

N° 3027 (Rectifié)

**ASSEMBLÉE NATIONALE**

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

NEUVIÈME LÉGISLATURE

**PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1992-1993**

---

---

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale  
le 9 novembre 1992.

N° 42 (Rectifié)

**SÉNAT**

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1992-1993

---

---

Annexe au procès-verbal de la séance du 10 novembre 1992.

---

**OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION  
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

---

**RAPPORT**

*sur les problèmes posés par le développement des activités liées à l'extraction  
des ressources minérales de l'Antarctique,*

PAR M. JEAN-YVES LE DÉAUT,

Député.

---

Déposé sur le Bureau de l'Assemblée nationale  
par M. JEAN-YVES LE DÉAUT,  
*Vice-Président de l'Office.*

---

Déposé sur le Bureau du Sénat  
par M. JACQUES MOSSION,  
*Président de l'Office.*

## SOMMAIRE

	Pages
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>7</b>
<b>TEXTE DE LA SAISINE .....</b>	<b>9</b>
<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>13</b>
<b>I - L'ANTARCTIQUE : DES CONDITIONS GEOGRAPHIQUES, CLIMATIQUES ET JURIDIQUES TRES PARTICULIERES .....</b>	<b>19</b>
<b>1 - La géographie .....</b>	<b>19</b>
<b>2 - Le climat .....</b>	<b>22</b>
<b>3 - Le statut juridique .....</b>	<b>23</b>

<b>II -EST-IL INDISPENSABLE ET URGENT DE REGLEMENTER L'EXPLOITATION DES RESSOURCES MINERALES DE L'ANTARCTIQUE.....</b>	<b>27</b>
<b>1- Que connaît-on à l'heure actuelle des ressources minérales de l'Antarctique .....</b>	<b>30</b>
<b><u>A. Les minerais</u>.....</b>	<b>31</b>
a - les hypothèses fondées sur les analogies avec les autres parties de l'ancien continent du Gondwana .....	31
b - les premiers résultats des prospections sur le terrain.....	37
c - la recherche géologique en Antarctique .....	39
<b><u>B. Le pétrole et le gaz naturel</u> .....</b>	<b>40</b>
a - les hypothèses fondées sur les analogies avec les autres parties de l'ancien Continent du Gondwana .....	43
b - les résultats des campagnes d'exploration offshore.....	44
<b>2 - Ces ressources sont-elles techniquement exploitables ?.....</b>	<b>46</b>
<b><u>A. Les difficultés de l'exploration et de l'exploitation terrestres</u> .....</b>	<b>46</b>
a - la couverture glaciaire et le relief .....	47
b - le climat et la nécessité d'utiliser des techniques spéciales ..	49
c - les problèmes de logistique dus à l'éloignement .....	50

<u>B. Les problèmes que poserait l'exploitation pétrolière offshore dans l'Antarctique</u> .....	51
a - l'importance de la banquise et des plates-formes de glace...	52
b - la profondeur du plateau continental.....	53
c- la présence des icebergs .....	54
<b>3 - L'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique serait-elle économiquement justifiée ?</b> .....	<b>55</b>
<u>A. L'absence de pénurie globale de matières premières minérales et l'évolution de la notion de réserve</u> .....	56
<u>B. L'évolution du marché mondial de l'énergie</u> .....	57
a - les réserves prouvées de pétrole dans le monde.....	58
b - les prévisions de prix .....	59
<u>C. Les aspects géopolitiques</u> .....	60

<b>III. L'EXPLOITATION DES RESSOURCES MINERALES DE L'ANTARCTIQUE PRESENTERAIT-ELLE DES RISQUES PARTICULIERS POUR L'ENVIRONNEMENT ?.....</b>	<b>63</b>
<b>1 - L'écosystème antarctique est unique et particulièrement fragile .....</b>	<b>63</b>
<u>A. la vie est concentrée sur une très faible partie     du continent .....</u>	<b>63</b>
<u>B. l'océan est l'unique source de vie .....</u>	<b>64</b>
<b>2 - Le froid pourrait ralentir les phénomènes auto épuration des pollutions .....</b>	<b>65</b>
<b>3 - L'Antartique constitue une zone témoin.....</b>	<b>66</b>
<b>IV. LA CONVENTION DE WELLINGTON AURAIT-ELLE PERMIS DE PROTEGER EFFICACEMENT L'ENVIRONNEMENT DE L'ANTARCTIQUE ? .....</b>	<b>69</b>
<b>1 - Un dispositif contraignant .....</b>	<b>70</b>
<u>A. les objectifs et les principes .....</u>	<b>70</b>
<u>B. les institutions .....</u>	<b>71</b>
<u>C. le dispositif .....</u>	<b>72</b>
<u>D. les garanties et les sanctions.....</u>	<b>73</b>

<b>2 - Un dispositif qui a reçu une très large approbation.....</b>	<b>75</b>
<u>A. les Etats signataires.....</u>	<b>75</b>
<u>B. la position des scientifiques.....</u>	<b>76</b>
<b>3 - La controverse sur l'opportunité et sur l'efficacité de la Convention .....</b>	<b>77</b>
<u>A. les critiques des écologistes .....</u>	<b>77</b>
<u>B. la position de la France .....</u>	<b>78</b>
<u>C. l'initiative franco-australienne sur un projet de convention globale de protection de l'environnement .....</u>	<b>80</b>
<u>D. le moratoire et les conséquences de la non signature .....</u>	<b>81</b>
<b>CONCLUSIONS PRESENTEES PAR LE RAPPORTEUR ET ADOPTÉES PAR L'OFFICE LE 14 DECEMBRE 1989 .....</b>	<b>83</b>
<b>TEXTE DE LA PROPOSITION DE LOI DEPOSEE PAR LE RAPPORTEUR AU NOM DE L'OFFICE.....</b>	<b>87</b>

## **REMERCIEMENTS**

Le Rapporteur tient à remercier tout particulièrement pour l'aide qu'ils lui ont apportée lors de la préparation de ce rapport :

**M. CLAUDE GUILLEMIN**, Inspecteur général honoraire et Conseiller du Président du BRGM, et **M. PHILIPPE GENTILHOMME**, Ingénieur du Bureau de recherches géologiques et minières.

**M. BERNARD MORLET**, Professeur agrégé, responsable de la mission de recherche du Territoire des Terres Australes et Antarctiques Françaises.

**M. CLAUDE LORIUS**, Directeur du laboratoire de glaciologie et de physique de l'environnement, Président du Scientific Committee on Antarctic Research.

**MM. J. WANNESON, J. PALCIMAIGNE, C. PUTOT ET C. BRATU** de l'Institut français du pétrole.

Le personnel du Territoire des Terres Australes et Antarctiques Françaises et des Expéditions polaires françaises.

Texte de la saisine transmise à l'Office  
par le Bureau de l'Assemblée nationale

Lors de sa réunion du mercredi 21 juin 1989, le Bureau de l'Assemblée Nationale a décidé de donner une suite favorable à la demande du Président du Groupe Socialiste tendant à transmettre à l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques la saisine suivante :

"L'accident survenu au pétrolier "Exxon-Valdez" qui s'est échoué dans le détroit du prince William, en Alaska, lundi 27 mars 1989, a provoqué une contamination des eaux et des côtes d'autant plus grave que le milieu, en cette région très septentrionale du monde, est particulièrement fragile.

L'Arctique, l'Antarctique, et les régions immédiatement voisines constituent les dernières terres vierges du globe. Jusqu'ici les Nations Unies leur portaient un intérêt exclusivement scientifique.

D'un commun accord les Etats ont considéré qu'il était prioritaire de veiller à la protection d'écosystèmes originaux d'exceptionnelle valeur.

L'existence possible ou avérée dans le cas de l'Alaska de richesses minérales exploitables conduit à une révision de ce point de vue. On a constaté le 27 mars, qu'en dépit des mesures adoptées, la compatibilité de la protection de la nature avec les activités liées à l'exploitation de ressources n'était pas exempte de risques graves.

Dans cette perspective, il est opportun que l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, recense les enjeux économiques et les risques écologiques induits par les activités de recherche et d'exploitation minérale dans les régions de l'Arctique et de l'Antarctique, identifie les dispositifs nécessaires à une compatibilité de l'objectif industriel avec celui de protéger l'environnement, et en vérifie l'efficacité."



## AVANT-PROPOS

Au début de l'année 1989 un très vif débat s'était engagé sur l'opportunité de ratifier la Convention de Wellington.

Cette convention sur la réglementation des activités relatives aux ressources minérales de l'Antarctique prévoyait une série de dispositions, dans l'ensemble assez contraignantes, destinées à protéger l'environnement de ce continent.

Malgré tout de nombreuses voix s'élevèrent un peu partout dans le monde et surtout en France pour réclamer la mise en place d'un dispositif interdisant totalement l'exploitation des ressources minières de l'Antarctique et transformant ce continent en une "terre de sciences".

Devant le déferlement d'arguments, pas toujours de bonne foi et souvent contradictoires, un certain nombre de parlementaires ont demandé à l'Office de faire le point, aussi objectivement que possible, sur la réalité des dangers qui menaçaient l'Antarctique.

Saisi par le Bureau de l'Assemblée nationale le 21 juin 1989, l'Office a rendu ses conclusions dès le mois d'octobre de la même année de façon à ce qu'elles puissent être prises en compte lors de la XVème Conférence consultative du Traité de l'Antarctique qui s'est tenu à Paris du 8 au 19 octobre. J'avais, d'ailleurs, en tant que rapporteur de l'Office été nommé Conseiller spécial de la délégation française à cette conférence.

A cette époque, le présent rapport avait été très largement diffusé sous la forme d'un document de travail, en attendant de le publier sous sa forme définitive lorsque le Protocole serait signé, ce qui paraissait alors imminent.

En fait, les discussions devaient durer encore deux années.

En novembre 1990, lors d'une réunion spéciale à Vina del Mar au Chili, la France rejointe par l'Australie, l'Italie et la Belgique a présenté un nouveau projet de convention organisant une zone de protection globale de l'environnement de l'Antarctique et interdisant l'exploration de ses ressources minérales.

Il faudra cependant encore trois réunions supplémentaires pour que les propositions françaises puissent être adoptées par le reste des états concernés et ce n'est que le 4 octobre 1991 qu'a été signé à Madrid, le Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement.

Il faudra encore attendre un an pour que le Gouvernement français prenne l'initiative de demander au Parlement l'autorisation de l'approbation de ce Protocole.

En effet, si le Parlement n'est pas directement associé ni même sérieusement informé lors de la préparation des traités et des conventions, ce qu'on peut d'ailleurs regretter en particulier lorsqu'il s'agit de problèmes de société intéressant l'ensemble des citoyens, il n'en demeure pas moins que la plupart des accords internationaux ne peuvent être ratifiés ou approuvés qu'en vertu d'une loi.

Si l'on veut que cette procédure législative ne soit pas qu'une simple formalité, les députés et les sénateurs doivent pouvoir disposer d'informations précises sur les enjeux véritables qui parfois se cachent derrière l'hermétisme du langage diplomatique.

*Si certains passages du présent rapport, préparé pendant l'été 1989, ont aujourd'hui perdu une partie de leur intérêt, il n'en demeure pas moins que de très nombreuses informations recueillies auprès des meilleurs spécialistes français de l'Antarctique demeurent tout à fait pertinentes et permettent de mieux comprendre l'intérêt du texte qui va être soumis pour approbation au Parlement.*

## INTRODUCTION

Pendant des siècles, l'équilibre entre la nature et les activités humaines s'est établi sans trop de difficultés. Les perturbations que l'homme apportait à son environnement étaient assez rapidement annulées grâce à des phénomènes d'auto-épuration qui rétablissaient l'équilibre naturel.

Depuis la révolution industrielle, nous sommes entrés dans un système technico-industriel qui implique une expansion toujours plus rapide dans l'espace, entraînée par une consommation illimitée de matières premières et d'énergie.

Aujourd'hui, pratiquement toutes les régions du monde, même les plus inhospitalières, subissent des agressions brutales qui menacent leurs équilibres écologiques.

La "mise en valeur" de la planète s'accélère. La pression démographique et le développement industriel font que des zones où ne s'aventuraient, il y a encore quelques années, que de rares et courageux explorateurs sont désormais défrichées et exploitées.

Les régions arctiques, Alaska, Grand-Nord Canadien, Sibérie,... sont, d'ores et déjà, soumises à une exploitation importante.

Les conséquences écologiques de cette exploitation ont malheureusement été très souvent catastrophiques, le naufrage récent de l'Exxon Valdes n'étant qu'un exemple des atteintes qui ont été portées à des régions que la sévérité des conditions climatiques rendent particulièrement fragiles.

Depuis quelques années, il apparaît clairement que les grands problèmes de pollution sont devenus des problèmes planétaires et que toute atteinte à une région déterminée peut avoir des conséquences sur l'ensemble de la biosphère.

C'est donc, à juste titre, que les Parlementaires, comme l'opinion publique d'ailleurs, commencent à se soucier de l'avenir des régions polaires qui ont, pendant longtemps, été les seules parties du monde où aucune pollution anthropogénique n'était émise.

Ne doit-on pas conserver sur notre planète quelques espaces vierges, ne serait-ce que comme valeur de référence pour la mesure des pollutions !

La saisine qui a été transmise à l'Office demandait que soient examinés les problèmes que posent les activités liées à l'exploitation des ressources minérales dans l'ensemble des régions polaires.

Cette étude se limitera, comme le Règlement de l'Office le permet, à une partie de la question posée.

Les régions arctiques où la présence humaine est déjà relativement importante auraient demandé une étude très longue et très détaillée et d'autant plus difficile que la France n'y est que très peu présente, même sur le plan scientifique.

L'Antarctique, au contraire, est encore un continent pratiquement vierge de toute activité économique où la France entretient, depuis très longtemps, des bases scientifiques dont la qualité des travaux est mondialement reconnue.

Pour des raisons d'opportunité et entre autres le débat sur la ratification de la Convention de Wellington mais aussi parce qu'il s'agit d'une cause qui peut être encore totalement gagnée, la présente étude ne concernera donc que l'Antarctique tel qu'il est défini par le Traité de Washington, c'est-à-dire les régions polaires situées au sud du 60ème parallèle.

Si cette étude a été centrée sur la protection de l'environnement de l'Antarctique, c'est aussi parce que ce problème, pourtant bien spécifique, est révélateur d'un mouvement profond qui transforme les relations que les hommes entretenaient avec leur environnement.

Depuis quelques années, en effet, le souci de sauvegarder l'environnement a ébranlé les formes traditionnelles de la souveraineté nationale.

Peu à peu s'impose à nous l'idée que nous sommes dépositaires d'un patrimoine commun que nous devons apprendre à gérer et à conserver pour les générations futures. Nous voulons "dorloter" la planète, dit Brice Lalonde.

Les océans, l'atmosphère, les fleuves, la faune font partie d'un système écologique global dont toutes les composantes s'interpénètrent et qui ne peut être préservé que grâce à des actions internationales qui ne doivent plus s'arrêter aux frontières terrestres.

Cette gestion rationnelle des ressources terrestres s'organise et peu à peu, des traités et des conventions imitent progressivement ce que certains Etats considéraient ou considèrent malheureusement encore comme un droit à polluer.

Avec l'Antarctique, nous abordons un degré nouveau dans cette gestion du patrimoine écologique puisqu'on envisage cette fois de supprimer presque totalement l'idée de souveraineté territoriale pour arriver à une gestion commune de toute une partie de la planète.

**LISTE DES PERSONNES ET ORGANISMES**  
**QUI ONT ETE ENTENDUS LORS DES AUDITIONS**

- M. Maurice ALLEGRE** : Président du Bureau de Recherches  
Géologiques et Minières
- M. Christian BRATU** : Ingénieur Principal à l'Institut Français du  
Pétrole
- M. Bertrand CHARRIER** : Fondation Cousteau
- Amiral CORBIER** : Administrateur des Terres Australes et  
Antarctiques Françaises
- Commandant COUSTEAU**
- M. Michel ENGLER** : Ingénieur, Directeur des Expéditions  
Polaires Françaises
- M. Philippe GENTILHOMME** : Ingénieur au Bureau de Recherches  
Géologiques et Minières
- M. André GIRET** : Professeur de Géologie
- Mme Lena HAGELIN** : Greenpeace
- M. Jean-Claude HUREAU** : Sous-Directeur au Museum National  
d'Histoire Naturelle
- M. Zdenek JOHAN** : Directeur Scientifique du Bureau de  
Recherches Géologiques et Minières
- M. Pierre JOUVENTIN** : Directeur du Centre d'Etudes Biologiques  
des Animaux Sauvages (C.E.B.A.S.)  
Directeur de Recherche au C.N.R.S.

- M. Brice LALONDE** : Secrétaire d'Etat auprès du Premier Ministre, chargé de l'Environnement
- M. Gérard LAMBERT** : Physicien, Secrétaire du Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'Environnement du CNRS (P.I.R.E. N.)
- M. Jean LAMEYRE** : Professeur de Géologie
- M. André LEBEAU** : Directeur de la Météorologie nationale, Président des Expéditions Polaires Françaises
- M. Guy LEGER** : Secrétaire Général du Mouvement National de Lutte pour l'Environnement
- M. Claude LORIUS** : Directeur du Laboratoire de Glaciologie et de Géophysique de l'Environnement, Président du Scientific Committee on Antarctic Research
- M. Lucien MONTADERT** : Directeur de l'Institut Français du Pétrole
- M. Bernard MORLET** : Chef de Mission de Recherche du Territoire des Terres Australes et Antarctiques Françaises
- M. Rémy PARMENTIER** : Greenpeace
- M. Roland SCHLICH** : Directeur de l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg
- M. Jacques WANNESSON** : Géologue à l'Institut Français du Pétrole

## **I. L'ANTARCTIQUE : DES CONDITIONS GEOGRAPHIQUES, CLIMATIQUES ET JURIDIQUES TRES PARTICULIERES**

Le Capitaine Scott arrivant, en 1912, au Pôle Sud écrivait dans son journal : "Grand Dieu, quel endroit épouvantable !"

