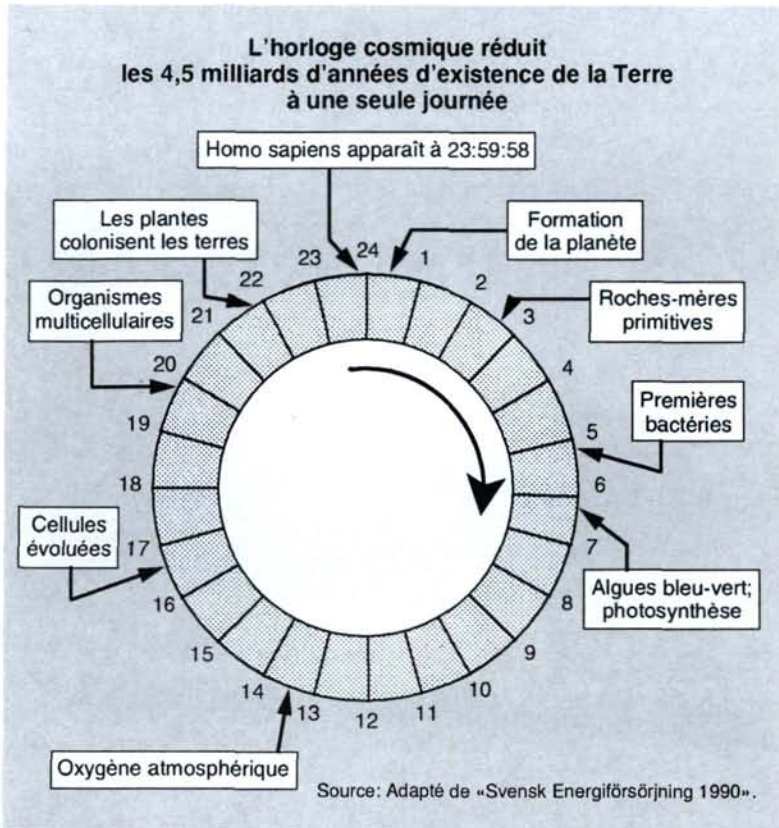
Il n'est pas certain que la différence de revenus entre pays riches et pays pauvres diminuera dans l'avenir, mais il est probable que les revenus de

Rizières d'Indonésie.
(Photo: Curt Carnemark,
Banque mondiale)

Chronologie sommaire de l'évolution de la vie, de l'être humain et de la civilisation

	Années avant le temps présent	A l'heure de l'horloge cosmique avant le temps présent
La vie		
Premiers vertébrés	500 millions	2 h 30 min
Premiers reptiles	300 millions	1 h 30 min
Premiers mammifères	200 millions	1 heure
Premiers primates	70 millions	20 min
Les humains		
Premiers hominiens	4 millions	80 sec
Outils de pierre	2 millions	40 sec
Homo sapiens	100 000	2 sec
La civilisation		
Invention de l'agriculture	10 000	0,2 sec
Début de l'urbanisation et de l'écriture	5 000	0,1 sec
Ere scientifique (Copernic)	500	0,01 sec
Ere industrielle	250	0,004 sec
Vingtième siècle	100	0,002 sec

Adapté de A. Hobson, «Education in Global Change», *A Planet in our Hands*, G. Marx, éditeur, Société de physique Roland Eötvös, Budapest (1995).



ces derniers augmenteront lentement d'ici à 2025. Selon les estimations, une faible augmentation de revenus associée à une forte croissance démographique ferait qu'à cette date environ la moitié des déchets mondiaux (et 85 % des déchets nouveaux) proviendront des pays en développement. Ce n'est donc pas la croissance démographique en elle-même mais son association avec un relèvement des niveaux de vie qui menace de précipiter la dégradation de l'environnement.

Indices de l'évolution écologique

C'est le moment de se poser une question légitime: dans quelle mesure l'humanité a-t-elle modifié l'environnement pendant les deux derniers millièmes de seconde qui représentent le XX^e siècle sur l'horloge cosmique?

