

**Rapport final  
de la quarante et unième  
Réunion consultative  
du Traité sur l'Antarctique**



RÉUNION CONSULTATIVE  
DU TRAITÉ SUR L'ANTARCTIQUE

**Rapport final  
de la quarante et unième  
Réunion consultative  
du Traité sur  
l'Antarctique**

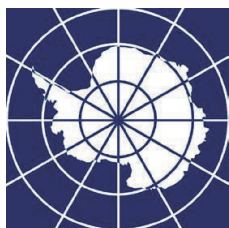
Buenos Aires, Argentine  
13 - 18 mai 2018

Volume II

---

Secrétariat du Traité sur l'Antarctique  
Buenos Aires  
2018

**Publié par :**



Secretariat of the Antarctic Treaty  
Secrétariat du Traité sur l'Antarctique  
Секретариат Договора об Антарктике  
Secretaría del Tratado Antártico

Maipú 757, Piso 4  
C1006ACI Ciudad Autónoma  
Buenos Aires - Argentina  
Tel: +54 11 4320 4260  
Fax: +54 11 4320 4253

Ce rapport est également disponible à : [www.ats.aq](http://www.ats.aq) (version numérique)  
et exemplaires achetés en ligne

ISSN 2346-9900  
ISBN (vol. II): 978-987-4024-72-5  
ISBN (œuvre complète): 978-987-4024-64-0



# Table des matières

## VOLUME I

Acronymes et abréviations	9
<b>PARTIE I. RAPPORT FINAL</b>	<b>11</b>
<b>1. Rapport final</b>	<b>13</b>
<b>2. Rapport du CPE XXI</b>	<b>67</b>
<b>3. Appendices</b>	<b>141</b>
Appendice 1 : Ordre du jour provisoire de la XLII <sup>e</sup> RCTA, groupes de travail et répartition des points de l'ordre du jour	143
Appendice 2 : Communiqué du pays hôte	145
<b>PARTIE II. MESURES, DÉCISIONS ET RÉOLUTIONS</b>	<b>147</b>
<b>1. Mesures</b>	<b>149</b>
Mesure 1 (2018) : Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 108 (île Green, îles Berthelot, péninsule antarctique) : Plan de gestion révisé	151
Mesure 2 (2018) : Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 117 (île Avian, baie Marguerite, péninsule antarctique) : Plan de gestion révisé	153
Mesure 3 (2018) : Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 132 (péninsule Potter, île du Roi-George [ <i>Isla 25 de Mayo</i> ], îles Shetland du Sud) : Plan de gestion révisé	155
Mesure 4 (2018) : Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 147 (vallée Ablation et mont Ganymède, île Alexandre) : Plan de gestion révisé	157
Mesure 5 (2018) : Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 170 (Nunataks Marion, île Charcot, péninsule antarctique) : Plan de gestion révisé	159
Mesure 6 (2018) : Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 172 (partie inférieure du glacier Taylor et Blood Falls de la vallée Taylor, dans les vallées sèches de McMurdo, terre Victoria) : Plan de gestion révisé	161
<b>2. Décisions</b>	<b>163</b>
Décision 1 (2018) : Rapport, programme et budget du Secrétariat	165
Annexe 1 : Rapport financier certifié 2016-2017	167
Annexe 2 : Rapport financier provisoire 2017-2018	177
Annexe 3 : Programme 2018-2019 du Secrétariat	179

Décision 2 (2018) : Renouvellement du contrat du commissaire aux comptes externe du Secrétariat	199
Annexe : Tâches de l'auditeur externe	201
Décision 3 (2018) : Plan de travail stratégique pluriannuel pour la Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique	203
Annexe : Plan de travail stratégique pluriannuel de la RCTA	205
<b>3. Résolutions</b>	<b>209</b>
Résolution 1 (2018) : Lignes directrices pour les visites de site	211
Annexe : Liste des sites assujettis aux Lignes directrices pour les visites de site	213
Résolution 2 (2018) : Lignes directrices pour l'évaluation et la gestion du patrimoine en Antarctique	215
Annexe : Lignes directrices pour l'évaluation et la gestion du patrimoine en Antarctique	217
Résolution 3 (2018) : Guide révisé pour la présentation de documents de travail contenant des propositions de désignation de Zones spécialement protégées de l'Antarctique, de Zones gérées spéciales de l'Antarctique ou de Sites et monuments historiques	237
Annexe : Guide révisé pour la présentation de documents de travail contenant des propositions de désignation de Zones spécialement protégées de l'Antarctique, de Zones gérées spéciales de l'Antarctique ou de Sites et monuments historiques	239
Résolution 4 (2018) : Lignes directrices environnementales pour l'exploitation des systèmes d'aéronef pilotés à distance (RPAS) en Antarctique	245
Annexe : Lignes directrices environnementales pour l'exploitation des systèmes d'aéronef pilotés à distance (RPAS) en Antarctique	247
Résolution 5 (2018) : Code de conduite du SCAR pour la recherche scientifique de terrain en zone continentale en Antarctique	259
Annexe : Code de conduite du SCAR pour la recherche scientifique de terrain en zone continentale en Antarctique	261
<b>Photographie des chefs de délégation</b>	<b>271</b>

## VOLUME II

Acronymes et abréviations

### **PARTIE II. MESURES, DÉCISIONS ET RÉOLUTIONS (SUITE)**

<b>4. Plans de gestion</b>	13
Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 108 (île Green, îles Berthelot, péninsule antarctique) : Plan de gestion révisé	15
Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 117 (île Avian, baie Marguerite, péninsule antarctique) : Plan de gestion révisé	29
Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 132 (péninsule Potter, île du Roi-George [ <i>Isla 25 de Mayo</i> ], îles Shetland du Sud) : Plan de gestion révisé	47
Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 147 (vallée Ablation et mont Gany-mède, île Alexandre) : Plan de gestion révisé	61
Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 170 (Nunataks Marion, île Charcot, péninsule antarctique) : Plan de gestion révisé	81
Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 172 (Partie inférieure du glacier Taylor et Blood Falls de la vallée Taylor, dans les vallées sèches de McMurdo, terre Victoria) : Plan de gestion révisé	97
 <b>PARTIE III. DISCOURS D'OUVERTURE ET DE CLÔTURE ET RAPPORTS</b>	
<b>1. Discours d'ouverture et de clôture</b>	121
Discours du ministre argentin des Affaires étrangères et du Culte, Son Excellence Jorge Faurie lors de la cérémonie d'ouverture de la RCTA	123
<b>2. Rapports des dépositaires et des observateurs</b>	
Rapport des États-Unis en qualité de gouvernement dépositaire du Traité sur l'Antarctique et de son Protocole	129
Rapport de l'Australie en qualité de gouvernement dépositaire de la CCAMLR	149
Rapport de l'Australie en qualité de gouvernement dépositaire de l'ACAP	151
Rapport du Royaume-Uni en qualité de gouvernement dépositaire de la CCAS	153
Rapport de l'Observateur de la CCAMLR	157
Rapport du Secrétariat de l'ACAP	161
Rapport du SCAR	163
Rapport du COMNAP	165

<b>3. Rapports des Experts</b>	173
Rapport de l'OMM	175
Rapport de l'ASOC	177
Rapport de l'IAATO	181

## **PARTIE IV. DOCUMENTS SUPPLÉMENTAIRES DE LA XLI<sup>e</sup> RCTA**

<b>1. Liste de documents</b>	189
Documents de travail	191
Documents d'information	197
Documents du Secrétariat	205
Documents de contexte	207
<b>2. Liste des participants</b>	209
Parties consultatives	211
Parties non consultatives	215
Observateurs, Experts et invités	216
Secrétariat du pays hôte	216
Secrétariat du Traité sur l'Antarctique	216

## Acronymes et abréviations

ACAP	Accord sur la conservation des albatros et des pétrels
AMP	Aires marines protégées
ASOC	Coalition sur l'Antarctique et l'océan Austral
BP	Document de contexte
CCAMLR	Convention sur la conservation de la faune et de la flore marines de l'Antarctique et/ou Commission pour la conservation de la faune et de la flore marines de l'Antarctique
CCAS	Convention pour la protection des phoques de l'Antarctique
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CCS	Centre de coordination des opérations de sauvetage
Clubs IGP&I	Groupe international des clubs de protection et d'indemnisation
COMNAP	Conseil des directeurs des programmes antarctiques nationaux
COI	Commission océanographique intergouvernementale
CPE	Comité pour la protection de l'environnement
CS-CAMLR	Comité scientifique de la CCAMLR
EGIE	Évaluation globale d'impact sur l'environnement
EIE	Évaluation d'impact sur l'environnement
EPIE	Évaluation préliminaire d'impact sur l'environnement
FIPOL	Fonds d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures
GCI	Groupe de contact intersessions
GIEC	Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat
GSRCC	Groupe subsidiaire chargé de la réponse au changement climatique
GSPG	Groupe subsidiaire sur les plans de gestion
IAATO	Association internationale des organisateurs de voyages dans l'Antarctique
IP	Document d'information
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OHI	Organisation hydrographique internationale
OMI	Organisation maritime internationale
OMM	Organisation météorologique mondiale

