NATIONS UNIES **A**

Assemblée générale

Distr.
GENERALE

A/48/449
18 octobre 1993
FRANCAIS
ORIGINAL : ANGLAIS/ESPAGNOL

Quarante-huitième session
Point 76 de l'ordre du jour

QUESTION DE L'ANTARCTIQUE

L'état de l'environnement dans l'Antarctique

Rapport du Secrétaire général

TABLE DES MATIERES

		Paragraphes	Page
I.	INTRODUCTION	1 - 7	3
II.	L'INFLUENCE DE L'ANTARCTIQUE SUR LE SYSTEME ECOLOGIQUE MONDIAL	8 - 11	4
III.	LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS L'ANTARCTIQUE	12 - 62	4
	A. Observations générales	12 - 17	4
	B. Projet d'étude des interactions et des rétroactions engendrées par la zone de glace de mer antarctique dans le système mondial de la géosphère et de la biosphère	18 - 27	5
	1. Objectifs	21	6
	2. Etat actuel et plans futurs	22 - 27	6
	C. Projet consacré aux données relatives au paléoenvironnement obtenues à partir de la calotte glaciaire antarctique et des sédiments marins et terrestres	28 - 31	7
	1. Objectifs	29	7
	2. Etat actuel et plans futurs	30 - 31	8

TABLE DES MATIERES (suite)

	Paragraphes	Page
D. Projet d'étude du bilan de matière de la calotte glaciaire antarctique et au niveau de la mer	32 - 41	8
1. Objectifs	35	9
2. Etat actuel et plans futurs	36 - 41	9
E. Projet concernant l'ozone stratosphérique antarctique, la chimi troposphérique et l'effet des rayons ultraviolets sur la biosphère	42 - 50	10
1. Objectifs	43	11
2. Etat actuel et plans futurs	44 - 50	11
F. Projet relatif au rôle de l'Antarctique dans les cycles et les échanges biogéochimiques : atmosphère et océan	51 - 55	12
1. Objectifs	53	13
2. Etat actuel et plans futurs	54 - 55	13
G. Projet lié à la surveillance de l'environnement et à la détention de changements climatiques mondiaux dans l'Antarctique	56 - 62	13
1. Objectifs	58	14
2. Etat actuel et plans futurs	59 - 62	14
IV. REMARQUES FINALES	63 - 64	15
ANNEXE. Réponses des gouvernements		17

I. INTRODUCTION

1. Dans sa résolution 46/41 A du 6 décembre 1991, l'Assemblée générale a, entre autres, prié le Secrétaire général, dans les limites des ressources disponibles, de surveiller l'état de l'environnement dans l'Antarctique, de rassembler des informations le concernant et de lui rendre compte chaque année.

2. Dans sa résolution 47/57 du 9 décembre 1992, l'Assemblée générale a accueilli avec satisfaction le rapport du Secrétaire général sur l'état de l'environnement dans l'Antarctique et l'a prié "d'étudier la possibilité de publier, comme documents officiels de l'Organisation des Nations Unies, dans les limites des ressources disponibles, les extraits des données reçues des diverses organisations dans le cadre de l'élaboration des futurs rapports annuels".

3. En application de la résolution 47/57 précitée, le Secrétaire général a examiné les possibilités de publier les extraits susmentionnés comme documents officiels de l'Organisation des Nations Unies. Toutefois, eu égard à la situation financière de l'Organisation, ces documents ne pourront pas être publiés cette année.

4. Le 16 mars 1993, en application des résolutions susmentionnées, le Secrétaire général a adressé aux Etats Membres une note verbale leur demandant de lui présenter, le 30 mai 1993 au plus tard, tous les renseignements qu'ils étaient prêts à lui communiquer. Des lettres ont également été envoyées aux parties consultatives au Traité sur l'Antarctique, appelant particulièrement leur attention sur les demandes énoncées dans la résolution 47/57 de l'Assemblée générale.

5. Le Secrétaire général a aussi envoyé des lettres aux institutions spécialisées, programmes, organes et organismes compétents des Nations Unies ainsi qu'aux organismes intergouvernementaux et non gouvernementaux intéressés, les invitant à présenter des informations et leurs observations au plus tard le 30 mai 1993.

6. Au 1er septembre 1993, deux Etats Membres, dont un représentait les Etats parties au Traité sur l'Antarctique (voir annexe), avaient communiqué des réponses. Des renseignements, y compris des données scientifiques, des opinions et des conclusions, ont également été fournis par les organisations suivantes : l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), l'Organisation maritime internationale (OMI), l'Organisation météorologique mondiale (OMM), l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), la Commission internationale baleinière, la Commission pour la protection de la faune et de la flore marines de l'Antarctique, le Comité scientifique chargé des problèmes de l'environnement (SCOPE), le Comité scientifique de la recherche antarctique (SCAR), l'Institut Fridtjof Nansen (Norvège) et l'Institut national de recherche polaire (Japon). Les renseignements fournis ont servi à l'établissement du présent rapport.

7. Il convient de mentionner que certains aspects des questions écologiques faisant l'objet du présent rapport ont également été traités abondamment dans les rapports du Secrétaire général sur la question de l'Antarctique présentés à l'Assemblée générale à sa trente-neuvième session (A/39/583), à sa

quarante et unième session (A/41/722), à sa quarante-sixième session (A/46/590) et à sa quarante-septième session (A/47/624).