On a déjà beaucoup écrit sur l'effet de serre dû au dioxyde de carbone dégagé par les combustibles fossiles, et à d'autres gaz, et sur l'échauffement de la planète et sa détection éventuelle, ainsi que sur les causes et les conséquences de la destruction de la couche d'ozone et autres signes de changements locaux et planétaires de l'environnement dus à l'activité humaine. Malheureusement, on n'a pas encore trouvé d'indicateurs écologiques précis et l'on ne dispose le plus souvent que d'évaluations

approximatives. Quoi qu'il en soit, les indices sont assez alarmants. Quelques exemples suffiront à montrer l'ampleur des problèmes qui se posent à nous dans le présent et pour l'avenir.

On a calculé que, chaque seconde dans le monde entier, 1 000 tonnes de terre arable et 3 000 m² de forêt disparaissent; 2 000 m² de terre arable se désertifient, 1 000 tonnes de gaz indésirables sont rejetés dans l'atmosphère et 1 000 tonnes de déchets sont produits*. On estime à près de 100 le nombre d'espèces vivantes exterminées chaque jour.

Au niveau de la production alimentaire, la dégradation des terres est l'un des grands problèmes écologiques. La croissance démographique, l'urbanisation et la nécessité de relever les niveaux de vie dans les pays en développement influent chaque jour davantage sur l'exploitation des terres. Apparemment du fait de la désertification, de l'érosion et de l'urbanisation, la superficie de terres arables par personne est passée, selon les estimations, de 0,45 ha en 1960 à 0,24 ha en 1995, et l'on prévoit qu'elle ne sera plus que de 0,13 ha en 2025. La dégradation des terres varie d'une région à l'autre, mais elle est surtout grave dans les pays les plus pauvres d'Afrique et d'Asie (voir le tableau). De plus, l'impact chimique et le manque d'eau agressent plus de 50 % des sols et, dans le monde entier, 11 % seulement des terres sont cultivables sans restrictions (voir le graphique).

La mobilisation des produits chimiques dans les eaux, les sols et l'atmosphère est aussi une grande préoccupation écologique. On dénombre aujourd'hui plus de 11 millions de substances chimiques, dont 70 000 sont couramment utilisées. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a constaté que 1 500 produits chimiques seulement étaient produits en quantités supérieures à 1 000 tonnes par an, mais il est regrettable que l'on ne dispose de données fiables sur leur toxicité dans l'environnement que pour un petit nombre d'entre eux. En d'autres termes, on est amené à en fixer les limites dans l'environnement sans disposer la plupart du temps de connaissances scientifiques suffisantes. Cela peut avoir des effets négatifs sur les populations en cas de rejets non contrôlés de substances toxiques ou encore entraver le développement agricole et industriel si les autorités appliquent une réglementation trop rigide à des composés pratiquement sans danger.

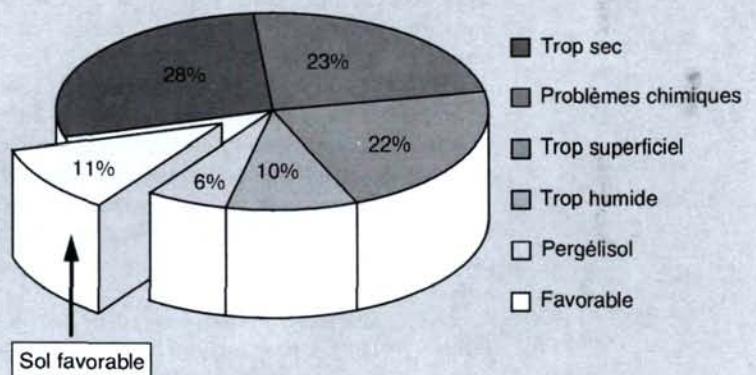
Autant d'exemples qui montrent pourquoi les facteurs environnementaux sont progressivement intégrés depuis quelques années dans la plupart des processus décisionnels aux niveaux politique et économique et sont devenus aussi fondamentaux que l'économie lorsqu'il s'agit de définir les directives du développement.