OMT	Organisation mondiale du tourisme
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement
PTRCC	Programme de travail en réponse au changement climatique
RCBA	Régions de conservation biogéographiques de l'Antarctique
RCTA	Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique
RETA	Réunion d'experts du Traité sur l'Antarctique
SAR / R&S	Recherche et sauvetage
SCAR	Comité scientifique pour la recherche en Antarctique
SEEI	Système électronique d'échange d'informations
SMH	Sites et monuments historiques
SOLAS	Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer
SOOS	Système d'observation de l'océan Austral
SP	Document du Secrétariat
STA	Système du Traité sur l'Antarctique ou Secrétariat du Traité sur l'Antarctique
UAV/RPAS	Véhicules aériens sans pilote / systèmes d'aéronefs pilotés à distance
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
WP	Document de travail
ZGSA	Zone gérée spéciale de l'Antarctique
ZICO	Zones importantes pour la conservation des oiseaux
ZSPA	Zone spécialement protégée de l'Antarctique

## PARTIE II

### **Mesures, Décisions et Résolutions (Suite)**





## 4. Plans de gestion



# Plan de gestion pour la Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 108

## ÎLE GREEN, ÎLES BERTHELOT, PENINSULE ANTARCTIQUE

### Introduction

La raison principale de la désignation de l'île Green, îles Berthelot, péninsule antarctique (65°19' de latitude sud, 64°09' de longitude ouest, 0,2 km<sup>2</sup>) comme Zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) est de protéger les valeurs environnementales, et particulièrement celles de la tourbe tapissée de mousse *Chorisodontium-Polytrichum* présente dans la Zone.

L'île Green avait été initialement désignée comme Zone spécialement protégée (ZSP) en vertu de la Recommandation IV-9 (1966, ZSP n° 9), suite à la proposition du Royaume-Uni. Cette désignation était justifiée par le fait que la végétation y « est exceptionnellement riche, [et] est probablement la plus luxuriante de la région occidentale de la péninsule antarctique ». La Recommandation indiquait que : « à certains endroits l'épaisseur de l'humus atteignait 2 m et que cette Zone, de par sa valeur scientifique, devait être protégée car elle était probablement l'un des écosystèmes les plus variés de l'Antarctique ». Un Plan de gestion pour la Zone a été préparé par le Royaume-Uni et adopté en vertu de la Recommandation XVI-6 (1991). Les motifs de désignation avaient été étendus et précisés bien que la comparaison avec d'autres sites alentour donnait à penser que la flore de l'île Green n'était pas d'une diversité extraordinaire. Néanmoins, la flore de l'île avait été jugée digne d'intérêt notamment le versant nord de l'île, caractérisé par des bancs de tourbe couverte de mousse abondante et pérenne constituée de *Chorisodontium aciphyllum* et de *Polytrichum strictum* recouvrant essentiellement une tourbière de plus d'un mètre de profondeur. La canche antarctique (*Deschampsia antarctica*), l'une des deux seules plantes vasculaires poussant dans tout le territoire visé par le Traité sur l'Antarctique, avait été également observée en touffe parsemées sur les rochers abritant une colonie de cormorans impériaux (*Phalacrocorax [atriceps] bransfieldensis*). Cette colonie de cormorans que l'on rencontre dans les hauteurs abruptes au nord-ouest de l'île avait été identifiée comme une des plus importantes de la péninsule antarctique. Le Plan de gestion avait été révisé par le biais de la Mesure 1 (2002).

Cet espace s'inscrit bien dans le cadre du système plus global de désignation de Zones spécialement protégées puisqu'il abrite une tourbe couverte de mousse ainsi qu'une tourbière présentant des caractéristiques rares dans l'ouest de la Péninsule antarctique. Ces bancs de mousses se distinguent de celles des ZSPA plus au nord, car elles sont très peu touchées par l'impact nuisible de l'otarie de Kerguelen (*Arctocephalus gazella*). La Résolution 3 (2008) recommandait que l'Analyse des domaines environnementaux pour le continent antarctique serve de modèle dynamique pour l'identification des Zones spécialement protégées de l'Antarctique dans le cadre environnemental et géographique systématisé visé à l'article 3(2) de l'Annexe V du Protocole (voir également Morgan et al., 2007). Selon ce modèle, la ZSPA n° 108 relève du domaine environnemental B (géologie des latitudes septentrionales moyennes de la péninsule antarctique). Parmi les autres Zones protégées contenant le Domaine B, on compte notamment les ZSPA 115, 134, 140 et 153 et la ZGSA n° 4. La ZSPA n° 108 se trouve dans la région de conservation biogéographique de l'Antarctique (RCBA) 3 : nord-ouest de la péninsule antarctique.

### 1. Description des valeurs à protéger

À la suite d'une visite de gestion de la ZSPA en avril 2017, les valeurs énoncées dans la désignation antérieure ont été réaffirmées. Ces valeurs sont exposées comme suit :

- Les bancs de mousse *Polytrichum strictum* et de *Chorisodontium-Polytrichum* constituent la raison première de cette protection spéciale, car elles sont peut-être l'un des paysages les plus représentatifs de ce type de flore dans l'ouest de la péninsule antarctique, occupant une superficie de plus de 0,5 hectare.

En outre, au cours des dernières années, denombreux bancs de mousse comparables situés sur des îles plus au nord ont subi les répercussions négatives de la croissance de la population d'otaries de Kerguelen. La végétation de l'île Green a jusqu'à présent échappé à tout dégât majeur.

- La mousse *Chorisodontium aciphyllum* est présente à la limite méridionale de l'île vers les îles Berthelot.
- La Zone abrite une importante colonie de cormorans impériaux (*Phalacrocorax [atriceps] bransfieldensis*), qui est probablement l'une des espèces qui se reproduisent le plus dans la péninsule antarctique.
- L'île Green a bénéficié d'une protection pendant pratiquement toutes les périodes d'activités scientifiques dans la région et des autorisations d'accès ont été délivrées uniquement pour mener à bien des recherches scientifiques indispensables. L'île n'ayant pas subi de visites, de recherches, ni de prélèvements d'échantillons intensifs, elle pourrait constituer un site de référence intéressant pour de futures études.

## 2. Buts et objectifs

Le Plan de gestion destiné à l'île Green vise à :

- éviter toute détérioration ou tout risque de détérioration des valeurs de la Zone en empêchant toute perturbation humaine inutile de ladite Zone ;
- éviter ou réduire au maximum l'introduction de plantes, d'animaux et de microbes non indigènes dans la Zone ;
- limiter le risque d'introduction d'agents pathogènes qui pourraient provoquer des maladies au sein des populations fauniques de la Zone ;
- permettre d'effectuer des recherches scientifiques dans la Zone, pour autant qu'elles soient indispensables, qu'elles ne puissent être menées ailleurs et qu'elles ne portent pas atteinte à l'écosystème naturel de la Zone ; et
- préserver l'écosystème naturel de la Zone pour servir ultérieurement de Zone de référence dans de futures études.

## 3. Activités de gestion

Les activités de gestion suivantes devront être menées à bien pour protéger les valeurs de la Zone :

- des copies de ce Plan de gestion doivent être mises à la disposition des navires et aéronefs ayant l'intention de visiter les alentours de la Zone ;
- les bornes, les panneaux ou autres structures (par ex. cairns) érigés dans la Zone à des fins scientifiques et de gestion seront sécurisés et maintenus en bon état, puis enlevés lors qu'ils ne seront plus nécessaires.
- Le Plan de gestion doit être réexaminé au moins une fois tous les cinq ans et mis à jour en conséquence.
- Une copie de ce Plan de gestion sera mise à disposition à la station Akademik Vernadsky (Ukraine ; 65°15' de latitude sud, 64°16' de latitude ouest).
- Toutes les activités scientifiques et de gestion entreprises au sein de la Zone devraient faire l'objet d'une évaluation d'impact sur l'environnement, conformément à ce que requiert l'Annexe I du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement.
- Les directeurs des programmes antarctiques nationaux en cours d'exécution dans la région se livreront entre eux à des consultations pour veiller à ce que les activités de gestion susmentionnées soient mises en œuvre.

