

Distr.
GENERAL

A/49/370
13 September 1994
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

الجمعية العامة



الدورة التاسعة والأربعون
البند ٦٧ من جدول الأعمال

مسألة انتاركتيكا

تقرير الأمين العام

أولا - مقدمة

١ - أعادت الجمعية العامة، في قرارها ٨٠/٤٨ المؤرخ ١٦ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٣، تأكيد المبدأ القاضي بأن من حق المجتمع الدولي أن يحصل على معلومات تشمل جميع جوانب مسألة انتاركتيكا، وأن تكون الأمم المتحدة الجهة الوديدة لجميع تلك المعلومات وفقا لقرارات الجمعية العامة ٧٧/٣٨ المؤرخ ١٥ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٣، و ١٥٢/٣٩ المؤرخ ١٧ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٤، و ١٥٦/٤٠ ألف وباء المؤرخين ١٦ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٥، و ٨٨/٤١ ألف وباء المؤرخين ٤ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٦، و ٤٦/٤٢ ألف وباء المؤرخين ٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٧، و ٨٣/٤٣ ألف وباء المؤرخين ٧ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٨، و ١٢٤/٤٤ ألف وباء المؤرخين ١٥ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٩، و ٧٨/٤٥ ألف وباء المؤرخين ١٢ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٠، و ٤١/٤٦ ألف المؤرخ ٦ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩١ والذي طلب فيه من الأمين العام ("رصد حالة البيئة في انتاركتيكا وجمع معلومات عنها في حدود الموارد المتاحة، وتقديم تقرير سنوي في هذا الشأن الى الجمعية العامة") و ٥٧/٤٧ المؤرخ ٩ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٢ وشجعت الأطراف الاستشارية في معاهدة انتاركتيكا^(١) على أن تقدم الى الأمين العام، على أساس مستمر، مزيدا من المعلومات والوثائق المتصلة بجميع جوانب انتاركتيكا، وطلبت الى الأمين العام أن يقدم الى الجمعية العامة في دورتها التاسعة والأربعين تقريراً عن تقيّماته لتلك المعلومات والوثائق.

٢ - وفيما يتعلق بتنفيذ الفقرة ١٠ من قرار الجمعية العامة ٨٠/٤٨ أكدت إدارة شؤون الإعلام أنه قد تم الاضطلاع بكل الأنشطة الإعلامية المطلوبة في ذلك القرار في حدود الموارد الموجودة.

٣ - ووفقا للقرارات المذكورة أعلاه، قام وكيل الأمين العام والمدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، بناء على طلب الأمين العام للأمم المتحدة ونياية عنه، بتوجيه مذكرة شفوية في ٢ آب/أغسطس ١٩٩٤ الى الممثل الدائم لليابان لدى الأمم المتحدة، بصفته صاحب الدعوة الى عقد الفريق غير الرسمي للأطراف الاستشارية في معاهدة انتاركتيكا، طالبا منه ردا عملا بالفقرة ٤ من قرار الجمعية العامة ٨٠/٤٨ بأسرع ما يمكن ولكن في موعد لا يتجاوز ٣١ آب/أغسطس ١٩٩٤.

٤ - وفي ٢٢ أيلول/سبتمبر ١٩٩٤، تلقى الأمين العام الرد التالي من الممثل الدائم لليابان لدى الأمم المتحدة نيابة عن الدول الأطراف في معاهدة انتاركتيكا.

"يهدي الممثل الدائم لليابان لدى الأمم المتحدة تحياته الى الأمين العام للأمم المتحدة، وعملا بمذكرته المؤرخة ٢ آب/أغسطس ١٩٩٤ المرسله باسم الدول الأطراف في معاهدة انتاركتيكا، يتشرف بأن يرفق طيه نسختين باللغة الانكليزية من التقرير النهائي للاجتماع الاستشاري الثامن عشر الذي عُقد في كيوتو في الفترة من ١١ إلى ٢٢ نيسان/أبريل ١٩٩٤.

٥ - وبعثت رسائل أيضا الى هيئات منظومة الأمم المتحدة ومؤسساتها وبرامجها ووكالاتها المتخصصة ذات الصلة والى الهيئات الحكومية الدولية والهيئات غير الحكومية ذات الصلة تدعوهم الى القيام، في موعد لا يتجاوز ٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٤، بتقديم معلومات عن حالة البيئة والنظم الايكولوجية في انتاركتيكا وما حولها، بدون أن تكون هذه المعلومات قاصرة على ذلك بالضرورة.

٦ - وحتى ١٥ آب/أغسطس ١٩٩٤ وردت معلومات من المنظمات التالية: ائتلاف انتاركتيكا والمحيط الجنوبي، ومشروع انتاركتيكا ولجنة حفظ الموارد الحية البحرية في انتاركتيكا، ومجلس مديري البرامج الوطنية في انتاركتيكا ومنظمة "جرين بيس" واللجنة الأوقيانوغرافية الدولية (التابعة لليونسكو) والمنظمة الهيدروغرافية الدولية والمنظمة البحرية الدولية واللجنة الدولية لصيد الحيتان واللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بانتاركتيكا ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة والاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية والاتحاد العالمي لحفظ الطبيعة والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية. وقد وضعت المعلومات المقدمة في الاعتبار لدى إعداد هذا التقرير.

٧ - وتعالج بعض جوانب القضايا البيئية المطروقة في هذا التقرير بإسهاب أيضا في تقارير الأمين العام بشأن مسألة انتاركتيكا المقدمة الى الجمعية العامة في دوراتها الثامنة والأربعين (A/48/449) والسابعة والأربعين (A/47/624) والسادسة والأربعين (A/46/590) والحادية والأربعين (A/41/722) والتاسعة والثلاثين (A/39/583).

٨ - ويعتبر هذا التقرير استكمالا للتقارير السابقة التي قدمها الأمين العام الى الجمعية العامة بشأن حالة البيئة في انتاركتيكا.

ثانيا - حالة البيئة في انتاركتيكا

٩ - تعرف المنطقة الواقعة جنوب خط العرض ٦٠° جنوبا عامة باسم انتاركتيكا. وهي تشمل قارة انتاركتيكا والجروف الجليدية المحيطة بها ثم أجزاء المحيط الممتدة الى منطقة التقاء التخوم الانتاركتيكية

(وهي المنطقة التي تلتقي فيها المياه السطحية الباردة المنتشرة من القارة بمياه البحار ذات السطح الأدفأ، والجزر المجاورة للدائرة القطبية الجنوبية أو الواقعة في المنطقة البحرية داخل الدائرة القطبية الجنوبية. وهي من ناحية الطقس، بيئة قاسية وشديدة البرودة للغاية؛ وتعتبر هذه المنطقة، بسبب عزلتها الجغرافية وطابعها الفريد منطقة مهمة بالنسبة للعالم بأسره بوصفها "مختبرا" طبيعيا ومحطة للمراقبة البيئية.

١٠ - وكما يتضح من تقارير الأمين العام المتعلقة بمسألة انتاركتيكا والمقدمة الى الجمعية العامة في دورتها السادسة والأربعين (A/49/590) والثامنة والأربعين (A/48/449)، تلعب انتاركتيكا دورا حاسما في البيئة العالمية من خلال تأثيرها على دورة الهواء وكتل المحيطات وعلى الأحوال المناخية. وقد صارت انتاركتيكا مركزا للبرامج العلمية وللتعاون بين الدول في الأغراض السلمية^(١).

١١ - وتؤكد ديباجة بروتوكول حماية البيئة (بروتوكول مدريد) أن تطوير نظام شامل لحماية بيئة انتاركتيكا يخدم مصالح البشرية بأسرها^(٢). ويبشر التعاون الدولي الذي تجلى في وضع بروتوكول مدريد واعتماده بالخير فيما يتعلق بمستقبل انتاركتيكا والمناطق المحيطة بها.

١٢ - لقد أصبحت انتاركتيكا الآن مكانا مأهولا طوال العام بعد أن كانت، قبل حوالي ٣٥ عاما، قارة خالية من السكان ولا يأتيها الزوار عمليا. وخلال أشهر الشتاء يعيش في محطات دائمة عدة آلاف من الناس الذين تزداد خلال أشهر الصيف أعدادهم فتصل الى عدة آلاف في هذه المحطات وفي المحطات المؤقتة. والسواح، وإن كانت أعدادهم متواضعة، أصبحوا زوارا منتظمين لبعض أجزاء انتاركتيكا. كما أن النمو التدريجي والمضطرد في النشاط الإنساني الجاري في انتاركتيكا قد جلب معه اهتماما متزايدا من قبل الدول التي أخذت تدرك حقوقها ومسؤولياتها المتعلقة بالأنشطة التي يمارسها رعاياها وبالفرض التي تتيحها في العادة "المناطق الخالية، خاصة في عالم أخذت تختفي فيه هذه المناطق بسرعة"^(٣).

١٣ - عقد الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة انتاركتيكا في كيوتو، باليابان في الفترة من ١١ الى ٢٢ نيسان/أبريل ١٩٩٤.

١٤ - وتناول الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة انتاركتيكا المسائل التالية:

(أ) سير العمل بنظام معاهدة انتاركتيكا: التقارير:

١' بموجب التوصية ١٣ - ٢ في معاهدة انتاركتيكا؛

٢' المتصلة بالمادة ٣ (٢) من معاهدة انتاركتيكا.