II. L'INFLUENCE DE L'ANTARCTIQUE SUR LE SYSTEME ECOLOGIQUE MONDIAL

8. La science moderne fournit suffisamment de données sur le rôle important que l'Antarctique joue dans le système écologique mondial. Comme le Comité scientifique de la recherche antarctique (SCAR) l'indique dans son rapport, l'Antarctique joue un rôle crucial dans les changements climatiques mondiaux. En effet, les principales interactions qui ont lieu dans la région entre l'atmosphère, la glace, les océans et les biotes influent sur l'ensemble du système mondial par l'intermédiaire des rétroactions, des cycles biogéochimiques, de la circulation des eaux profondes, du transport de l'énergie et des polluants par voie atmosphérique, et des changements de l'équilibre de la masse de glace[1].

9. Dans les régions polaires, les changements climatiques mondiaux se manifestent principalement par la formation d'un trou dans la couche d'ozone au-dessus de l'Antarctique et l'"effet de serre", lesquels pourraient entraîner la fonte de la glace de mer et de la calotte glaciaire, et, partant, une élévation du niveau des mers et des océans[2].

10. Le phénomène de la raréfaction de l'ozone au-dessus de l'Antarctique, qui suit un cycle annuel, a été observé pendant plusieurs années. Il est établi que ce phénomène, qui se produit pendant le printemps antarctique (septembre et octobre), est causé par l'homme[3].

11. La plupart des scientifiques, qui estiment que nous sommes à l'aube d'un nouveau changement climatique mondial, ont également indiqué que, pour la première fois, ce changement très réel est provoqué par l'homme et que l'humanité a perturbé un système naturel très complexe sans très bien le connaître[4]. Dans ce sens, l'Antarctique est, à bien des égards, unique en tant que source d'informations sur les changements climatiques mondiaux qui se produisent sur la Terre.

III. LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS L'ANTARCTIQUE

A. Observations générales

12. Comme il est indiqué dans la documentation transmise par SCAR, le Comité a pris une initiative scientifique importante en mettant au point un programme de recherche sur les changements climatiques mondiaux dans l'Antarctique. Ce programme, qui comprend six projets de base, sera coordonné par un nouveau groupe de spécialistes du changement climatique mondial et de l'Antarctique du Comité. Il sera créé un seul centre régional de recherche, où un coordonnateur de projet sera responsable de la gestion quotidienne du programme. Le Coordonnateur fera rapport à un groupe de spécialistes spécialement désigné.

13. Les sites régionaux de recherche s'appuieront sur des instituts nationaux de recherche existants spécialisés dans des domaines techniques spécifiques, et des liens seront établis avec le centre régional de recherche

pluridisciplinaires sur le modèle du Système d'analyse, de recherche et de formation du Programme international sur la géosphère et la biosphère.

14. Le SCAR coopérera étroitement avec les opérateurs nationaux qui se trouvent dans l'Antarctique, par l'intermédiaire du Conseil des administrateurs des programmes nationaux en Antarctique.

15. Le Comité a également indiqué qu'un aspect important du programme sera l'établissement de relations suivies avec d'autres programmes scientifiques internationaux traitant du même sujet. Les résultats scientifiques seront communiqués, le cas échéant, pour assurer une portée mondiale à ces programmes. Les données d'autres programmes, y compris celles qui sont réunies par les satellites de défilement, pourraient être utilisées dans le cadre des projets sur l'Antarctique pour compléter les observations qui sont faites en surface[5].

16. L'organisation et les coûts des différents volets des projets de base seront assurés par les opérateurs nationaux dans le cadre de leurs programmes scientifiques nationaux. Une grande partie des coûts des activités de coordination du Groupe de spécialistes sera à la charge du SCAR.

17. Comme on l'a indiqué plus haut, il existe six projets de base qui sont tous directement liés à la recherche sur le milieu dans l'Antarctique.

B. Projet d'étude des interactions et des rétroactions engendrées par la zone de glace de mer antarctique dans le système mondial de la géosphère et de la biosphère

18. La dynamique et la thermodynamique de la couverture de glace de mer antarctique sont étroitement liées à l'échange de chaleur, d'eau et de gaz entre l'océan et l'atmosphère. Ainsi, la glace de mer antarctique est un élément important du système climatique mondial et, partant, un indicateur sensible des effets que le changement climatique mondial a sur les systèmes physique et biologique.

19. La glace de mer influe considérablement sur les eaux de fond de l'Antarctique et sur d'autres masses d'eau antarctiques qui jouent un rôle déterminant dans la circulation des eaux océaniques. L'échange de gaz entre l'atmosphère et l'océan dans la zone de glace de mer joue aussi un rôle central dans le cycle mondial de circulation atmosphérique, en particulier en ce qui concerne la ventilation des profondeurs des océans. Les changements de température, de salinité et de concentration de gaz dissous dans ces profondeurs pourraient agir comme un facteur de rétroaction important dans le climat mondial. La zone de glace de mer antarctique est également un habitat important pour les biotes marins.

20. L'étude des échanges de gaz et de substances chimiques entre l'atmosphère, l'océan et la biosphère marine est nécessaire pour comprendre le cycle biogéochimique mondial. Les interactions et les rétroactions qui peuvent découler du changement climatique mondial appellent une démarche pluridisciplinaire, y compris des études sur l'atmosphère, la glace, les océans, les sédiments et les biotes.