## 4. Durée de la désignation

La Zone est désignée pour une période indéterminée.

## 5. Cartes et photographies

Carte 1. Carte de synthèse, montrant l'emplacement de l'île Green sur la péninsule antarctique. Spécifications de la carte : WGS84 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central -55 °, parallèle de référence : -71 °.

Carte 2. Carte de la région montrant l'emplacement de la ZSPA n° 108, île Green, îles Berthelot, par rapport aux stations et aux autres Zones protégées alentours. Spécifications de la carte : WGS84 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central -64 °, parallèle de référence : -71 °.

Carte 3. ZSPA n° 108, île Green, îles Berthelot, péninsule antarctique, carte topographique. Carte réalisée à partir d'une étude de terrain le 24 février 2001 et d'une orthophotographie numérique (photographie aérienne de la British Antarctic Survey, prise le 14 février 2001). Spécifications de la carte – Projection : Zone UTM 20S ; sphéroïde : WGS84 ; Datum : niveau moyen de la mer (EGM96).

## 6. Description de la Zone

### 6(i) Coordonnées géographiques, bornage et caractéristiques milieu naturel

#### Description générale

L'île Green (65°19' de latitude sud, 64°09' de longitude ouest, environ 0,2 km<sup>2</sup> ; Carte 1) est une petite île située à 150 m au nord de la plus grande des îles Berthelot, canal Grandidier, à environ 3 km au large de la côte Graham sur la péninsule antarctique (Carte 2). Elle s'étend sur 520 m du nord au sud sur 500 m d'est en ouest. Le relief culmine en un pic arrondi à 83 m d'altitude. L'île est entourée de flancs raides habillés de falaises vertigineuses au sud et à l'est. Les terres basses de l'île sont essentiellement situées sur la côte septentrionale, où les rochers descendent en pente douce. Des neiges éternelles sont présentes, et surtout autour du sommet ainsi que l'espace situé en altitude au sud et à l'est du point culminant. Il n'existe aucun plan d'eau douce permanent sur l'île.

#### Limites

La Zone désignée comprend la totalité de l'île Green, ses limites étant définies en fonction du niveau de la mer à marée basse. Les îlots et rochers alentours ne sont pas inclus dans la Zone. Aucune borne n'a été installée. La côte est très clairement définie et les limites de la Zone sont visibles à l'œil nu.

#### Climat

Il n'existe pas de données d'archive détaillées sur la météorologie de l'île Green, mais les conditions doivent être semblables à celles de la station Akademik Vernadsky (Ukraine) sur l'île Galindez, îles Argentine, située à 8 km au nord. La température estivale moyenne à la station est de 0 °C, tandis que la température maximale est de 11,7 °C. En hiver, la température moyenne est de -10 °C, le mercure peut descendre jusqu'à -43,3°C. La vitesse moyenne du vent est de 7,5 nœuds.

#### Géologie et sols

L'île Green, à l'instar du reste des îles Berthelot, est composée de gabbro du Jurassique inférieur - Tertiaire inférieur (British Antarctic Survey, 1981). Hormis les importants dépôts de tourbe, le sol dépasse rarement les 20 cm de profondeur sauf dans les ravines et les dépressions rocheuses. Il est principalement constitué de

minéraux a humiques grossiers issus de l'altération de la roche-mère. Les saillies rocheuses et les ravines situées à proximité de la colonie de cormorans impériaux sont constituées d'un sol plus riche, dérivé en partie de mousses et de guano décomposés. Sur la majeure partie du relief en pentes raides au nord de l'île, les mousses *Chorisodontium aciphyllum* et *Polytrichum strictum* ont développé un tapis épais de mousse vivante recouvrant au moins un mètre de tourbière à peine altérée ou décomposée (Smith, 1979, Fenton et Smith, 1982). L'étude des propriétés de la tourbière pourrait contribuer à l'identification des caractéristiques climatiques de l'Holocène tardif (Royles et al. 2012). La couche de pergélisol se trouve à une profondeur de 20 à 30 cm sous le sol. Ailleurs sur l'île, notamment sur le flanc nord-est, des petites Zones d'éboulis ont été observées. Aucune particularité périglaciaire bien développée n'a pu être constatée malgré la présence évidente de quelques cercles de pierre.

## Végétation

Le *Polytrichum strictum* est la variété qui domine incontestablement la flore de l'île, présente sur les reliefs en pente au nord de l'île (carte 3). La zone de végétation, d'une largeur de près de 140 m, s'étend à une altitude variant entre 25 et 70 m et couvre une étendue de plus de 0,5 ha (Bonner et Smith, 1985). Les techniques de télédétection par satellite (Indice différentiel normalisé de végétation) ont révélé que la surface de végétation verte dans ZSPA était de 0,036 km<sup>2</sup> (environ 16,5 % de la surface de la ZSPA). La végétation de la Zone est luxuriante et la tourbe gelée peut atteindre deux mètres de profondeur. La surface de la mousse sèche et compacte est étagée, ce qui serait le résultat de la descente de couches de tourbe active vers les flancs abrupts des falaises. L'érosion des bancs de mousse est très marquée à certains endroits, ce qui semble dû au fait que la tourbière atteint une profondeur critique et déborde sur les pentes. Les otaries ne seraient pas en cause dans cette évolution, contrairement aux résultats des observations faites sur des ZSPA situées plus au nord (p. ex. : ZSPA n° 113). La variété *Chorisodontium aciphyllum* est plus répandue sur les bordures des bancs de mousse et autour des petites ravines qui s'y forment. En effet, l'écosystème offre une protection et l'humidité provenant de la congère lui est favorable. Ces deux genres de mousses sont souvent amalgamés dans les grandes tourbières du nord de l'Antarctique maritime. Cependant dans la région du canal Grandidier, on retrouve une mousse plus xérique, exclusivement constituée de *P. strictum*. La *C. aciphyllum* est plus répandue à la limite méridionale de l'île Green (Smith, 1996). On retrouve fréquemment les variantes de *C. aciphyllum* telles que *Pohlia nutans* et les hépatiques *Barbilophozia hatcheri* et *Cephaloziella varians*. Les lichens épiphytes ne croissent pas souvent sur la mousse vivante constituée de *Polytrichum* et de *Chorisodontium*, mais le *Sphaerophorus globosus* peut être identifié dans les espaces plus exposées du nord-ouest. Plusieurs espèces de *Cladonia* se retrouvent souvent sur les bancs de mousse. L'*Ochrolechia frigida*, lichen épiphyte blanc et verruqueux, peut également se retrouver dans une moindre mesure dans cette Zone. Les espèces de mousses noires encroûtantes s'épanouissent généralement dans la mousse moribonde.

Les petites étendues de mousse constituées de *Warnstorfia fontinaliopsis*, *Brachythecium austro-salebrosum* et *Sanionia uncinata* poussent généralement dans les cavités humides entre les roches et dans les galeries de fonte. Partout ailleurs, la végétation est dominée par les lichens. On peut observer la présence dominante des communautés de *Usnea antarctica* et de *Umbilicaria* (notamment les genres *U. antarctica*, *U. decussate*, *U. hyperborea* et *U. umbilicarioides*) qui poussent sur les rochers et les galets loin de la côte et des oiseaux marins. Il est toutefois possible d'identifier dans cet espace, les mousses *Andreaea depressinervis* et *A. regularis* ainsi que plusieurs genres de lichens encroûtants. Les falaises surplombant le littoral abritent les communautés les plus diversifiées et les plus hétérogènes. Elles sont essentiellement composées de lichens issus de la modification de la communauté de *Usnea-Umbilicaria* au contact de plusieurs taxons « nitrophiles » (dépendant de l'azote) présents à proximité des nids d'oiseaux marins, notamment les *Acarospora*, *Buellia*, *Caloplaca*, *Lecanora*, *Mastodia*, *Omphalodina*, *Physcia* et *Xanthoria*. Les recensements de plantes dans la région ont servi de référence pour la réalisation de projections régionales et locales concernant la diversité de la flore de lichen dans la péninsule antarctique (Casanovas et al. 2012). La seule plante à fleurs répertoriée à ce jour sur l'île Green est la canche antarctique (*Deschampsia antarctica*), qui pousse fréquemment en petites touffes parsemées au-dessus des sites abritant les colonies de cormorans et sur les saillies rocheuses à l'ouest de l'île. Quant aux algues vertes foliacées *Prasiola crispa*, elles sont très répandues dans les espaces humides de l'île.