- (ب) بروتوكول حماية البيئة الملحق بمعاهدة انتاركتيكا:
- ١' التنفيذ؛
- ٢' لجنة حماية البيئة؛
- ٣' المرفق المتعلق بالمسؤولية؛
- ٤' الروابط مع سائر معاهدات البيئة؛
- (ج) السياحة والانشطة غير الحكومية في منطقة معاهدة انتاركتيكا؛
- (د) سير العمل بنظام معاهدة انتاركتيكا: السوقيات:
- ١' الأمانة؛
- ٢' توفير الوثائق للجمهور؛
- ٣' دراسة التوصيات؛
- ٤' تبادل المعلومات؛
- (هـ) عمليات التفتيش بمقتضى نظام معاهدة انتاركتيكا:
- ١' عمليات التفتيش خلال الفترة ١٩٩٢/١٩٩٣ والفترة ١٩٩٣/١٩٩٤ والعمليات المخططة للفترة ١٩٩٤/١٩٩٥؛
- ٢' قوائم المراجعة المستخدمة في التفتيش؛
- (و) الرصد البيئي والبيانات البيئية:
- ١' الرصد البيئي لأثر الانشطة البشرية في الدائرة القطبية الجنوبية؛
- ٢' التغير العالمي؛

- ٣٠ إدارة البيانات؛
- ٤٠ تنظيم استخراج العينات العلمية المتحصل عليها في الدائرة القطبية الجنوبية واستخدامها وحفظها؛
- (ز) تنفيذ اجراءات تقييم الأثر البيئي؛
- (ح) نظام المنطقة المحمية في أنتاركتيكا؛
- ١٠ خطة الادارة المنقحة للمناطق المحمية الخاصة والمواقع ذات الاهمية العلمية الخاصة؛
- ٢٠ المواقع التاريخية والمعالم؛
- ٣٠ استعراض وتنفيذ النظام؛
- (ط) التعاون العلمي والسوقي الدولي في أنتاركتيكا؛
- (ي) الأرصاد الجوية والاتصالات السلكية واللاسلكية في أنتاركتيكا؛
- (ك) خدمات الارصاد الجوية المائية البحرية من أجل الملاحة في المحيط الجنوبي؛
- (ل) المسائل المتصلة بممارسة الولاية القضائية في أنتاركتيكا.
- ١٥ - وتلقى الاجتماع تقارير من الجهات التالية:
- (أ) رئيس لجنة حفظ الموارد الحية البحرية في أنتاركتيكا؛
- (ب) رئيس وفد المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية بصفته ممثلاً للحكومة الودية لاتفاقية حفظ الفقمه في أنتاركتيكا؛
- (ج) رئيس اللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بأنتاركتيكا؛
- (د) رئيس وفد الولايات المتحدة الأمريكية بصفته ممثلاً للحكومة الودية لمعاهدة أنتاركتيكا؛

- (هـ) صاحب الدعوة لعقد الفريق غير الرسمي للأطراف الاستشارية لمعاهدة أنتاركتيكا؛
- (و) رئيس مجلس مديري البرامج الوطنية في أنتاركتيكا؛
- (ز) ممثل المنظمة الهيدروغرافية الدولية؛
- (ح) ممثل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية؛
- (ط) ممثل إئتلاف أنتاركتيكا والمحيط الجنوبي؛
- (ي) ممثل الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية - الاتحاد العالمي لحفظ الطبيعة؛
- (ك) ممثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

١٦ - إن أنتاركتيكا رغم موقعها النائي، ليست محصنة ضد التلوث الجوي الناجم عن التصنيع. والصفحة الجليدية هي البالوعة الرئيسية التي يتجمع فيها التلوث الجوي الواصل إلى الدائرة القطبية الجنوبية من القارات الأخرى. وبالإضافة إلى هذا المصدر الخارجي، يساهم وجود البشر في أنتاركتيكا في تلويث الهواء. والملوثات المنتجة محليا يمكن أن تشكل خطورة بالنسبة لبيئة أنتاركتيكا ولم يتم بعد رصدها بصورة كافية. ورغم أن الهواء فوق بعض المناطق المحيطة بالمحطات والمعسكرات الميدانية يتلوث بسبب الغازات المنبعثة من مولدات الكهرباء والمركبات وحرق النفايات، فإن هذه المناطق لا تزال صغيرة ومحصورة نسبياً^(٥).

١٧ - وبمجرد وصول الكتل الهوائية إلى أنتاركتيكا تدخل الجسيمات والغازات الملوثة في تركيب الحبيبات الثلجية وتتراكم في شكل ثلج. وبما أن الجليد يترسب فوق سطح الأرض على طبقات متتالية ولا يذوب في العادة، فإنه يمكن استرجاع ودراسة سجل تاريخي لتكوين الغلاف الجوي. ويعتبر جليد أنتاركتيكا الوثيقة الرئيسية لتركيزات غاز الدفيئة بالنسبة للفترة الزمنية التي سبقت إجراء القياسات الجوية بصورة منتظمة. ويخشى أن يؤثر التجمع البشري في أنتاركتيكا، حتى بحجمه الضئيل حالياً، في فائدة البيانات الانتاركتيكية بوصفها مصدراً خالياً بصورة نسبية من العيوب للمعلومات المتعلقة بتزايد التلوث في مختلف أرجاء العالم وانتقاله عبر الغلاف الجوي^(٥).

١٨ - أن استنفاد الأوزون في أنتاركتيكا هو نتيجة للتلوث الصناعي غير متوقعة وبعيدة الأثر. ويهيئ الانتقال الجوي للملوثات والسماوات الفريدة التي يتميز بها سراتوسفير أنتاركتيكا في فصل الشتاء الظروف المثالية لاستنفاد الأوزون في صيف نصف الكرة الجنوبي. ويؤدي تكوين الدوامة القطبية إلى عزل كتلة هوائية باردة كبيرة. وتوفر السحب الاستراتوسفيرية القطبية داخل الدوامة طبقة تحمية لتتم فيها

التفاعلات الكيميائية الضوئية المدمرة للأوزون والتي يساعد عليها ضوء الشمس في مطلع الربيع. وتمثل نتيجة هذه التفاعلات في زيادة فصلية في الإشعاع فوق البنفسجي الضار بالاحياء الذي يصل سطح الأرض^(٧).

١٩ - قدم ائتلاف أنتاركتيكا والمحيط الجنوبي إلى الاجتماع الثاني عشر للجنة حفظ الموارد الحية البحرية في أنتاركتيكا ورقة معلومات أساسية بشأن نضوب الأوزون في أنتاركتيكا. وأشارت الورقة إلى أن ثقب الأوزون كان يمتد في عام ١٩٩٣ فوق رقعة تتراوح مساحتها بين ٢٢ و ٢٤ مليون كيلو متر مربع في المنطقة القطبية الجنوبية (بينما تغطي قارة أنتاركتيكا نفسها ١٤ مليون كيلو متر مربع)، مما يدل على أن الثقب يظل بنفس المقاييس على الأقل التي كان عليها في عام ١٩٩٢^(٨).

٢٠ - يتضمن تقرير الأمين العام بشأن حالة البيئة في أنتاركتيكا المقدم إلى الجمعية العامة في دورتها الثامنة والأربعين موجزا للبرنامج الذي اقترحتة اللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بأنتاركتيكا لتنسيق الأبحاث المتعلقة بالتغير العالمي في أنتاركتيكا. وسوف يتضمن المشروع المتصل بالأوزون الاستراتيجي في أنتاركتيكا، والكيمياء التروبوسفيرية، وآثار الإشعاع فوق البنفسجي على المحيط الحيوي استكمالاً لحالة استنفاد الأوزون فوق أنتاركتيكا. وبدأ فريق الاختصاصيين التابع للجنة العلمية والمعني بالتغير العالمي أعماله بعقد جلسات في عامي ١٩٩٣ و ١٩٩٤ لبدء مشاريع البرنامج والنهوض بها وتنسيقها^(٩).

٢١ - وتجرى أبحاث السميات البيئية في أنتاركتيكا بغرض تحديد ورصد توزيع الملوثات السامة في مختلف أرجاء العالم، وآثار الجهود الرامية إلى الحد من الملوثات السامة. والنقل بعيد المدى عن طريق الرياح مسؤول إلى حد كبير عن وجود مواد كلورية حيوية في القارة. ويكشف توزيع كثير من الملوثات وترسبها في الغلاف الجوي عن أنماط فصلية لها علاقة متبادلة مع درجة الحرارة. وعلى سبيل المثال، ثبت في أنتاركتيكا بصورة مؤكدة وجود علاقة متبادلة بين مستويات اللندين في الجو ودرجات الحرارة، وتبين أنه يوجد فرق ملموس في التركيزات بين فترتي الربيع - الصيف والصيف - الشتاء^(١٠). وقد لوحظ وجود مواد عضوية كلورية على نطاق واسع في أنتاركتيكا، ولكن الاستقصاءات الحالية غير مهيكلية بطريقة تتيح التوصل إلى نتائج قابلة للمقارنة في إطار برامج الرصد طويل الأجل. وتعكف هولندا حالياً على إعداد قائمة حصرية للأبحاث الجارية في محاولة لتصميم واختبار نهج جديدة بهدف توفير المشورة بشأن تصميم نظام ذي كفاءة لرصد الملوثات الكلورية العضوية في النظام الايكولوجي لأنتاركتيكا^(١١).

٢٢ - لمستويات ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان في الغلاف الجوي أهمية خاصة لأنهما يساهمان في إحداث "اثر الدفيئة" المعروف جيداً. وفي أنتاركتيكا يمكن أن يؤدي ارتفاع درجات الحرارة على خطوط العرض العليا، حتى ولو كان طفيفاً، إلى ذوبان الجليد وبالتالي إلى حدوث ارتفاع ملحوظ في مستوى سطح البحر^(١٢).