De fait, toutes les personnes auditionnées qui avaient séjourné en Antarctique nous ont confirmé qu'il s'agissait bien d'une région qui ne pouvait être comparée à aucune autre pour la dureté des conditions de vie mais ils ont aussi tous signalé, contrairement à l'opinion de Scott, que ses spécificités géographiques, climatiques mais aussi juridiques en faisaient une des régions les plus envoûtantes de la planète.

### **1 - La géographie**

M. Claude Lorius, un des meilleurs spécialistes de l'Antarctique, directeur de recherche au C.N.R.S., Président du Scientific Committee on Antarctic Research, qui a séjourné une dizaine de fois sur ce continent le décrit ainsi dans son ouvrage "Antarctique, désert de glace" :

"L'Antarctique est le plus inaccessible, le plus froid, le plus désertique, le plus venté des sept continents, avec une surface de 14 millions de kilomètres carrés (soit le dixième de toutes les terres) recouvertes par une épaisse couche de glace permanente.

L'influence de cette énorme masse de glace de forme très grossièrement circulaire, avec un diamètre moyen de 4000 kilomètres, s'étend bien au-delà du continent, puisqu'à une latitude variant entre 47 et 63° S., la température de l'eau de surface des océans chute très rapidement, de 4°C sur les distances très courtes. Cette ceinture constitue le front polaire, ou convergence antarctique. Elle traduit l'affrontement des eaux froides antarctiques avec les eaux chaudes subtropicales et correspond à un changement très marqué de la faune marine. C'est la véritable limite naturelle de la zone antarctique.



Antarctiques: toponymie

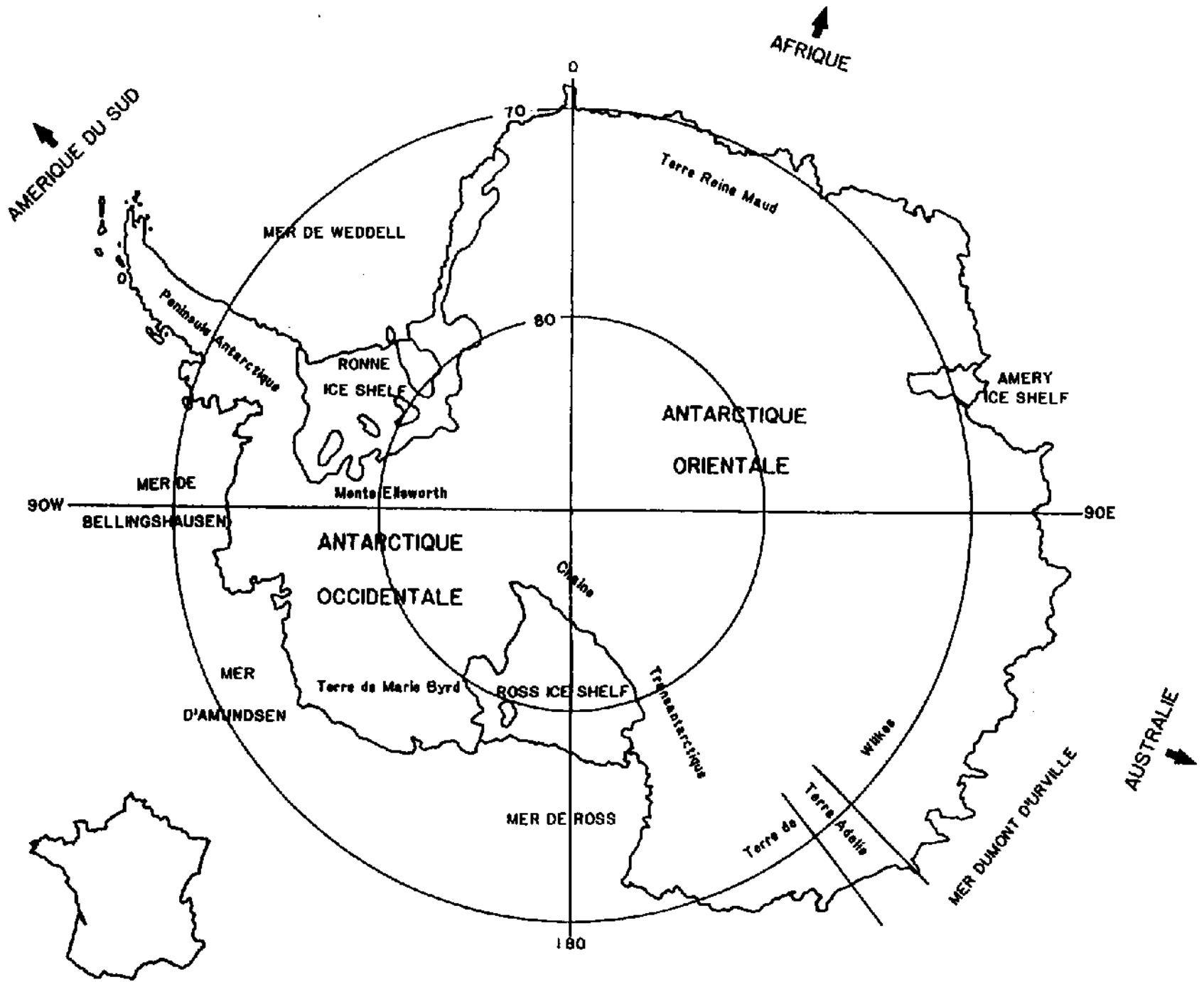


Figure 1

Plus grand que les Etats-Unis et le Mexique réunis, ou que la Chine ajoutée à l'Inde, l'Antarctique est le seul continent qui soit séparé des autres terres par des distances considérables : il est à 1000 kilomètres de la pointe extrême de l'Amérique du Sud, à 2 500 de l'Australie et à 4000 de l'Afrique du Sud. Le socle rocheux sur lequel repose la glace a une altitude moyenne de 400 mètres; il s'élève jusqu'à 5140 mètres dans le massif de Vinson, mais peut descendre jusqu'à 2500 mètres au-dessous du niveau de la mer. La chaîne des montagnes transantarctiques divise le continent en deux parties : l'Antarctique de l'Est est un vaste plateau de glace s'élevant lentement depuis la côte où il est au niveau de la mer jusqu'à plus de 4000 mètres d'altitude vers le centre, tandis que, dans l'Antarctique de l'Ouest, moins étendu, des massifs plus nombreux ou des pics isolés émergent de la couverture de neige. Sans glace, l'Ouest serait une série d'îles et l'Est un continent montagneux avec quelques lacs profonds : c'est un manteau blanc d'une épaisseur moyenne de 2000 mètres qui recouvre 98% de l'Antarctique et en fait un seul continent.

La glace repose directement sur le socle rocheux, couvrant une surface de 12,5 millions de kilomètres carrés, et la calotte glaciaire se prolonge par de vastes plates-formes de glace flottante, de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur et qui couvre 1,5 million de kilomètres carrés. Les deux grands "ice-shelf" de Ross et Ronne ont chacun une surface d'environ 500000 kilomètres carrés, comparables à celle de la France.

La glace peut atteindre jusqu'à 4500 mètres d'épaisseur et son volume représente 28 millions de kilomètres cubes qui, s'ils fondaient, feraient monter de 70 mètres le niveau de toutes les mers. D'énormes icebergs se détachent de la calotte glaciaire, véritables îles flottantes pouvant avoir jusqu'à 20000 kilomètres carrés de superficie ; chaque année, 2000 milliards de mètres cubes d'eau douce."

## 2 - Le climat

La seconde particularité de l'Antarctique, mais non la moindre, c'est son climat.

L'Antarctique est le continent le plus froid de la planète. Pendant les mois les plus "chauds" de l'été antarctique (décembre et janvier) la température varie de 0° à - 35° C selon que l'on s'éloigne plus ou moins de la côte. En hiver, sur les hauts plateaux, le record du monde du froid a été enregistré dans une base soviétique avec - 89,5° C.

Mais, l'Antarctique, contrairement à ce que l'on pourrait croire, est aussi le continent le plus sec. Dans l'intérieur, en raison du froid extrême, il ne tombe en moyenne que de 3 à 5 cm de neige par an.

Enfin, l'Antarctique est aussi le continent le plus venteux. Des vents dits "catabatiques" déferlent par gravité des plateaux vers le littoral avec des vitesses qui peuvent atteindre 300 kilomètres à l'heure. En arrivant sur la mer, ces vents se mettent à tourner autour du continent sans rencontrer d'obstacles, ce qui donne naissance à des tempêtes fréquentes et d'une puissance extrême.

Grâce aux quelques vingt-cinq stations météorologiques qui y travaillent, le climat de l'Antarctique est de mieux en mieux connu. Le rôle clef que joue cette énorme masse d'air froid dans l'ensemble du système climatique mondial rend ces observations de plus en plus indispensables et on ne peut qu'encourager les efforts tendant à renforcer l'observation climatique des régions polaires.

La sévérité du climat de l'Antarctique y rend la vie et l'activité humaine particulièrement difficile. C'est une donnée qu'il ne faut jamais perdre de vue quand on envisage la possibilité d'y implanter des installations minières ou pétrolières.

### 3 - Le statut juridique

Autre particularité qui le différencie du reste du monde, l'Antarctique est un continent qui donne l'exemple d'une coopération internationale réussie.

Conséquence des vagues successives de campagnes d'exploration, l'Antarctique faisait l'objet de revendications territoriales de huit états : la Norvège, le Royaume-Uni, l'Argentine, le Chili, la Nouvelle-Zélande, l'Australie, l'Equateur et enfin la France pour la Terre Adélie. Certaines zones restaient non revendiquées mais d'autres Etats, comme les U.S.A., se réservaient la possibilité d'y faire acte de souveraineté. Enfin certaines parties, comme la péninsule antarctique, étaient revendiquées par plusieurs Etats à la fois.

D'autre part, on pouvait aussi craindre que certaines grandes puissances y installent des bases orientées vers les activités militaires.

Le succès de l'Année Géophysique internationale (1957-1958) est heureusement venu démontrer que l'Antarctique devait être avant tout une terre consacrée à la science où tous les chercheurs pourraient librement circuler et avoir accès à toutes les informations.

Le 1er décembre 1958, a été signé, à Washington, un Traité :

- qui gèle les revendications territoriales sans toutefois que les Etats dits "possessionnés" y renoncent et sans que les autres Etats reconnaissent ces droits acquis,
- qui proclame la liberté de la recherche scientifique et qui prévoit que les résultats obtenus doivent être rendus publics,
- qui démilitarise le continent où seules les activités pacifiques seront autorisées,
- et qui enfin organise un système de contrôle spécifique grâce auquel chaque pays signataire pourra envoyer des observateurs qui auront accès, dans toutes les zones, à toutes les installations existantes.

Actuellement, 36 Etats ont signé le Traité de Washington mais certains jouent un rôle particulier. Ce sont ceux qui conduisent ou ont conduit des activités substantielles de recherche et qui sont qualifiés de "Parties Consultatives".

Les Parties Consultatives participent à des réunions régulières où sont prises les mesures d'intérêt commun jugées nécessaires pour la bonne administration du continent.

Tout état qui décide de montrer un intérêt particulier à l'Antarctique et qui y organise des recherches scientifiques sérieuses peut accéder au nombre des Parties Consultatives. C'est ainsi que ce système qui fonctionnait au départ avec douze états seulement, en regroupe vingt-cinq depuis la dernière Conférence consultative qui s'est tenue à Paris en octobre 1989 : Afrique du Sud, République Fédérale d'Allemagne, République Démocratique Allemande, Argentine, Australie, Belgique, Brésil, Chili, Chine, Espagne, Etats-Unis d'Amérique, Finlande, France, Inde, Italie, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pérou, Pologne, République de Corée, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Suède, Union des Républiques Socialistes Soviétiques et Uruguay.

Une abondante législation dérivée qui rappelle beaucoup ce qui se passe avec le droit communautaire, a été mise en place :

- 154 recommandations, dont beaucoup concernent la protection de l'environnement, sujet qui n'avait pas été abordé dans le Traité,
- 2 conventions :
- sur la protection des phoques (1972),
- sur la conservation de la faune et de la flore marine (1980),

La Convention de Wellington, qui va être étudiée plus en détail dans la suite de ce rapport, devrait également faire partie de cette "législation dérivée" qui découle du Traité de Washington.

Malgré ses imperfections et ses lacunes, en particulier sur la protection de l'environnement, le Traité de Washington a été un grand succès car il a assuré la paix et la tranquillité dans cette partie du monde mais aussi parce qu'il a su évoluer et s'adapter aux changements politiques et scientifiques, qui ont bouleversé le monde depuis 1959.



Le Traité de l'Antarctique ne consacre pas formellement l'idée de la mise en commun d'un patrimoine de l'humanité mais en gelant les revendications territoriales, il a habitué peu à peu les Etats à l'idée de la supériorité des impératifs de l'écologie et de la science sur tous les intérêts économiques immédiats.

**Votre rapporteur se faisant l'écho de l'avis unanime des chercheurs qui ont été consultés, estime que, quelles que soient les solutions proposées aux problèmes de l'exploitation des ressources minérales, elles devront obligatoirement s'inscrire dans le cadre du Traité de l'Antarctique et en aucun cas conduire à une remise en cause, même partielle, d'un système juridique qui a fait ses preuves.**

## **II. Est-il indispensable et urgent de réglementer l'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique ?**

Depuis quelques mois, la lecture de la presse française et étrangère pourrait laisser penser que la question la plus importante et la plus urgente à résoudre concernant l'avenir de l'Antarctique serait celle de l'exploitation des ressources minérales de ce continent.

Dans le monde entier, de nombreux responsables politiques, alertés par les campagnes, d'ailleurs fort bien conduites par certaines organisations de protection de l'environnement, ont fait de ce thème une priorité.

S'agit-il à nouveau d'un de ces thèmes médiatiques comme on en a connu dans les années passées et qui retombent ensuite dans un quasi oubli ou se trouve-t-on véritablement devant un problème grave qui nécessiterait des mesures immédiates ?

Pour les spécialistes de l'Antarctique, les inquiétudes sur les dommages que pourrait causer l'exploitation des ressources minérales ne sont pas nouvelles.

Dès 1973, la 7ème Assemblée Consultative du Traité de l'Antarctique avait pris en considération ce problème :

*"Les représentants prenant note du développement technologique dans l'exploration des ressources minérales des régions polaires et de l'intérêt grandissant dans la possibilité de les exploiter dans la zone couverte par le Traité de l'Antarctique, observant que des études et des discussions sur ce sujet sont devenues nécessaires entre les Parties Consultatives, reconnaissant que l'exploitation des ressources minérales entraînera, selon toute vraisemblance, des problèmes pour l'environnement et que les Parties Consultatives doivent assurer leurs responsabilités dans la protection de l'environnement et dans l'utilisation prudente de ces ressources, recommandent à leurs Gouvernements que le sujet de l'exploitation des ressources minières de l'Antarctique soit spécialement étudié et inclus dans l'ordre du jour de la 8ème Assemblée Consultative."*

Conformément à cette recommandation, la 8ème Assemblée Consultative qui s'est réunie à Oslo en 1975, étudia le problème de l'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique et invita le Scientific Committee on



Antarctic Research (S.C.A.R.) "à procéder à une évaluation, sur la base des informations disponibles, de l'impact possible sur l'environnement de la zone couverte par le Traité de l'Antarctique et sur les écosystèmes qui en dépendent de l'exploration ou de l'exploitation des ressources minérales si elles devaient se réaliser."

Pour répondre à cette demande, le S.C.A.R. réunit un groupe de spécialistes (E.A.M.R.E.A.) en 1976. Le rapport préparé par l'E.A.M.R.E.A. fut soumis à la 9ème Assemblée Consultative en 1977, puis publié et très largement diffusé en 1979.

Quelles étaient les principales conclusions de ce rapport ?

Il faut tout d'abord remarquer que les experts sont partis de l'hypothèse que l'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique serait un jour possible et autorisée.

A aucun moment, l'idée de faire de ce continent une réserve naturelle protégée n'a été émise. Les experts, bien entendu, répondaient aux questions qui leur avaient été posées mais il est quand même très symptomatique de l'état d'esprit des années 70 que cette idée n'ait pas été soulevée par des scientifiques connaissant parfaitement la spécificité de cette région et qui auraient donc dû être particulièrement attentifs à tout ce qui risquait de porter atteinte à son environnement..

Il faut également souligner que les écologistes membres du groupes d'experts ne s'opposèrent pas formellement à l'éventualité de l'exploitation des ressources minérales et se contentèrent de demander de procéder à une sélection des programmes de recherche fondée sur une analyse critique des connaissances existantes.

A partir du moment où l'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique était admise comme une fatalité inéluctable, le rôle des experts se limitait à la recherche des mesures susceptibles d'en limiter les inconvénients :

- techniques de prévention des pollutions en particulier pour les opérations off-shore,
- méthodes d'évaluation des atteintes à l'environnement,

- précautions à prendre pour les transports d'hydrocarbures,
- réhabilitation des sites en fin d'exploration...

L'éventualité d'une catastrophe écologique fut même envisagée : *"Il est indispensable de prendre toutes les précautions pour éviter de répandre du pétrole en raison de l'impact inacceptable pour l'environnement mais pour le cas où un tel accident viendrait à se produire, il conviendrait de poursuivre des recherches sur les moyens de contenir et de récupérer le pétrole et peut-être sur l'utilisation de dispersants biodégradables non toxiques"*.

Lors de la 9<sup>ème</sup> Réunion Consultative en 1977, les représentants des Parties Contractantes alertés par les rapports des experts sur la possibilité d'atteinte à l'environnement recommandent un moratoire et *"pressent leurs Gouvernements et ceux des autres Etats d'éviter toute exploration et toute exploitation des ressources minérales de l'Antarctique pendant que sont en train de s'accomplir des progrès vers l'adoption d'un régime conventionnel concernant ces activités. Ils devront s'efforcer de s'assurer qu'en attendant l'adoption d'une solution concertée sur les ressources minérales, aucune activité ne sera entreprise ni pour explorer ni pour exploiter ces ressources"*.

Dès cette époque, cette question a fait l'objet d'un débat manifestement ambigu.