1. Objectifs

21. Le premier projet de base a pour objectifs :

a) D'expliquer les processus dynamiques et thermodynamiques qui déterminent la masse et la répartition de l'épaisseur de la glace de la mer;

b) De déterminer le rôle de la glace de mer antarctique dans les systèmes biotiques marins;

c) De comprendre l'interaction qui existe entre l'atmosphère, la glace et les océans;

d) D'apprendre à connaître les interactions qu'engendre la nébulosité;

e) D'expliquer la formation des eaux profondes et des eaux de fond;

f) D'étudier des aspects des échanges de gaz qui ont lieu dans la zone de glace de mer et qui jouent un rôle dans les changements climatiques mondiaux;

g) De faire connaître les interactions qui existent entre la glace de mer et les plates-formes flottantes ou la calotte glaciaire;

h) De définir la variabilité temporelle et spatiale de la sédimentation des matières biogènes provenant de la zone de glace de mer.

2. Etat actuel et plans futurs

22. Comme il est mentionné dans les documents du SCAR, il est prévu d'entreprendre plusieurs études dans l'océan Austral dans le cadre du projet de base No 2 de l'Expérience sur la circulation océanique mondiale (WOCE), programme de recherche internationale à grande échelle auquel participent des scientifiques de 40 pays. Ce projet comprend, entre autres, le Programme relatif aux flotteurs subsurfaces; environ 50 flotteurs seront déployés, d'ici à la fin de 1993, dans les zones libres de glaces.

23. Le Programme pour la recherche internationale sur les océans polaires (PIPOR) a été mis au point sous les auspices de l'Agence spatiale européenne pour étudier la nature et la dynamique de la glace de mer dans les deux régions polaires à l'aide du satellite ERS-1, lancé en juillet 1991, et d'autres satellites radar qui seront lancés prochainement, tels que le satellite japonais JER, S-1 et le satellite canadien Radarsat. Dans l'Antarctique, une vingtaine de projets visant à mesurer les vecteurs de vitesse, la concentration de la glace, et la répartition des types de glace à l'aide du radar à ouverture synthétique opérant dans la bande C, qui se trouve à bord d'ERS-1, ont été approuvés.

24. Parmi les systèmes qui sont actuellement exploités, et qu'on entend continuer d'utiliser pour surveiller la glace, figurent un imageur spécial muni d'un détecteur à hyperfréquences, et les récepteurs de rayons visibles et infrarouges qui équipent les satellites météorologiques, et dont on prévoit l'adaptation aux fins d'établissement de cartes des glaces.

25. A la suite d'une autre initiative prise dans le cadre du Projet international relatif aux bouées dérivantes dans l'Antarctique, des bouées de collecte de données, mesurant le mouvement de la glace de mer ainsi que des paramètres météorologiques en surface, ont été déployées dans la zone de glace de mer saisonnière antarctique pendant plus de 10 ans. Le Groupe de travail des glaces en mer du Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC) a proposé de déployer, dans le cadre d'un effort concerté sur le plan international, un réseau de bouées autour de l'Antarctique, à raison d'une vingtaine de bouées par an, et d'établir une base commune de données.

26. Ce même groupe a également proposé de déployer, autour du continent, un réseau d'environ 25 bouées munies de sonars dirigés vers le haut afin d'obtenir des estimations globales de la répartition de l'épaisseur de la glace antarctique. Plusieurs bouées ont été déployées dans la mer de Weddell, dans le cadre du programme national allemand.

27. Il a déjà été prévu d'entreprendre une étude régionale dans l'océan Austral, dans le cadre de l'Etude conjointe des flux océaniques mondiaux (JGOFS). La première phase de cette étude, dont certains détails ont été arrêtés, sera exécutée entre 1992 et 1995. Le programme porte essentiellement sur le système associé à la glace de mer.

C. Projet consacré aux données relatives au paléoenvironnement obtenues à partir de la calotte glaciaire antarctique et et des sédiments marins et terrestres

28. Comme il est indiqué dans le rapport du SCAR, les données relatives au paléoenvironnement permettent de pallier le caractère limité de l'horizon temporel et de la couverture géographique des mesures directes du changement climatique par rapport à la variabilité naturelle d'éléments cruciaux. Les données détaillées obtenues à partir des carottes glaciaires et de certains sédiments peuvent révéler des changements annuels sur des échelles de temps allant jusqu'à quelques milliers d'années[6]. Les carottes de sondage et les affleurements à terre font apparaître des traces beaucoup plus anciennes de changements climatiques mondiaux survenus sur une période de 4,5 milliards d'années. Il est possible d'établir les limites de la variabilité naturelle et de ses incidences sur les écosystèmes passés, ce qui fournirait une idée des effets imputables à l'homme et de la vulnérabilité desdits écosystèmes. D'après ledit rapport, les données sur le paléoenvironnement sont indispensables pour décrire et comprendre les changements passés et pour déterminer les mécanismes actuels. Il est très important de les utiliser pour établir des modèles de prévision du changement climatique[7].

1. Objectifs

29. Les études menées dans le cadre du deuxième projet de base portent sur :

a) Le changement climatique — effets et facteurs de forçage;

b) Le climat dans le passé, le bilan de matière de la calotte glaciaire, et le niveau de la mer;

c) Les changements climatiques mondiaux rapides et soudains;

d) La caractérisation d'événements climatiques spécifiques;

e) Les interactions bipolaires;

f) Les interactions entre les régions polaires et l'atmosphère et les régions polaires et l'océan;

g) Les données concernant la chimie de l'atmosphère, obtenues à partir des carottes glaciaires;

h) Les influences anthropogènes sur l'environnement mondial;

i) La modélisation du paléoenvironnement.