## Oiseaux nicheurs

Une importante colonie de cormorans impériaux (*Phalacrocorax atriceps*) évolue sur un flanc raide et rocheux au nord-ouest de l'île (65°19'21" latitude sud, 64°09'11" longitude ouest ; carte 3). Il s'agit de l'une des plus grandes colonies de cormorans impériaux identifiées dans la péninsule antarctique (Bonner et Smith, 1985), quoique les effectifs varient considérablement d'une année à l'autre (Casaux et Barrera-Oro, 2006). En 1971, on dénombrait dans la Zone 50 couples environ (Kinnear, 1971). En 1973, on comptait 112 individus (Schlatter et Moreno, 1976). Lors d'une visite réalisée en mars 1981, 500-600 individus avaient été recensés (dont 300-400 juvéniles). Le 24 février 2001, Harris (Harris, 2001) avait dénombré 71 oisillons. Le recensement effectué le 15 février 2011 a permis d'identifier 100 individus. Le 22 janvier 2013, l'effectif était de 200-250 individus dont 100 adultes. En avril 2017, environ 100 adultes ont été observés. Les labbes bruns (*Stercorarius antarcticus*) sont très répandus dans l'île, ils occupent généralement les grands bancs de mousse. Le labbe de McCormick (*Stercorarius maccormicki*) fait également partie de la faune de l'île. Quelques spécimens hybrides issus de ces oiseaux sont parfois représentés. Plus de 80 oiseaux avaient été observés en mars 1981 dont 10 couples nicheurs, élevant essentiellement des nichées de deux oisillons. La visite n'avait pas permis d'identifier d'autres oiseaux.

## Invertébrés

Les données concernant les invertébrés présents sur l'île Green sont assez limitées. Cependant 15 espèces d'invertébrés avaient été recensées dans le cadre d'une étude indiquant que la faune d'invertébrés était assez diversifiée pour la région (Usher et Edwards, 1986). Les espèces les plus représentées étaient : *Cryptopygus antarcticus*, *Belgica antarctica* et *Nanorchestes gressitti*. La larve *B.antarctica* était beaucoup plus répandue sur l'île Green que sur l'île voisine : l'île Darboux. Les autres espèces rencontrées dans la Zone sont les suivantes : *Alaskozetes antarcticus*, *Ereynetes macquariensis*, *Eupodes minutus*, *Eupodes parvus grahamensis*, *Friesea grisea*, *Gamasellus racovitzai*, *Halozetes belgicae*, *N. berryi*, *Oppia loxolineata*, *Parisotoma octo-oculata*, *Rhagidia gerlachei* et *Stereotydeus villosus*.

## Activités humaines et leur impact

Les visites de l'île Green qui ont été documentées sont assez rares. Le premier débarquement sur l'île dont la mention est connue date de la Première expédition antarctique française en 1903-1905. Puis il y eut quelques autres visites par la Deuxième expédition antarctique française au cours de l'hiver 1909. La British Graham Land Expedition débarque sur l'île le 18 mars 1935. Des études sur la flore de l'île Green ont été entreprises par Smith en 1981 (Bonner et Smith, 1985) et Komárková en 1982-1983 (Komárková, 1983). En janvier 1989, une équipe d'inspection (Heap, 1994) a enregistré (et laissé sur place) de nombreux bouts de fil de fer d'environ 30 cm de long et 2,5 mm de diamètre, délimitant les angles d'une aire de 50 m<sup>2</sup> : il s'agissait d'une tourbière recouverte d'un tapis de mousse *Polytrichum strictum*. Il n'a pas été possible de déterminer avec précision la période à laquelle ces repères ont été installés. Le nombre de repères, leurs emplacements ainsi que les caractéristiques d'une éventuelle pollution de la mousse par ce matériel sont inconnus. En janvier 2013, une tringle métallique d'environ 20 cm de long dont l'origine est inconnue, a été retrouvée sur la mousse à 65°19'23" de latitude sud et 64°09'02" de longitude ouest.

Plus récemment, la flore de plusieurs sites situés dans la péninsule antarctique a été endommagée par le piétinement et l'enrichissement excessif de l'eau de mer par des nutriments, dus à la présence de l'otarie de Kerguelen (*Arctocephalus gazella*). La présence d'otarie de Kerguelen n'a pas été détectée sur l'île Green lors de la visite du 24 février 2001, bien que des traces récentes de piétinement et des indices d'enrichissement des sols aient été observés à plusieurs endroits sur la partie inférieure des bancs de mousse. Cependant, les dommages causés au site étaient très limités et la plupart des bancs de mousses était bien préservée. Une visite effectuée en avril 2017 n'a pas révélé de nouvelles perturbations par les otaries.

### **6(ii) Accès à la Zone**

- L'accès à la Zone est autorisé aux embarcations, ou aux véhicules et aux piétons en empruntant la banquise. Il n'y a pas de restriction quant à l'itinéraire d'accès à la Zone, ou pour la quitter, par embarcation ou par la banquise.
- Le site de débarquement des petites embarcations se trouvera de préférence sur la côte rocheuse septentrionale. L'aire de débarquement recommandée est située sur une petite crique à 65°19'17,6" de latitude sud et 64°08'46,0" de longitude ouest (Carte 3). L'accès en petite embarcation à d'autres endroits autour de la côte est autorisé pour autant qu'il soit conforme aux objectifs pour lesquels le permis a été délivré.
- Lorsque l'accès par la glace de mer est possible, il n'existe aucune restriction quant aux endroits où les véhicules ou les piétons peuvent accéder au site, étant entendu que les véhicules ne peuvent en aucun cas être utilisés sur la terre ferme.
- L'atterrissage d'aéronefs dans la Zone est interdit.
- Les équipages et autres personnes à bord des embarcations ne sont pas autorisés à se déplacer à pied dans les alentours immédiats du site de débarquement, sauf autorisation expresse prévue par le permis.

### **6(iii) Structures à l'intérieur et à proximité de la zone**

Aucune structure n'est installée dans la Zone. La station de recherche scientifique la plus proche est Akademik Vernadsky (Ukraine) (65°15' de latitude sud, 64°16' de longitude ouest). Elle se trouve à environ 8 km au nord de la Zone, sur l'île Galindez.

### **6(iv) Emplacement d'autres zones protégées à proximité**

Les autres Zones protégées dans les environs sont :

- ZSPA n° 113, île Lichfield, port Arthur, île Anvers, archipel Palmer, 64°46' de latitude sud, 64°06' de longitude ouest, 62 km au nord ;
- ZSPA n° 139, pointe Biscoe, île Anvers, archipel Palmer, 64°48' de latitude sud, 63°46' de longitude ouest, 60 km au nord ;
- ZSPA n° 146, baie du Sud, île Doumer, archipel Palmer, 64°51' de latitude sud, 63°34' longitude ouest, 60 km au nord-ouest.

Les ZSPA n° 113 et 139 sont situées dans la Zone gérée spéciale de l'Antarctique n° 7, île Southwest Anvers et bassin Palmer.

### **6 (v) Zones spéciales à l'intérieur de la Zone**

Il n'y a aucune Zone spéciale à l'intérieur de la Zone.

## **7. Critères de délivrance des permis**

### **7(i) Conditions générales pour l'obtention d'un permis**

L'accès à la Zone est interdit sauf avec un permis délivré par une autorité nationale compétente. Les critères de délivrance d'un permis pour entrer dans la Zone sont les suivants :

- un permis est délivré pour des raisons scientifiques indispensables qu'il est impossible de satisfaire ailleurs ou pour des raisons de gestion essentielles à la Zone ;
- les activités autorisées sont conformes au présent Plan de gestion ;
- toutes les activités de gestion soutiennent la réalisation des buts et objectifs du présent Plan de gestion ;
- les actions autorisées ne mettront pas en péril l'écosystème naturel de la Zone ;



- les activités autorisées veilleront, au moyen d'un processus d'évaluation d'impact sur l'environnement, à la protection permanente des valeurs environnementales ou scientifiques de la Zone ;
- le permis est délivré pour une durée déterminée; et
- le permis, ou une copie certifiée, sera emporté à l'intérieur de la Zone.