٢٣ - إن بيئة أنتاركتيكا الأرضية، مثل غلافها الجوي، معرضة بشدة للتضرر من آثار النشاط البشري. والضرر بصفة عامة بطيء المعالجة ويبير في كثير من الأحيان على أنه اضطراب "محلي" يرجح أن يغطي مساحة تساوي أقل من ١ كيلو متر مربع في المتوسط. وأي نشاط بشري في أنتاركتيكا لا بد أن يترك بعض الأثر على البيئة. والسؤال هو هل تفوق فائدة الأنشطة المضطلع بها الأضرار البيئية التي لا بد من وقوعها وهل بالامكان التقليل إلى أدنى حد من هذه الآثار بدون الغاء فائدة النشاط^(١٣).

٢٤ - إن إدارة النفايات الجامدة والخطرة في أنتاركتيكا هي عنصر حيوي بالنسبة لأي خطة رامية إلى المحافظة على البيئة هناك. ولدى بعض البلدان خطط لإدارة النفايات يمكن، لو نُفذت تنفيذا سليما، أن تمنع وقوع ضرر بيئي خطير أو غير قابل لعكس اتجاهه^(١٤). ومن بين الورقات المقدمة إلى الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا ورقة قدمتها استراليا بشأن المتطلبات المشتركة لإدارة النفايات: التصنيف، والجمع والترتيب، والحاويات والتخزين، ووضع العلامات والتعريف، والمعلومات، والتعليم والتدريب، بالإضافة إلى المبادئ التوجيهية من أجل التنفيذ^(١٥).

٢٥ - وقامت منظمة "غرين بيس" بتقييم أثر تشييد وإزالة قاعدتها المسماة "وورلد بارك بيس" (كيب إيفانز، روس أيلاند) على البيئة المحيطة في أنتاركتيكا. ولم يجر سوى عدد قليل من الدراسات الاستقصائية ذات الطابع العام وعدد محدود من دراسات الحالة الفردية المحددة بشأن الأثر المادي للأنشطة البشرية على الطبقة التحتية في أنتاركتيكا. وقد تؤدي هذه الأنشطة إلى اضطرابات سطحية وتحدد، وتوليد الغبار وترسبه وتراجع الجليد الدائم والآثار التي يستحثها تراكم الثلوج ووجود مواد أجنبية، مما يؤدي بدوره إلى تدهور ملموس للطبقة التحتية. وأي إزالة لسطح الطبقة التحتية أو ضرر أو انضغاط يصيبها يمكن أن يؤدي إلى تغيير الميزان الحراري لسطح الأرض مما يدفع بعمليات تدهور الرقعة دائمة التجمد لتبدأ. ويمكن أن يؤدي تحويل هيكل الطبقة التحتية إلى تغير مستويات الرقعة دائمة التجمد لفترات طويلة من الزمن. وتدل عمليات الرصد في منطقة مضيق مكموردو أنه بعد مرور ٣٠ سنة لم تتكون من جديد طبقة جليد دائمة التجمد في المواد التي تعرضت لاضطراب. وبالنظر إلى عدد القواعد الموجودة في أنتاركتيكا وحولها، فإن إمكانية تعطيل عمليات التربة العادية كبيرة.

٢٦ - إن تقرير حملة أنتاركتيكا لعام ١٩٩٢/١٩٩٣ الصادر في منظمة "غرين بيس" في نيسان/أبريل ١٩٩٤ يتضمن معلومات مستكملة عن الأحوال البيئية والرصد العلمي المستمر لموقع "وورلد بارك بيس" السابق. وهذه المعلومات مفيدة في تقييم وتطوير المشاريع المقبلة التي يمكن أن تؤثر على بيئة أنتاركتيكا الأرضية.

٢٧ - شجع تقرير ائتلاف أنتاركتيكا والمحيط الجنوبي المقدم إلى الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا الأطراف على التصديق على بروتوكول مدريد، واتخاذ خطوات لضمان تنفيذه حتى يتسنى توفير أكبر قدر من الحماية لبيئة أنتاركتيكا^(١٥).

٢٨ - وأنشأت المنظمة الهيدروغرافية الدولية مؤخرا فريقا عاملا دائما للتعاون الهيدروغرافي في أنتاركتيكا. وعقد هذا الفريق أول اجتماع له في شيلي في تموز/يوليه ١٩٩٣. ونوه الفريق العامل الدائم بالمساهمات في المشروع الدولي لخرائط أنتاركتيكا والتقدم المحرز بشأنه. وأبدى الفريق العامل ملاحظة مفادها أن هناك حاجة لبيانات مصدريّة تتجاوز عمليات المسح الهيدروغرافي المنهجية حتى يتسنى إعداد خرائط ملاحية للمنطقة، وطلب نشر هذه البيانات بصورة علنية حتى يتسنى تجنب تكرار الجهود^(١٧). ويتضمن منشور المنظمة الهيدروغرافية الدولية المعنون "حالة أعمال المسح الهيدروغرافي ورسم الخرائط الملاحية في أنتاركتيكا" خرائط وأعمال مسح حديثة لمنطقة أنتاركتيكا^(١٨).

٢٩ - في الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا قدم الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية ورقة تدرس فعالية كل من الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناجم عن السفن (اتفاقية ماربول ٧٨/٧٣) وبروتوكول مدريد في حماية البيئة البحرية لأنتاركتيكا من النفط والمواد السائلة المؤذية والنفايات وقاذورات المجاري. وتؤكد الورقة الحاجة إلى إدراج القواعد المعتمدة لتبادل المعلومات، على النحو الذي تتطلبه معاهدة أنتاركتيكا، ويوصي بأن تقوم بعمليات التفتيش هيئة غير حكومية باعتبار ذلك وسيلة موضوعية لتحديد الامتثال. وتتضمن الورقة استبيانا متصلا بالتلوث البحري، أرسل إلى جميع أعضاء مجلس مديري البرامج الوطنية في أنتاركتيكا، بالإضافة إلى موجز للردود الواردة حتى ذلك التاريخ. وتخلص الورقة إلى أن الطريقة المبشرة أكثر من غيرها بضمان منع التلوث البحري هي إنفاذ الأنظمة القائمة^(١٩).

٣٠ - وأبلغ مجلس مديري البرامج الوطنية في أنتاركتيكا الاجتماع الاستشاري لمعاهدة أنتاركتيكا بأنه ملتزم بإعطاء الأولوية لوضع استراتيجيات لمنع وقوع حوادث انسكاب النفط، وأنه عاكف على إعداد مشروع مبادئ توجيهية تيسر ذلك^(٢٠). وفيما يتعلق بمسألة سلامة السفن، فإن مجلس مديري البرامج الوطنية في أنتاركتيكا سوف يترك للمنظمة البحرية الدولية إجراء مناقشة تخصصية للمبادئ التالية: معايير السلامة الدنيا، والتصنيفات المختلفة لمختلف أوجه استخدام السفن، وهل ينبغي اعتبار أنتاركتيكا "منطقة حساسة بصفة خاصة" بموجب اتفاقية المنظمة البحرية الدولية - مار بول ٧٨/٧٣.

٣١ - إن المرفق الرابع لبروتوكول مدريد هو الأساس الذي يستند إليه تنظيم منع التلوث في المحيط الجنوبي. ويمثل التصديق السريع على البروتوكول من جانب جميع البلدان أولوية، ولكن إنفاذ البروتوكول يعتمد إلى حد كبير على قواعد الإنفاذ التي تتضمنها اتفاقية مار بول ٧٨/٧٣ (باستثناء مرفقها الرابع المتعلق بالصرف الصحي الذي لم يدخل حيز النفاذ)^(٢١). ويرد أدناه مزيد من المناقشة لهذا الموضوع.

٣٢ - تم العثور في النظم الايكولوجية في أنتاركتيكا على جميع الفئات الرئيسية من الهيدروكربونات بتركيزات منخفضة. ومن الصعب تحديد الجزء الموجود طبيعيا والجزء الناتج عن النشاط البشري. والجزء المذكور أخيرا صغير حاليا ومن الصعب تمييزه من مستويات الخلفية. والتلوث في أنتاركتيكا مقصور على مصادر قليلة حتى الآن، ورغم أن كميته يمكن أن تكون كبيرة في بعض المواقع، فإن نطاق انتشاره محدود

للمغاية. كما أن انخفاض مستويات الهيدروكربونات الطبيعية ومحدودية النشاط البشري يجعلان النظام الأيكولوجي في انتاركتيكا مناسباً لأن يكون مؤشراً دالاً على التلوث العالمي بالهيدروكربونات^(٢٠).

٣٣ - قام الأمين التنفيذي للجنة حفظ الموارد الحية البحرية في انتاركتيكا بعرض تقريرها نيابة عن رئيسها.

٣٤ - الكريل (الاسم اللاتيني Euphausia superba) هو فئريات صغيرة شبيهة بالقريدس يكثر وجودها في مياه انتاركتيكا شديدة البرودة، وهو مصدر غذاء رئيسي للحيتان والطيور البحرية والأسماك والسبيدج وحيوان الفئمة وطائر البطريق. وتقوم كل من اسبانيا وبولندا وجمهورية كوريا وروسيا وشيلي واليابان بصيد الكريل أيضاً من أجل الاستهلاك البشري والحيواني^(٢١).