Régions du monde souffrant de la dégradation des terres (en millions d'hectares)

Cause	Afrique	Asie	Amérique du Sud et Amérique centrale	Total
Erosion par l'eau	170	315	77	562
Erosion éolienne	98	90	16	204
Perte de nutriments	25	10	43	78
Salinité	10	26	—	36
			Total	880

Source: H. Oldeman et coll., 1990.

Etats du sol défavorables à l'agriculture



Source: Extrait de «This is Codex Alimentarius», 2ème édition, FAO/OMS I/T353OE/1/5.94/5000.

Réponse de l'ONU: l'Action 21

Le concept de développement durable est issu de la conviction que l'on peut relever les niveaux de vie élémentaires de la population mondiale sans nécessairement épuiser les ressources finies de la planète et sans nuire davantage à l'environnement. Au sommet «Planète Terre», réuni à Rio de Janeiro en juin 1992, un plan d'action a été formulé et adopté par la communauté mondiale. Ce plan dénommé Action 21 vise, comme son nom l'indique, le XXI^e siècle*. Il traite des nombreux problèmes urgents du

* *Agenda 21: Earth's Action Plan*, annoté, D. Nicholas, A. Robinson, éditeurs, IUCN Environmental Policy and Law Paper No 27, New York, Oceana Publications (1993).

* Voir *Environmental Management Handbook*, S. Ryding, IOS Press, Amsterdam, Oxford (1992).

monde et propose un certain nombre d'actions coordonnées confiées aux divers protagonistes des pays concernés, en fonction de leurs moyens, de leur situation et de leurs priorités, compte tenu des principes énoncés dans la déclaration de Rio sur l'environnement et le développement.

L'Action 21 porte sur un large éventail de sujets coiffé par la notion générale de développement durable. Elle se divise en 40 chapitres concernant notamment la lutte contre la pauvreté, la protection de l'atmosphère, la lutte contre la déforestation, l'agriculture durable, la gestion des produits chimiques toxiques et des déchets dangereux, et l'application de la science au développement durable. Sa mise en œuvre est confiée aux gouvernements, mais les efforts nationaux devront être soutenus et complétés par la coopération internationale.

Dans ce contexte, un rôle primordial revient au système des Nations Unies qui a pris d'importantes mesures dans ce sens. En 1993, l'Assemblée générale a créé une Commission du développement durable (CDD), composée de 53 Etats Membres élus de l'ONU et chargée de concrétiser la Conférence de Rio et d'assurer le suivi de la mise en œuvre de l'Action 21. Le Comité interorganisations du développement durable, auquel l'AIEA participe activement, veille à coordonner la participation des organisations et des institutions spécialisées de la famille des Nations Unies. L'AIEA a contribué aux travaux de la CDD dans plusieurs domaines, dont la santé, les terres, la désertification, les forêts et la biodiversité, l'atmosphère, les océans et les eaux douces, les produits chimiques toxiques et les déchets dangereux. Elle est également chargée des tâches relevant du chapitre 22 de l'Action 21 concernant les déchets radioactifs.

Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) a pour mission de coordonner les activités écologiques au sein du système des Nations Unies; il a créé, en 1995, un groupe interorganisations de coordination pour l'environnement. L'AIEA est un membre actif de cet organe consultatif dont le mandat et le plan de travail sont préparés en étroite collaboration avec le Comité interorganisations du développement durable.

Au Secrétariat de l'AIEA, un groupe interdépartemental de coordination pour l'Action 21 a été constitué afin de coordonner le suivi des nombreux projets d'écologie et de développement durable dont s'occupent les divers départements, en vue de s'assurer qu'ils bénéficient de priorités convenables et de surveiller l'évaluation et l'appréciation des résultats.