#### **7(ii) Accès à la zone et déplacements à l'intérieur de celle-ci**

- L'accès à la Zone est interdit aux véhicules terrestres et les déplacements doivent se faire exclusivement à pied.
- Les opérations de survol de la Zone doivent être réalisées conformément aux *Directives pour l'exploitation d'aéronefs à proximité de concentrations d'oiseaux dans l'Antarctique*, inscrites dans la Résolution 2 (2004).
- Le survol de colonies d'oiseaux dans la Zone par des systèmes d'aéronefs pilotés à distance (RPAS) n'est pas autorisé, sauf à des fins scientifiques ou opérationnelles, et en vertu d'un permis émis par une autorité nationale compétente.
- Les piétons doivent prendre toutes les précautions utiles pour minimiser l'impact de leur présence sur le sol, la couverture végétale et les oiseaux, notamment en marchant sur les surfaces enneigées ou les terrains rocailloux.
- Les déplacements à pied doivent être limités au minimum requis pour effectuer les activités autorisées et tous les efforts raisonnables doivent être consentis pour réduire les effets du piétinement.

#### **7(iii) Activités pouvant être conduites à l'intérieur de la zone**

Les activités pouvant être menées sont :

- les activités de gestion essentielles, y compris de suivi ;
- des travaux de recherche scientifique indispensables qui ne peuvent être entrepris ailleurs et ne risquent pas de mettre en péril l'écosystème de la Zone ; et
- l'échantillonnage qui doit être réduit au minimum pour répondre aux programmes de recherches approuvés.

#### **7(iv) Installation, modification ou enlèvement de structures**

- Les structures ou installations permanentes sont interdites.
- Aucune structure ne doit être érigée dans la Zone et aucun matériel scientifique ne doit y être installé, sauf pour des raisons scientifiques ou de gestion indispensables et pour une période préétablie définies dans un permis.
- Toutes les bornes, les structures et tout l'équipement scientifique installés dans la Zone doivent clairement identifier le pays, le nom du principal chercheur ou de la principale agence, l'année d'installation et la date d'enlèvement prévue.
- Tous ces objets ne doivent contenir aucun organisme, propagule (par ex., semence, œufs, spores) ou terre non stérile (voir Section 7[vi]), et doivent être composés de matériaux résistants aux conditions environnementales et présenter un risque de contamination minime pour la Zone.
- L'enlèvement d'équipements spécifiques pour lesquels le permis a expiré est du ressort de l'autorité qui a délivré le permis d'origine, et il sera l'un des critères régissant la délivrance du permis.

#### **7(v) Emplacement des camps**

Lors qu'ils sont indispensables pour remplir des objectifs entrant dans le cadre d'un permis, les campements temporaires sont autorisés dans la Zone, au niveau de la plateforme située sur la côte septentrionale (65°19'18'' de latitude sud, 64°08'55'' de longitude ouest ; carte 3). Les camps doivent être installés sur les surfaces enneigées stables qui caractérisent cet emplacement, ou sur le gravier ou les rochers en l'absence de

couverture neigeuse. L'installation de camps sur les Zones ayant une couverture végétale permanente est interdite.

#### **7(vi) Restrictions relatives aux matériaux et organismes pouvant être introduits dans la Zone**

L'introduction délibérée dans la Zone d'animaux, de végétaux ou de micro-organismes vivants est interdite. Pour garantir le maintien des valeurs floristiques et écologiques de la Zone, des précautions spéciales devront être prises pour prévenir toute introduction accidentelle de microbes, d'invertébrés ou de plantes provenant d'autres sites antarctiques, y compris des stations, ou d'autres régions que l'Antarctique. Tout le matériel d'échantillonnage et les balises introduits dans la Zone doivent être nettoyés et stérilisés. Dans la mesure du possible, les chaussures et autres équipements utilisés ou introduits dans la Zone (y compris les sacs et les sacs à dos) doivent être minutieusement nettoyés avant d'entrer dans la Zone. Le *Manuel sur les espèces non-indigènes du CPE* (édition 2017) et le *Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica [Code de conduite environnementale pour la recherche scientifique sur le terrain en antarctique]* (SCAR 2009). Compte tenu de la présence de colonies d'oiseaux nicheurs dans la Zone, aucun produit provenant ou dérivé d'espèces avicoles - notamment les déchets, les produits contenant des œufs en poudre non pasteurisés - ne doit être introduit dans la Zone ou déversé dans la mer au large ou à proximité de la Zone.

Aucun herbicide ni pesticide ne doit être introduit dans la Zone. Tout autre produit chimique, y compris les radionucléides ou les isotopes stables, qui peuvent être introduits pour des raisons scientifiques ou des raisons de gestion visées dans le permis, seront enlevés de la Zone au plus tard à la fin de l'activité pour laquelle le permis a été délivré. L'émission, directement dans l'environnement, de radionucléides ou d'isotopes stables par une méthode les rendant irrécupérables doit être évitée. Les carburants et autres produits chimiques ne doivent pas être entreposés dans la Zone, hormis sur délivrance d'un permis. Auquel cas, ces matériaux doivent être entreposés et manipulés de façon à limiter les risques d'introduction accidentelle dans l'environnement. Tous les matériaux sont introduits dans la Zone pour une période déterminée uniquement ; ils doivent être enlevés lorsque cette période est échue. En cas de déversement susceptible de mettre en péril les valeurs de la Zone, leur retrait est encouragé à condition que l'impact de celui-ci ne soit pas susceptible d'être supérieur à celui consistant à laisser les substances *in situ*. L'autorité compétente doit être notifiée de tout élément introduit et non retiré qui ne figurait pas dans le permis agréé.

#### **7(vii) Prélèvement de végétaux, capture d'animaux ou perturbations nuisibles de la faune et la flore**

Toute capture d'animaux ou toute perturbation nuisible à la faune et la flore indigène est interdite sauf avec un permis distinct délivré spécifiquement à cette fin en vertu de l'Annexe II du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement. Dans le cas de prélèvements ou de perturbations nuisibles d'animaux, le *SCAR code of conduct for the use of animals for scientific purposes in Antarctica [Code de conduite du SCAR pour l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques dans l'Antarctique]* (2011) devra être utilisé comme norme minimale. Tout prélèvement du sol ou de la flore à des fins d'échantillonnage doit se limiter au strict minimum nécessaire aux activités scientifiques et de gestion. Les techniques envisagées à cet effet doivent avoir les moindres répercussions possibles sur le sol, la glace et le biote.

#### **7(viii) Collecte ou retrait de matériaux non introduits dans la Zone par le titulaire du permis**

Les matériaux ne peuvent être ramassés ou enlevés de la Zone qu'en conformité avec un permis, mais ils doivent être limités au minimum requis pour répondre aux besoins scientifiques ou de gestion. Les matériaux d'origine humaine susceptibles de mettre en péril les valeurs de la Zone, qui n'ont pas été introduits dans celle-ci par le détenteur du permis ou qui n'ont pas été autrement autorisés, peuvent être enlevés de la Zone à moins que l'impact environnemental de l'enlèvement ne soit plus grand que si les matériaux sont laissés *in situ*. Si tel est le cas, l'autorité compétente doit en être informée et son autorisation obtenue.

### 7(ix) *Élimination des déchets*

Tous les déchets, y compris les déchets humains, doivent être retirés de la Zone. Les déchets d'origine humaine peuvent être jetés à la mer.

### 7(x) *Mesures qui peuvent être nécessaires pour continuer de répondre aux objectifs du plan de gestion*

- Des permis peuvent être délivrés pour entrer dans la Zone afin d'y réaliser des travaux de recherche scientifique, de surveillance et d'inspection de site, qui font intervenir le prélèvement d'un petit nombre d'échantillons à des fins d'analyse, ou pour appliquer des mesures de protection.
- Tous les sites de suivi de longue durée doivent être signalés par des bornes ou des panneaux dûment entretenus.
- Les activités de nature scientifique seront menées conformément au *Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica* [Code de conduite environnemental pour la recherche scientifique sur le terrain en Antarctique] (SCAR, 2009).