٣٥ - انخفضت الكمية الإجمالية للكريل المصيد في كل المياه الانتاركتيكية خلال عام ١٩٩٢/١٩٩٣ إلى ٨٨ ٠٠٠ طن. وهذا يمثل انخفاضاً بنسبة ٧٠ في المائة من الكمية البالغة ٢٩٨ ٠٠٠ طن التي أبلغ عن صيدها في عام ١٩٩٢/١٩٩١، والتي ازدادت فيها حصة بولندا وانخفضت حصص كل من أوكرانيا وشيلي وروسيا واليابان (كان هناك عدد أقل من السفن القادمة من الاتحاد السوفياتي السابق بينما خفضت اليابان جهدها في مجال صيد الأسماك)^(٢٢). واضطلعت الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي التابعة للولايات المتحدة الأمريكية بدراسة استقصائية استغرقت شهرين في الدائرة القطبية الجنوبية ووجدت أن كمية الكريل الموجودة تساوي خمس الكمية المعتادة، وهذه هي السنة الثانية على التوالي التي تنخفض فيها كمية الكريل^(٢٣). ويمثل انخفاض أعداد الكريل مصدراً للقلق، ولكن لا توجد طريقة قاطعة لتحديد ما إذا كان الانخفاض عائداً للدورات الطبيعية أو للإفراط في الصيد أو لاجتماع هذين العاملين مع عوامل أخرى. وتقتضي اتفاقية حفظ الموارد الحية البحرية لانتاركتيكا الإبلاغ عن كميات الكريل المصيدة في انتاركتيكا. وكانت الكميات المصيدة في السنة الماضية في منطقة جنوب غرب المحيط الأطلسي في حدود المستويات المأمونة وأقل من خمس حد الصيد الوقائي البالغ ١,٥ مليون طن الذي وضعت له لجنة حفظ الموارد الحية البحرية في انتاركتيكا^(٢٤).

٣٦ - وقامت أمانة لجنة حفظ الموارد الحية البحرية في انتاركتيكا للسنة الثالثة بإجراء تحليل أوضح أن منطقة صيد الكريل (المنطقتان الفرعيتان ١-٤٨ و ٢-٤٨) تتداخل مع مناطق بحث الحيوانات المفترسة للكريل عن الغذاء في فترة حرجة من العام (من كانون الأول/ديسمبر إلى آذار/مارس، عندما تقتل منطقة البحث عن الغذاء بسبب اضطراب الحيوانات للبقاء قرب صغارها المعتمدة عليها. والبيانات المتعلقة بأثر الصيد في هذا الوقت غير كافية، ولكن هذا المجال حدد باعتباره مجالاً للاهتمام يتعين على الدول القائمة بالصيد أن تتناوله بالدراسة^(٢٥)).

٣٧ - ونوقشت أيضاً الآثار الأيكولوجية لصيد الكريل في الاجتماع الثاني عشر للجنة حفظ الموارد الحية البحرية في انتاركتيكا. وقدمت اليابان ورقة خلصت فيها إلى نتيجة مفادها أنه من المستبعد أن يكون

لمنطقة الصيد تأثير ضار على الحيوانات المفترسة، لأن المصيد من الكريل قليل بالمقارنة مع كتلة الكريل الاحيائية المحلية. ورغم ذلك لا يزال يعتبر ضروريا اتخاذ تدابير وقائية لأن الأسئلة المتعلقة بالعلاقات بين الحيوانات المفترسة وفرائسها لا تزال دون إجابة. ويظل هناك قدر كبير من عدم اليقين بشأن آثار الصيد على الأنواع الحية المستهدفة والمعتمدة على غيرها في مواقع محلية. وفي ضوء الاهتمام الجماعي بهذه الأنواع الحية، جُعِلَ البحث في هذه المنطقة أولوية وكذلك تحديد الخيارات اللازمة لتطبيق نهج وقائي يرمي إلى تقليل الآثار المترتبة على الصيد إلى أدنى حد بالنسبة للأنواع الحية المعتمدة على غيرها^(٢٢).

٣٨ - أدخل الاجتماع الاستشاري الثاني عشر للجنة حفظ الموارد الحية البحرية في أنتاركتيكا تعديلات على بعض كميات المصيد الإجمالية المسموح بها في إطار مصائد الأسماك لمنطقة الاتفاقية^(٢٢) بالنسبة لمختلف أنواع الأسماك، وبصفة أساسية، سمك البتاغوني المسنن.

٣٩ - إن الملوثات الأوسع انتشارا في أنتاركتيكا هي الملوثات المتصلة بالنفط. فالوقود المستخدم في المحطات العلمية وأنشطة النقل هو الذي يحتمل أن يؤدي أكثر من غيره إلى تلويث البيئة المحيطة. وفي أغلب الأحيان يقاس تعرض الكائنات العضوية البحرية للهيدروكربونات عن طريق تحديد مستويات الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات في الخلايا؛ وتشير الدراسات إلى وجود مواد الأيض الهيدروكربونية العطرية متعددة الحلقات في سائل الصفراء يرتبط بمستوى التعرض للمواد الهيدروكربونية لدى الأسماك^(٢٣).

٤٠ - وفي دراسة استقصائية للتلوث بالمواد الهيدروكربونية في أسماك أنتاركتيكا المصيدة قرب محطة علمية وفي جوار حطام سفينة وفي مواقع بعيدة عن مناطق الأنشطة البشرية المعروفة كان هناك رد فعل بيولوجي قابل للقياس في الأسماك الموجودة قرب المحطة وحطام السفينة. وهذا يدل على أن الأنشطة البشرية التي تطلق هيدروكربونات عطرية متعددة الحلقات، تؤدي إلى تلويث الكائنات العضوية البحرية^(٢٣).

٤١ - تأتي طيور البطريق على رأس قائمة الحيوانات المفترسة، وخاصة للكريل، في سلسلة الغذاء في أنتاركتيكا، ومن ثم فإن معرفة أعدادها وعاداتها ضرورية لفهم دورها في النظام الإيكولوجي. وهناك مناطق كثيرة في أنتاركتيكا لا توجد بيانات أو بيانات حديثة عن أعداد طائر البطريق فيها. وترد في تقرير اللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بأنتاركتيكا المقدم إلى الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا^(٢٤) تفاصيل البيانات المتاحة. وقامت أيضا لجنة حفظ الموارد الحية البحرية في أنتاركتيكا باستعراض البيانات المتعلقة بأنواع الحيوانات المفترسة وفرائسها وتفاعلاتها مع البيئة. ومما يؤسف له أنه لم ترد بيانات إلا من ثلاثة أعضاء فقط في لجنة حفظ الموارد الحية البحرية في أنتاركتيكا^(٢٣).

٤٢ - وأدت حادثة انسكاب لزيوت الديزل من السفينة باهيا بارايو في محطة بالمر في أنتاركتيكا في عام ١٩٨٩ إلى وفيات بين أفراخ طائر الكركر القطبي الجنوبي شملت كل المجموعة. وقدمت فرضية مفادها أن الزيت الذي غمر طيور الكركر القطبي الجنوبي كاملة النمو ولم يقتلها، قد منعها بصورة مؤقتة

من قيامها بدورها في حماية أفراخها. والأفراخ المتروكة بدون حماية تصبح في كثير من الأحيان فريسة لطيور الكركر الأخرى، وقد ماتت كل أفراخ الكركر المعروف وجودها في تلك المجموعة المحلية. ورأى باحثون آخرون أن فناء هذا الجيل لا صلة له بوجود النفط، ولكن هذا يبدو احتمالا مستبعدا جدا^(٢٥).

٤٣ - لقد وقعت حادثة الانسكاب في قمة موسم تفريخ طائر الكركر القطبي الجنوبي، مما أدى إلى وجود مجموعتين، إحدهما سابقة لحادثة الانسكاب والثانية معاصرة لها، من أفراخ طائر الكركر المتقاربة الأعمار. وقد توفت كل أفراخ طائر الكركر القطبي الجنوبي الداخلة في عينة ١٩٨٩ والتي كانت حية عندما بدأ الانسكاب، خلال ثلاث أسابيع استمر فيها وجود النفط، رغم موت عدد قليل منها نتيجة للجوع أو العواصف خلال فترة وجود البقعة الزيتية. غير أن حالات إهمال الطيور الكبيرة لرعاية صغارها زادت ١٠ مرات في وقت وجود البقعة؛ وحدثت زيادات كبيرة في موت الأفراخ بسبب افتراس بنات جنسها لها (وجدت أفراخ كثيرة جرحتها أو قتلتها أو أكلتها الكراكر الأخرى). ويرجح أن يكون التعرض للنفط وقلة الأغذية قد أسهما معا في الضغط الذي أصاب كبار طيور الكركر وصغارها، ولكن بما أن المجموعات الطبيعية معقدة وخاضعة لكثير من المتغيرات الطبيعية والبيولوجية، فمن غير المقطوع به أن يكون انسكاب النفط هو وحده المسؤول عن معدل الوفيات. وهذا يبين صعوبة تحديد الأثر الكامل لأي حادث انسكاب نفطي. وآثار النفط غير القاتلة يمكن أن تؤثر على أعداد من الطيور البحرية أكبر من الأعداد التي تؤثر عليها آثار النفط المباشرة. وعندما يحدث انخفاض كبير في اللياقة أو طول العمر، فقد تكون النتائج وخيمة.

٤٤ - وقدمت استراليا تقريراً شاملاً عن حالة طائر القطرس. وقد وجد أن الوفيات الطارئة في مصائد الأسماك هي السبب في انخفاض أعداد أنواع طائر القطرس، ولا سيما القطرس الجوال. وتبين المعلومات الواردة من المملكة المتحدة عن جزيرة بيرد وجورجيا الجنوبية انخفاضاً في الأعداد. ويعكس هذا الانخفاض أيضاً الوفيات الطارئة المرتبطة بالمصايد^(٢٦).

٤٥ - قدم رئيس وفد المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية تقريراً بصفته ممثل الحكومة الوديع لاتفاقية حفظ فقمة في أنتاركتيكا.