2. Etat actuel et plans futurs

30. Un nombre limité de programmes de forage en profondeur sont en cours, et plusieurs autres programmes sont planifiés en coopération. Le forage en profondeur sera complété par un programme de forage peu profond et d'échantillonnage en surface, intitulé "Expédition scientifique internationale transantarctique", qui devrait être coordonné sur le plan international. Les responsables du Programme européen pour le carottage dans l'Antarctique (EPICA) ont proposé d'analyser des carottes glaciaires extraites de deux régions complémentaires situées dans l'est et l'ouest de l'Antarctique. Le projet a été prévu en plusieurs phases et son exécution s'étalera sur une décennie.

31. Depuis 1972, quelque 70 trous ont été creusés dans la marge antarctique et dans les profondeurs de l'océan environnant, dans le cadre de plusieurs programmes nationaux et internationaux. Le Projet de stratigraphie acoustique au large des côtes antarctiques (ANTOSTRAT) a été mis sur pied pour de nouveaux forages scientifiques dans l'Antarctique. ANTOSTRAT a également permis d'établir une base de données sismiques pour les données rassemblées par de nombreux pays autour de la marge antarctique. Un Groupe de spécialistes du paléoenvironnement sous les hautes latitudes australes pendant l'ère tertiaire (GOSC) s'emploie actuellement à créer un groupe international qui serait chargé de mettre au point un programme global de nouveaux forages en profondeur, exécutés pendant la prochaine décennie, parallèlement aux projets du Programme de forage en mer (ODP).

D. Projet d'étude du bilan de matière de la calotte glaciaire antarctique et au niveau de la mer

32. Comme le rappelle le Secrétaire général dans son rapport de 1991 (A/46/590), la calotte glaciaire antarctique contient assez d'eau pour élever le niveau des mers et des océans de 60 mètres, si toute la glace venait à fondre. Il est également établi que la quantité de neige qui se dépose annuellement sur la glace échouée pourrait élever le niveau des mers et des océans de cinq millimètres. Ainsi, comme il est indiqué dans le rapport du SCAR, la calotte glaciaire antarctique pourrait être un facteur capital de l'élévation actuelle du niveau des mers, qui varie entre un et deux millimètres par an. Toutefois, il subsiste des incertitudes à ce sujet[8].

33. Malgré toutes les mesures disponibles concernant l'accumulation de la neige, les vitesses de la glace, la fusion à la base et le vêlage, le rapport du Comité indique que l'on ne sait toujours pas avec certitude si la calotte glaciaire s'étend ou se contracte, bien que les estimations les plus fiables indiquent une croissance lente[9]. En même temps, il y a tout lieu de s'inquiéter de la stabilité de la partie submergée de la calotte glaciaire.

34. Les données disponibles indiquent qu'un plus grand réchauffement par effet de serre agira sur le bilan de matière de la calotte glaciaire et sur les plates-formes flottantes, ce qui pourrait accélérer l'écoulement de la glace échouée dans l'océan, et donc élever davantage le niveau de la mer. Ainsi, seule une meilleure connaissance de la dynamique de la glace et des processus dans lesquels interviennent l'atmosphère et la nappe de glace pourrait donner une image réaliste des variations du niveau des mers et des océans.

1. Objectifs

35. Ce programme de base a pour objectifs :

a) De déterminer la répartition actuelle du changement d'élévation à la surface de la calotte glaciaire antarctique;

b) De déterminer les valeurs des composantes du bilan de matière, de calculer le bilan de matière net de la calotte glaciaire, et de déterminer comment ce bilan net est réparti entre les parties échouée et flottante de la calotte;

c) De déterminer comment la calotte glaciaire antarctique a évolué au cours des 20 000 dernières années, et de repérer les changements qui se poursuivent;

d) D'établir et d'évaluer les processus importants qui agissent sur le flux d'humidité dans la périphérie antarctique, et de déterminer les systèmes de dépôt sur la calotte glaciaire;

e) D'établir et d'évaluer les facteurs physiques qui réglementent le mouvement et l'étendue des coulées de glace et des glaciers de décharge;

f) De quantifier l'interaction qui existe entre l'océan et les plates-formes flottantes, d'établir comment cette interaction varie dans l'espace et le temps, et de déterminer les incidences de cette interaction sur le vêlage de la glace échouée;

g) De prédire avec plus de précision, à partir de divers scénarios climatiques, le changement de volume de la glace échouée qui s'opérerait dans les prochaines décennies et pendant plusieurs siècles.

2. Etat actuel et plans futurs

36. Il existe actuellement plusieurs programmes scientifiques multilatéraux relatifs au bilan de matière antarctique et au niveau de la mer; en outre, certaines études régionales sont effectuées par différents pays.

37. Les programmes existants comprennent : l'Initiative relative à la calotte glaciaire dans l'ouest de l'Antarctique (WAIS), Le Programme concernant la plate-forme flottante Filchner-Ronne (FRISP), la recherche sur la calotte glaciaire à l'aide d'ERS-1 (ISRERS-1), les mesures du niveau de la mer dans l'antarctique effectuées par la COI, et l'Initiative européenne de modélisation de la calotte glaciaire (EISMINT). Le programme WAIS, exécuté par les Etats-Unis, vise à prédire le comportement futur de la calotte glaciaire dans l'ouest de l'antarctique. L'étude aura également pour objet d'expliquer l'état actuel, la dynamique interne, l'interaction et l'histoire de ce système écologique local.

38. Des scientifiques, principalement d'Allemagne, de la Fédération de Russie, de Norvège et du Royaume-Uni, coopèrent dans le cadre du programme FRISP depuis 1983. Ce programme comprend des études consacrées aux plates-formes flottantes et aux systèmes océanographiques associés, en particulier la plate-forme flottante Filchner-Ronne et la partie australe de la mer de Wedell.