### 7 (xi) *Rapports de visite*

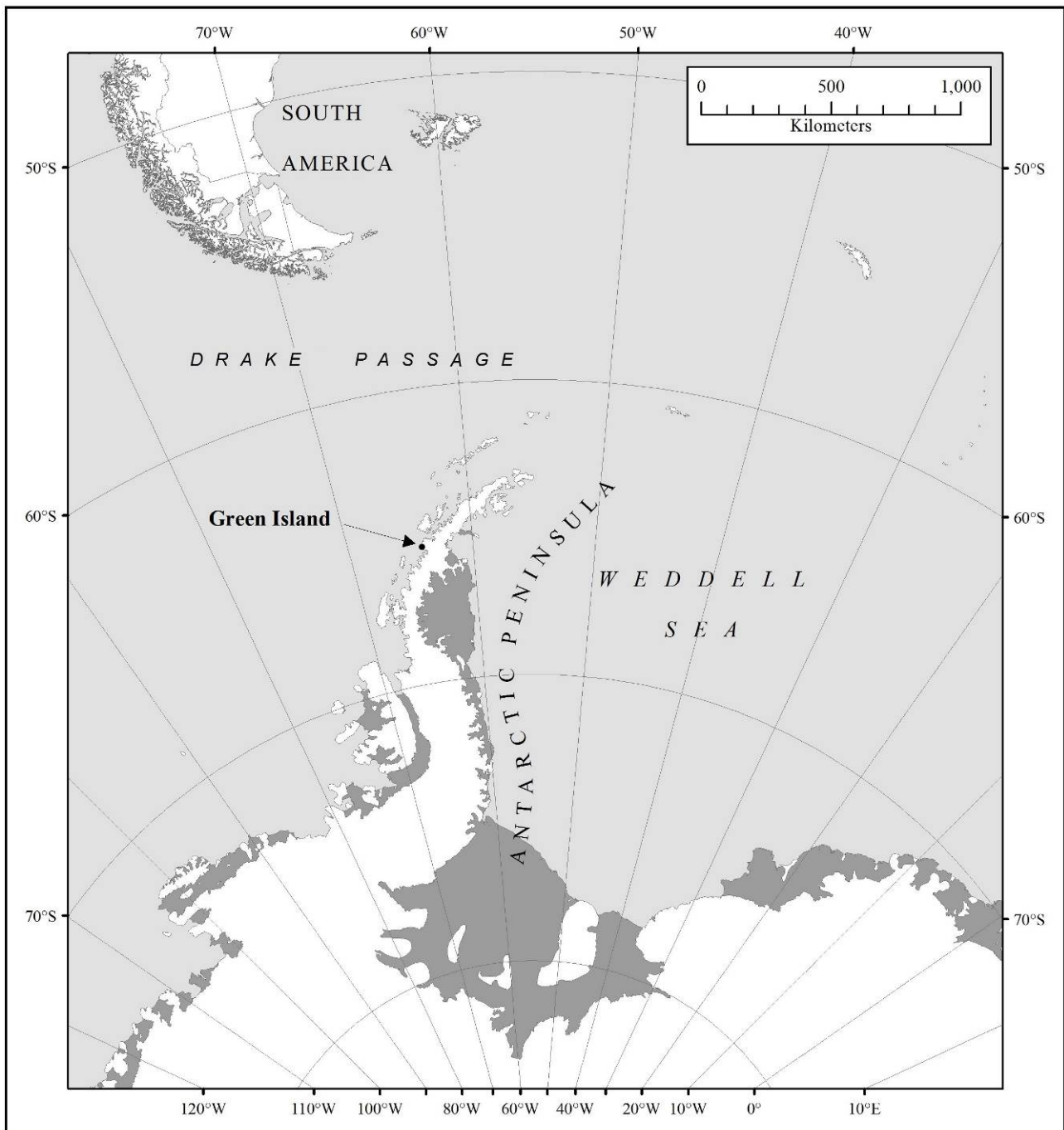
Le principal détenteur du permis soumettra, pour chaque visite dans la Zone, un rapport à l'autorité nationale compétente, dès que possible, et au plus tard six mois après la fin de ladite visite. Ces rapports doivent contenir, le cas échéant, les catégories d'informations mentionnées dans le formulaire de rapport de visite repris dans le *Guide révisé pour l'élaboration des Plans de gestion pour les Zones spécialement protégées de l'Antarctique* (Annexe 2). Les autorités compétentes doivent être informées de toute activité ou mesure qui ne serait pas autorisée par le permis. Dans la mesure du possible, l'autorité nationale doit également transmettre une copie du rapport de visite à la Partie qui a proposé le Plan de gestion et ce, afin de contribuer à gérer la Zone et à revoir le Plan de gestion. Les Parties doivent, dans la mesure du possible, déposer les originaux ou les copies de ces rapports dans une archive à laquelle le public pourra avoir accès afin de conserver une archive d'usage qui sera utilisée pour toute révision du Plan de gestion et pour l'organisation de l'utilisation scientifique de la Zone.

## 8. *Bibliographie*

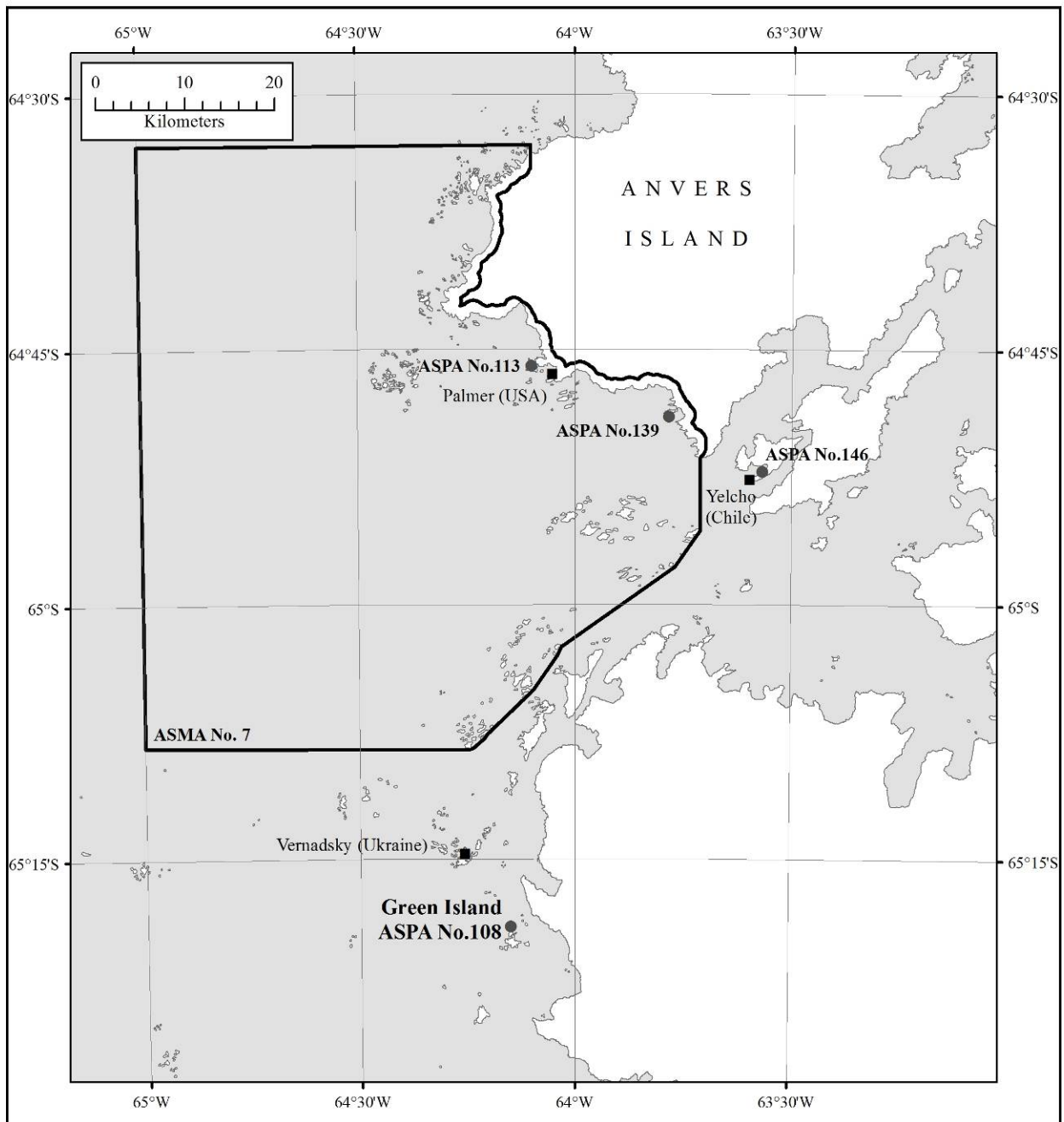
- Bonner, W. N., et Smith, R. I. L. (Eds.). (1985). *Conservation areas in the Antarctic*. SCAR, Cambridge: 73-84.
- Booth, R. G., Edwards, M., et Usher, M. B. (1985). Mites of the genus *Eupodes* (Acari, Prostigmata) from maritime Antarctica: a biometrical and taxonomic study. *Journal of Zoology* 207: 381-406.
- British Antarctic Survey. (1981). Carte géologique (Échelle 1:500000). Series BAS 500G Sheet 3, Edition 1. Cambridge: British Antarctic Survey.
- Casanovas, P., Lynch, H. L., et Fagan, W. F. (2012). Multi-scale patterns of moss and lichen richness on the Antarctic Peninsula. *Ecography* 35: 001-011.
- Casaux, R., et Barrera-Oro, E. (2006). Review. Shags in Antarctica: their feeding behaviour and ecological role in the marine food web. *Antarctic Science* 18: 3-14.
- Comité pour la protection de l'environnement (CPE). (2017). Manuel sur les espèces non indigènes – 2<sup>e</sup> édition. Manuel préparé par le Groupe de contact intersessions du CPE et adopté par la Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique par la Résolution 4 (2017). Buenos Aires, Secrétariat du Traité sur l'Antarctique.
- Corner, R. W. M. (1964). Biological report (interim) for Argentine Islands. Rapport non publié, British Antarctic Survey Archives Ref AD6/2F/1964/N1.
- Fenton, J. H. C., et Smith, R. I. L. (1982). Distribution, composition and general characteristics of the moss banks of the maritime Antarctic. *British Antarctic Survey Bulletin* 51: 215-236.