٤٦ - واستعرضت لجنة حفظ الموارد الحية البحرية في أنتاركتيكا البيانات المتعلقة بأنواع الحيوانات المفترسة وفرائسها، فوجدت أن موسم تكاثر الفقمة في عام ١٩٩٢/١٩٩٣ مماثل للموسم السابق، وأن توالد حيوانات الفقمة وأدائها التناسلي وأحجام المجموعات الناتجة عن ذلك جيدة. والتغير الوحيد الملموس هو حدوث زيادة في فترة اقتيات فقمة الفراء^(٢٧).

٤٧ - إن كتلة الجليد المحيطة بأنتاركتيكا هي موطن أكثر من ٥٠ في المائة من حيوانات الفقمة الموجودة في العالم (٨٠ في المائة من الكمية العالمية الإجمالية للكتلة الإحيائية زعنفية الأقدام). وحيوان الفقمة هو من بين الحيوانات المفترسة على رأس النظام الإيكولوجي للمحيط الجنوبي، وتشير مستويات تعداده إلى

التقلبات في تدفق الكربون المثبت عن طريق التمثيل الضوئي نحو مستويات أعلى في السلسلة الغذائية إما بسبب التغيرات المناخية أو التغيرات الإيكولوجية. ويستهدف برنامج فقمة الطبقة الجليدية في أنتاركتيكا تقييم دور الفقمة في عمليات النظام الإيكولوجي، واتجاهات التعداد والظروف الفسيولوجية والسلوك الفسيولوجي، وحيوانات الفقمة بوصفها أجهزة للكربون. ونظرا لأن فقمة الكتلة الجليدية مضطرة للعيش في جميع أنحاء منطقة الجليد الفصلي، فهي تعتبر مؤشرا ممتازا دالا على التغيرات البيئية واسعة النطاق زمانيا ومكانيا على السواء.

٤٨ - اعتمدت اللجنة الدولية لصيد الحيتان في اجتماعها السنوي السادس والأربعين مقترحا يرمي إلى إنشاء منطقة محمية في المحيط الجنوبي، يحظر فيها صيد الحيتان التجاري. وقد شكلت المنطقة المحمية عن طريق تعديل الجدول المرفق بالاتفاقية الدولية لتنظيم صيد الحيتان لعام ١٩٤٦. وسوف يصبح هذا التعديل نافذا اعتبارا من ٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩٤، ما لم يبد اعتراض عليه.

٤٩ - وقامت اللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بأنتاركتيكا ومجلس مديري البرامج الوطنية في أنتاركتيكا بتقديم اقتراح مشترك إلى الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا يقضي بتنظيم حلقات عمل تقنية لتطوير الرصد البيئي اللازم للتثبت من سلامة تقييمات الأثر البيئي، وتقييم التلوث المحلي وتوفير دليل لصحة النظم الإيكولوجية في أنتاركتيكا. وهذا سوف يساعد في التحقق من آثار الأنشطة البشرية على أنواع الأحياء الأخرى في أنتاركتيكا^(٢٧).

٥٠ - تضطلع اللجنة الأوقيانوغرافية الدولية بعدد من الأنشطة في مجال مراقبة المحيطات وإدارة البيانات، وذلك بهدف رصد الأحوال في منطقة أنتاركتيكا^(٢٨). وتشمل هذه المشاريع ما يلي:

النظام العالمي لمراقبة مستوى سطح البحر: لقياسات مستوى سطح البحر في أنتاركتيكا أهمية خاصة بالنسبة للدراسات المتعلقة باتجاهات التغير شديد البطء لمستوى سطح البحر العالمي. وهي تساهم أيضا في فهم تاريخ التركيز الجليدي في أنتاركتيكا وحساسية جليد الحواف للتغير المناخي. ويؤكد القلق المستمر بشأن آثار "الدفيئة" واحتمال ارتفاع مستوى سطح البحر أهمية هذه الدراسات. ويقترح في إطار النظام العالمي لمراقبة مستوى سطح البحر إنشاء ٢٦ محطة لدراسة مستوى سطح البحر في المحيط الجنوبي (جنوب خط العرض ٦٠ جنوبا)؛ وتم بالفعل إنشاء ٧ من هذه المحطات؛

النظام العالمي المتكامل لخدمات المحيطات (اللجنة الأوقيانوغرافية الدولية - المنظمة العالمية للأرصاد الجوية): سوف تؤدي قياسات درجات الحرارة وخاصة التوصيل إلى تحسين فهم التفاعلات الحرارية والدورة المائية في المحيط الجنوبي؛

فريق التعاون في مجال العوامات المنجرفة (اللجنة الأوقيانوغرافية الدولية - المنظمة العالمية للأرصاد الجوية): تم إنشاء هذا الفريق قبل ١٠ سنوات لتحقيق الاستفادة المثلى من بيانات العوامات المنجرفة التي يتم الحصول عليها في كل أرجاء العالم في تحقيق أهداف المشاريع وتشجيع التعاون الإقليمي؛

عمليات المراقبة الساتلية: تعمل اللجنة الأوقيانوغرافية الدولية بتعاون وثيق مع لجنة سواتل مراقبة الأرض والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والمنظمات الدولية الأخرى من أجل تلبية متطلبات الاستشعار من بعد في الدائرة القطبية الجنوبية (والدائرة القطبية الشمالية)؛

التبادل الدولي للبيانات الأوقيانوغرافية هو مركز دولي للبيانات، يعمل منذ عام ١٩٨٧ في تلقي البيانات الفيزيائية والكيميائية المستمدة من الأبحاث المضطلع بها في المحيط الجنوبي ومراقبتها وتخزينها ونشرها.

٥١ - والشبكة الأنتاركتيكية هي مكون هام من مكونات نظام المراقبة العالمي التابع لنظام الرصد الجوي العالمي. ومن العناصر الأساسية في نظام الرصد الجوي العالمي تشغيل هذه الشبكة وصيانتها ونقل بيانات الرصد في حينها عن طريق منظومات الاتصالات السلكية واللاسلكية العالمية. وهناك حاجة إلى هذه المعلومات من أجل تحليل الطقس العالمي ووضع تنبؤات في حدود أنتاركتيكا نفسها. ومن الواجبات الهامة النظام العالمي لتجهيز البيانات^(٢٨) إعداد وتوزيع تحليلات الأرصاد الجوية والطقس المتوقع أن يسود في أنتاركتيكا وتوفير تنبؤات متخصصة للمستخدمين فضلا عن الإنذارات بالأحوال الجوية الخطيرة.

٥٢ - وقدمت اللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بأنتاركتيكا إلى الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا تقريراً بشأن نظام دليل البيانات وقاعدة البيانات المتعلقة بأنتاركتيكا. وقد تم اعتماد نموذج تبادل البيانات الخاص بالدليل، ويوصي فريق التخطيط باتباع "نهج قائم على ستة مبادئ" لتوفير إطار لتطوير نظام الدليل. وتجري دراسة الأخطار التي يحتمل أن تسبب فشل النظام واقتراح الحلول^(٢٩).

٥٣ - وتشمل أنشطة مجلس مديري البرامج الوطنية في أنتاركتيكا المتصلة بإدارة البيانات الاضطلاع بجهود مشتركة مع اللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بأنتاركتيكا وفريق الخبراء المعني بالتغير العالمي وأنتاركتيكا. وتعمل شبكة معلومات مدراء البرامج في أنتاركتيكا على إنشاء شبكة الكترونية لتبادل المعلومات والوثائق عن طريق شبكة "أنترنيت"^(٣٠).

٥٤ - والعناصر نفسها التي تجعل من أنتاركتيكا مختبراً طبيعياً فريداً لدراسة المشاكل العلمية ومشاكل حفظ الموارد ذات الأهمية العالمية وهي: وعورة بيئتها وأرضها المغطاة بالجليد، تعرقل أيضاً عملية رسم خرائط دقيقة لها. وفي عام ١٩٩٠ تم تشكيل مؤسسة مشتركة مؤلفة من المؤسسة البريطانية لمسح أنتاركتيكا ومعهد سكوت للبحوث القطبية والمركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة من أجل تذليل الصعوبات

التي تقف في وجه تنسيق وضع خريطة متماسكة لأنتاركتيكا أي مشروع قاعدة البيانات الرقمية لأنتاركتيكا^(٣٠). وتوفر قاعدة البيانات الطوبوغرافية الرقمية لأنتاركتيكا المعلومات الخرائطية على قرص ليزري كثيف البيانات^(٣١). ويمكن استخدام قاعدة البيانات الرقمية لأنتاركتيكا لرسم الخرائط ذات المواصفات الخاصة، ولتوفير إطار طوبوغرافي لتطبيقات نظم الصور الجغرافية، ولتيسير التعاون الدولي عن طريق توفير قاعدة مشتركة لتسجيل البيانات الحيزية وتحليلها^(٣٢).

٥٥ - إن الخرائط الهيدروغرافية الحالية ليست مكتملة وغير دقيقة في بعض الأماكن وتسبب بعض الأحيان حوادث بحرية. وتحذر المنظمة الهيدروغرافية الدولية من أن المنشور المعنون "حالة المسح الهيدروغرافي ورسم الخرائط البحرية في أنتاركتيكا" يتضمن مسوحات قد لا تلي المعايير الحديثة، وأن كثير من المناطق لا يمكن اعتبار أن مساحتها قد تمت بطريقة كافية للملاحة المأمونة، وهي تتطلب القيام بمسح جديد لها^(٣٣).

٥٦ - وقد وفر مجلس مديري البرامج الوطنية في أنتاركتيكا معلومات هيدروغرافية لمجهود الفريق العامل الدائم التابع للمنظمة الهيدروغرافية الدولية في مجال رسم خرائط أنتاركتيكا. وقد قام مجلس مديري البرامج الوطنية في أنتاركتيكا أيضا بتحديد مواقع مناسبة للرصد طويل الأجل وبروتوكولات لضمان الاتساق^(٣٤).