D'une part, on reconnaissait, avec la grande majorité des experts, que l'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique était purement hypothétique et que rien ne devait se produire dans ce domaine dans un avenir prévisible. Mais, d'un autre côté, on estimait qu'il était urgent de réglementer ces activités et qu'il était en tout état de cause indispensable d'observer un moratoire pendant la durée des discussions.

Si l'on veut dépasser l'aspect purement émotionnel que soulève, à juste titre, cette affaire, il convient donc de tenter de répondre préalablement à quelques questions d'ordre scientifiques et techniques qui conditionnent très largement les solutions qui pourraient être envisagées.

Il ne s'agit, bien entendu, que de tenter d'apporter un éclairage objectif car les connaissances scientifiques sur l'Antarctique sont encore malheureusement très fragmentaires et parfois même incertaines.

**Sur cette question comme sur beaucoup d'autres aspects qui touchent à la protection de l'environnement, les responsables politiques se trouvent devant un dilemme. Ils doivent en effet soit prendre immédiatement des décisions souvent économiquement et socialement très graves sur des sujets que les scientifiques ne peuvent que très partiellement expliquer, soit au contraire attendre que toutes les données du phénomène en cause soient parfaitement connues au risque de laisser la situation se détériorer de façon irréversible.**

**1 - Que connaît-on à l'heure actuelle des ressources minérales de l'Antarctique ?**

Si la connaissance des ressources minérales et même de la géologie de l'Antarctique est encore très imparfaite, c'est qu'il s'agit d'un continent qui présente des difficultés spécifiques qui rendent son exploration particulièrement difficile. Il ne faut pas oublier que la première expédition terrestre a eu lieu il y a moins d'un siècle ; c'est, en effet, seulement en 1895 qu'un chasseur de baleines mit pour la première fois le pied sur le continent et le premier hivernage ne date que de 1899.

Le premier obstacle tient à l'immensité de ce continent. Avec une superficie de 14 millions de kilomètres carrés, l'Antarctique représente 10 % des terres émergées de la planète. La traversée d'Est en Ouest, de l'Entrée de Ronne à la Baie de Covocorlesse dépasse les 5 000 kilomètres.

Mais, c'est surtout le climat qui pose les problèmes les plus difficiles dont certains restent, dans l'état actuel de nos techniques, pratiquement insurmontables. Au Pôle Sud géographique, la température annuelle moyenne est de - 49° En janvier, au milieu de l'été austral, la température varie des environs de zéro, sur la côte, à - 30° C, à l'intérieur des terres. En juillet, les moyennes sont respectivement de - 20°C pour la côte, et de - 65° dans l'intérieur. Le 21 juillet 1983, les météorologues soviétiques ont enregistré à la base de Vostok, la température record de - 89° C.

On comprend donc aisément que l'exploitation mais aussi la simple exploration des ressources minérales se heurtent à des difficultés considérables qui expliquent que le Continent antarctique soit resté jusqu'à ce jour la seule partie du monde encore inexploitée.

Toutefois, la nature de ces difficultés variant considérablement selon que l'on envisage soit l'ouverture de mines sur le continent, soit le forage offshore, ces deux problèmes seront donc étudiés séparément.

### A. Les minerais

Outre les distances et le froid, la connaissance géologique du Continent antarctique se heurte à un autre problème qui a jusqu'ici empêché toute prospection systématique : la calotte glaciaire.

La presque totalité du continent, 98% environ, est recouverte d'une calotte de glace dont l'épaisseur s'élève progressivement à partir de la côte.

Cette couche de glace varie en fonction du relief du socle rocheux mais elle dépasse souvent les 2000 mètres pour atteindre plus de 4 kilomètres en certains endroits (4 776 mètres à 400 kilomètres de la Terre Adélie, à la station du Dôme "C").

L'impossibilité d'atteindre les roches qui constituent le socle sous-glaciaire fait que les prospections géologiques doivent se limiter aux quelques 140 000 kilomètres carrés qui émergent de la glace et qui se trouvent soit sur la bande côtière, soit au sommet des chaînes de montagnes. Les inventaires géologiques et miniers que l'on peut trouver dans de nombreuses publications reposent en général sur deux sources bien distinctes : les hypothèses élaborées à partir de la théorie de la dérive des continents et les observations directes sur le terrain.

a - les hypothèses fondées sur les analogies avec les autres parties de l'ancien continent du Gondwana

C'est au début de ce siècle qu'Alfred Wegener exposa sa théorie de la dérive des continents qui devait donner naissance à une science nouvelle, la géodynamique des plaques, qui cherche à décrire les mouvements tectoniques de ces "plaques" qui constituent l'écorce terrestre.

Bien qu'il reste encore aujourd'hui de très larges zones d'ombre, on admet généralement qu'il a existé un grand continent du Gondwana qui regroupait ce qui constitue aujourd'hui l'Amérique du Sud, l'Afrique, l'Océanie, l'Inde et l'Antarctique.

Les découvertes récentes de certains fossiles viennent conforter cette hypothèse de l'appartenance de l'Antarctique au Gondwana mais démontrent aussi que ce continent a connu, au cours de certaines périodes, un climat infiniment plus chaud qu'aujourd'hui comme le prouve la présence de couches de charbon datant de l'ère secondaire.

La séparation des différentes parties du Gondwana s'est échelonnée sur une très longue période et l'on estime que l'Antarctique s'est écarté de l'Amérique du Sud, il y a 220 millions d'années, de l'Afrique du Sud, il y a 180 millions d'années, la rupture avec l'Australie étant beaucoup plus récente, 50 millions d'années environ.

Selon certains auteurs, il y aurait donc de fortes probabilités pour que l'on y retrouve des gisements métallifères comparables à ceux qui existent dans des régions qui en furent autrefois très proches comme le Bushveld d'Afrique du Sud, le Gippsland Basin de l'Australie ou encore la chaîne andine de l'Amérique du Sud.

De tels rapprochements nourrissent évidemment de nombreuses spéculations puisqu'il s'agit là pratiquement des zones minières les plus riches du monde. Mais il faut bien souligner qu'il ne s'agit que de spéculations reposant sur des raisonnements purement théoriques, qu'il n'est pas possible pour le moment de confirmer ou d'infirmer.

Un gisement minier est une concentration de minerais techniquement et économiquement exploitable.

- Techniquement exploitable ce qui signifie que ce gisement :

\* est à quelques centaines de mètres de profondeur (sauf cas exceptionnel comme celui de l'or en Afrique du Sud),

\* sur la terre ferme,

\* et qu'il n'est pas recouvert par une calotte glaciaire.

- Economiquement exploitable ce qui nécessite :

\* une teneur moyenne importante,

\* des quantités exploitables suffisantes pour assurer l'amortissement des installations,

\* un site relativement favorable pour réduire les coûts d'exploitation,

\* une situation géographique acceptable pour réduire les coûts de transport.

Toutes les limites de ces différents paramètres dépendent bien entendu des cours du métal obtenu à la fin du processus de transformation.

En l'état actuel des connaissances, prétendre que le Massif de Dufek,

dans la chaîne des montagnes de Pensacola, possède des ressources minérales comparables à celles du Bushveld d'Afrique du Sud, comme on a pu le lire dans certaines publications, relève plus de la recherche du sensationnel que de la démonstration scientifique même si les quelques indices connus, grâce aux travaux sur le terrain, semblent confirmer la continuité des grandes ceintures métallurgiques de l'ancien Gondwana.

En gardant bien à l'esprit qu'il ne s'agit encore aujourd'hui que d'hypothèses, il peut être intéressant de passer en revue ce qui pourrait être le potentiel théorique en ressources minérales de l'Antarctique estimé par analogie avec les gisements métallifères comparables des régions voisines.

L'Antarctique de l'Est, soit les 2/3 du continent, est constitué par un vieux socle plat ou "bouclier précambrien" dont les roches (gneiss, granites et ceinture des schistes verts) sont parmi les plus anciennes connues sur la terre (4500 à 600 millions d'années). En général, de tels "boucliers" contiennent de nombreux gisements de métaux divers : fer, manganèse, or, platinoïdes, nickel...

Ainsi, on trouve de l'or dans les socles anciens d'Australie de l'Ouest, du Brésil (Morro Velho), d'Afrique du Sud (Witwaterstand), des Indes (Mysore).

Le Bushveld d'Afrique du Sud contient 70% des réserves mondiales de platine. L'Australie de l'Ouest, le Brésil, le Botswana, l'Afrique du Sud et le Zimbabwe recèlent d'importants gisements de nickel.

Les gisements de Moanda au Gabon, et du Kalahari en Afrique du Sud, représentent 60 % des réserves mondiales de manganèse.

Le minerai de fer est très souvent présent dans ces formations du précambrien et avec des teneurs particulièrement élevées, c'est le cas pour les gisements du Brésil (Minas Gerais, Carajas), d'Australie (Hammersley Range), des Indes (Singhbum).

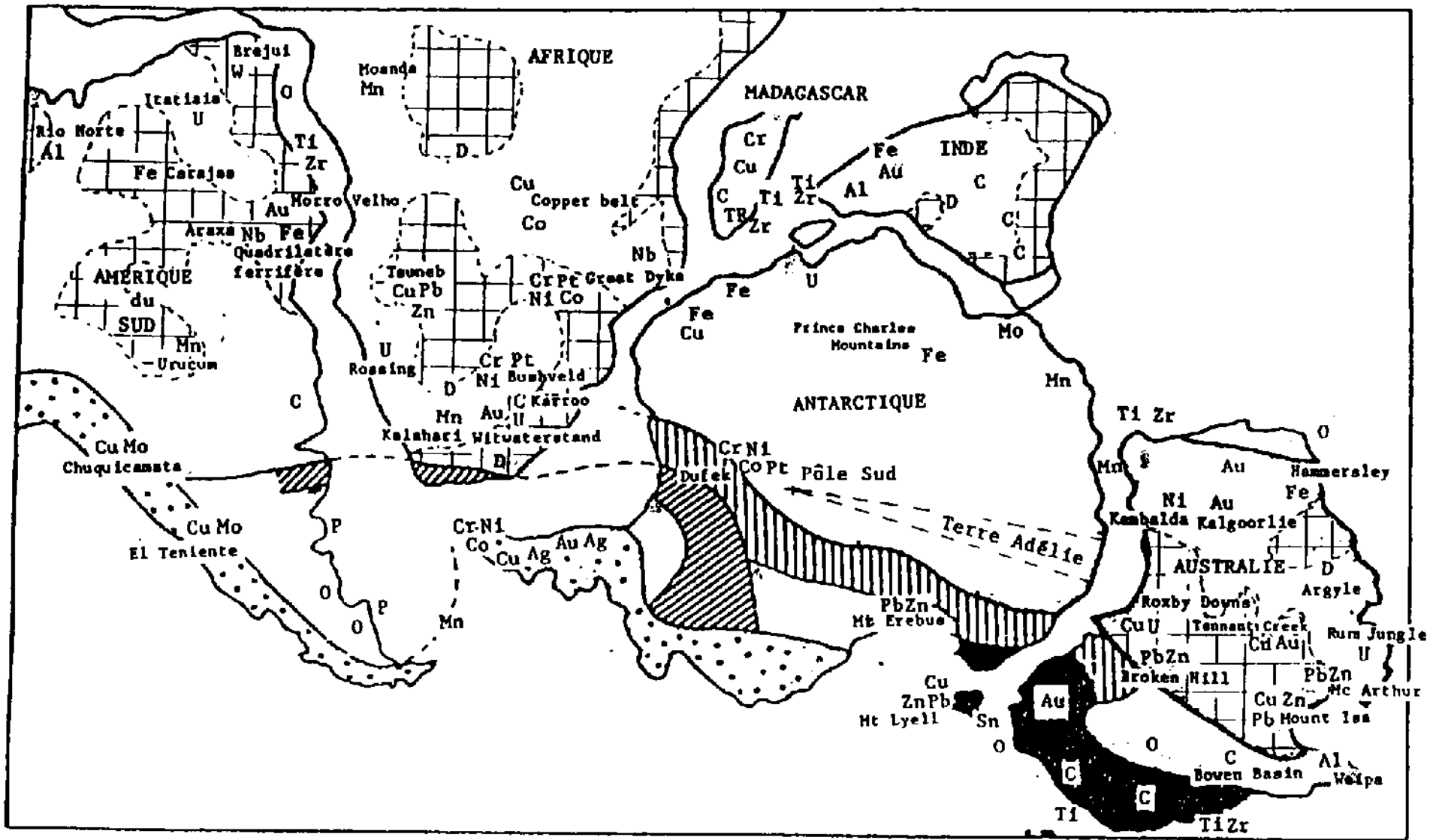
On trouve également de l'uranium en Afrique du Sud (Witwatersland), au Brésil, en Australie et aux Indes.

Enfin, les gisements de métaux non ferreux : cuivre, cobalt, plomb, zinc du précambrien sont parmi les plus vastes et les plus riches comme ceux du Zaïre (Copper Belt), d'Australie (Mount Isa, Broken Hill, Mc Arthur River).

La richesse de tous ces gisements situés dans des terrains comparables à ceux de l'Antarctique de l'Est puisqu'ils ont certainement fait partie d'un même ensemble, a entraîné le développement de nombreuses spéculations, on a même parlé de "nouvel Eldorado" et de "mineurs à l'assaut du septième continent".



# Ressources minérales de l'ex-continent Gondwana

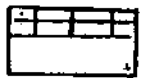


## Géologie



Aires orogéniques  
du Phanérozoïque

{	Orogène tasmane	30 M.A.
{	Orogène andine	100 M.A.
{	Orogène Ellsworth	200 M.A.
{	Orogène Ross	500 M.A.



Cratons stables  
du Précambrien

{ Recouvert par couverture sédimentaire  
{ Précambrien affleurant

## Minéralisation

Al	Aluminium	Co	Cobalt	Pb	Plomb
Au	Or	Cu	Cuivre	Pt	Platine
C	Charbon	Fe	Fer	Sn	Etain
Cr	Chromium	Mn	Manganèse	Ti	Titane
D	Diamant	Mo	Molybdène	U	Uranium
		Ni	Nickel	W	Tungstène
		O	Pétrole	Zn	Zinc
		P	Phosphate	Zr	Zircon

Fig. 3

Des extrapolations à base statistique ont souvent été à l'origine de ces spéculations hasardeuses, nous retrouverons d'ailleurs le même problème pour l'évaluation des réserves d'hydrocarbures.

On peut en effet calculer dans des régions connues le tonnage de métal existant (exploité + réserves connues) et le rapporter au km<sup>2</sup> de territoire.

On affecte ensuite les ratios ainsi obtenus à des régions peu prospectées mais dont la géologie se rapproche de la zone témoin pour avoir une estimation très grossière de ce que devraient "normalement" contenir ces terrains. Cette approche statistique doit être cependant utilisée avec beaucoup de précautions :

- les statistiques ne conduisent qu'à des probabilités et peuvent être contredites par l'existence de "monstres miniers". Ainsi le Witwatersland, en Afrique du Sud, contient à lui seul près de la moitié de l'or contenu dans le monde. Cette concentration confère à l'Afrique du Sud un ratio or/km<sup>2</sup> qu'il serait totalement absurde de vouloir extrapoler à d'autres régions.
- à l'inverse, des régions très proches géographiquement et géologiquement de gisements très riches, peuvent se révéler totalement stériles. La Patagonie, située dans la continuation des riches gisements andins, n'offre pour le moment aucune richesse exploitable.

Les résultats des premières recherches géologiques et minières ramènent toutefois à une vision beaucoup plus réaliste et plus limitée du problème.

#### b - les premiers résultats des prospections sur le terrain

Les affleurements rocheux qui permettent aux géologues de travailler utilement ne représentent qu'environ 10% des 140 000 kilomètres carrés de terrains libres de glace, soit une surface égale au quart de la France. La prospection qui ne peut donc être que ponctuelle et limitée ne permet pas d'avoir une connaissance précise de la géologie de l'Antarctique. Les campagnes d'exploration et de prospection sont difficiles et très coûteuses mais, pour le moment, aucune technique ne permet de remplacer l'échantillonnage au sol.

La partie orientale, c'est-à-dire principalement le "bouclier précambrien", ne présente que très peu d'affleurements rocheux.

Il est toutefois à peu près certain qu'il existe des couches ferrifères particulièrement étendues, de 120 à 180 kilomètres de long et de 5 à 10 kilomètres de large. Les études aéromagnétiques ont permis de détecter des anomalies qui confirment les résultats des prospections réalisées sur les zones d'affleurement (Monts Rucker, Terre de Mac Robertson, Terre de la Reine Maud).

Pour les autres minéraux, et en particulier pour l'uranium, on ne possède pour le moment que des "indices" connus grâce à des échantillons pétrologiques mais qui devraient être complétés par des observations plus détaillées sur le terrain pour donner des résultats fiables.

La structure géologique très particulière du massif de Dufek, dans la chaîne de Pensacola, sur la frange côtière Nord-Ouest, a fait naître de nombreux espoirs et est en grande partie à l'origine des spéculations sur la richesse minérale de l'Antarctique.

Il s'agit en effet d'un ensemble précambrien de 35000 km<sup>2</sup>, mais dont 700 seulement émergent de la glace, qui comporte des intrusions magmatiques en strates et zonées, structure qui se produit lorsque le magma se refroidit lentement dans de grandes cavités souterraines. Ce processus entraîne la séparation et la concentration des minéraux. Les formations comparables (Bushveld en Afrique du Sud, Sudbury au Canada et Stillwater aux U.S.A.) recèlent quelques-uns des plus riches gisements minéraux du monde.

Bien qu'il s'agisse d'une des régions de l'Antarctique les mieux explorées sur le plan géologique, on ne possède pour le moment que des indices de présence de chrome, de nickel, de cobalt et de platine.

Dans la chaîne transantarctique, des indices de plomb et de zinc ont été relevés (Nord-Est du Mont Erebus). On connaît avec beaucoup plus de certitude l'existence des couches d'anhracite qui ont d'ailleurs été utilisées par les premières expéditions des années 1907 à 1909.

Mais, de là à annoncer qu'il s'agit des plus importants gisements du monde, comme cela a été fait à plusieurs reprises, il y a une certaine marge qu'il conviendrait de ne pas franchir inconsidérément avant qu'une estimation plus précise

de l'importance et de la qualité du gisement ne soit réalisée, ce qui demande certainement encore de nombreuses années de travail.