La technologie nucléaire au service du développement durable. Elle peut être le moteur d'une exploitation plus efficace et plus rationnelle des ressources limitées de la planète et d'un développement durable. Le progrès scientifique et technologique est un facteur décisif de l'organisation et du rythme du développement des sociétés humaines dans le monde. On pense communément que la science et

la technologie peuvent aider à élaborer des méthodes permettant de concilier les besoins du développement et la préservation de l'environnement.

En particulier, l'utilité des applications possibles de la science et de la technologie nucléaires pour les pays tant industriels qu'en développement a été amplement démontrée. Cette science et cette technologie se sont avérées efficaces dans divers domaines, dont la santé publique, les ressources d'eau douce, l'évolution du climat, la protection de l'atmosphère, des mers et des océans, les approvisionnements alimentaires et l'agriculture durable. Les applications des techniques nucléaires et isotopiques peuvent intervenir largement dans pratiquement tous les domaines couverts par l'Action 21 et seront tout à fait indiquées pour la protection de l'environnement et le développement agricole et industriel durable. La technologie nucléaire s'inscrit désormais dans la vie quotidienne et les connaissances acquises pendant les 100 années qui ont suivi la découverte de la radioactivité sont toujours mises à bon usage pour le bien de l'humanité, tant sur le plan matériel que pour une meilleure qualité de vie.

Le plan Vigie et la surveillance de l'environnement: contributions de l'AIEA

Il y a près de 25 ans, en 1972, le plan Vigie a été institué dans le cadre du dispositif global des Nations Unies, coordonné par le PNUE, pour surveiller les grandes perturbations mondiales de l'environnement et donner l'alarme dès qu'un problème exige une solution urgente. En 1994, son objectif a été redéfini comme suit: *coordonner, harmoniser et intégrer les observations, les évaluations et les notifications dans tout le système des Nations Unies afin d'obtenir une information écologique et socio-économique appropriée pour la prise de décisions, aux niveaux national et international, concernant le développement durable et la notification rapide des problèmes nouveaux exigeant une action internationale.*

L'AIEA contribue à ce plan depuis sa mise en œuvre par ses activités en matière d'acquisition et d'évaluation de données écologiques, qui sont une part importante de son programme. Elle a tout spécialement pour mandat de fournir une aide technique globale en vue d'une évaluation de la pollution radioactive aux niveaux national, régional et mondial. Elle utilise aussi des techniques nucléaires et apparentées pour analyser les polluants non radioactifs et étudier les effets de la pollution sur l'être humain et sur l'environnement.

Pour le plan Vigie, l'Agence opère dans divers domaines: acquisition, évaluation et communication de l'information; mise en place des moyens; harmonisation et contrôle de la qualité des données, y compris la normalisation des méthodologies pour assurer la comparabilité et la fiabilité de l'infor-

mation sur l'environnement aux niveaux national et international; et installation des systèmes d'alarme, de notification rapide et d'intervention d'urgence.

Les domaines d'activité de l'AIEA. L'Agence assure: l'analyse des contaminants radioactifs présents dans l'environnement et les denrées alimentaires; la surveillance de la radioactivité ambiante pour faire respecter les procédures autorisées; l'étude des polluants non radioactifs (métaux toxiques, composés organochlorés, pesticides) présents dans l'air, les eaux, les sols et le biote, à l'aide de méthodes analytiques nucléaires et appariées; l'examen du transport des polluants dans l'air et dans l'eau; et l'analyse et l'évaluation de la sûreté des installations nucléaires.

L'intervention d'urgence. Le plan Vigie peut compter plus spécialement sur le système d'intervention d'urgence lié à la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire et à la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique. Les Etats parties à la Convention sur la notification rapide, du 27 octobre 1986, sont convenus, dans le cas d'un accident impliquant une contamination radioactive transfrontière effective ou potentielle, de le notifier immédiatement à l'AIEA et aux pays qui risquent d'être atteints, et de fournir toute information complémentaire en vue des mesures correctives qui s'imposent. Aux termes de la Convention sur l'assistance, du 26 février 1987, les Etats parties s'engagent à fournir toute l'aide disponible aux pays confrontés à une urgence radiologique.