39. Le satellite ERS-1, lancé par l'Agence spatiale européenne en juillet 1991, couvre une grande partie de l'Antarctique. ISRERS-1 est un programme international de coopération rassemblant des glaciologues qui planifient un large éventail d'études portant sur la calotte glaciaire marginale et les températures en surface.

40. Le début de l'Expédition scientifique internationale transantarctique est prévu pour 1993. Elle mettra au point un programme de prélèvement d'échantillons tous les 50 à 100 kilomètres le long de quelque 20 000 kilomètres de lignes de profil. Les scientifiques auront ainsi une carte de plusieurs paramètres écologiques, dont le taux d'accumulation pour les 100 à 200 dernières années.

41. L'Expérience mondiale sur les cycles énergétiques et hydriques (GEWEX), qui a été lancée par le Programme mondial de recherche sur le climat, devrait permettre d'observer, de comprendre et de modéliser le cycle hydrologique et les flux énergétiques dans l'atmosphère, sur terre et dans les couches supérieures des océans. L'objectif de la GEWEX, comme il est indiqué dans le rapport du SCAR, est de reproduire et de prédire les changements qui affecteront les processus hydrologiques et les ressources en eau dans le monde, ainsi que leur évolution face aux changements de l'environnement.

E. Projet concernant l'ozone stratosphérique antarctique, la chimie troposphérique et l'effet des rayons ultraviolets sur la biosphère

42. Il a déjà été mentionné que les activités humaines perturbaient l'atmosphère antarctique. Dans son rapport, le SCAR a mis l'accent sur le rôle unique que l'Antarctique joue dans la composition atmosphérique et le changement climatique, certaines perturbations atmosphériques, telles que le trou de la couche d'ozone, s'étant déclarées dans les régions polaires[10]. Certains éléments d'information lient l'appauvrissement de la couche d'ozone à l'utilisation des chloroflurocarbones (CFC), mais on est loin de tout connaître du phénomène de la raréfaction de l'ozone au-dessus de l'Antarctique. Des questions importantes restent en suspens en ce qui concerne le caractère saisonnier du phénomène. Certaines études ont également démontré que l'augmentation du rayonnement

ultraviolet (UVB) pourrait être préjudiciable à la production primaire dans la structure communautaire, car il affecte le phytoplancton et les algues des glaces, c'est-à-dire la base de la chaîne alimentaire marine dans l'Antarctique. Toute variation de la productivité saisonnière de ces organismes a un effet très négatif sur l'ensemble de l'écosystème marin antarctique.

1. Objectifs

43. Ce programme a pour objectifs :

a) D'étudier les changements de composition et de structure de la stratosphère antarctique;

b) D'analyser la chimie et la microphysique du trou de la couche d'ozone;

c) De déterminer la composition chimique de la troposphère antarctique;

d) De déterminer l'effet de l'augmentation du rayonnement ultraviolet sur les écosystèmes aquatique et terrestre antarctiques.

2. Etat actuel et plans futurs

44. Un réseau d'observatoires en surface doit être mis en place et étendu dans les stations antarctiques, à l'intérieur et à l'extérieur de la zone pauvre en ozone, pour mesurer la quantité totale d'ozone et les gaz présents à l'état de traces dans l'atmosphère, les concentrations d'aérosols et la nébulosité.

45. Plusieurs instruments conçus pour effectuer des mesures nécessaires, de nuit ou pendant la nuit hivernale, ont déjà été installés dans l'Antarctique. D'autres instruments seront utilisés dans le cadre d'un réseau pour la détection du changement stratosphérique.

46. La surveillance à long terme des gaz en traces et de la composition des aérosols fournit une base de données essentielle pour les études des tendances mondiales. Plusieurs stations antarctiques ont des programmes à long terme pour surveiller les gaz en traces importants (ozone, composés azotés actifs, méthane, radon, etc.) et la composition des aérosols. Ces mesures à long terme effectuées au sol nous aideront à comprendre des aspects essentiels du changement atmosphérique mondial.

47. Des spectromètres à ultraviolets ont déjà été déployés dans la région de l'Antarctique, mais certains d'entre eux ne sont destinés qu'à déterminer les constituants atmosphériques, et ne mesurent donc que les flux spectraux relatifs. Pour les applications biologiques, les instruments d'aujourd'hui, comme le fait observer le Comité dans son rapport, ne sont pas suffisamment sensibles et précis pour détecter les faibles niveaux d'irradiation qui atteignent la surface à des longueurs d'ondes inférieures à 300 millimètres, et leur étalonnage absolu est peu satisfaisant.

48. Les détecteurs placés à bord des satellites offrent chaque jour une couverture et une stabilité spatiales qui sont d'une importance capitale pour de nombreuses études relatives à la couche d'ozone au-dessus de l'Antarctique. Les moyens de mesure par satellite actuels et prévus comprennent, entre autres :

a) Le Spectromètre imageur de l'ozone total TOMS et les détecteurs de rayonnements ultraviolets solaires rétrodiffusés (SBUV) pour la surveillance de l'ozone total et la collecte de certaines informations sur la répartition verticale de l'ozone. La continuité de ces programmes est d'une importance capitale pour connaître l'évolution future de l'ozone stratosphérique dans l'Antarctique et ses environs;

b) Le Satellite de recherche sur la haute atmosphère a été lancé en septembre 1991 pour sonder la couche d'ozone et bon nombre des constituants qui agissent sur elle, y compris le monoxyde de chlore(C_{IO}). Les télédétecteurs atmosphériques du satellite effectueront des mesures complètes du vent, de la température, de la pression et des concentrations spéciales de gaz dans toute la stratosphère;

c) Le Système d'observation de la Terre est un système de mesure de l'ozone dans l'espace, qui fera beaucoup avancer la recherche sur l'ozone, la chimie de l'atmosphère et le transport des gaz en traces. Ce projet international devrait être lancé à la fin des années 90;

d) L'Expérience mondiale de surveillance de l'ozone débutera avec le lancement d'ERS-2, prévu pour l'été 1995, et permettra de mesurer l'ozone et les gaz en traces au moyen de la spectrophotométrie d'absorption des rayons UV et visibles.