La péninsule antarctique qui se trouve dans la partie Ouest, dans le prolongement de l'Amérique du Sud, est composée de terrains beaucoup plus jeunes. On y relève des indices de chrome, de nickel, de cobalt, de cuivre, de molybdène, de plomb, d'or et d'argent. La présence de tous ces métaux, si elle était confirmée avec des teneurs et des tonnages conséquents, ferait de cette région une des plus minéralisées du monde, comparable à la ceinture andine dont elle serait la continuation.

Il faut toutefois toujours se souvenir que la multiplicité des indices ponctuels ne permettent pas d'affirmer que l'on trouvera des gisements, c'est-à-dire des tonnages importants de minerais à teneur suffisante pour présenter un intérêt économique.

#### c - La recherche géologique en Antarctique

Jusqu'ici, la géologie a été quelque peu le "parent pauvre" de la recherche antarctique, surtout de la part de la France. Les difficultés sont certes beaucoup plus importantes que pour d'autres sciences pour lesquelles les chercheurs peuvent travailler toute l'année alors que la prospection géologique est, de par le climat, limitée aux quelques semaines de plein été.

Cette recherche doit cependant être encouragée car la connaissance de la géologie de l'Antarctique doit progresser indépendamment même de toute perspective d'exploitation minière ou pétrolière.

Quel que soit le statut futur qui régira l'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique, il ne devra entraîner aucune discrimination vis-à-vis de la géologie.

Il n'y a pas, en effet, de sciences "pures" et de sciences "impures" selon qu'elles sont susceptibles ou non de déboucher sur des applications pratiques.

La recherche scientifique est un ensemble cohérent et aucun de ses aspects ne doit être retardé sous prétexte que ses résultats pourraient être ensuite utilisés pour donner naissance à des activités économiques.

**On ne peut toutefois s'empêcher de remarquer que les pays qui ont fait les plus grands efforts dans la recherche géologique sont en général ceux qui ont des revendications territoriales à faire valoir !**

La Terre Adélie, à laquelle la France s'intéresse plus particulièrement, ne semble pas offrir de perspectives très encourageantes sur le plan minier, ce qui explique peut-être que la recherche géologique ne semble pas être considérée comme une priorité. Cela est regrettable car la géologie française qui enregistre de bons résultats un peu partout dans le Monde, devrait être aussi présente dans l'Antarctique.

#### B. Le pétrole et le gaz naturel

**Pour les hydrocarbures, comme pour les minerais, il faut aussi remettre clairement les choses au point : contrairement à ce qui a pu être annoncé, il n'y a pas pour le moment de ressources connues dans l'Antarctique ou dans les océans qui bordent ce continent**

Certes, un grand nombre de bassins sédimentaires, condition nécessaire mais non suffisante pour trouver des hydrocarbures, ont été recensés mais on ne peut que s'interroger sur le sérieux de certaines affirmations émanant pourtant d'organismes bien connus.

Alors que jusqu'ici personne n'a pu apporter la preuve de l'existence de ressources pétrolières dans l'Antarctique, un certain nombre d'estimations, curieusement assez concordantes, circulent depuis quelques années à travers la presse spécialisée :

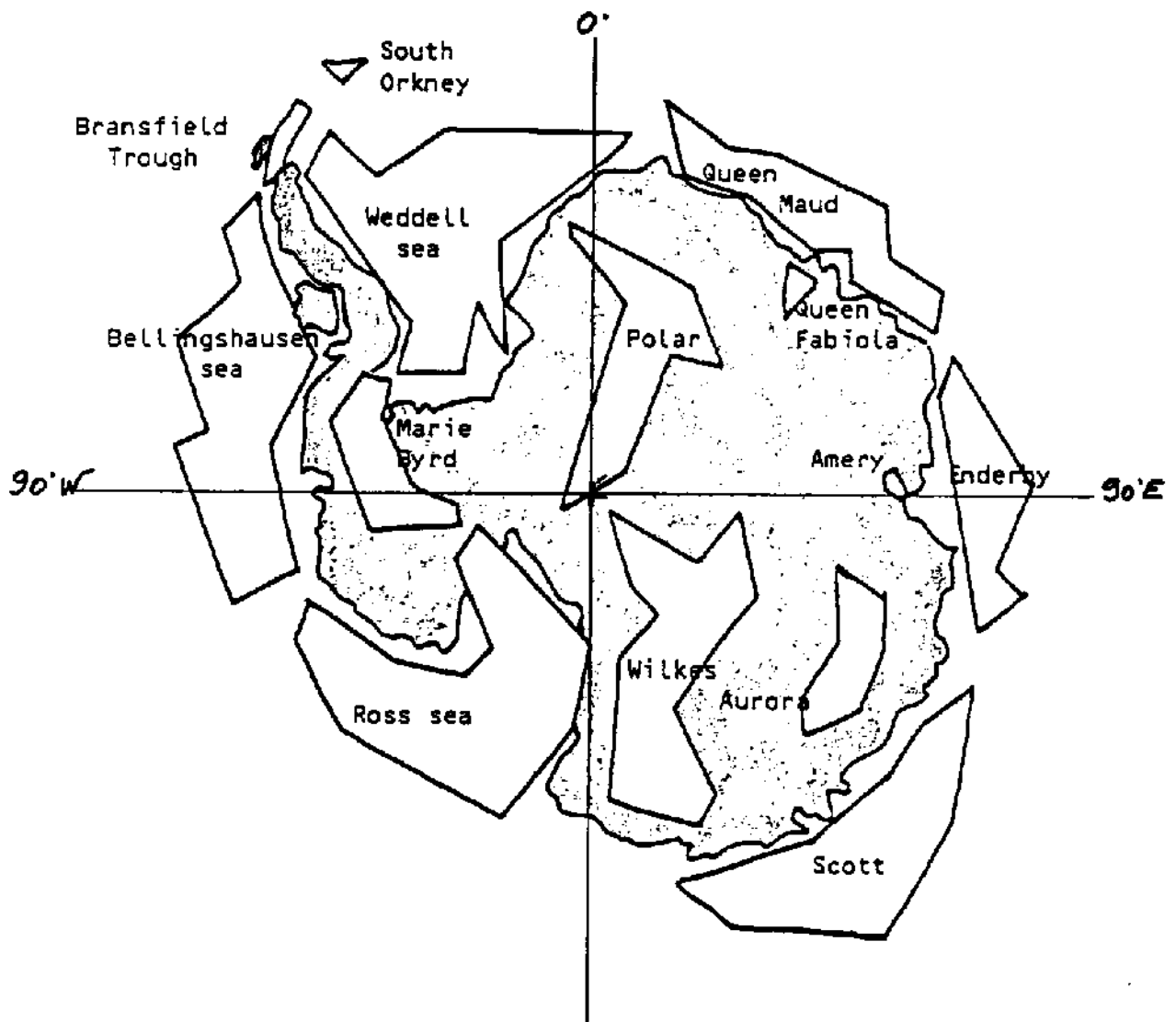
- En 1975, l'U.S. Geological Survey a estimé que les ressources en pétrole de la partie Ouest de l'Antarctique pourraient être de 45 milliards de barils (Petroleum economist, novembre 1975),
- le service hydrométéorologique d'U.R.S.S. a, de son côté, indiqué que les ressources globales du continent dépasseraient celles de l'Alaska (Petroleum economist, août 1974),

- le Japanese Plan Antarctic Survey estime lui aussi que les ressources seraient d'environ 45 milliards de barils (Platt's Oligram news, septembre 1979),
- l'Institut allemand de géographie, dans un rapport préparé à l'occasion de la Conférence mondiale sur l'énergie de 1980, pense que ces mêmes ressources pétrolières ne devraient pas dépasser 30 milliards de barils (Petroleum economist, novembre 1980)...

De nombreux spécialistes, français et étrangers, contestent ces affirmations qu'ils jugent totalement dénuées de bases scientifiques, les calculs ayant été faits là aussi en appliquant aux bassins sédimentaires de l'Antarctique des ratios établis sur l'ensemble des bassins sédimentaires connus.

Qu'il y ait de fortes probabilités pour que des gisements pétroliers existent en Antarctique est un fait, vouloir, dès à présent, en estimer l'importance relève là aussi de la spéculation.

Fig. 6 : Les bassins sédimentaires de L'Antarctique



a - Les hypothèses fondées sur les analogies avec les autres parties de l'ancien continent du Gondwana

Comme pour les gisements de minerais, les reconstitutions théoriques de l'ancien continent du Gondwana peuvent laisser penser que certaines régions de l'Antarctique et de l'océan austral qui l'entourent seraient susceptibles de receler des gisements pétroliers.

En effet, deux provinces pétrolières ont été découvertes en face de l'Antarctique dans des zones qui ont dû en être proches :

- au Sud de l'Australie, le Bassin de Gippsland a des réserves évaluées à environ 1 milliard de mètres cubes d'équivalent pétrole (huile + gaz),
- sur la marge atlantique de l'Argentine et du Chili, des réserves récupérables ont été estimées à environ 200 millions de tonnes d'équivalent pétrole.

On peut comparer la première région à la Mer de Ross, et la seconde, à la Mer de Weddell.

C'est d'ailleurs à partir de ces analogies possibles que les différents organismes qui viennent d'être cités ont réalisé des modélisations qui ont fait naître toutes les suppositions que l'on a pu ensuite retrouver dans certains articles de presse.

La technique utilisée : multiplier le volume des bassins sédimentaires par la moyenne du contenu en hydrocarbures de tous les autres bassins sédimentaires connus dans le monde (1900 m<sup>3</sup> par km<sup>3</sup>) ne peut donner que de vagues indications sur l'importance de réserves "potentielles" mais qui n'existent peut-être pas.

Il existe en effet des bassins sédimentaires qui contiennent beaucoup plus d'hydrocarbures mais il y en a aussi d'autres qui n'en contiennent pas du tout...

De toute manière, même si l'on accorde du crédit à ces raisonnements par analogie fondés sur la tectonique des plaques; les estimations devraient rester très prudentes car les gisements situés en face de l'Antarctique se révèlent très moyens et en tout état de cause, sans commune mesure avec les gisements géants du Moyen-Orient ou même de l'Alaska.



#### b - Les résultats des campagnes d'exploration off-shore

L'Antarctique est un continent mais c'est aussi un océan. L'Océan austral, qui entoure le continent, est limité au Nord par la convergence antarctique où se rencontrent les eaux froides et les eaux plus chaudes des Océans indien, Atlantique et Pacifique.

Selon toute vraisemblance, c'est surtout en mer que pourraient être trouvés des gisements pétroliers intéressants.

Sur le continent, une demi-douzaine de bassins sédimentaires ont pu être localisés. Sauf peut-être pour deux d'entre eux (Wilkes et Marie Byrd), les méthodes géophysiques assez grossières utilisées, en raison de l'existence de la calotte glaciaire, ne permettent pas d'en évaluer ni l'épaisseur, ni l'âge, ni même les limites précises.

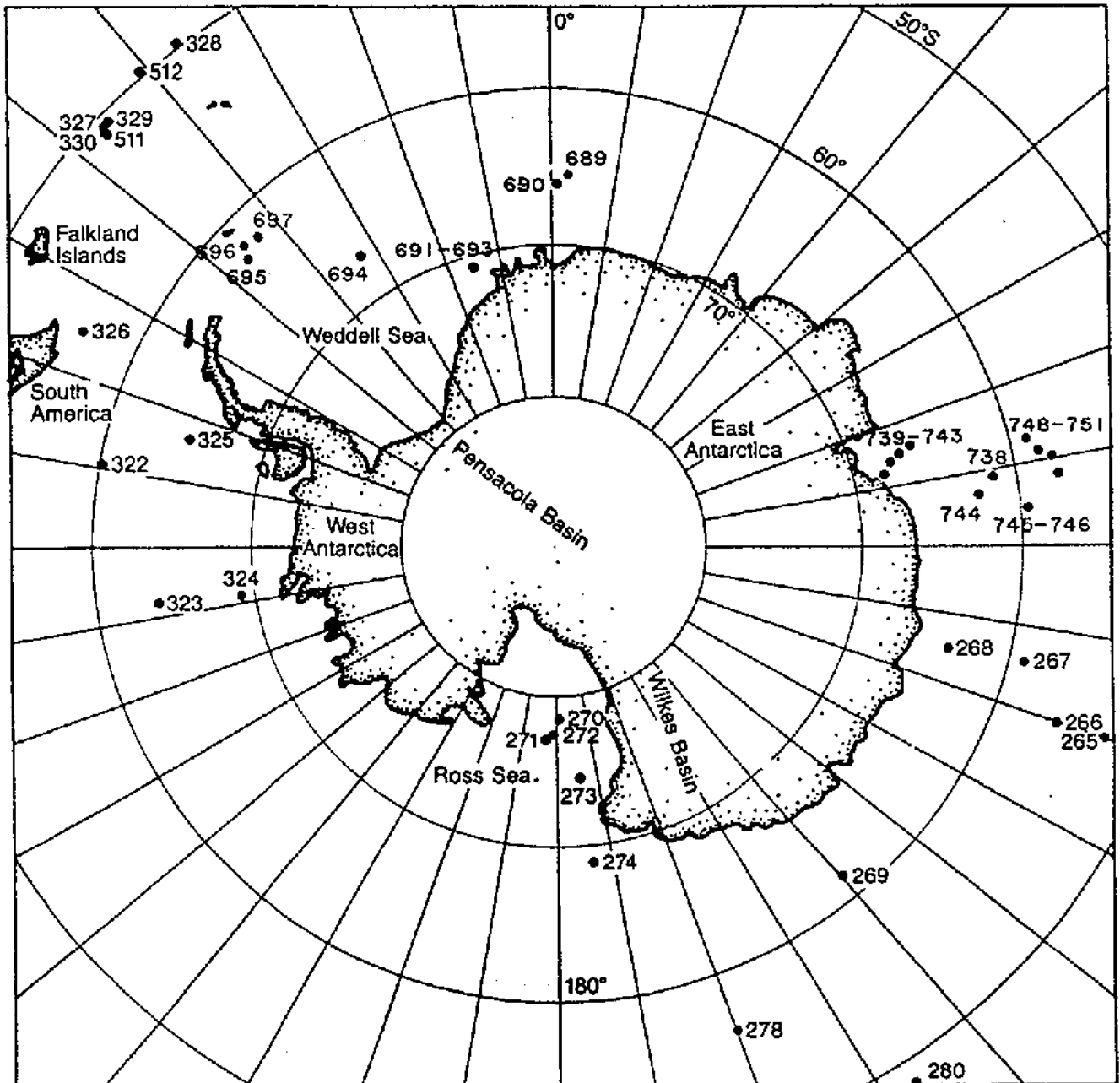
Contrairement à ce qu'on pourrait penser, en mer, des méthodes d'investigation beaucoup plus sophistiquées ont pu être mises en oeuvre et notamment, la sismique réflexion qui permet d'obtenir une bonne image du sous-sol.

C'est ainsi que 50000 km de tracés sismiques ont pu être enregistrés depuis quelques années par des chercheurs allemands, norvégiens, italiens, américains, japonais et français (C.F.P. - I.F.P. - S.N.E.A.P.). Ces tracés concernent les bassins les plus accessibles : Mer de Ross, Mer de Weddell et Mer Dumont d'Urville.

Des forages sont venus compléter les renseignements obtenus par la sismique, mais il convient de bien préciser qu'il ne s'agissait que de forages purement scientifiques, peu profonds (1 000 mètres en général), mais réalisés la plupart du temps en eau profonde (2000 à 4000 mètres).

Ces forages n'ont pas pour but de rechercher du pétrole, tout au contraire, les foreurs évitent soigneusement les zones qui seraient susceptibles d'en receler car leurs équipements sont démunis de systèmes de sécurité.

Compte tenu des données ainsi obtenues, on peut légitimement penser que plusieurs des bassins sédimentaires, situés sous l'océan austral, devraient contenir des hydrocarbures. De ce fait, un sondage effectué en Mer de Ross a révélé des traces de gaz



Forages scientifiques réalisées autour de l'Antarctique (d'après Barker et al. 1988, complète)

Malgré toutes ces "probabilités" et ces "éventuelles potentialités", on ne peut pour le moment que souscrire à l'affirmation par laquelle John Behrend de l'U.S. Geological Survey, un des meilleurs spécialistes de la question, commençait son étude publiée en 1986 : *"Il n'y a pas de ressources pétrolières connues dans l'Antarctique et les informations actuelles sont insuffisantes pour permettre de faire des estimations sérieuses sur des ressources éventuelles"*.

## **2 - Ces ressources minérales sont-elles techniquement exploitables ?**

Même si les indices de minéralisation venaient à être confirmés, ce qui, il faut toujours le rappeler, est encore loin d'être le cas, pourrait-on considérer les gisements de l'Antarctique comme des ressources potentielles ?

Il faut, en effet, revenir à la définition du minerai : *"Un minerai est une roche dont on peut, dans les conditions économiques présentes et avec la technologie existante, extraire avec profit un ou plusieurs métaux"* (Claude Gullemin, Futuribles, juillet-août 1985).

Si les conditions économiques sont une donnée relativement subjective, un pays condamné à l'autarcie pouvant être amené à exploiter des gisements en principe non rentables, les limites qu'impose la technologie peuvent faire que des gisements parfaitement reconnus et identifiés, ne peuvent être considérés comme des réserves mais tout au plus comme des ressources potentielles.

Si la distinction entre "réserves", "ressources conditionnelles ou potentielles" est parfaitement claire pour les spécialistes (Cf. U.S. Geological Survey Circul 682 - 1973), certains articles entretiennent malheureusement une confusion qui risque d'introduire des éléments subjectifs et émotionnels dans le débat sur l'avenir de l'Antarctique.

### **A. Les difficultés de l'exploration et de l'exploitation terrestres**

En supposant que des réserves, d'un minerai particulièrement intéressant sur le plan économique, soient parfaitement identifiées, il resterait à mettre en oeuvre techniquement son exploitation, ce qui présenterait un grand nombre de difficultés dont la plupart doivent être considérées comme insurmontables dans l'état actuel de nos techniques.