- Greene, D. M., et Holtom, A. (1971). Studies in *Colobanthus quitensis* (Kunth) Bartl. and *Deschampsia antarctica* Desv.: III. Distribution, habitats and performance in the Antarctic botanical Zone. British Antarctic Survey Bulletin 26: 1-29.
- Harris, C. M. (2001). *Revision of management plans for Antarctic protected areas originally proposed by the United States of America and the United Kingdom: Field visit report*. Internal report for the National Science Foundation, US, and the Foreign and Commonwealth Office, UK. *Environmental Research and Assessment*, Cambridge.
- Heap, J. (Ed.). (1994). *Manuel du Système du Traité sur l'Antarctique*. 8<sup>e</sup> édition. Département d'État américain, Washington.
- Hughes, K. A., Ireland, L. C., Convey, P., et Fleming, A. H. (2016). Assessing the effectiveness of specially protected areas for conservation of Antarctica's botanical diversity. *Conservation Biology*, 30: 113-120.
- Kinnear, P. K. (1971). *Phalacrocorax atriceps* population data cited in BAS internal report — original reference unavailable.
- Komárková, V. (1983). Studies of plant communities of the Antarctic Peninsula near Palmer Station. *Antarctic Journal of the United States* 18: 216-218.
- Royles, J., Ogée, J., Wingate, L., Hodgson, D. A., Convey, P., et Griffiths, H. (2012). Carbon isotope evidence for recent climate-related enhancement of CO<sub>2</sub> assimilation and peat accumulation rates in Antarctica. *Global Change Biology* 18: 3112-3124.
- SCAR (Comité scientifique pour la recherche antarctique). (2009). Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica [Code de conduite environnemental pour la recherche scientifique sur le terrain en Antarctique]. XXXII<sup>e</sup> RCTA IP4.
- SCAR (Comité scientifique pour la recherche antarctique). (2011). SCAR code of conduct for the use of animals for scientific purposes in Antarctica [Code de conduite du SCAR pour l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques en Antarctique]. XXXIV<sup>e</sup> RCTA IP53.
- Schlatter, R. P., et Moreno, C. A. (1976). Habitos alimentarios del cormoran Antártico, *Phalacrocorax atriceps bransfieldensis* (Murphy) en Isla Green, Antártica. *Serie Científica, Instituto Antártico Chileno* 4(1): 69-88.
- Smith, M. J., et Holroyd, P. C. (1978). 1978 Travel report for Faraday. Rapport non publié, British Antarctic Survey Archives Ref AD6/2F/1978/K.
- Smith, R. I. L. (1979). Peat forming vegetation in the Antarctic. Dans : *Proceedings of the International Symposium on Classification of Peat and Peatlands Finland, September 17-21, 1979*. International Peat Society: 58-67).
- Smith, R. I. L. (1982). Farthest south and highest occurrences of vascular plants in the Antarctic. *Polar Record* 21:170-173.
- Smith, R. I. L. (1996). Terrestrial and freshwater biotic components of the western Antarctic Peninsula. Dans : Ross, R.M., Hofmann, E.E., et Quetin, L.B. (Eds.) *Foundations for ecological research west of the Antarctic Peninsula*. Antarctic Research Series 70: 15-59.
- Smith, R. I. L., et Corner, R.W. M. (1973). Vegetation of Arthur Harbour — Argentine Islands Region. *British Antarctic Survey Bulletin* 33&34: 89-122.
- Stark, P. (1994). Climatic warming in the central Antarctic Peninsula area. *Weather* 49(6): 215-220.
- Terauds, A., et Lee, J. R. (2016). Antarctic biogeography revisited: updating the Antarctic Conservation Biogeographic Regions. *Diversity and Distribution* 22: 836-840.
- Terauds, A., Chown, S. L., Morgan, F., Peat, H. J., Watt, D., Keys, H., Convey, P., et Bergstrom, D. M. (2012). Conservation biogeography of the Antarctic. *Diversity and Distributions* 18: 726-41.
- Usher, M. B., et Edwards, M. (1986). The selection of conservation areas in Antarctica: an example using the arthropod fauna of Antarctic islands. *Environmental Conservation* 13(2):115-122.

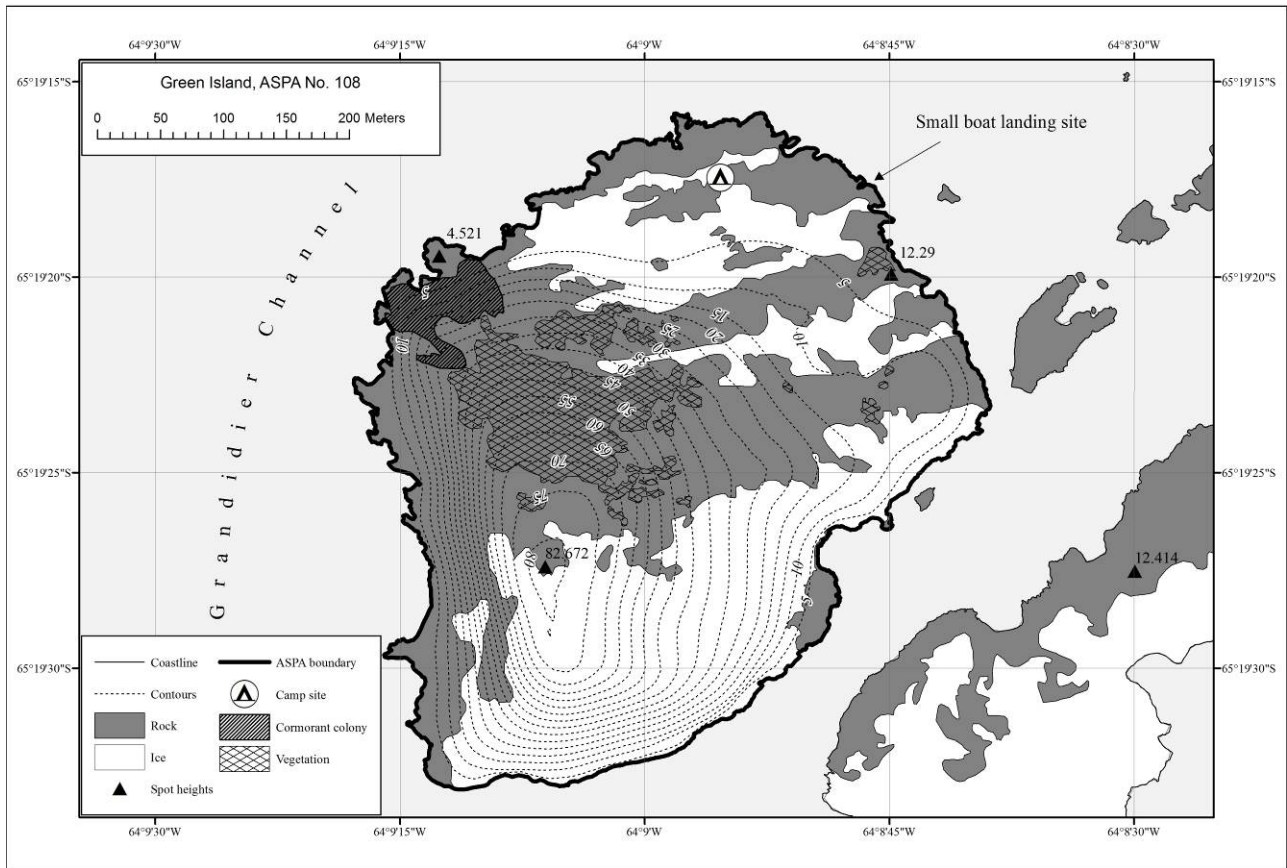
Carte 1. Carte de synthèse, montrant l'emplacement de l'île Green sur la péninsule antarctique. Spécifications de la carte : WGS84 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central -55 °, parallèle de référence : -71 °.