49. Le programme international d'études biologiques des systèmes antarctiques terrestres (BIOTAS) concerne les effets des UV sur les microbes et les plantes terrestres. Des études consacrées à l'effet des UV sur les biotes antarctiques sont également menées par divers groupes nationaux.

50. Des efforts internationaux pourraient être entrepris dans l'avenir sous les auspices du programme (marin) SCAR-EASIZ, du programme (marin) relatif à la dynamique entre l'océan austral et l'écosystème mondial (SO-GLOBEC) et du programme (terrestre) BIOTAS. Les deux programmes marins devraient commencer dans la seconde moitié des années 90.

F. Projet relatif au rôle de l'Antarctique dans les cycles et les échanges biogéochimiques; atmosphère et océan

51. D'après le rapport du SCAR, l'océan austral, défini comme étant la partie des mers et des océans située dans la convergence subtropicale, représente plus de 20 % de leur superficie. En ce qui concerne le changement climatique mondial, l'océan austral joue un rôle particulier dans certains aspects des cycles mondiaux du carbone (C) et des éléments biogènes apparentés (N, P, Si)[11]. La remontée des eaux profondes tempérées à la divergence antarctique et la formation des eaux de fond antarctiques sont deux processus importants qui régissent les cycles du carbone et des éléments biogènes dans l'océan austral.

52. Certains scientifiques estiment que, du point de vue océanographique, l'Antarctique est le "centre de l'univers", étant donné que tous les principaux échanges d'eau océanique y prennent naissance, et qu'il détermine la plupart des caractéristiques des eaux profondes des mers et des océans. Tous les bassins océaniques contiennent des eaux de fond antarctiques à des profondeurs supérieures à environ 4 km; aussi l'océan austral est-il considéré comme étant

d'une importance cruciale pour la circulation des eaux. Tout changement dans les eaux de surface, ou dans la production des eaux profondes dans l'Antarctique, influera tôt ou tard sur l'ensemble des mers et des océans[12].

1. Objectifs

53. Ce programme a pour objectifs :

a) De déterminer les sources, les puits et le mode de transport des gaz et des substances chimiques présentes à l'état de traces dans la troposphère et la stratosphère antarctiques;

b) De déterminer le rôle des océans, de la mer, de la glace et de la biosphère dans les cycles biogéochimiques;

c) De déterminer les échanges qui ont lieu entre la surface, les eaux profondes et les sédiments;

d) De prédire l'évolution des processus biogéochimiques face aux perturbations naturelles et anthropogènes, en particulier celles qui sont liées au changement climatique.

2. Etat actuel et plans futurs

54. Le Projet mondial sur la chimie de l'atmosphère (IGAC) a prévu certains programmes qui ont une portée mondiale et qui sont perçus comme pouvant aider à mieux connaître le rôle de l'Antarctique dans les cycles biogéochimiques. Deux de ces programmes ont trait au rôle des régions polaires dans le changement de la composition atmosphérique. Le premier, le Programme polaire sur la chimie de l'atmosphère, n'est actuellement appliqué que dans l'Arctique. Le second, l'Expérience polaire air-neige, vise à établir la relation qui existe entre la composition chimique de l'atmosphère et celle des glaciers sur le plateau antarctique central. Ce programme sera mis en oeuvre pendant un an à partir de la base Amundse.

55. Les responsables de SO-GLOBEC mettent au point actuellement des programmes se rapportant, entre autres, au zooplancton et au benthos. Les activités prévues au titre de ces programmes démarreront en 1995 ou 1996 et se poursuivront pendant trois ans.

G. Projet lié à la surveillance de l'environnement et à la détection de changements climatiques mondiaux dans l'Antarctique

56. D'après la documentation du SCAR, les changements climatiques se produisent sur des échelles de temps très variées, et vont des changements qui surviennent d'une année à l'autre aux processus beaucoup plus lents faisant intervenir les paramètres orbitaux de la Terre, la dérive continentale et le vieillissement du soleil. A l'heure actuelle, la principale inquiétude concerne la capacité de l'humanité de provoquer de nouveaux changements, qu'ils soient dus à l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre ou à d'autres perturbations d'origine anthropogène.

57. Pour répondre aux nombreuses questions soulevées par le changement climatique mondial, il est essentiel de détecter les changements que les systèmes terrestres subissent actuellement ou ont subis par le passé. La détection des changements qui se produisent dans l'Antarctique est un aspect essentiel de la stratégie relative au changement climatique mondial, du fait que divers éléments du milieu antarctique et subantarctique pourraient être sensibles aux changements climatiques mondiaux.

1. Objectifs

58. Les objectifs de ce programme sont l'acquisition de données et la surveillance de paramètres physiques, chimiques et biologiques importants sensibles au changement climatique mondial, tels que :

a) La température en surface (sur l'océan et sur terre);

b) La température atmosphérique : flux radiatifs et énergétiques;

c) Les caractéristiques et la dynamique atmosphériques;

d) La composition atmosphérique;

e) La sensibilité des écosystèmes et les bio-indicateurs;

f) L'hydrologie de surface et le micro-environnement;

g) Le bilan de matière de la glace terrestre et de la plate-forme flottante et le niveau de la mer;

h) L'état de la glace de mer et la circulation océanique.