Aux termes de ces deux conventions, l'AIEA tient à jour une liste des contacts nationaux prévus pour recevoir les notifications et coordonner les mesures à prendre. Pour s'acquitter efficacement et rapidement de ses tâches, elle a constitué un groupe d'intervention d'urgence tout à fait compétent qui dispose du matériel de communication, des ordinateurs, de la documentation et des bases de données nécessaires. Si un événement appelle une action directe de l'AIEA, des experts parfaitement formés sont immédiatement disponibles.

L'acquisition de données écologiques. L'information recueillie par l'AIEA sur les polluants radioactifs et non radioactifs est analysée et mise à la disposition de la communauté internationale par l'intermédiaire de diverses publications.

L'acquisition des données se fait par plusieurs moyens:

- Les Laboratoires de l'AIEA de Seibersdorf, de Vienne et de Monaco analysent directement les échantillons, par des méthodes analytiques nucléaires et associées. Les échantillons sont prélevés par des experts de l'AIEA en mission ou sont envoyés à l'Agence de n'importe où dans le monde, notamment par l'intermédiaire d'un réseau de collecte;
- Divers laboratoires participent à des intercomparaisons consistant à analyser chacun les échantillons pour vérifier la fiabilité de leurs résultats;

- Programmes de recherche coordonnée;
- Questionnaires adressés aux Etats Membres;
- Publications scientifiques;
- Communications officielles d'Etats Membres, y compris leurs réponses à des demandes formelles;
- Les centres nationaux du Système international de documentation nucléaire (INIS), désignés par les gouvernements, sont maintenus en liaison étroite avec la direction d'INIS au siège de l'AIEA, à Vienne.

L'information concernant le plan Vigie directement produite ou acquise par l'AIEA se classe dans les catégories suivantes:

- Concentrations de radionucléides, de métaux à l'état de traces et de composés organiques dans le sol, l'air, les aérosols solides, les eaux douces, les aliments et le milieu marin (eau, sédiments et biote). Les données analytiques concernent (1) les radionucléides anthropiques et naturels: strontium 90, ruthénium 106, antimoine 125, césium 134 et 137, plutonium 238, 239 et 240, américium 241, iode 129, potassium 40, plomb 210, polonium 210, radium 226 et 228, actinium 228, thorium et uranium; (2) les principaux éléments: calcium, potassium, sodium et magnésium; les éléments traces: aluminium, baryum, chrome, fer, manganèse, rubidium, strontium et zinc, ainsi que les éléments ultra-traces: argent, arsenic, césium, cadmium, cobalt, europium, mercure, lanthane, plomb, antimoine, scandium, sélénium, thorium, uranium et vanadium; (3) les polluants organiques: pesticides chlorés, herbicides, PCB et composés du pétrole. La mesure des radionucléides accidentellement rejetés dans l'environnement est comprise dans l'opération;
- Performance des laboratoires d'analyse des Etats Membres en matière d'auto-évaluation — l'effort porte essentiellement sur la production de données analytiques mondialement acceptables; matières biologiques et environnementales de référence; et intercomparaisons à l'aide de ces étalons;
- Evacuation de déchets radioactifs dans les océans avec inventaire des matières radioactives pénétrant dans l'environnement marin. L'information est groupée dans une base de données qui renseigne sur les radionucléides introduits dans les océans à la suite d'accidents, tels le naufrage de sous-marins nucléaires et le retour de satellites;
- Concentrations de tritium, de deutérium et d'oxygène 18 dans des échantillons composites de précipitations, avec quelques données météorologiques choisies, telles que le volume mensuel moyen des précipitations, le type de précipitation, la pression de vapeur et la température de l'air en surface;
- Evolution de la matière organique et des nutriments dans les sols, dont l'azote, le phosphore et le soufre, résultant de modifications de la gestion des terres et de la déforestation — les données sont qualitatives et quantitatives; calcul des quantités d'azote lixivié par les eaux après application

d'engrais chimiques et mesure des pertes par érosion dans les bassins hydrographiques;