٥٧ - وفي الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا اتفقت الأطراف على أنه لا ينبغي أن تؤخذ العينات إلا من أجل الأغراض العلمية وينبغي حفظها بطريقة سليمة حتى تصبح في متناول الباحثين. وقدمت شيلي ورقة تضمنت اقتراحا مفاده أنه لكي تتم حماية العينات اللازمة للاستخدام العلمي، ينبغي تكميل المرفق الثاني للبروتوكول لكي يشمل العينات العلمية كما ينبغي توسيع التقرير السنوي المتعلق بالحيوانات التي تقتل لأغراض البحث وإنشاء مصرف بيانات لتبادل المعلومات^(٣٥).

٥٨ - وقدمت اللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بأنتاركتيكا توصية بشأن حماية العينات الجيولوجية تنص على ما يلي: (١) ينبغي أن تجمع العينات الجيولوجية مثل الأحافير والمعادن والمواد النيزكية والقنابل البركانية والحصى الرياحية في أنتاركتيكا للأغراض العلمية أو التعليمية وليس لتحقيق مكسب تجاري؛ (٢) ينبغي حفظ العينات الجيولوجية التي تجمع من أنتاركتيكا لهذه الأغراض، بطريقة سليمة في مؤسسات يمكن للمجتمع العلمي الوصول إليها، كما ينبغي عرضها، حيثما أمكن ذلك، في أماكن عامة^(٣٦) وقدمت اللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بأنتاركتيكا أيضا مدونة مقترحة لقواعد السلوك فيما يتعلق باستخدام الحيوانات في الأغراض العلمية^(٣٧).

٥٩ - وقدمت اليابان تقريرا عن عينات الطحلب المحفوظة المجلوبة من أنتاركتيكا والمناطق المجاورة والموجودة في المعهد الوطني للبحوث القطبية^(٣٨). وهذه العينات مدرجة في كتالوج متاح للعلماء الاطلاع عليه.

٦٠ - وبموجب المادة ٧ من معاهدة أنتاركتيكا هناك حاجة للقيام بعمليات تفتيش لمحطات البحوث. وقدم عدد من البلدان معلومات تفتيش بالنسبة لمرافق أبحاثها العلمية في أنتاركتيكا. وتشمل هذه التقارير محطات مختارة ومحطات مهجورة وسفن^(٣٧).

٦١ - واتفقت الآراء على أن عمليات التفتيش مفيدة بوصفها أداة للرصد اللازم للتأكد من الامتثال لمعاهدة أنتاركتيكا، ولتيسير تبادل المعلومات، ولكن نظام عمليات التفتيش الحالي غير المنهجي حظي بقدر كبير من الانتقاد. ودعت بعض البلدان إلى تحقيق توازن بين المحطات التي يتم تفتيشها بصورة متكررة وتلك التي لم يجر تفتيشها حتى الآن، كما طلبت حصر المسائل التي تُبحث على تلك التي تدخل في إطار معاهدة أنتاركتيكا.

٦٢ - ولاحظ الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا أن عمليات التفتيش تراعي حاليا شروط بروتوكول مدريد، وذلك تمشيا مع قرار الأطراف الداعي إلى تنفيذ البروتوكول إلى أقصى حد ممكن ريثما يبدأ نفاذه. وبالنسبة لهذه الفترة المؤقتة، تم الاتفاق على الاستمرار في عمليات التفتيش المتصلة بالمسائل التي يشملها البروتوكول باعتبار ذلك وسيلة لتوفير معلومات قيمة بشأن درجة تنفيذ البروتوكول مؤقتا.

٦٣ - ونوقشت أيضا في الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا الحاجة إلى وضع قائمة مراجعة شاملة ونظام رسمي بدرجة أكبر لتنفيذ عمليات التفتيش. واشتركت اللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بأنتاركتيكا ومجلس مديري البرامج الوطنية في أنتاركتيكا في تقديم ورقة تتضمن عينة لقائمة مراجعة لأغراض التفتيش^(٣٨). وكذلك فعل عدد من البلدان الأخرى.

٦٤ - وقدمت منظمة "جرين بيس" تقريراً يصف حالة المحطات الموجودة في أنتاركتيكا، وذلك على أساس عمليات التفتيش التي جرت في صيف نصف الكرة الجنوبي لعام ١٩٩٢/١٩٩٣. وركز التقرير على المجالات التالية: المعرفة ببروتوكول مدريد والامتثال له، والتغييرات التي حدثت بعد عمليات التفتيش السابقة التي قامت بها "جرين بيس"، والنشاط في المناطق المحمية، وحالات عدم تلبية متطلبات تقييم الأثر البيئي^(٣٩).

٦٥ - وقدم رئيس وفد الولايات المتحدة تقريراً بصفته ممثل الحكومة الودية لمعاهدة أنتاركتيكا. وبعد خلافة الجمهورية التشيكية وسلوفاكيا لتشيكوسلوفاكيا، يبلغ عدد الأطراف في معاهدة أنتاركتيكا حاليا ٤٢. وعقب الاجتماع الاستشاري السابع عشر لمعاهدة أنتاركتيكا أصبحت كل من الأرجنتين وأستراليا وإكوادور وبيرو والسويد وفرنسا والنرويج وهولندا أطرافاً في بروتوكول مدريد. وترد في التقرير الختامي للاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا جداول تبين حالة التوصيات المعتمدة عملاً بالمادة التاسعة من معاهدة أنتاركتيكا، والأطراف في معاهدة أنتاركتيكا، والأطراف في بروتوكول مدريد.

٦٦ - ورغم أن معاهدة أنتاركتيكا تعهد إلى الحكومة الوديدة بعدد من المهام المحيطة بسير عمل نظام معاهدة أنتاركتيكا، فإنه لا يوجد ضمن الإطار الحالي ما ينص على إقامة أمانة مستقلة. وتم الاتفاق على ضرورة وجود أمانة صغيرة لمعاهدة أنتاركتيكا ذات كفاءة وقليلة التكاليف، ولكنه لم يتم بعد حل المسائل المتعلقة بهيكلها ومركزها القانوني وموقعها. وتشمل بعض الأعمال التحضيرية اللازمة لإنشاء أمانة للمعاهدة، التي اقترحت في الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا، وضع ميزانية وقائمة بالمهام ذات الأولوية وتحديد إجراءات لتعيين أمين تنفيذي وتحديد المركز القانوني للأمانة^(٣٩). وفي الاجتماع قدم كثير من البلدان وثائق أو اقتراحات، من بينها مشروع مقترح قدمته إيطاليا، وورقة تستكشف بعض المسائل المحيطة بالصفة القانونية للأمانة وامتيازاتها وحصاناتها^(٤١).

٦٧ - ويؤكد بروتوكول مدريد أن وضع نظام شامل لحفظ بيئة أنتاركتيكا والنظم الإيكولوجية المعتمدة عليها والمرتبطة بها يخدم مصالح المجتمع العالمي. وفي المادة ٢ يتبع البروتوكول نهج "حماية شاملة"، وذلك بصفة خاصة عن طريق تعيين المناطق الواقعة جنوب خط العرض ٦٠ جنوباً "محتجزاً طبيعياً مكرساً للسلم والعلم".

٦٨ - ويتمثل جوهر بروتوكول مدريد في المادة ٣ التي تعدد المبادئ البيئية التي تنطبق على جميع الأنشطة في أنتاركتيكا. وهناك "اعتباران أساسيان" في تخطيط وتنفيذ جميع الإجراءات في إطار منطقة معاهدة أنتاركتيكا، هما: (١) "حماية بيئة أنتاركتيكا والنظم الإيكولوجية المعتمدة عليها والمرتبطة بها"، (٢) "وقاية أنتاركتيكا في حد ذاتها". ويرى فقهاء القانون أن الاعتبار الثاني غير محدد وذاتي. وتضع الفقرة الثانية من المادة ٣ عدداً من الشروط التي ينبغي تلبيتها لكي تتحقق الأهداف العامة المنصوص عليها في الفقرة الأولى. فعلى سبيل المثال ينبغي أن تكون الأنشطة في منطقة معاهدة أنتاركتيكا "مخططة ومنفذة بغرض الحد من الآثار الضارة ببيئة أنتاركتيكا والنظم الإيكولوجية المعتمدة عليها والمرتبطة بها". وتعترف هذه الصياغة بأن بعض الآثار الضارة قد لا يمكن تفاديها وبالتالي تحاول الحد من نطاق الآثار السلبية المترتبة على أي أنشطة يُضطلع بها في المنطقة المحمية^(٤٢).

٦٩ - وفي الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا، وصفت الأطراف الاستشارية لمعاهدة أنتاركتيكا التقدم المحرز في اتجاه التصديق على البروتوكول. وأشار عدد من الأطراف إلى أن العملية التشريعية في بلدانهم قد وصلت بالفعل مرحلة متقدمة وقالوا إنه يمكن توقع صدور التشريعات في عامي ١٩٩٤ أو ١٩٩٥.

٧٠ - وسلّم الاجتماع بأنه من المستصوب تحقيق الاتساق في تفسير شروط البروتوكول حيثما أمكن، كما اعترف بالحاجة إلى توضيح معاني بعض الأحكام تيسيراً لذلك. وبالنظر إلى عدد النهج التشريعية الوطنية المختلفة، تم التسليم بأنه ربما يتعذر تطبيق البروتوكول بطريقة موحدة. وكان هناك اتفاق عام على أن التنفيذ العملي للبروتوكول يجب أن يبدأ بأسرع ما يمكن؛ وقدمت اقتراحات بشأن كيفية المساعدة في هذه العملية.