2. Etat actuel et plans futurs

59. A l'heure actuelle, 37 stations des Etats membres du SCAR opèrent dans l'Antarctique. Les disciplines qui interviennent dans la détection et la prédiction des changements dans toutes les stations de recherche sont récapitulées dans les rapports annuels présentés par les Etats membres au Comité.

60. Bon nombre des changements attendus dans les régions polaires pourraient être détectés à partir de séries chronologiques de données satellitaires. Plusieurs stations réceptrices ont déjà été établies autour de l'Antarctique ou seront mises en service dans les années à venir. Le Système d'observation de la Terre, qui entrera en activité au début du XXIe siècle, contribuera de manière appréciable à la surveillance des changements survenant au-dessus des régions polaires.

61. Les systèmes suivants sont actuellement opérationnels :

a) Stations météorologiques automatiques;

b) Observatoires géophysiques automatiques;

c) Programme international de bouées dérivantes dans la glace antarctique;

d) Programme de surveillance de l'épaisseur de la glace antarctique;

e) Expérience mondiale sur la transmission acoustique — en préparation.

Il reste que, à l'heure actuelle, les données obtenues grâce à ces systèmes ne sont ni coordonnées ni stockées dans une mémoire centrale.

62. Les programmes biologiques axés sur la surveillance et la détection des changements dans l'Antarctique comprennent, entre autres :

a) Le programme de recherche sur l'écosystème marin antarctique dans la zone de la lisière des glaces, qui porte sur l'interface entre les communautés des glaces de mer et la haute mer dans une zone très productive où la biomasse emmagasinée est relâchée dans la colonne d'eau;

b) Le programme relatif à l'écologie de la zone de glace de mer antarctique, qui concerne en particulier le rôle du système des glaces de mer dans les zones côtières et qui est mis en oeuvre sous les auspices du groupe SCAR/SCOR de spécialistes de l'écologie de l'océan austral;

c) Le programme d'étude conjointe du flux océanique mondial dans l'océan Austral, qui vise à modéliser la biogéochimie du carbone et des éléments biogènes apparentés. Pendant la première phase (1992-1995), des études régionales seront menées dans les bases nationales;

d) Le programme d'études biologiques des systèmes antarctiques terrestres, qui porte essentiellement sur le processus de colonisation et la création d'une banque de propagules provisoire ou à long terme par l'apport local ou transocéanique d'aérobiotes.

IV. REMARQUES FINALES

63. Notre époque, plus que toute autre, a fait apparaître l'interdépendance qui existe entre les activités humaines et l'état de l'environnement, d'où l'importance de mesures effectives visant à établir des relations harmonieuses entre la nature et l'homme. Dans ce contexte, la coopération entre les diverses organisations internationales et les Etats, notamment dans le domaine de la recherche scientifique relative aux écosystèmes antarctiques, est devenue de plus en plus importante compte tenu du rôle primordial que l'Antarctique joue dans l'environnement mondial. Ce fait a été reconnu, entre autres, par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement — le Sommet "planète Terre" — tenue à Rio de Janeiro en juin 1992.

64. La documentation reçue du SCAR et des autres organisations et organes internationaux qui participent à la recherche antarctique a également montré que les scientifiques pourraient trouver les moyens et les formes de coopération qui permettraient de résoudre les problèmes scientifiques complexes, dans l'intérêt de l'humanité tout entière.

Notes

[1] Report to the United Nations from the Scientific Committee on Antarctic Research on the Role of the Antarctic in Global Change: An International Plan for a Regional Research Programme, p. 1.

[2] Ibid., p. 2.

[3] Antarctica: the Environment and the Future: Transcript of an International Conference, Geneva, 23-24 April 1992, présenté par Gordon Mudge, 1992, p. 16.

[4] Ibid., p. 22.

[5] 1993 Report to the United Nations from the Scientific Committee on Antarctic Research on the State of the Antarctic Environment, p. 2.

[6] Report to the United Nations from the Scientific Committee on Antarctic Research on the Role of the Antarctic in Global Change, p. 13.

[7] Ibid., p. 13.

[8] Ibid., p. 17.

[9] Ibid.

[10] Ibid., p. 24.

[11] Ibid., p. 28.

[12] Antarctica: the Environment and the Future, op. cit., p. 27.

ANNEXE

Réponses des gouvernements

ITALIE*

[Original : anglais]
[28 mai 1993]

1. La résolution de l'Assemblée générale se réfère, en particulier, à la question de l'état de l'environnement dans l'Antarctique et à l'influence considérable que l'Antarctique a sur l'environnement et les écosystèmes mondiaux. Les Etats parties au Traité sur l'Antarctique sont conscients de la nécessité d'une action internationale concertée pour protéger le milieu antarctique des perturbations extérieures, qui pourraient accélérer une profonde modification de l'environnement de la planète. En raison de leurs activités dans la région, ils ont mis au point des mesures, et continueront de le faire, pour protéger le fragile milieu antarctique des incidences de l'activité humaine, même limitée, dans la région. L'adoption et la signature, en octobre 1991, du Protocole au Traité sur l'Antarctique, relatif à la protection de l'environnement, et les travaux accomplis depuis pour élargir la portée de ce protocole et assurer le respect de ses dispositions témoignent de l'intérêt qu'ils portent à cette question. Le Protocole, qui fait partie intégrante du Traité, fait de cette région une réserve naturelle consacrée à la paix et à la science, en reconnaissance de l'importance du continent pour toute la planète. Il établit un régime complet, contraignant sur le plan juridique, qui prévoit notamment l'interdiction des activités relatives aux ressources minérales, autres que la recherche scientifique, et exige, en particulier, que toutes les activités humaines dans l'Antarctique fassent l'objet de procédures d'évaluation écologique. Ce régime garantit que les activités entreprises dans l'Antarctique par les Etats parties sont compatibles avec la protection du milieu antarctique et des écosystèmes qui en dépendent ou qui y sont associés.