- Gaz à effet de serre, flux d'énergie et de matières aux différents stades des chaînes énergétiques (combustibles fossiles et nucléaires, énergies renouvelables);

- Variations de la composition isotopique de CO₂, CH₄ et CO atmosphériques dans le temps et dans l'espace à l'appui des études sur les changements climatiques mondiaux; et variations de la teneur isotopique des dépôts lacustres, des spéléothèmes, des cernes des arbres, etc., pour déterminer les variations climatiques passées et leur cause;

- Gestion des déchets radioactifs dans les Etats Membres, notamment en ce qui concerne les plans et programmes d'évacuation des déchets, les volumes prévus et accumulés, les volumes stockés, les politiques nationales et la réglementation;

- Réacteurs en exploitation, en construction et à l'étude dans le monde, et réacteurs de recherche;

- Sécurité des centrales nucléaires — les données sont communiquées par les Etats Membres de l'AIEA par l'intermédiaire des missions d'experts: évaluation des événements significatifs pour la sûreté, examen de la sûreté d'exploitation, système de notification des incidents dans les centrales nucléaires, échelle internationale des événements nucléaires, examen de la sûreté au stade des études, examen international de la sûreté radiologique et examen des évaluations relatives au transport.

De même, des renseignements sont obtenus sur les infrastructures de radioprotection et de gestion des déchets par l'intermédiaire des équipes d'évaluation de la radioprotection et des programmes d'évaluation de la gestion des déchets.

Enfin, INIS recueille des données bibliographiques sur les publications ainsi que des textes non commercialisés concernant toute question du domaine public relative aux aspects écologiques et économiques de l'énergie nucléaire et autres sources d'énergie.

L'analyse et la distribution de l'information.

L'AIEA analyse et évalue les données: évaluation comparative des risques, pour la santé et l'environnement, de l'enfouissement à faible profondeur de déchets solides dangereux; évaluation du contrôle isotopique des gaz à effet de serre dans l'atmosphère; application de méthodes intégrées d'exploitation, de gestion et d'utilisation des ressources hydrauliques; analyse et évaluation de la sûreté des installations nucléaires à l'aide de matières nucléaires, de radio-isotopes ou de rayonnements ionisants; et analyse et évaluation des polluants radioactifs et non radioactifs du milieu marin.

Considérant que l'information est une importante contribution au processus décisionnel et à l'instruction du public en matière d'environnement, l'Agence publie toute une documentation comportant des revues scientifiques et techniques, des communiqués de presse, des documents techniques, des recueils de

données et des rapports. Des normes, guides, recommandations et procédures concernant la sûreté, ainsi que des rapports techniques sont publiés chaque année. Les catalogues et rapports du Service de contrôle de la qualité des analyses contiennent des données bibliographiques et des résultats d'intercomparaisons de données analytiques. Certaines productions documentaires et autres bases de données, telles celles d'INIS et du Réseau mondial de surveillance des isotopes dans les précipitations, sont désormais disponibles sur CD-ROM et par l'intermédiaire du service informatique de l'AIEA basé sur Internet.

Un service en continu

La dimension planétaire des problèmes écologiques appelle chaque jour davantage une réponse concertée et convaincue. Du fait de la croissance démographique, en particulier dans les pays en développement, les besoins des citoyens exerceront une pression de plus en plus forte sur les moyens dont disposent les villes et les pays. Un surcroît d'effort sera probablement sollicité, exigeant des décisions fondées sur des faits, tenant compte de l'environnement et économiquement saines.

Par diverses voies, l'AIEA collabore étroitement avec ses partenaires internationaux pour faciliter la prise de décisions et contribuer ainsi à l'effort déployé dans le monde pour surveiller et juger l'évolution de l'environnement. L'importance de cette tâche ne fera que croître avec les années, tandis que nous nous efforcerons sans relâche de comprendre et de résoudre les problèmes ardu d'un développement respectueux de l'environnement.