٧١ - ولا يتضمن بروتوكول مدريد مرفقا بشأن المسؤولية. ويرد تسليم بهذا الإغفال في المادة ١٦ من البروتوكول التي تتطلب وضع "قواعد وإجراءات فيما يتصل بالمسؤولية عن الضرر الناشئ عن الأنشطة التي تجري في منطقة معاهدة أنتاركتيكا والتي يشملها هذا البروتوكول".

٧٢ - إن نظام المسؤولية له أهمية في إكمال البروتوكول، وذلك لعدة أسباب. فهو أولا يوفر، في حالة وقوع حادث يهدد بيئة أنتاركتيكا، إلزاما قانونيا باتخاذ الإجراءات الفورية والمستمرة اللازمة للتخفيف من آثار الحادث. وثانيا هو ينص على التعويض الذي ينبغي دفعه في الحالات التي لا يمكن فيها إعادة البيئة إلى الحالة التي كانت عليها قبل حدوث الضرر. وثالثا هو يُعطي، عن طريق وضع التزامات قانونية، للمشغلين في أنتاركتيكا حافزا لكي يكونوا أكثر حذرا في ممارسة أنشطتهم في أنتاركتيكا.

٧٣ - وقدم السيد روديجر ولف ريم، رئيس فريق الخبراء القانونيين تقريرا شاملا عن الاجتماع الذي عقده الفريق فيما بين الدورتين لإعداد المرفق المتعلق بالمسؤولية لبروتوكول مدريد. وعرض في الاجتماع مشروع مرفق مصحوبا بملخص لردود الأطراف على استبيان بُعث إليهم كجزء من عملية التحضير للاجتماع^(٤٣). وأعد الاجتماع قائمة بالمسائل التي يتعين مناقشتها وإدراجها في المرفق وهي:

- الأنشطة التي ينبغي أن تشمل؛
- ما ينبغي أن يشمل تعريف الضرر؛
- معيار المسؤولية (المسؤولية الدقيقة هي المفضلة)؛
- مسؤولية المشغل ومسؤولية الدولة؛
- هل يكون الضرر مقصورا على البيئة أو أنه يشمل الممتلكات/الخسائر الشخصية؛
- الأعذار المقبولة؛
- ما هو مخطط التعويض الواجب اعتماده وما هي حدوده؛
- ما هي كيفية تشكيل هيئة صنع القرار.

٧٤ - وتكررت هذه المتطلبات في ورقة المعلومات التي قدمها إئتلاف أنتاركتيكا والمحيط الجنوبي بشأن مرفق المسؤولية، والتي تضمنت توصية أيضا ألا تكون هناك أي استثناءات من المسؤولية، وأن تكون المسؤولية غير محدودة وألا تكون هناك مشبطات عن إجراءات الرد. ووفقا للتوصية ٤ - ٢٤، مدد الاجتماع

الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة انتاركتيكا ولاية فريق الخبراء القانونيين، ووافق على عقد اجتماع آخر للفريق قبل انعقاد الاجتماع الاستشاري التاسع عشر لمعاهدة انتاركتيكا في عام ١٩٩٥.

٧٥ - وتسليماً بالحاجة إلى وضع ترتيبات تحضيرية ريثما يبدأ نفاذ بروتوكول مدريد، أقرت الأطراف الاستشارية لمعاهدة انتاركتيكا بأن دخول البروتوكول حيز النفاذ ستكون له آثار هامة فيما يتعلق بسير عمل الاجتماعات الاستشارية لمعاهدة انتاركتيكا. فالبروتوكول يضع تدابير شاملة لحماية البيئة، ويتضمن أحكاماً ترمي إلى تحسين فعالية الآلية الاستشارية لمعاهدة انتاركتيكا وقدرتها على التجاوب، بما في ذلك عقد الاجتماعات الاستشارية وتنسيق الأجزاء المكونة لنظام معاهدة انتاركتيكا. وينص البروتوكول أيضاً على إنشاء لجنة لحماية البيئة تتمتع فيها كل من اللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بـانتاركتيكا ولجنة حفظ الموارد الحية البحرية في انتاركتيكا بصفة المراقب، ويقدم لها مجلس مديري البرامج الوطنية في انتاركتيكا مساهمات.

٧٦ - وسوف يتم تنظيم الاجتماع الاستشاري التاسع عشر لمعاهدة انتاركتيكا المقرر عقده في سيول بجمهورية كوريا في أيار/مايو ١٩٩٥، بحيث، يعكس، بقدر الإمكان أهداف البروتوكول المتمثلة في تحسين طريقة عمل الآلية الاستشارية لمعاهدة انتاركتيكا.

٧٧ - وقدمت شيلي ورقة تناولت العلاقة بين البروتوكول وسائر الاتفاقات الدولية ذات النطاق العالمي^(٣). واعترفت شيلي بأن نطاق الدراسة الاستقصائية كان محدوداً، وأوصت بإنشاء لجنة حماية البيئة لتمكين نظام معاهدة انتاركتيكا من الاستجابة لطلبات التعاون الدولي العالمي.

٧٨ - وبموجب كل من الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناجم عن السفن (اتفاقية ماربول ٧٨/٧٣) وبروتوكول مدريد، أعلنت منطقة معاهدة انتاركتيكا منطقة خاصة. ويتضمن المرفق الرابع لبروتوكول مدريد إشارات تفصيلية إلى العلاقة الوثيقة بين نظام اتفاقية ماربول ٧٨/٧٣ والنظام الذي أنشأه المرفق فيما يتعلق بتعريفات النفايات والظروف التي يمكن في ظلها السماح بالتخلص منها. والبروتوكول له ملحق خاص بفض المنازعات يمكن الدوران حوله عن طريق إعفاء الحصانة السيادية المنصوص عليه. ويمكن أن يؤدي استخدام فقرة اتفاقية ماربول المتعلقة بالحصانة السيادية إلى تحسين قابلية قواعد المرفق الرابع لبروتوكول مدريد للتطبيق^(١٨).

٧٩ - وفيما يتعلق باتفاقية ماربول، فإن الأرجنتين وشيلي ونيوزيلندا، وهي دول غير أطراف، لا يقع عليها التزام قانوني بموجب تلك الاتفاقية. بيد أنه وفقاً للمادة ١٣ من المرفق الرابع لبروتوكول مدريد، على الأطراف أن تَبْقِي قيد الاستعراض المستمر أحكام المرفق وسائر التدابير الرامية لمنع تلوث البيئة البحرية لانتاركتيكا وتقليله والتصدي له، بما في ذلك أي تعديلات أو نظم جديدة تعتمد بموجب اتفاقية ماربول ٧٨/٧٣، بغية تحقيق أهداف المرفق. وبما أن الحرف "على" يعني إلزاماً، فإنه لا يمكن للأطراف في بروتوكول مدريد، حتى تلك التي لم توقع ولم تصدق على اتفاقية ماربول، تجاهل قواعد تلك الاتفاقية^(١٨).

٨٠ - وافق الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة انتاركتيكا على أنه من المهم ضمان التنسيق السليم بين الاتفاقات البيئية العالمية وسير عمل نظام معاهدة انتاركتيكا وبروتوكول مدريد. وافق الاجتماع على أن متطلبات التنسيق تختلف بالنسبة لكل اتفاق، وأن المسؤولية الأساسية عن ضمان هذا التعاون تقع على عاتق الأطراف في معاهدة انتاركتيكا التي هي أطراف أيضا في الاتفاقات الأخرى.

٨١ - ومن المسلم به منذ أمد بعيد أن السياحة سوف تؤثر على البيئة، وأن اتخاذ تدابير على نطاق انتاركتيكا يمكن أن يوفر حماية أعم للبيئة. وتتضمن التوصية ٨ - ٩ لمعاهدة انتاركتيكا بيانا بالمبادئ المقبولة المقرر أن تبذل الحكومات قصارها لنشرها على كل من يدخلون منطقة المعاهدة. وناقش الاجتماع الاستشاري السابع عشر لمعاهدة انتاركتيكا السياحة والأنشطة غير الحكومية باعتبارها بندا من بنود جدول الأعمال وقدمت بلدان كثيرة مشاريع مقترحات.

٨٢ - وفي الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة انتاركتيكا، قدم عدد من البلدان مشاريع توصيات تتعلق بممارسة السياحة والأنشطة غير الحكومية في منطقة معاهدة انتاركتيكا. وتضمنت بعض المجالات التي شملها النظر ما يلي: التزامات منظمات السياحة والمسافرين المستقلين وأعمال الدول ودور لجنة معاهدة انتاركتيكا لحماية البيئة، ودور الاجتماع الاستشاري والأنظمة المتعلقة بسوقيات الأنشطة السياحية (بما في ذلك وضع مبادئ توجيهية للزوار)، والرصد والتفتيش، والتأمين وحالات الطوارئ. واقترحت توصيات أخرى تقليص النشاط السياحي ومطالبة منظمي الرحلات السياحية بتقديم بيانات عن الأثر البيئي.

٨٣ - ووافق الاجتماع الاستشاري لمعاهدة انتاركتيكا على أنه سيكون مفيدا استخدام مناطق انتاركتيكا الخاضعة لإدارة خاصة في بعض الحالات لضمان ألا تتعارض السياحة والأنشطة غير الحكومية مع البحوث العلمية أو ألا تكون لها آثار ضارة ببيئة انتاركتيكا. واقترح أن تضع الأطراف هذا الأمر في الاعتبار عندما تقترح خطط لإدارة مناطق انتاركتيكا الخاضعة لإدارة خاصة.