2. On se rappellera que, à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) en juin 1992, un accord est intervenu sur le libellé de la partie relative à l'Antarctique figurant à la section E, intitulée "Réponse aux incertitudes critiques relatives à la gestion du milieu marin et au changement climatique", du chapitre 17 d'"Action 21". Le paragraphe 17.105 se présente comme suit :

> "En reconnaissance de la valeur de l'Antarctique en tant que théâtre d'activités de recherche scientifique essentielles notamment pour la compréhension de l'environnement mondial, les Etats menant ces activités dans l'Antarctique devraient, comme prévu à l'article III du Traité sur l'Antarctique, continuer à :
>
> a) Veiller à ce que la communauté internationale puisse librement accéder aux données et informations résultant de ces activités;

* Au nom des Etats parties au Traité sur l'Antarctique.

b) Faciliter l'accès de la communauté scientifique internationale et des institutions spécialisées des Nations Unies à ces données et informations, notamment par la promotion de séminaires et colloques périodiques."

3. Eu égard au caractère indispensable de l'instrument que représente la recherche scientifique dans l'Antarctique pour mieux connaître les problèmes écologiques mondiaux et prédire les changements climatiques, les parties au Traité sur l'Antarctique continueront, dans l'esprit de la Conférence de Rio, à donner libre accès aux résultats de leur recherche dans l'Antarctique. Les Etats parties au Traité sur l'Antarctique invitent une fois de plus les autres Etats à y adhérer et à participer aux activités de recherche scientifique.

4. En ce qui concerne la diffusion des renseignements, le rapport final de la dix-septième Conférence consultative du Traité sur l'Antarctique, qui s'est tenue à Venise du 11 au 20 novembre 1992, rend compte des résultats de la réunion, dont certains revêtent une importance particulière. A Venise, les parties consultatives sont notamment parvenues à un accord sur l'utilité d'établir un secrétariat pour le Traité sur l'Antarctique, et sur un texte provisoire concernant ses fonctions, sa composition, son financement et son statut juridique. En outre, un projet de règlement intérieur a été élaboré en vue de la création du Comité pour la protection de l'environnement envisagé à l'article 11 du Protocole de Madrid de 1991. Immédiatement après la publication du rapport sur la réunion de Venise, qui devrait intervenir dans les prochaines semaines, deux exemplaires en anglais seront envoyés au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies.

5. En ce qui concerne la question soulevée au paragraphe 4 de la résolution 47/57 de l'Assemblée générale en date du 9 décembre 1992, le Représentant permanent de l'Italie a l'honneur de rappeler que la note No 66/87 du 1er juillet 1987, que la Mission de l'Australie a transmise au nom des Etats parties au Traité sur l'Antarctique, traite de la même question. Cette note continue de refléter la position de ces Etats à ce sujet.

6. Le 9 décembre 1992, dans la déclaration qu'il a faite, au nom de tous les Etats parties au Traité sur l'Antarctique, devant l'Assemblée générale des Nations Unies, réunie en séance plénière lors de sa quarante-septième session, le Représentant permanent de l'Allemagne a déclaré, entre autres, que les parties audit traité considéraient le consensus comme la seule base constructive pour examiner les questions relatives à l'Antarctique et que l'Assemblée générale devrait donc y recourir lors de l'examen de la question de l'Antarctique. Les parties au Traité sur l'Antarctique en restent persuadées.

PANAMA

[Original : espagnol]
[3 juin 1993]

1. La République du Panama, préoccupée par la détérioration de l'environnement mondial, se félicite de la décision de faire de l'Antarctique une "réserve naturelle" ou un "parc mondial", pour que ce continent reste démilitarisé, en dehors de la course aux armements et exempt d'armes nucléaires, et ainsi que soit assurée la protection et la préservation de ses écosystèmes dans l'intérêt de l'humanité.

2. Le Panama estime que les travaux des stations de recherche scientifique devraient être coordonnés pour éviter les chevauchements qui mettent en péril les écosystèmes de l'Antarctique. En même temps, il faudrait établir un comité de contrôle pour surveiller les travaux de recherche des expéditions scientifiques et veiller à ce que les déchets résultant de leur recherche soient évacués et stockés dans des lieux où ils ne menacent pas l'environnement. La République du Panama appuie les objectifs énoncés au chapitre 17 d'Action 21 au sujet de l'Antarctique et de la nécessité de continuer de "faciliter l'accès de la communauté scientifique internationale et des institutions spécialisées des Nations Unies à ces données et informations, notamment par la promotion de séminaires et colloques périodiques"[a].

3. Le Panama réaffirme, comme il l'a déjà fait, que, en attendant l'établissement d'un régime démocratique non racial en Afrique du Sud, le régime minoritaire de ce pays ne devrait pas être autorisé à participer aux réunions des parties consultatives au Traité sur l'Antarctique.

---

[a] Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992, vol. I, Résolutions adoptées par la Conférence (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.93.I.8, vol. I et Corr.1), par. 17.105 b).