#### a - La couverture glaciaire et le relief

Le fait que 98 % du continent antarctique soit recouvert par une calotte glaciaire, dont l'épaisseur peut atteindre 3 à 4 km, rend toute exploration et, a fortiori, toute exploitation des ressources minières très aléatoire. D'autant que cette glace n'est pas immobile, elle glisse plus ou moins vite selon le relief sous-jacent et son épaisseur. Ce "fluage", qui part du centre de la calotte pour finir par la chute d'icebergs dans la mer, peut atteindre une vitesse de 100 mètres par an. Dans ces conditions, tout forage à demeure serait rapidement mis hors d'usage.

L'exploitation des gisements miniers devrait donc se faire :

- soit sur l'étroite bande littorale découverte ou dans les vallées sèches,
- soit sur les reliefs émergeant de la glace,
- soit à travers la glace elle-même.

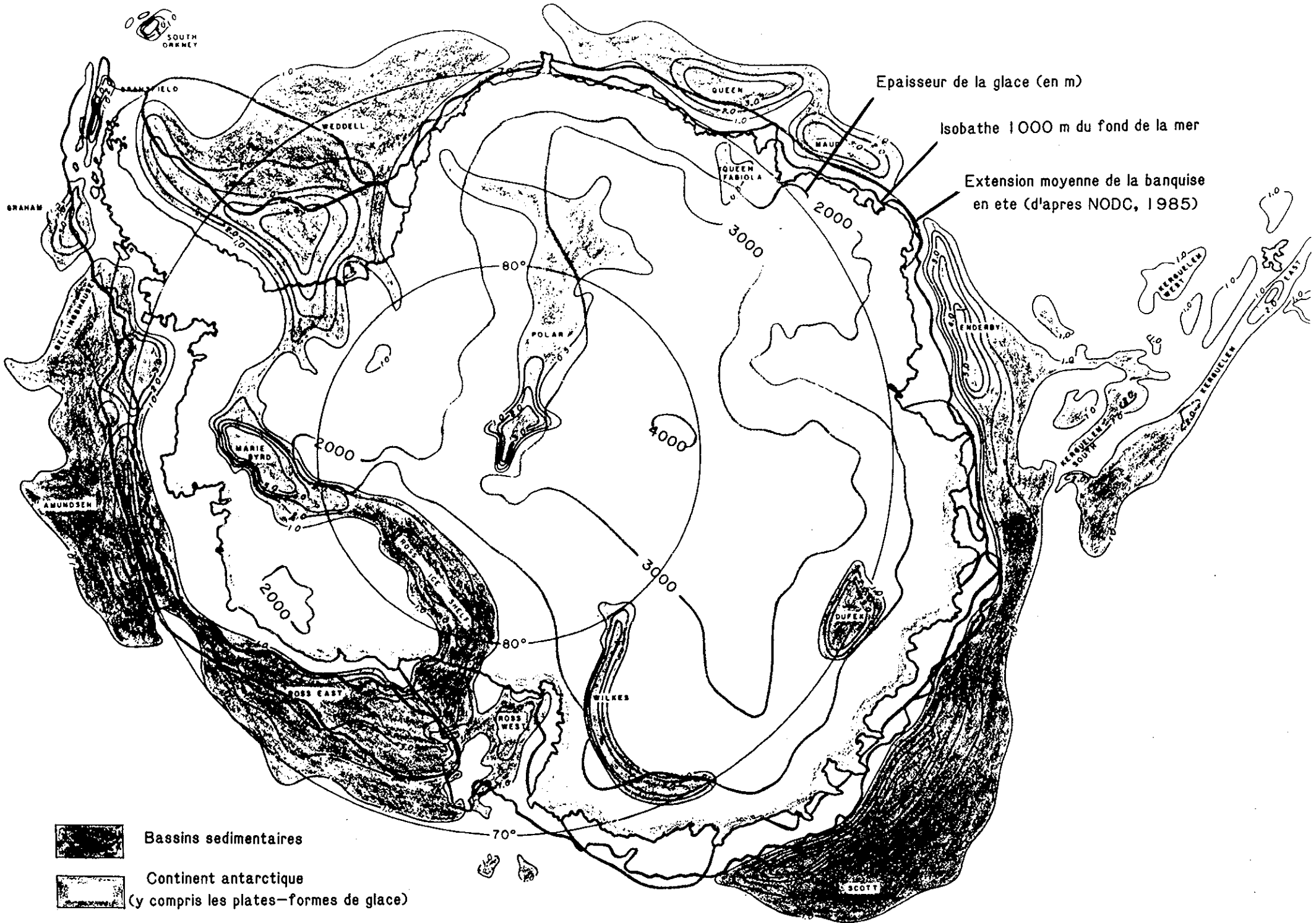
L'exploitation minière pourrait éventuellement être envisagée sur la mince frange côtière, libre de glace, qui existe sur certaines parties du pourtour du continent, en particulier à l'Est et au Nord. Mais, l'approche de ces côtes ne peut se faire que durant l'été austral quand la banquise, qui entoure le continent et qui peut atteindre 800 km, s'est disloquée.

Encore faudrait-il tenir compte des années où cette banquise ne disparaît pas complètement et des brusques refroidissements qui peuvent, même en été, bloquer les navires. Par moment, en effet, le front de glace avance de 4 km par jour et la banquise s'accroît quotidiennement de 100 000 km<sup>2</sup>.

Assez curieusement, il existe au centre du continent antarctique des zones libres de glace ou vallées sèches, en particulier dans la Terre Victoria.

Dans ces vallées, autrefois occupées par des glaciers, les neiges hivernales sont balayées par les vents. Ce sont des régions particulièrement inhospitalières et souvent difficiles d'accès, étant généralement situées au milieu de chaînes de montagnes.

Les principaux bassins sédimentaires antarctiques (épaisseurs en km, d'après St John, 1986)



Epaisseur de la glace (en m)

Isobathe 1000 m du fond de la mer

Extension moyenne de la banquise en été (d'après NODC, 1985)

Bassins sédimentaires

Continent antarctique

(y compris les plates-formes de glace)

Les zones montagneuses présentent de nombreux affleurements rocheux qui ont d'ailleurs permis de faire des études géologiques plus poussées que pour le reste du continent. Mais, ces reliefs souvent très élevés (généralement plus de 3 000 m), sont très difficiles d'accès et l'on voit mal comment on pourrait entreprendre une exploitation industrielle sur de tels sites.

#### b - Le climat et la nécessité d'utiliser des techniques spéciales

L'Antarctique est le continent le plus froid, le plus venteux mais aussi le plus sec de la planète.

Les campagnes de recherche scientifique et, en particulier les carottages de la calotte glaciaire, ont montré qu'il était d'ores et déjà possible de mettre au point des matériels qui peuvent résister aux conditions extrêmes que l'on rencontre dans l'Antarctique et dans l'Arctique.

L'exploration et la prospection des essentiels gisements, situés dans les zones géologiques qui émergent de la glace (une vingtaine selon certaines sources américaines), seraient certainement réalisables si des impératifs stratégiques avaient été en jeu.

Toutefois, l'exploitation de ces minerais présenterait des difficultés.

Il faudrait, en effet, envisager de créer des installations fixes dans lesquelles des hommes devraient vivre et travailler pendant de longues périodes.

Les conditions de vie qui peuvent être supportées pendant des campagnes d'exploration relativement brèves, deviendraient très vite insupportables dans des installations fixes, d'autant que les personnels concernés devraient être recrutés parmi des spécialistes de très haut niveau, capables de mettre en oeuvre des techniques particulièrement sophistiquées.

Dans les Andes et en Afrique, certains mineurs acceptent des conditions de vie inhumaines mais ce personnel ne serait pas adapté aux impératifs techniques des bases antarctiques.

Une autre difficulté majeure proviendrait du manque d'eau. Assez

paradoxalement, le continent, qui contient plus des 3/4 des réserves d'eau douce de la planète, est un continent sec où les précipitations annuelles sont extrêmement faibles et toujours sous forme de neige.

Or, les exploitations minières sont la plupart du temps de très grosses consommatrices d'eau. Le broyage et la concentration des minerais exigent de très grandes quantités d'eau qu'il serait pratiquement impossible de se procurer en Antarctique sauf en faisant fondre la glace et la neige comme le font les bases scientifiques mais à un coût prohibitif pour des exploitations industrielles.

#### c - Les problèmes de logistique dus à l'éloignement

Même si l'on supposait résolues les contraintes particulières liées à l'exploitation de gisements miniers dans des conditions extrêmes, le problème de l'évacuation des minerais vers les régions utilisatrices resterait entier.

L'accès par bateau est toujours une entreprise difficile qui ne peut se faire que pendant quelques mois de l'été austral. De plus en plus, les missions scientifiques se font ravitailler par air pour éviter les aléas de la navigation. La France a d'ailleurs décidé d'équiper sa base Dumont d'Urville, d'une piste aérienne capable d'accueillir des Transall venant d'Australie. La construction de cette piste, qui nécessite d'assez gros travaux de terrassement, a d'ailleurs entraîné de très vives protestations de la part des mouvements écologistes qui considèrent que ce projet aura des incidences néfastes sur la faune de cette région.

On ne peut raisonnablement pas envisager l'enlèvement de minerais par avion à cause du prix mais aussi en raison des dangers du décollage de ces avions sur des pistes de neige ou de glace. Les Américains ont déjà perdu plus d'une cinquantaine d'avions dont trois rien que dans l'opération franco-américaine du Dôme C.

Ce mode d'évacuation du minerai n'a été jusqu'ici utilisé que pour un gisement canadien, éloigné de toute infrastructure routière mais qui fournissait un concentré très pur, de très grande valeur et en tonnage limité.

L'enlèvement par voie terrestre serait encore plus aléatoire, même en été où il fait encore - 30° sur les plateaux intérieurs. Le blizzard et les crevasses des glaciers ont déjà fait disparaître de nombreuses chenillettes légères pourtant bien adaptées à ce genre de parcours. Qu'en serait-il alors de véhicules lourds de transport de minerais ?

Même s'il s'agissait de gisements situés sur la côte, on voit mal comment pourrait s'effectuer le transbordement du minerai à bord de navires à moins de créer des équipements portuaires obligatoirement très coûteux et qui ne fonctionneraient au mieux que deux mois par an.

**Dans l'état actuel des techniques et des marchés des métaux, la superficie minière "utile" de l'Antarctique apparaît très faible :**

- en excluant les régions situées sous la calotte glaciaire ou sous la banquise, il reste 140 000 km<sup>2</sup>, soit 1/4 de la France,
- en se limitant pour des raisons de coût d'exploitation et de transport aux zones situées à moins de 10 km des côtes, il reste 35 000 km<sup>2</sup>, soit 1/5 de la France.

Ces superficies apparaissent encore plus limitées si on les compare aux grandes provinces minières :

* craton sud-africain	:	3 640 000 km <sup>2</sup>
* chaîne andine	:	1 300 000 km <sup>2</sup>
* craton australien	:	5 550 000 km <sup>2</sup>
* chaîne d'Australie Orientale	:	2 130 000 km <sup>2</sup>

#### B. Les problèmes que poserait l'exploitation pétrolière off-shore dans l'Antarctique

A supposer que l'on découvre des gisements pétroliers suffisamment importants pour être exploités, aussi loin des zones de consommation, les problèmes ne seraient pas résolus pour autant car l'Océan Austral présente une série de caractéristiques qui rendraient la mise en place de plates-formes de forage pratiquement impossible dans l'état actuel de la technique.

La transposition des procédés, pourtant bien éprouvés, utilisés dans les mers arctiques paraît extrêmement difficile, les marges de l'Antarctique présentant de nombreuses spécificités qui viennent considérablement compliquer les problèmes.



a - l'importance de la banquise et des plates-formes de glace

Une grande partie de l'Océan Austral, à proximité des côtes de l'Antarctique, reste recouverte de glace soit toute l'année, soit plusieurs mois d'affilée.

Il y a en effet une part des "ice shelf" constitués de glace terrestre, donc d'eau douce, qui flottent à la surface de l'eau de mer et qui montent et descendent en fonction des marées.

Ces plates-formes de glace peuvent atteindre une surface considérable, la plate-forme de Ross est presque aussi vaste que la France. Épaisses d'environ 900 mètres à la jonction avec le continent, elles diminuent pour n'atteindre que 200 mètres sur le front de mer.

Bien entendu, cette masse de glace n'est pas stable, elle se déforme continuellement et avance vers la mer à une vitesse qui peut atteindre 1 km par an. Parfois, d'énormes morceaux de ces plates-formes se détachent et forment des icebergs tabulaires aux dimensions impressionnantes, 70 X 100 km par exemple.

On voit mal, dans ces conditions, comment des installations fixes d'exploitation pétrolière pourraient être placées sur une surface aussi mobile.

En 1986, la plate-forme de Filchner a connu une cassure géante et un iceberg de 13 000 km<sup>2</sup> est parti en mer, emmenant avec lui une base scientifique argentine et une base soviétique.

D'autre part, tout autour du continent, dès la fin de l'été, la mer se transforme en une banquise qui double la superficie de l'Antarctique. Il faut d'ailleurs noter qu'une partie de cette banquise (15 %) ne fond jamais et qu'en certains points l'accès à la côte n'est jamais libre.

Cette banquise, relativement peu épaisse (1 à 2 mètres), est elle aussi très instable et son évolution souvent imprévisible.

Si la phase exploratoire de l'off-shore pétrolier pourrait se limiter aux périodes d'été, la production devrait s'effectuer toute l'année. Or, il ne semble pas que l'on puisse, pour le moment, envisager de construire des structures permanentes qui résisteraient à la formidable pression de la banquise.

Il faudrait en effet envisager la construction de véritables îles artificielles, capables de résister aux poussées de la banquise et des icebergs.

Actuellement, dans l'Arctique, un gisement est exploité à partir d'une île artificielle et une autre sur un caisson immergé mais à des profondeurs très limitées (20 à 30 mètres) qui n'ont rien de comparable à celles du plateau continental de l'Antarctique.

Sur une carte établie à la demande de l'Office, le BRGM a reporté les bassins sédimentaires mais en y ajoutant la limite d'extension moyenne de la banquise, la limite des plates-formes de glace et l'isobathe 1 000 m du fond de la mer. On s'aperçoit alors que les zones exploitables avec les techniques actuelles sont extrêmement réduites.

#### b - la profondeur du plateau continental

La seconde difficulté, si l'on envisageait de procéder à des forages d'exploitation dans l'Océan Austral, viendrait de la configuration du plateau continental.

Celui-ci est, en effet, relativement étroit (30 kilomètres en moyenne) mais surtout particulièrement profond (400 à 600 mètres en moyenne).

Cette profondeur du plateau continental s'explique par le poids de la calotte glaciaire qui a enfoncé le continent d'environ 600 mètres par rapport au niveau qu'il devrait avoir s'il était libre de glace.

La transposition des techniques utilisées dans l'Arctique ne pourrait se faire, dans les profondeurs qui dépassent les 400 mètres, sans de nombreuses adaptations bien que les spécialistes considèrent aujourd'hui que la profondeur d'eau n'est plus un facteur limitant.

### c - La présence des icebergs

Les icebergs parfois géants qui sillonnent l'Océan austral posent des problèmes qui ne semblent pas pouvoir être résolus dans l'immédiat.

D'une part, près des côtes, les icebergs de faible taille sont susceptibles lors des tempêtes d'atteindre des vitesses élevées qui détruiraient les installations sous leurs coups de butoir. Des études sur la résistance à la poussée des icebergs sont actuellement conduites dans le cadre de la construction de la piste d'atterrissage de la Terre Adélie.

D'autre part, pour le grand large, il n'est guère envisageable de réaliser des ouvrages capables de résister aux icebergs géants. Il faudrait donc prévoir des installations flottantes qui puissent être rapidement déconnectées lors de leur passage, puis repositionnées et reconnectées dès qu'ils se seraient éloignés.

Cette technique est utilisée, là encore, dans les mers arctiques, les plate-formes s'écartant au moyen de propulseurs autonomes. Toutefois, ces opérations sont assez longues à effectuer et doivent commencer dès qu'un iceberg entre dans la zone de sécurité car leur cheminement est imprévisible. Dès lors, on voit mal comment on pourrait assurer un fonctionnement normal des installations dans les zones où évoluent des centaines et parfois des milliers d'icebergs.

Une voie plus prometteuse pour les champs pétroliers situés à une grande profondeur consiste à installer des systèmes de production, entièrement sous-marins, simplement reliés à la côte par des canalisations. De nombreuses expériences sont actuellement en cours mais leur transposition dans l'Océan Austral se heurterait à une autre difficulté : les icebergs à fort tirant d'eau.

En effet, certains icebergs entaillent très profondément le fond de la mer, certains sillons pouvant atteindre 5 mètres de profondeur et 30 mètres de large.

Ces icebergs qui "raclent" le fond de la mer pourraient détruire les installations immergées mais ils entraîneraient aussi des risques graves pour l'implantation des conduites sous-marines.

- Dans les zones proches du littoral, toutes les installations sous-marines devraient donc être enterrées assez profondément dans le sol marin. Des essais de réalisation de telles excavations ont d'ailleurs été effectués par certaines compagnies pétrolières.

### **3 - L'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique serait-elle économiquement justifiée ?**

Bien que nos connaissances soient encore très sommaires, il est évident que l'Antarctique, comme tous les autres continents, recèle des gisements de minerais dont quelques uns pourraient présenter un intérêt pour certains pays, en particulier pour ceux qui sont démunis de ressources minérales.

Dans l'état actuel des techniques, il ne s'agit que de ressources potentielles et tout à fait aléatoires. Mais, comme on vient de le constater pour l'exploitation pétrolière off-shore, les limites de l'intervention humaine reculent chaque jour : ce qui était techniquement impossible à un moment donné devient banal quelques années après.

Dans ces conditions, rien ne permet de dire aujourd'hui que l'exploitation des ressources de minerais et d'hydrocarbures de l'Antarctique seront à tout jamais hors de portée.

Reste à savoir si une telle exploitation, même devenue techniquement possible, présenterait un quelconque intérêt économique.