٨٤ - واتفقت الأطراف في الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة انتاركتيكا على دليل للزوار يقدم المشورة بشأن السلوك المناسب في انتاركتيكا. واتفقت الأطراف أيضا على دليل للقائمين بتنظيم وتسيير الرحلات السياحية والأنشطة غير الحكومية في انتاركتيكا، وهذا الدليل عبارة عن وثيقة توفر معلومات عن الشروط ذات الصلة التي يقتضيها نظام معاهدة انتاركتيكا، بما في ذلك بروتوكول مدريد عندما يبدأ نفاذه وتبين الإجراءات الممكن اتباعها. واتفقت الأطراف على تعميم الوثائق المعنونة على التوالي "دليل لزوار انتاركتيكا" و "دليل لمنظمي ومسيري الرحلات السياحية والأنشطة غير الحكومية" بأسرع ما يمكن وعلى أوسع نطاق ممكن.

٨٥ - وقدمت الرابطة الدولية لمنظمي الرحلات السياحية في انتاركتيكا الى الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة انتاركتيكا مثالا لمراجعة بيئية ومشروع تقييم بيئي لعدة عمليات تجارية^(٤٤).

٨٦ - تعتمد المادة الثامنة من معاهدة انتاركتيكا ترك الباب مفتوحا فيما يتعلق بمسألة التشريع في بعض الحالات. وعرضت أوروغواي ورقة تستعرض الأنظمة القائمة وتسلط الضوء على المجالات التي يكتنفها الغموض^(٤٥). ويشمل عدد متزايد من الأنشطة أشخاصا في حالات لم يتحدد فيها تشريع. وسيقلل وجود قواعد متفق عليها من عدد المشاكل المحتملة. وأدرجت هذه المسألة على جدول أعمال الاجتماع الاستشاري التاسع عشر لمعاهدة انتاركتيكا.

ثالثا - ملاحظات ختامية

٨٧ - يستمر التقدم في مجال التعاون الدولي في اتجاه فهم محسن لبيئة انتاركتيكا والنظم الإيكولوجية المعتمدة عليها والمرتبطة بها. وبصفة خاصة، هناك إحساس متزايد بالنتائج البيئية المترتبة على الأنشطة التي تجري في انتاركتيكا، كما أن جهودا متنامية تبذل من أجل تصميم وتنفيذ التدابير الرامية إلى الحيلولة دون الآثار البيئية الضارة لهذه الأنشطة، أو على الأقل تقليلها.

الحواشي

(١) الأطراف الاستشارية لمعاهدة انتاركتيكا هي الدول التالية: الاتحاد الروسي والأرجنتين واسبانيا وأستراليا وإكوادور وألمانيا وأوروغواي وإيطاليا والبرازيل وبلجيكا وبولندا وبيرو وجمهورية كوريا وجنوب أفريقيا والسويد وشيلي والصين وفرنسا وفنلندا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية والنرويج ونيوزيلندا والهند وهولندا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان.

(٢) استراتيجية لحفظ الطبيعة في انتاركتيكا. الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، والموارد الطبيعية، إغلاند، سويسرا، وكمبردج، انكلترا، ١٩٩١، الصفحة ١ من الأصل الانكليزي.

(٣) العلاقة بين بروتوكول حماية البيئة الملحق بمعاهدة انتاركتيكا وسائر الاتفاقات الدولية ذات النطاق العالمي. ورقة مقدمة من شيلي إلى الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة انتاركتيكا، ATCMXVIII/WP.31.

(٤) Watts, Sir Arthur. International law and the Antarctic Treaty system. Grotius Publications Ltd., Cambridge, England, 1992, pp. 1-2.

(٥) Wolff, Eric. The influence of global and local atmospheric pollution on the chemistry of Antarctic snow and ice. Marine Pollution Bulletin, vol. 25, Nos. 9-12, 1992, pp. 274-280.

(٦) Ozone depletion and UV-B radiation in the Antarctic - limitations to ecological assessment. Marine Pollution Bulletin, vol. 25, Nos. 9-12, 1992, pp. 231-232.

- (٧) Antarctic ozone depletion: impacts of elevated UV-B levels on the Southern Ocean ecosystem. Background paper for CCAMLR XII, submitted by ASOC.
- (٨) تقرير مقدم إلى الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا، ATCM XVIII/Info 83.
- (٩) Wolff, Eric. "PCBs and chlorinated pesticides in the atmosphere and aquatic organisms of Ross Island, Antarctica". Marine Pollution Bulletin, vol. 25, Nos. 9-12, 1992, pp. 274-280.
- (١٠) Netherlands Antarctic Programme, 1994-2000. Committee on Antarctic Research, Geosciences Foundation, The Hague, Netherlands.
- (١١) استراتيجية لحفظ الطبيعة في أنتاركتيكا، الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية، غلاند، سويسرا، وكمبردج، وانكلترا، ١٩٩١، ص. ٢١.
- (١٢) Watts, pp. 253-254. مرجع سبق ذكره.
- (١٣) The Greenpeace report on the Antarctic environmental impact monitoring programme at World Park Base, 1991/1992. Greenpeace International, Netherlands. Submitted to the XVIIIth ATCM by ASOC. ATCM XVIII/Info 77.
- (١٤) A waste management strategy for Australia's Antarctic operations. Australian Antarctic Division, Department of the Environment, Sport and Territories. ATCM XVIII/Info 80.
- (١٥) ATCM XVIII/Info 22, Rev.1.
- (١٦) تقرير مقدم إلى الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا من المنظمة الهيدروغرافية الدولية. ATCM XVIII/Info 20.
- (١٧) ورقة مقدمة إلى الاجتماع الاستشاري الثامن عشر لمعاهدة أنتاركتيكا. IHO, October 1992. Submitted to the XVIIIth ATCM.
- (١٨) Preventing the marine pollution of Antarctica: mist over the Southern Ocean. Submitted to the XVIIIth ATCM by IUCN. ATCM XVIII/Info 12.
- (١٩) ATCM XVIII/Info 29.
- (٢٠) Cripps, G. C. Natural and anthropogenic hydrocarbons in the Antarctic marine environment. Marine Pollution Bulletin, vol. 25, 1992, Nos. 9-12, pp. 266-273.
- (٢١) "NOAA scientists find Antarctic krill populations far below normal". National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center, P.O. Box 271, San Diego, California. News release, 11 April 1994.

- (٢٢) تقرير اللجنة العلمية المعنية بالأبحاث الخاصة بآنتاركتيكا عن الاجتماع الثاني عشر للجنة حفظ الموارد الحية الطبيعية في أنتاركتيكا.
- (٢٣) McDonald, Susanne J., Mahlon C. Kennicutt II, and James M. Brooks. Evidence of polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) exposure in fish from the Antarctic peninsula. *Marine Pollution Bulletin*, vol. 25, Nos. 9-12, 1992, pp. 313-317.
- (٢٤) The distribution and abundance of Antarctic and subantarctic penguins. SCAR, Scott Polar Research Institute, United Kingdom, 1993.
- (٢٥) Eppley, Z. A. Assessing indirect effects of oil in the presence of natural variation: the problem of reproductive failure in South Polar skuas during the Bahía Paraiso oil spill, *Marine Pollution Bulletin*, vol. 25, Nos. 9-12, 1992, pp. 307-312.
- (٢٦) Antarctic pack ice seals: indicators of environmental change and contributors to carbon flux. An international research programme coordinated by the SCAR group of specialists on seals. (draft prospectus), July 1993.
- (٢٧) Monitoring in Antarctic. ATCM XVIII/WP 21.
- (٢٨) المحيط الجنوبي: استعراض للأنشطة المتصلة ببرامج اللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية. ورقة معلومات أساسية تمت الموافقة على أن تعرض فيها على الجمعية العامة الأنشطة المتصلة باللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية IOC/INF-909، باريس، ١٣ كانون الثاني/يناير ١٩٩٣.
- (٢٩) Antarctic data management. SCAR-COMNAP paper submitted to the XVIIIth ATCM by SCAR. ATCM XVIII/Info 31.
- (٣٠) Thomson, Janet W. and Paul R. Cooper. A digital map of Antarctica. Mapping Awareness and GIS in Europe, vol. 6, No. 5, June 1992, pp. 21-25.
- (٣١) Copies of the ADD program, ArcView, are available through the SCAR secretariat, Scott Polar Research Institute, Lensfield Road, Cambridge CB2 1ER, United Kingdom. A limited number of copies of ArcView are available free to bona fide researchers and educational establishments.
- (٣٢) Cooper, Paul R., Janet W. Thomson and E. Mary Edwards. An Antarctic GIS: the first step. GIS Europe, July 1993, pp. 26-28.
- (٣٣) The regulation of the extraction, use and custody of scientific samples obtained in the investigation of the Antarctic. Submitted to the XVIIIth ATCM by Chile. ATCM XVIII/WP 13.

- .ATCM XVIII/WP 23 (٣٤)
- .ATCM XVIII/WP 24 (٣٥)
- .ATCM XVIII/WP 25 (٣٦)
- .ATCM XVIII/Info 7 and Info 8 (United Kingdom); ATCM XVIII/Info 45 (Sweden) (٣٧)
- .ATCM XVIII/WP 22 (٣٨)
- .ATCM XVIII/WP 8 (٣٩)
- .ATCM XVIII/WP 16 (٤٠)
- .ATCM XVIII/WP 15 (٤١)
- .Watts, op. cit., p. 277-278 (٤٢)
- .ATCM/XVIII/WP 2 (٤٣)
- .ATCM XVIII/Info 13 and Info 23 (٤٤)
- .ATCM XVIII/WP 32 (٤٥)

- - - - -