Le rapport du Club de Rome, puis le premier choc pétrolier avaient fait naître, dans tous les pays développés, une inquiétude certaine quant aux risques de pénurie en matières premières minérales et énergétiques.

Le modèle de croissance des économies occidentales repose, en effet, sur une consommation sans cesse croissante de ces produits et l'on pouvait légitimement se demander si l'on n'allait pas un jour manquer de certains métaux et d'hydrocarbures.

Jusqu'ici, ce sont les gisements les plus accessibles qui ont été exploités mais la croissance indéfinie de la consommation impose peu à peu de reculer les limites techniques et économiques pour mettre en valeur de nouveaux gisements.

Toujours plus profonds et toujours plus chers, tels semblent être les impératifs auxquels seront désormais confrontées les entreprises minières et pétrolières.

La question est donc de savoir si un jour la pénurie ne conduira pas à mettre en exploitation les gisements de l'Antarctique, et cela, quel qu'en soit le coût pour l'économie, pour les hommes et pour l'environnement. L'accèsion de nouveaux pays, en général fortement peuplés, aux techniques modernes et aux schémas classiques de consommation vient accroître ce risque d'autant que certains de ces Pays sont presque totalement dépourvus de ressources minérales et énergétiques.

A. L'absence de pénurie globale de matières premières minérales et l'évolution de la notion de réserve

Les réserves identifiées, c'est-à-dire les gisements "*dont on peut dans les conditions économiques présentes et avec les technologies existantes extraire avec profit, un ou plusieurs métaux*" (Claude Guillemin - Futuribles - juillet-août 1985), permettent-elles de faire face aux besoins prévisibles c'est-à-dire à l'horizon d'une génération ?

Ou si l'on veut poser la question plus brutalement : les ressources minérales actuellement connues risquent-elles de s'épuiser dans les prochaines années ?

Le problème de la durée d'exploitation des ressources face à l'accroissement de la consommation a été très largement débattu dans les années 70.

A posteriori, on constate qu'on a régulièrement confondu réserves (économiquement et techniquement exploitables dans les conditions du moment) et ressources (gisements découverts ou non et exploitables ou non).

Les réserves du fait même de leur connotation économique évoluent avec le cours des métaux.

En cas de chute des cours, une partie des réserves dont l'extraction serait dorénavant non rentable passe dans la catégorie des ressources identifiées.

A contrario, des cours élevés ou présumés tels permettent de mettre ou de remettre en exploitation des gisements considérés jusque-là comme économiquement inexploitable : on assiste alors à une augmentation des réserves.

Le coût élevé de la recherche minière n'incite pas les opérateurs à se constituer des "portefeuilles" de réserves trop importants. Il leur suffit, pour assurer une bonne gestion de leurs entreprises, de conserver en réserve de quoi les alimenter pendant le moyen terme, soit de 10 à 20 ans.

Cependant, si les conditions économiques l'exigeaient, ces mêmes opérateurs pourraient mettre à jour des réserves nouvelles soit dans des régions déjà bien explorées mais en utilisant des techniques nouvelles, soit dans des régions neuves qui n'ont encore été jusque-là que superficiellement explorées (Nord du Canada, Australie, Amazonie, Sibérie septentrionale,...

La plupart des observateurs se fondant sur le fait :

- qu'il existe une dynamique de reconstitution des réserves pour les adapter à la demande,
- que les régions minières classiques restent encore favorables aux découvertes,
- que des découvertes à haute teneur ont été faites depuis dix ans,
- que le "déclin inéluctable" des teneurs n'a Pas été confirmé par les faits,
- que de nombreuses régions offrent très certainement des possibilités considérables à des conditions économiques favorables,

estiment qu'il n'y a pas globalement de risque de pénurie de minerais dans un avenir pré visible.

On peut donc considérer que l'exploration et, a fortiori, l'exploitation d'éventuels gisements miniers en Antarctique ne sauraient être justifiées par la crainte d'une pénurie globale de matières premières minérales.

#### B. L'évolution du marché mondial de l'énergie

Alors que la mise en exploitation des éventuels gisements miniers ne paraît, pour des raisons techniques et économiques, ni possible ni nécessaire, les progrès très rapides des techniques d'extraction du pétrole rendront peut-être

accessibles les ressources des marges de l'Antarctique.

Toutefois, étant donné les surcoûts qu'entraîneraient les conditions très particulières de cette exploitation, celle-ci ne deviendrait économiquement intéressante que s'il se produisait de très fortes tensions sur le marché mondial de l'énergie.

Bien qu'aucune estimation précise ne puisse encore être faite, en raison des incertitudes sur les techniques qui seraient utilisées, le prix de revient serait certainement très largement supérieur à celui du pétrole extrait dans les zones actuellement considérées comme les plus difficiles.

#### a - Les réserves prouvées de pétrole dans le monde

La situation, tout du moins sur le plan des quantités, est beaucoup plus favorable qu'on ne l'imaginait il y a quelques années et sans commune mesure avec les sombres prédictions d'il y a vingt ans.

Les réserves pétrolières paraissent suffisantes pour assurer les besoins au moins pour les trente ou quarante années qui viennent.

L'annonce récente, par l'Aramco, d'une révision à la hausse (+ 51%) des réserves prouvées de pétrole de l'Arabie Saoudite est d'ailleurs venue conforter l'optimisme des experts.

Cette annonce faisait d'ailleurs suite à celles de quatre autres pays membres de l'O.P.E.P., qui avaient considérablement révisé le montant de leurs réserves prouvées :

- Union des Emirats Arabes :	+203 %
- Irak :	+112 %
- Venezuela :	+ 96 %
- Iran :	+ 90 %

En partant de ces nouveaux chiffres, les experts estiment que le montant des réserves mondiales prouvées, 990 milliards de barils, représentent

environ 45 années de la consommation pétrolière mondiale. A titre de comparaison, en 1987, ces réserves mondiales prouvées n'étaient estimées qu'à 700 milliards de barils.

Même en considérant qu'il peut y avoir une marge d'erreur appréciable dans ces prévisions, il ne semble pas que le monde connaîtra, dans les décennies qui viennent, une crise globale d'approvisionnement en hydrocarbures, ce qui diminue d'autant l'intérêt que certaines compagnies avaient pu porter, à un moment, à l'exploration des gisements éventuels de l'Antarctique.

#### b - Les prévisions de prix

Comme on l'a vu précédemment, les éventuels gisements pétroliers de l'Antarctique seraient exploités à des coûts bien supérieurs à tout ceux qui existent actuellement.

Le pétrole de l'Antarctique serait obligatoirement un pétrole très cher qui devrait, pour pouvoir être écoulé normalement, bénéficier de cours mondiaux très largement supérieurs à ceux qui sont actuellement en vigueur.

L'importance relative des ressources mais aussi la baisse prévue par les principaux experts de la consommation ne devraient pas, à conditions politiques stables, entraîner de tensions très vives sur les cours pour les prochaines années.

Trente-trois experts de dix-huit pays différents viennent de publier une étude commune d'où il ressort qu'en 2020, le pétrole ne représentera plus que 26,2 % du total de la consommation d'énergie contre 35,2 % actuellement.

Il faut toutefois noter qu'un des plus sérieux instituts de prévision en matière de pétrole, CONOCO, prévoit au contraire une augmentation continue de la demande jusqu'en 2000 et, par voie de conséquence, une très nette tension sur les marchés qui amènerait le prix du baril aux environs de 24 dollars à cette même date au lieu de 14 en moyenne actuellement.

L'évolution des prix du pétrole est soumise à de multiples aléas, les erreurs des experts dans le passé sont là pour en témoigner, mais il ne semble pas, pour le moment, que l'on puisse envisager des cours, supérieurs à 50 dollars le baril, qui rendraient le pétrole de l'Antarctique économiquement intéressant.



### C. Les aspects géopolitiques

Toutes les considérations qui viennent d'être exposées reposent sur des données techniques et économiques aussi objectives que possible.

Toutefois, dans un domaine où entrent en jeu les questions de souveraineté nationale, on ne peut totalement exclure les aspects émotionnels qui pourraient conduire certains pays à prendre des positions illogiques sur le plan technique et économique, mais qui se justifieraient pour des raisons politiques ou stratégiques.

Le Traité de Washington, s'il a gelé les revendications territoriales, ne les a pas pour autant supprimées.

Certains pays n'ont pas, tant s'en faut, renoncé à faire d'une partie de l'Antarctique le prolongement de leur territoire national. Actuellement, le Chili envoie même, dans ses bases polaires, des femmes enceintes pour que des enfants naissent dans ce qu'il considère comme le sol de la nation.

D'autres pays, comme la Chine, font stationner dans leurs bases, des effectifs considérables de "scientifiques" qui n'ont manifestement pour seule raison d'être que d'affirmer leur présence sur une partie de l'Antarctique.

Dans ces conditions, on ne peut pas totalement exclure l'ouverture, par un pays revendicateur, d'installations minières ou pétrolières "politiques" qui ne serviraient qu'à affirmer ses droits sur un territoire.

Cela pourrait être aussi le cas des pays qui n'ont pas jusqu'ici présenté de revendications territoriales mais qui estiment que l'Antarctique ne doit pas rester le domaine réservé d'un petit club de pays développés.

Périodiquement, à l'O.N.U., certains pays en voie de développement protestent contre le système du Traité de l'Antarctique qui exclut de fait tous les pays qui n'ont pas les moyens d'y entretenir des bases scientifiques.

Ainsi, la Malaisie a déposé à l'O.N.U., à plusieurs reprises, des résolutions tendant à organiser une répartition équitable entre tous les Etats, des éventuelles richesses minérales de l'Antarctique.

De nombreux scientifiques qui travaillent en Antarctique n'excluent pas l'éventualité de voir apparaître des installations purement symboliques qui ne serviraient qu'à bouleverser l'équilibre politique que le Traité de Washington a permis d'instituer mais qui seraient peut-être suffisamment importantes pour polluer l'environnement, d'autant qu'il n'y aurait pas de surveillance possible des conditions d'exploitation.

### **III. L'EXPLOITATION DES RESSOURCES MINÉRALES DE L'ANTARCTIQUE PRÉSENTERAIT-ELLE DES RISQUES PARTICULIERS POUR L'ENVIRONNEMENT ?**

Dans le monde entier, et même dans les régions les plus difficiles d'accès, les minerais et les hydrocarbures sont aujourd'hui exploités sans que cela provoque d'émotions particulières.

L'extraction des ressources minérales entraîne des atteintes à l'environnement qui peuvent être parfois très graves. Cependant, depuis quelques années, de gros efforts ont été faits dans la plupart des pays pour éviter les principales pollutions.

On ne peut, toutefois, jamais les supprimer totalement et surtout on ne peut jamais être totalement à l'abri d'un accident majeur, la catastrophe de l'Exxon Valdes est malheureusement là pour le rappeler.

Face à cette "exploitation" généralisée de la planète, pourquoi faudrait-il réserver un sort particulier à l'Antarctique ?

#### **1 - L'écosystème antarctique est unique et particulièrement fragile**

Tous les experts entendus dans le cadre des auditions de l'Office ont attiré l'attention sur l'extrême fragilité du continent antarctique où la vie ne réussit à se maintenir qu'au prix d'adaptations qu'on ne retrouve nulle part ailleurs.

##### **A. La vie est concentrée sur une très faible partie du continent**

Malgré son immensité, le continent antarctique ne présente que quelques zones où une vie, même rudimentaire, peut se maintenir.

Les hommes qui ont eux aussi tendance à se regrouper sur les 2 % de terres "hors glace" entrent donc obligatoirement en compétition avec les écosystèmes locaux.

Ainsi, malgré toutes les précautions prises, la simple présence d'une base à la Pointe Géologie s'est soldée par la réduction au cinquième de la population de pétrels géants qui y nichaient. Or, les activités de la base française Dumont

d'Urville ne sont que des activités scientifiques qui n'entraînent pas en principe de pollutions et de nuisances particulières.

Du fait de leur isolement, les animaux qui peuplent le littoral antarctique n'ont pas peur de l'homme mais sa présence peut néanmoins les perturber surtout au moment de la couvaison.

A ce sujet, il est certain que le développement rapide et anarchique du tourisme constitue une menace beaucoup plus immédiate, pour la survie de certaines colonies d'oiseaux en particulier dans la péninsule antarctique, que l'extraction des ressources minérales.

Si des activités humaines encore plus perturbantes devaient se développer, il faudrait envisager un véritable plan de répartition des sols qui ferait la distinction entre les zones où la faune serait sacrifiée et les zones qui devraient être totalement interdites d'accès.

Toutefois, globalement, à l'heure actuelle, aucune espèce ne semble être en voie de disparition même si, localement, des diminutions de certaines colonies d'oiseaux ont été enregistrées.

#### B. L'océan est l'unique source de vie

Une autre particularité qui rend l'écosystème antarctique particulièrement fragile, c'est qu'il n'existe sur la terre ferme aucune flore suffisamment développée pour alimenter des animaux évolués.

Ceux-ci, même quand ils vivent principalement sur la terre, doivent tirer l'intégralité de leurs ressources du milieu marin.

Le krill, qui est composé de très nombreuses espèces de crustacés planctoniques de très petite taille, constitue directement ou indirectement la source essentielle de nourriture pour toutes les autres espèces d'animaux terrestres ou marins.

Toute réduction des quantités de krill disponibles aurait donc des répercussions immédiates et importantes sur l'ensemble de la chaîne alimentaire.

Actuellement, on connaît encore mal les effets que pourrait avoir une marée noire sur le krill ; des études sont en cours dans le cadre du programme international "Biomasse" mais on peut, d'ores et déjà, être assuré que les dispersants qui sont généralement utilisés en cas de déversements accidentels d'hydrocarbures auraient un effet particulièrement néfaste sur la très riche faune, dite benthique, qui peuple le fond de l'Océan Austral.

Avant toute décision qui pourrait autoriser la mise en exploitation du pétrole off-shore de l'Antarctique, il conviendrait donc de renforcer les programmes de recherche qui tentent d'évaluer la toxicité du pétrole sur le krill et de mesurer les effets de la pollution sur les poissons pélagiques.

Le naufrage, en janvier 1989, du navire de support logistique argentin "Bahia Paraiso" qui a entraîné une marée noire, certes limitée mais bien réelle, aurait dû servir d'avertissement sur les dangers que font courir les transports d'hydrocarbures dans le voisinage de l'Antarctique.

Plusieurs chercheurs ont tenu à souligner que la Convention sur les ressources marines de l'Antarctique avait, d'ores et déjà, eu des effets bénéfiques sur l'écosystème marin antarctique.

La pollution, en effet, n'est pas le seul danger qui menace cette faune marine, la pêche ou le ramassage du krill peuvent, tout aussi bien, entraîner des perturbations graves sur une faune marine très abondante mais relativement fragile.

## **2 - Le froid pourrait ralentir les phénomènes d'auto-épuration des pollutions**

Les hydrocarbures sont, heureusement, des produits biodégradables. Il existe, dans le milieu marin, une flore bactérienne qui arrive, au bout d'un temps plus ou moins long, à dégrader et à faire disparaître une grande partie du pétrole qui y a été répandu accidentellement.

Un problème se pose avec les eaux polaires : la dégradation bactérienne est-elle aussi efficace que dans les eaux tempérées ?

Pour certains chercheurs, la concentration bactérienne est limitée dans les eaux froides, à quoi s'ajoute le fait que l'effet de brassage mécanique des vagues ne peut s'exercer pendant toute la période où la mer est recouverte par la banquise.

Des scientifiques néo-zélandais ont même pu avancer qu'en cas d'accident dans une mer polaire l'environnement mettrait cent fois plus de temps à retrouver son état initial que dans une mer tempérée.

Par contre, des expériences, principalement conduites aux Iles Kerguelen, semblent prouver qu'on obtiendrait un taux de dégradation équivalent mais avec un apport artificiel de fertilisants destinés à enrichir le milieu marin en bactéries.

Il ne semble pas que l'on puisse, à l'heure actuelle, connaître parfaitement la vitesse de dégradation du pétrole par les bactéries en eau très froide, mais, quelle que soit la réponse qui pourra être apportée à cette question, il ne faut pas oublier que les bactéries ne dégradent pas la totalité des composants du pétrole et qu'il reste toujours des produits lourds et noirs qui se déposent sur les rochers ou sur la glace.

En outre, l'efficacité de la lutte contre les nappes d'hydrocarbures tient également à la rapidité des opérations de pompage et de dispersion. Il n'est pas certain que l'éloignement et les conditions climatiques rigoureuses qui règnent très souvent sur l'Océan Austral permettraient d'agir dans tous les cas avec la promptitude souhaitable. Lors de l'échouage du "Bahia Paraiso", en janvier 1989, les premières opérations destinées à contenir la nappe de pétrole n'ont pu commencer que neuf jours après l'accident !

### 3 -L'Antarctique constitue une zone témoin

L'Antarctique doit être considéré comme un tout, c'est-à-dire un continent, un océan qui l'entoure, mais aussi l'atmosphère qui le surplombe.

Un des intérêts majeurs de cet ensemble est qu'il constitue, parce qu'il a été relativement protégé des pollutions anthropogéniques, une région témoin qui permet d'établir des termes de comparaison avec le reste de la planète.

L'évolution du climat, l'histoire géologique de la Terre, l'influence des radiations, les retombées des météorites, l'accroissement des pollutions ne peuvent être étudiés que si l'on dispose de zones de référence pratiquement vierges.

Les perturbations que des activités humaines situées sur le continent Antarctique pourraient apporter, gênent certainement les travaux scientifiques dont

certains se prolongent depuis plusieurs dizaines d'années.

Ces effets seraient tout d'abord locaux et impliqueraient le déplacement des bases scientifiques les plus proches des sources de pollution.

Dans un second temps, si des activités devaient se développer, ce serait les données globales qui s'en trouveraient affectées.

En septembre 1984, le S.C.A.R. a présenté, à la Réunion Consultative du Traité de l'Antarctique, un rapport qui lui avait été demandé lors de la précédente Réunion.

Dans ce rapport, les scientifiques consultés attirent l'attention des responsables politiques sur l'extraordinaire fragilité de tout le système antarctique qui peut être perturbé par des activités humaines qui n'auraient aucune conséquence notable dans d'autres régions.

Une de leurs conclusions est que : *"La première valeur du continent Antarctique, c'est qu'il constitue une source unique d'informations utiles à toute l'espèce humaine"*.

#### **IV. LA CONVENTION DE WELLINGTON AURAIT-ELLE PERMIS DE PROTEGER EFFICACEMENT L'ENVIRONNEMENT DE L'ANTARCTIQUE ?**

Le Traité de Washington, signé en 1959, avait pour but de faire de l'Antarctique une zone dé militarisée consacrée à la science.

La protection de l'environnement n'avait pas été explicitement prise en compte ce qui correspond bien à la pensée de l'époque où les thèmes écologistes n'avaient pas encore pris l'importance qu'ils ont aujourd'hui.

Toutefois, l'élimination des déchets radioactifs y était prohibée, cette mesure était particulièrement sage car certains pays auraient pu être tentés d'enfouir ces déchets dans les glaces ou de les entreposer dans les vallées sèches.

Le Traité de Washington présentait cependant un avantage considérable par rapport à d'autres accords du même type; il était en effet prévu à l'article 9, que des réunions régulières des représentants des Parties contractantes permettraient de compléter et d'améliorer le texte du Traité par des mesures nouvelles qui seraient soumises aux gouvernements intéressés.

C'est ainsi que la protection de l'environnement, et en particulier celle des écosystèmes, a pu être organisée par toute une série de recommandations mais aussi de conventions.

Le caractère évolutif du Traité sur l'Antarctique, qui rappelait un peu ce qui avait été prévu pour l'Europe par le Traité de Rome, lui a donc permis de s'adapter à l'évolution des mentalités et de prendre en compte les problèmes nouveaux qui sont apparus par la suite.

En cela, on peut dire que le Traité de Washington a fait oeuvre utile et originale. Il s'agit donc d'un système juridique qui doit être conservé et toutes les solutions qui peuvent être proposées pour la protection de l'environnement doivent s'inscrire dans ce cadre sans entraîner de remise en cause substantielle de principes qui ont fait la preuve de leur efficacité.

La Convention de Wellington répondait à ces critères et avait été conçue par ses rédacteurs comme un dispositif qui aurait complété le Traité de Washington en comblant une lacune du texte original.



Cette convention est le fruit d'une négociation qui a duré six ans, ses dispositions ayant été arrêtées par consensus en juin 1988.

## 1 - Un dispositif contraignant

Contrairement à ce qui a pu être déclaré, le texte de la Convention de Wellington organise un système très contraignant qui place toujours la protection de l'environnement au premier rang des préoccupations.

Que cette convention ne réponde plus totalement à la sensibilité actuelle est un fait, mais, on ne doit pas oublier que ce texte marquait un progrès très net sur l'état de droit pré existant. On ne doit surtout pas faire un mauvais procès à ses rédacteurs qui ont toujours été mus par le souci de préserver un continent pour lequel ils travaillaient parfois depuis plusieurs décennies.

Il est certain que le titre désastreux de "Convention sur la réglementation des activités relatives aux ressources minérales de l'Antarctique", qui lui a été donné pouvait laisser penser qu'on allait chercher à encourager l'exploitation des ressources minérales alors que la lecture du texte montre au contraire que tout était fait pour la limiter et même pour la décourager.

### A. Les objectifs et les principes

La convention reconnaît tout d'abord "L'exceptionnelle valeur écologique, scientifique et naturelle de l'Antarctique et son importance pour l'environnement mondial" et considère "que la protection de l'environnement de l'Antarctique et des écosystèmes dépendants et associés doit constituer une préoccupation fondamentale..."

Elle pose ensuite le principe qu'aucune activité relative aux ressources minérales ne pourra être entreprise :

- si elle entraîne des conséquences défavorables sur l'environnement et sur les écosystèmes,
- si elle comporte des effets négatifs sur le climat mondial ou régional,
- et tant que l'état de la technique ne permettra pas d'assurer effectivement la sécurité des opérations, l'établissement des paramètres écologiques permettant de mesurer les effets de ces

activités sur l'environnement et la capacité de réagir efficacement aux accidents éventuels.

Les auteurs de la convention sont donc partis du principe qu'il y aurait plus d'inconvénients à laisser se développer une activité minière non contrôlée qu'à mettre en place tout un mécanisme d'encadrement qui offrirait des garanties certaines et qui empêcherait même l'ouverture des installations qui présenteraient trop de risques.

### B. Les institutions

Reprenant l'exemple de certaines des précédentes conventions, le texte de la Convention de Wellington prévoit de mettre en place des institutions spécifiques chargées de faire appliquer ce qui a pu être qualifié de "cascade" de dispositions réglementaires.

- *"La Commission des ressources minérales de l'Antarctique : organe central de la convention, elle a à la fois des attributions réglementaires, exécutives et de contrôle. Ses fonctions sont notamment (article 21, paragraphe 1) de définir les zones dans lesquelles les activités relatives aux ressources minérales sont interdites ou limitées conformément aux dispositions sur les "zones protégées", et d'adopter les mesures relatives à la protection de l'environnement de l'Antarctique et des écosystèmes dépendants associés. Il importe de souligner que la Commission prend à l'unanimité les décisions les plus importantes (article 22, paragraphe 2), notamment lorsqu'il s'agit de savoir si la définition d'une zone ouverte à l'exploration ou à l'exploitation éventuelles est conforme à la convention, c'est-à-dire à la préoccupation de protection de l'environnement qui la gouverne."*

Tout Etat membre pourrait donc exercer un droit de veto contre l'ouverture d'une zone à l'exploration ou à l'exploitation, ce qui revient à dire que tout Etat membre peut imposer la création d'une réserve sur une partie du continent dont la protection lui paraîtrait constituer un impératif essentiel.

- Les comités de réglementation : il y en a un par zone d'activité. Chaque comité élabore le "cahier des prescriptions générales" préalable aux "plans de gestion". Il est rappelé (article 47) que le

plan de gestion comprend les mesures et procédures destinées à la protection de l'environnement."

- Le Comité consultatif : il offre un forum pour l'évaluation scientifique et écologique des activités relatives aux ressources minérales : son rôle est important dans la mesure où les organes ayant pouvoir décisionnaire -commission et comités de réglementation- doivent systématiquement le consulter et tenir compte de ses avis, en particulier sur la mise en oeuvre de la protection de l'environnement (article 26, paragraphe 2) et l'établissement de critères généraux.

### C. Le dispositif

Tout le mécanisme de protection repose sur le principe de l'autorisation préalable qui subordonne toute ouverture d'une installation d'exploration ou d'exploitation à une décision explicite de la commission.

L'opérateur qui souhaiterait ouvrir une exploitation minière ou pétrolière aurait à franchir une "cascade" d'obstacles qui l'obligerait à chaque étape à se justifier et à obtenir une approbation préalable :

- *"La prospection, c'est la seule étape non soumise à approbation préalable. Mais la prospection doit se conformer aux principes généraux et aux normes fixés par la Commission pour protéger l'environnement (article 37, paragraphe 7) sous peine de modification même en cours d'opération (article 38).*

- *L'identification, c'est-à-dire l'ouverture d'une zone à l'exploration : elle comporte une évaluation détaillée de l'incidence de l'exploration sur l'environnement (article 39, paragraphe 2). Comme on l'a vu précédemment, cette décision doit être prise à l'unanimité.*

- *L'approbation d'un plan de gestion et octroi d'un permis d'exploitation : cette tâche, qui revient au Comité de réglementation, est soumise aux conditions requises pour la protection de l'environnement évoquées cidessus (article 47).*

- *L'exploitation : le permis d'exploitation, délivré par le Comité de réglementation, se fonde sur une demande qui doit comporter une évaluation*

*détaillée des incidences écologiques (article 53, paragraphe 2)."*

Il s'agit donc d'un dispositif lourd, contraignant qui découragerait à coup sûr les opérateurs qui ne disposeraient pas de moyens suffisants pour conduire leurs installations dans de bonnes conditions.

D'autant que ce dispositif est assorti de tout un système de surveillance et de contrôle qui permettrait de remettre en cause à tout moment les autorisations accordées.

Conformément aux dispositions du Traité de l'Antarctique et indépendamment du système d'inspection propre à la Convention, à tout moment des observateurs de toutes les parties contractantes pourraient avoir un accès discrétionnaire à toutes les installations quelle que soit la nationalité de leurs propriétaires.

De la même façon, les informations sur ces installations devraient être mises à la disposition de la communauté scientifique, par l'intermédiaire du Comité consultatif, et même être accessibles au grand public à l'exception des données purement commerciales.

#### D. Les garanties et les sanctions

Malgré toutes les précautions prises, un accident est toujours possible. Dans ce cas, l'opérateur mais aussi l'Etat qui a accepté de le parrainer devraient procéder, à leur frais, à la remise en état de la zone qui aurait été polluée.

Ainsi, l'opérateur :

- *"est passible d'une indemnité en cas de non rétablissement du statu quo ante.*
- *doit rembourser les dépenses exposées par quiconque pour des mesures, y compris de prévention, en vue de sauvegarder le statu quo ante.*
- *est tenu de prendre les mesures de réaction nécessaires, y compris de prévention à une simple menace de dommages.*

Par contre, sa responsabilité n'est pas engagée dans le cas d'une catastrophe naturelle impossible à prévoir, d'un acte de guerre ou de terrorisme ou d'un dommage causé par la partie demandant réparation mais à condition qu'il en apporte la preuve."

L'Etat parrain, c'est-à-dire l'Etat qui s'est assuré que l'opérateur présentait bien toutes les garanties techniques et financières et qui donc s'est porté garant, peut être tenu pour responsable si on peut démontrer que les dommages ne se seraient pas produits s'il avait correctement rempli ses obligations.

Des procédures particulières ainsi qu'un tribunal arbitral sont également prévus pour le règlement des différends qui pourraient naître.

De manière à accroître la protection de l'environnement et des écosystèmes, l'article 8 de la convention prévoit que des règles et des procédures supplémentaires seront définies dans un protocole séparé qui devra être adopté par consensus avant que toute activité d'exploration ou d'exploitation ne commence.

Il faut d'ailleurs noter que nombre de problèmes délicats, car ils touchent de façon précise à la responsabilité financière des opérateurs, ont été renvoyés à ce protocole dont la rédaction et la signature ne manqueraient pas de donner lieu à de très longues discussions.

Il faut rappeler, car ce point n'a pas été assez souligné, qu'aucune exploration et aucune exploitation ne pourraient être effectuées tant que ce protocole ne serait pas adopté, ce qui repousserait d'autant le démarrage des activités liées à l'exploitation des ressources minérales même en cas de ratification de la Convention par toutes les parties concernées.

La Convention de Wellington, malgré tout ce qui a pu être dit, n'est donc pas un "chiffon de papier" sans intérêt.

Le dispositif prévu, très contraignant, apporterait une protection certaine si des activités minières ou pétrolières devaient être entreprises.

Bien entendu, il ne s'agit pas d'une barrière absolue contre la pollution. Les catastrophes "hors dimensionnement", comme on vient d'en connaître en Alaska ou à Tchernobyl, échappent à tous les mécanismes juridiques ou techniques qui peuvent être mis en place avant qu'elles ne se produisent.

A partir du moment où l'on autorise des activités industrielles, et en particulier celles qui sont liées à l'extraction du pétrole, on accepte l'éventualité d'une pollution de grande ampleur.

Une convention comme celle de Wellington ne peut en effet garantir que contre les pollutions "normales" qui résulteraient de la négligence ou du laxisme des opérateurs.

Le texte très complet, trop complet même selon certains commentateurs, remplissait bien les objectifs recherchés. A partir du moment où on acceptait la mise en exploitation des ressources minérales de l'Antarctique, il constituait certainement le meilleur des dispositifs de protection de l'environnement qu'il était possible de mettre en place, par consensus, entre des Etats qui sont parfois loin de partager les mêmes préoccupations sur l'avenir de ce continent.

## 2 - Un dispositif qui a reçu une très large approbation

Pendant les six ans de préparation de la Convention de Wellington, aucune voix ne s'est élevée pour en critiquer le principe si ce n'est quelques Etats qui trouvaient certains points du dispositif prévu beaucoup trop contraignants ou insuffisamment respectueux de leurs revendications territoriales.

On s'acheminait donc, jusqu'au début de l'année 1989, vers une ratification sans histoire de cette convention qui correspondait bien au très large consensus qui avait présidé à son élaboration.

### A. Les Etats signataires

Aux termes de l'article 62, la convention entrera en vigueur le 30ème jour qui suivra le dépôt des instruments de ratification, d'acceptation ou d'approbation par 16 des Parties Consultatives.

Actuellement, la convention a été effectivement signée par 16 pays mais seulement par 12 des 22 Parties Consultatives : Afrique du Sud, Argentine, Brésil, Chili, Chine, Etats-Unis, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pologne, Royaume - Uni, U.R.S.S., Uruguay.

La France et l'Australie, qui font partie des 7 Etats possessionnés, n'ont pas signé ce qui suffit à paralyser le processus puisque la signature des 7 Etats possessionnés (Argentine, Australie, Chili, France, Norvège, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni) est exigée.

### B. La position des scientifiques

Le Comité scientifique de la recherche en Antarctique (S.C.A.R.), qui regroupe dans une association indépendante des états des scientifiques de très haut niveau, s'est à plusieurs reprises prononcé en faveur de la signature de la convention.

Les membres du S.C.A.R. estiment en effet que, faute d'être saisis officiellement d'autres propositions, ils ne peuvent que recommander l'adoption d'un texte qui marque pour eux un net progrès dans la protection de l'environnement :

*"L'adoption de la Convention de Wellington va combler un vide important dans le système juridique mis en place par le Traité de l'Antarctique... Le S.C.A.R. espère donc que l'entrée en vigueur de cette convention donnera une force supplémentaire au Traité de l'Antarctique... Le S.C.A.R. note avec une grande satisfaction le très grand intérêt pour la protection et la conservation de l'environnement qui constitue le principe fondamental de cette nouvelle convention..." (Bulletin du S.C.A.R. - janvier 1989).*

Il faut également souligner que la quasi-totalité des scientifiques, qui ont été entendus dans le cadre des auditions de l'Office, se sont prononcés en faveur de la signature de la Convention.

Certains, sortant même de la réserve qu'observent généralement les chercheurs vis-à-vis des problèmes politiques, ont tenu à exprimer leurs vifs regrets de voir le processus de ratification interrompu alors que la Convention ne présentait, selon eux, que des aspects positifs.

L'ensemble des scientifiques ainsi consultés se sont également prononcés très fermement en faveur du maintien du système mis en place par le Traité de l'Antarctique, toute autre solution ne pouvant conduire qu'à la confusion et à la paralysie.

L'exemple de la Convention sur les ressources marines de l'Antarctique qui, selon les scientifiques qui y sont associés, commence à bien fonctionner et dont les effets bénéfiques se font d'ores et déjà sentir, a certainement renforcé l'intérêt qu'ils portent à la Convention de Wellington destinée à renforcer le dispositif de protection de l'environnement qui se met peu à peu en place.

### **3 - La controverse sur l'opportunité et sur l'efficacité de la convention**

Les premières mises en cause de l'utilité de la Convention de Wellington sont venues d'organisations d'écologistes et, en particulier, de la Fondation Cousteau et de Greenpeace, alors que les responsables politiques, il faut bien le reconnaître, n'attachaient à ce problème qu'un intérêt très mesuré pour ne pas dire plus.

#### A. Les critiques des écologistes

Il faut tout d'abord souligner le rôle important que certaines organisations d'écologistes ont joué en portant sur la place publique un débat qui sans cela aurait été presque totalement occulté.

Le manque de transparence ne résulte pas d'une volonté délibérée mais plutôt d'anciennes habitudes de la diplomatie qui considèrent toujours que les questions relatives aux relations internationales doivent être traitées entre initiés et à l'abri des pressions de l'opinion publique.

Pour tous les accords internationaux qui concernent directement les conditions de vie de la population et, en particulier pour tout ce qui touche à la protection de l'environnement, cette position n'est plus tenable.

Cette absence de transparence explique certainement en grande partie l'hostilité et la virulence des écologistes envers un texte qui n'était connu que d'un très petit nombre de spécialistes et qui n'avait jamais fait l'objet d'un débat public.

Le premier et principal reproche que font les adversaires de la convention, et en particulier le Commandant Cousteau, c'est que cette convention ne vise qu'à limiter les dommages qu'entraînerait l'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique en lui donnant un cadre légal, alors qu'elle devrait, au contraire, l'interdire totalement et définitivement.



Il s'agit donc d'un débat entre les "relativistes", rédacteurs du texte, qui estiment que cette convention est préférable au vide juridique, et les "absolutistes", qui veulent faire de l'Antarctique une "réserve naturelle internationale" ou encore un "parc mondial".

Cette "réserve" devrait permettre de mettre définitivement à l'abri de la pollution l'ensemble du milieu antarctique qui deviendrait donc le patrimoine commun de l'humanité.

Si les critiques et les propositions des mouvements écologistes ont rencontré, dans le monde entier, un accueil aussi favorable c'est aussi parce que l'opinion avait été sensibilisée, par ces mêmes mouvements, à l'importance du Continent Antarctique pour le maintien des équilibres écologiques mondiaux.

Même si on peut regretter quelques outrances et quelques exagérations, il faut bien reconnaître que les écologistes ont eu le mérite de poser clairement le problème de l'avenir de l'Antarctique et d'alerter les responsables politiques sur l'importance des enjeux en cause.

On peut également regretter que les Parlementaires, qui auront un jour à se prononcer sur cette question, n'aient eux aussi été informés que par le canal des mouvements d'écologistes d'un dossier dont ils ignoraient pour la plupart jusqu'à l'existence même, n'ayant jamais été associés ou tenus au courant de discussions qui duraient pourtant depuis six ans.

### B. La position de la France

Le problème de la signature de la Convention de Wellington a pris en France, au début de l'année 1989, une importance inhabituelle.

Contrairement à ce qui se passe dans les autres pays concernés, les plus hautes autorités de l'Etat ont, en effet, pris publiquement position.

Le 13 juin 1989, lors du colloque "Planète Terre", le Président de la République a en effet déclaré :

*"Voici un sujet précis, le continent antarctique, comme vous je suis préoccupé par sa sauvegarde. Aussi ai-je demandé au Commandant Cousteau de m'établir un rapport sur ce sujet, rapport que je viens de recevoir. Sa proposition de faire du continent antarctique une réserve naturelle internationale me séduit. Je vais demander au Gouvernement français d'étudier cette proposition et de voir si en relation avec des pays qui partagent nos préoccupations, il sera possible de mettre en oeuvre cette idée, sans tarder. En tout cas, je compte bien lancer ce train d'ici l'automne."*

Interrogé à la télévision, le Premier Ministre devait ensuite préciser :

*"Oui, la France ne ratifiera pas le Traité de l'Antarctique dans les conditions où il est, c'est clair. Mais (...) si nous ne ratifions pas cette convention, la situation juridique de l'Antarctique, aujourd'hui, est pire. Aujourd'hui, n'importe qui peut faire n'importe quoi. (...) La convention améliore un peu la situation en prétendant établir un contrôle strict sur l'éventuel développement industriel de l'Antarctique. Ce serait déjà quelque chose ! (...) Il faut donc rouvrir la négociation. (...) J'espère qu'on améliorera beaucoup le Traité."*

Le Président de l'Assemblée Nationale a, quant à lui, déclaré :

*"A la lumière de ce qui vient de se passer en Alaska ... et étant donné l'importance pour la planète de cette ultime réserve d'eau douce dans le monde, on ne peut prendre de risques. Je crois donc sage de ne pas ratifier la Convention de Wellington en l'état."*

Cette préoccupation a été très largement partagée par un grand nombre de parlementaires de tous les groupes politiques et les a conduits à la création du Groupe d'étude sur les problèmes de l'Antarctique et à la saisine de l'Office.

Lors de son audition devant l'Office, le Secrétaire d'Etat chargé de l'environnement a rappelé la position du Gouvernement français qui consiste "à geler la ratification tant qu'une convention globale instituant un parc ou une réserve internationale ne sera pas suffisamment engagée. Il s'agit d'un gel le temps d'une concertation entre les Etats pour être bien certain que nous soyons d'accord sur une protection active de l'environnement du continent antarctique".

C. L'initiative franco-australienne sur un projet de convention globale de protection de l'environnement

Le 18 août 1989, le Premier Ministre français et le Premier Ministre australien ont publié un communiqué commun annonçant leur volonté de prendre une initiative commune pour promouvoir la protection de l'environnement de l'Antarctique.

Les deux pays ont donc proposé aux autres Parties du Traité sur l'Antarctique, lors de la XVème Réunion consultative qui s'est tenue à Paris du 9 au 19 octobre 1989, l'adoption d'une recommandation sur la tenue en 1990 d'une Réunion consultative spéciale destinée à élaborer une convention globale de protection de l'environnement et des écosystèmes dépendants ou associés (voir annexe).

Cette nouvelle Convention devrait faire de l'Antarctique la première "réserve naturelle mondiale" et aurait pour objet de poser les principes d'une réglementation globale des activités humaines pouvant avoir une incidence sur l'environnement, de créer des institutions compétentes pour faire appliquer la réglementation sur la protection de l'environnement et d'établir des moyens de prévention, d'intervention et de contrôle.

Cette initiative franco-australienne prend place dans une démarche plus générale de coopération entre les deux pays sur tous les grands problèmes qui se posent à l'environnement mondial.

Bien entendu, le dispositif prévu ferait partie intégrante du Traité de Washington, les institutions permanentes restant subordonnées à la Conférence consultative.

L'avantage de ce nouveau texte serait donc de fournir une réponse globale à l'ensemble des risques que les activités humaines font courir à l'environnement de l'Antarctique.

Cette approche globale qui permettrait de réglementer non seulement les activités liées à l'extraction des matières minérales mais aussi la navigation maritime et aérienne, le tourisme, les expéditions non gouvernementales, le fonctionnement des bases scientifiques ainsi que la pêche et la chasse, serait beaucoup plus satisfaisante, sur le plan intellectuel, que les ajustements successifs qui étaient jusqu'ici de règle.

#### D. Le moratoire et les conséquences de la non signature

L'annonce par la France et l'Australie, pays possessionnés, de leur refus de signer le texte en l'état interdit donc la mise en application des mesures qui y étaient prévues.

Dans l'attente de la signature d'une autre convention, il convient donc, même si le risque effectif est très faible comme nous l'avons montré au début de ce rapport, d'envisager ce qui se passerait si un opérateur décidait de se lancer dans l'exploration ou dans l'exploitation des ressources minières pendant cette période intermédiaire.

Actuellement, de telles opérations seraient, en principe, interdites en vertu d'un moratoire contenu dans un "acte final" accepté par toutes les parties. Mais il était prévu que le moratoire devait prendre fin lors de l'entrée en vigueur, en temps opportun, de la Convention de Wellington L'annonce de la non-signature par deux pays possessionnés en condamnant la convention, ne risque-t-elle pas d'entraîner la disparition du moratoire dont l'existence était liée à l'entrée en vigueur de ladite convention ?

D'autre part, la formule retenue pour ce moratoire : *"la Réunion est convenue que tous les États représentés appelleront leurs nationaux et ceux d'autres États à ne pas entreprendre..."* ne comporte, en fait, aucun engagement précis et aucune obligation de résultat.

**Dans ces conditions la seule solution acceptable était bien de proposer un projet de convention prévoyant l'interdiction de toute activité minière pour une période déterminée.**

**Un tel moratoire, dans l'état actuel des techniques aurait l'avantage de ne gêner personne tout en permettant à certains pays de ne pas renoncer formellement et de façon irrémédiable à leurs revendications sur des territoires qu'ils considèrent comme relevant de leur souveraineté nationale.**

## CONCLUSIONS

Les problèmes liés au développement des sciences et des techniques ainsi que ceux qui concernent l'environnement sont de plus en plus fréquemment traités au niveau international et régis par des accords entre les Etats.

Il nous apparaît donc qu'en matière de conventions internationales le débat démocratique à l'Assemblée Nationale et au Sénat est très insuffisant, le Parlement n'étant en aucun cas associé aux discussions de la phase préparatoire.

Les auditions publiques ouvertes à la presse organisées par l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques ont eu le mérite de démontrer que la transparence est le meilleur moyen de rechercher la juste voie en politique.

Entre la convention négociée dans la confidentialité qui ne méritait pas d'être aussi noircie qu'elle l'a été et les craintes justifiées relayées par des moyens de communication et de relations publiques efficaces, l'opinion publique, et notamment les jeunes, a tranché. Les meilleurs communicants risquent, dans ces domaines, d'être à chaque fois les gagnants.

Tous ceux qui ont assisté aux auditions de l'Office ont pu constater que la marge d'appréciation entre les associations hostiles à la signature, en l'état, de la convention et certains scientifiques qui affirment que cette même convention améliorerait sans conteste la situation actuelle, est bien mince.

C'est donc à notre sens une expérience qu'il conviendrait de renouveler et Votre Rapporteur sera amené à proposer au Gouvernement d'associer systématiquement le Parlement à la négociation des accords internationaux portant sur les questions d'environnement ou mettant en cause des choix scientifiques ou technologiques.

Le problème de la protection de l'environnement de l'Antarctique contre les pollutions générées par des activités liées à l'exploitation des ressources minérales ne se pose pas dans l'immédiat puisque cette exploitation n'est ni techniquement, ni économiquement envisageable dans un avenir prévisible. L'Antarctique n'est pas l'Eldorado fréquemment décrit. Les réserves "mirifiques" de l'Antarctique résultent plus de l'imaginaire médiatique que de l'accumulation de preuves scientifiques. Les gisements qui n'ont rien d'exceptionnels seraient exploités à des coûts prohibitifs. Il n'existe d'autre part, dans les prochaines années, aucune crainte d'une pénurie globale en matières premières.

Il n'y a donc aucune raison d'agir dans la précipitation sans prendre le temps d'envisager toutes les solutions possibles.

Il n'y a également aucune raison de céder au catastrophisme, les perturbations que pourrait amener une telle exploitation ne pouvant manifestement pas entraîner, à court et à moyen terme, de bouleversement des grands équilibres climatiques tels que la fonte des glaces ou le réchauffement de l'atmosphère.

Toutefois, il est à peu près certain que l'extraction de pétrole serait susceptible de générer des pollutions qui auraient des effets d'autant plus graves que l'on se trouve en présence d'écosystèmes extrêmement fragiles. Toute la vie marine provient de la richesse en "krill".

Ces pollutions auraient également des conséquences néfastes sur les travaux scientifiques qui sont conduits dans les régions polaires qui revêtent de plus en plus d'importance pour la compréhension des phénomènes qui affectent toute la biosphère.

Compte tenu des dangers que ferait courir la mise en exploitation des ressources minérales de l'Antarctique et étant donné le peu d'intérêt qu'elles présentent pour l'économie mondiale, il serait donc plus sage de les interdire même si ces dangers ne sont, pour l'instant dans l'état actuel de nos connaissances techniques, que très éventuels. Certains Etats pouvant, toutefois, être tentés d'utiliser l'exploration ou l'exploitation des ressources minérales pour affirmer leur souveraineté sur une partie du continent et contourner ainsi le Traité de l'Antarctique qui gèle les revendications territoriales.

Certains états ou certains groupes de pression ont intérêt à développer des activités industrielles dans l'Antarctique. Certains états, parce que le fait d'être présents dans l'Antarctique constitue un "marquage" et prépare le terrain pour d'éventuelles revendications de territorialité ultérieures. D'autres états, parce que c'est le moyen pour eux de réclamer aux pays riches un juste partage des richesses supposées de la planète.

L'exploitation des nodules métalliques, dans les fonds océaniques ou de l'Antarctique, procède de la même logique qui réclame une plus juste répartition mondiale.

Les groupes de pression les plus hostiles à une réglementation draconienne sont, bien sûr, les groupes pétroliers américains notamment qui refusent toute atteinte au droit d'exploitation. Ils pensent d'ailleurs que la Convention de Wellington va trop loin et que c'est un mauvais compromis. Il n'est donc pas, dans leur esprit, question de céder à la pression des écologistes.

Et paradoxalement, les scientifiques ont emboîté le pas et largement soutenu la Convention de Wellington, car la plupart d'entre eux ont l'intime conviction qu'une réglementation ou une convention globale de l'environnement signifierait à terme un désengagement financier des états dans les programmes de

recherche. C'est pourquoi Votre Rapporteur propose que toute réglementation s'accompagne d'une augmentation substantielle des programmes de recherche dans les régions polaires. Je voudrais notamment insister pour que la géologie ne soit pas le parent pauvre des sciences soutenues financièrement. Car la géologie de l'Antarctique doit progresser indépendamment de toute perspective d'exploitation minière et pétrolière.

L'Antarctique constitue une zone témoin et un continent qui devrait être classé "réserve naturelle mondiale et terre de science". "C'est notre mémoire des climats depuis plus de 100 000 ans", déclarait Claude LORIUS, Président du Scientific Committee for Antarctic Research.

Terre de science signifie, comme l'indiquait Brice Lalonde "encourager les programmes destinés à mieux connaître le milieu et à mieux situer la place du continent austral dans la régulation de l'écosystème planétaire". Tous les scientifiques doivent pourvoir y jouer un rôle, mais dans le cadre des institutions du Traité de Washington.

Les scientifiques qui ont été consultés ont été unanimes pour demander que soient préservées et renforcées les dispositions du Traité de l'Antarctique. Ils ont été, en revanche, très réservés sur toutes les propositions de modification des organismes de tutelle et en particulier sur celles qui feraient appel à l'O.N.U.

La Convention de Wellington, qui présentait de nombreux aspects positifs et novateurs correspondait bien aux impératifs de l'époque où elle a été mise en chantier. Elle était le résultat d'un compromis et allait dans le même sens puisqu'elle obligeait les candidats opérateurs à un véritable parcours d'obstacles pour obtenir le permis d'exploitation mais le vrai "bon sens" est, de l'avis de Votre Rapporteur, de réserver l'Antarctique à la science et de refuser d'y développer la moindre activité industrielle.

C'est pourquoi nous proposons un moratoire qui, dans l'état actuel des techniques n'aurait aucune incidence puis nous avons prouvé que l'exploitation de l'Antarctique n'est pas envisageable.

Il conviendrait donc de rouvrir la discussion pour élaborer un nouveau projet qui, dans le cadre du Traité de l'Antarctique, permettrait de protéger plus efficacement l'Antarctique contre la totalité des risques de pollution quelle que soit leur origine.

Votre rapporteur est donc favorable à la signature d'une Convention globale de l'environnement qui regrouperait les deux conventions existantes sur la protection des phoques (1972) et sur la conservation de la faune et de la flore marines (1980) mais aussi les nombreuses recommandations adoptées lors des réunions consultatives du Traité de l'Antarctique.

Je pense qu'il faudrait limiter de manière stricte les activités humaines sur l'Antarctique et réglementer non seulement les activités minières, mais également la pêche, le tourisme, le transport maritime, les expéditions, le stockage des déchets, le contrôle des activités de recherche, le développement des infrastructures. "Dans la hiérarchie des dangers, je classe le tourisme au premier rang", nous déclarait d'ailleurs le Commandant Cousteau.

C'est pourquoi nous proposons que le moratoire actuellement en vigueur soit maintenu jusqu'à ce qu'une nouvelle convention de protection globale de l'environnement de l'Antarctique soit signée par les états concernés.

Pour que la France donne, dès maintenant, l'exemple, votre Rapporteur propose aux membres de l'Office de déposer devant les deux Assemblées, une proposition de loi tendant à interdire aux ressortissants français ainsi qu'aux sociétés qu'ils possèdent ou qu'ils contrôlent de procéder à toute activité d'exploration et d'exploitation des ressources minières de l'Antarctique tant qu'une Convention ne sera pas ratifiée sur ce sujet.

**LES CONCLUSIONS DU RAPPORTEUR ONT ETE ADOPTEES, A L'UNANIMITE,  
PAR LE CONSEIL SCIENTIFIQUE, PUIS PAR LES MEMBRES DE L'OFFICE  
LE JEUDI 14 DECEMBRE 1989.**



N° 1741

# ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

NEUVIÈME LÉGISLATURE

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1990-1991

---

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 8 novembre 1990.  
Annexe au procès-verbal de la séance du 22 novembre 1990.

## PROPOSITION DE LOI

*relative à la protection de l'environnement de l'Antarctique,*

(Renvoyée à la commission de la production et des échanges, à défaut de constitution d'une commission spéciale dans les délais prévus par les articles 30 et 31 du Règlement.)

PRÉSENTÉE

PAR M. JEAN-YVES LE DÉAUT,

Député.

---

Environnement.

## EXPOSÉ DES MOTIFS

Lors de la XV<sup>e</sup> Conférence consultative du Traité de l'Antarctique qui s'est tenue à Paris du 9 au 20 octobre 1989, il a été décidé, à la demande de la France et de l'Australie, de commencer à étudier un projet de convention globale de protection de l'environnement de l'Antarctique. Cette nouvelle convention se substituerait, même si cela n'a pas été dit explicitement, à la Convention de Wellington sur l'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique.

De nombreux pays estiment en effet que la Convention de Wellington qui présentait de nombreux aspects positifs et novateurs correspondant bien aux impératifs de l'époque où elle a été mise en chantier n'était plus adaptée à la conception actuelle de la protection de l'environnement.

La réouverture de la discussion constitue donc un progrès certain mais, quand on sait que les précédentes négociations avaient duré six ans, on ne peut s'attendre à ce qu'un accord acceptable par tous les pays soit trouvé très rapidement.

Dans l'attente de la signature d'une autre convention et même si les risques effectifs sont très faibles, comme l'a montré le rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, il faut envisager ce qui se passerait si un opérateur décidait de se lancer dans l'exploration ou l'exploitation de ressources minières pendant cette période intermédiaire.

Actuellement, de telles opérations seraient, en principe, interdites en application d'un moratoire contenu dans l'acte final d'une Conférence et accepté par toutes les parties. Mais ce moratoire qui était en fait plus une déclaration d'intention qu'un engagement strict devait prendre fin lors de l'entrée en vigueur de la Convention de Wellington.

L'annonce du report *sine die* de la ratification de la Convention de Wellington ne risque-t-elle pas d'entraîner, aux yeux de certains, la caducité du moratoire ?

Dans ces conditions, la France qui a pris une position très en flèche sur ce dossier se doit de donner l'exemple, comme l'a d'ailleurs déjà fait la Belgique, et d'interdire aux ressortissants français ainsi qu'aux sociétés qu'ils possèdent ou qu'ils contrôlent de procéder à toute activité d'exploration ou d'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique jusqu'à ce qu'une convention internationale sur ce sujet soit ratifiée.

Pour ces raisons et sur proposition unanime des membres de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, nous vous demandons de bien vouloir adopter la présente proposition de loi.

#### Article premier.

Il est interdit à toute personne physique de nationalité française ainsi qu'à toute personne morale de droit français d'accomplir, directement ou indirectement, tout acte ayant pour but l'exploration, la prospection ou l'exploitation des ressources minérales de l'Antarctique.

Cette interdiction prend fin dès l'entrée en vigueur d'une convention internationale, ratifiée par la France, sur la protection de l'environnement de l'Antarctique.

#### Art. 2.

Toute infraction aux dispositions prévues à l'article premier ci-dessus est passible des sanctions pénales prévues aux articles 18, 19 et 20 de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

#### Art. 3.

Les constatations des infractions effectuées par les observateurs prévus à l'article 7 du Traité sur l'Antarctique signé à Washington le 1<sup>er</sup> décembre 1959 sont transmises, pour en dresser procès-verbal, aux officiers de police judiciaire et aux inspecteurs des installations classées qui seront désignés à cet effet par décret.

#### Art. 4.

Ne sont pas concernées par les dispositions de la présente loi les recherches à but strictement scientifique au sens du Traité de l'Antarctique.

#### Art. 5.

Le Gouvernement remettra chaque année au Parlement un rapport sur l'évolution des négociations sur la protection de l'environnement de l'Antarctique ainsi qu'un bilan des activités et des programmes scientifiques de la France sur ce continent.