Carte 2. Carte de la région montrant l'emplacement de la ZSPA n° 108, île Green, îles Berthelot, par rapport aux stations et aux autres Zones protégées alentours. Spécifications de la carte : WGS84 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central -64 °, parallèle de référence : -71 °.



Carte 3. ZSPA n° 108, île Green, îles Berthelot, péninsule antarctique, carte topographique. Carte réalisée à partir d'une étude de terrain le 24 février 2001 et d'une orthophotographie numérique (photographie aérienne de la British Antarctic Survey, prise le 14 février 2001). Spécifications de la carte – Projection : Zone UTM 20S ; sphéroïde : WGS84 ; Datum : niveau moyen de la mer (EGM96).







## Plan de gestion pour la Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 117

### ÎLE AVIAN, BAIE MARGUERITE, PÉNINSULE ANTARCTIQUE

#### Introduction

La raison principale de la désignation de l'île Avian, baie Marguerite, péninsule antarctique (Lat. 67°46'S, Long. 68°54'O ; 0,49 km<sup>2</sup>) comme Zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) est la protection des valeurs environnementales de la zone et en particulier l'abondance et la diversité des oiseaux marins reproducteurs présents sur l'île.

L'île Avian est située au nord-ouest de la baie Marguerite, à 400 m au sud de l'île Adelaïde du côté est de la péninsule antarctique centrale. À l'origine, elle avait été désignée Site présentant un intérêt scientifique particulier (SISP) n° 30 dans la Recommandation XV-6 (1989) sur proposition du Royaume-Uni. La Zone comprenait l'île avec son littoral, mais excluait une petite zone près d'un refuge sur la côte nord-ouest de l'île. Les valeurs à protéger selon la désignation originale étaient les suivantes : l'abondance et la diversité des oiseaux marins reproducteurs présents sur l'île ; la colonie de pétrels géants (*Macronectes giganteus*), étant l'une des populations reproductrices connues de cette espèce situées le plus au sud ; et les cormorans impériaux (*Phalacrocorax [atriceps] bransfieldensis*) se reproduisant près de la limite méridionale de leur répartition. Par conséquent, il a été estimé que la Zone était d'une valeur ornithologique exceptionnelle et qu'elle méritait une protection vis-à-vis des perturbations anthropiques inutiles.

La première désignation SISP de l'île Avian a été remplacée par une nouvelle désignation de Zone spécialement protégée (ZSP), via la Recommandation XVI-4 (1991, ZSP N° 21) sur proposition du Royaume-Uni. Les limites de la ZSP étaient similaires à celles du SISP, mais incluaient la totalité de l'île et de la zone littorale, y compris le secteur près du refuge sur la côte nord-ouest de l'île. Après une nouvelle désignation, en tant que ZSPA n° 117 via la Décision 1 (2002), le Plan de gestion de la ZSPA a été approuvé dans la Mesure 1 (2002).

La Zone s'inscrit dans le cadre plus large du système des Zones protégées de l'Antarctique, en protégeant le site de reproduction de sept espèces d'oiseaux marins, y compris les pétrels géants, qui sont vulnérables aux perturbations. Aucune autre ZSPA dans la région ne protège une telle diversité d'espèces d'oiseaux en phase de reproduction. La Résolution 3 (2008) recommandait que l'Analyse des domaines environnementaux pour le continent antarctique serve de modèle dynamique pour l'identification des Zones spécialement protégées de l'Antarctique dans le cadre environnemental et géographique systématisé visé à l'article 3(2) de l'Annexe V du Protocole (voir également Morgan et al., 2007). Selon ce modèle, l'île Avian relève essentiellement du domaine environnemental E (péninsule antarctique et principaux champs de glaces de l'île Alexander), que l'on trouve aussi dans les ZSPA 113, 114, 126, 128, 129, 133, 134, 139, 147, 149, 152 et dans les ZGSA 1 et 4. Néanmoins, l'île Avian étant majoritairement libre de glace, ce domaine ne représente peut-être pas pleinement le type d'environnement présent dans la zone. Bien qu'elle ne soit pas décrite en tant que telle dans Morgan et al., il est possible que l'île Avian soit mieux représentée par le domaine environnemental B (géologique des latitudes septentrionales moyennes de la péninsule antarctique). Parmi les autres zones protégées contenant le domaine environnemental B, on compte notamment les ZSPA 108, 115, 129, 134, 140 et 153 et la ZGSA 4. La ZSPA se trouve dans la Région de conservation biogéographique (RCBA) 3 : nord-ouest de la péninsule antarctique (Terauds et al., 2012 ; Terauds & Lee, 2016). Dans la Résolution 5 (2015), les Parties ont reconnu l'intérêt des Zones importantes pour la conservation des oiseaux de l'Antarctique (ZICO) dans la planification et le déploiement d'activités en Antarctique. La ZICO ANT095 île Avian a les mêmes frontières que la ZSPA n° 117 et a été désignée pour la protection du manchot Adélie (*Pygoscelis adeliae*), du cormoran impérial (*Phalacrocorax [atriceps] bransfieldensis*), et du labbe de McCormick (*Stercorarius maccormicki*).

## 1. Description des valeurs à protéger

Les valeurs environnementales exceptionnelles de la Zone, qui constituent la raison principale de sa désignation comme ZSPA, sont les suivantes :

- la colonie de manchots d'Adélie (*Pygoscelis adeliae*) est l'une des plus importantes sur la terre de Palmer, comptant 77 515 couples reproducteurs ;
- la colonie de cormorans impériaux (*Phalacrocorax [atriceps] bransfieldensis*) est l'un des sites de reproduction connus les plus vastes en Antarctique et elle est proche de la limite méridionale de la répartition de cette espèce ;
- le caractère unique de l'île : elle est le seul site connu dans la péninsule antarctique où sept espèces d'oiseaux marins se reproduisent avec une telle proximité les unes des autres dans l'espace restreint d'une seule île de petite taille et à la densité de population exceptionnellement élevée, l'île entière étant occupée par des oiseaux reproducteurs pendant l'été ;
- la colonie de pétrels géants (*Macronectes giganteus*) est l'une des deux plus importantes de la péninsule antarctique ;
- la colonie de goélands dominicains (*Larus dominicanus*) est également importante et ils se reproduisent près de la limite sud de leur répartition ; et
- l'espèce de mousse *Warnstorfia fontinaliopsis* sur l'île d'Avian est proche de la frontière méridionale de sa répartition connue.

## 2. Buts et objectifs

Les objectifs du présent plan de gestion sont les suivants :

- éviter toute détérioration ou tout risque de détérioration des valeurs de la Zone en empêchant toute perturbation humaine inutile ;
- éviter ou réduire au maximum l'introduction de plantes, d'animaux et de microbes non indigènes dans la Zone ;
- limiter le risque d'introduction d'agents pathogènes qui pourraient provoquer des maladies au sein des populations fauniques de la Zone ;
- permettre d'effectuer des recherches scientifiques dans la Zone, pour autant qu'elles soient indispensables, qu'elles ne puissent être menées ailleurs et qu'elles ne portent pas atteinte à l'écosystème naturel de la Zone ; et
- préserver l'écosystème naturel de la Zone afin que celle-ci serve de zone de référence pour les études futures.

## 3. Activités de gestion

Les activités de gestion ci-dessous seront menées à bien afin de protéger les valeurs de la zone :

- Un exemplaire de ce plan de gestion sera mis à disposition dans la station Teniente Luis Carvajal (Chili ; Lat. 67°46'S, Long. 68°55'O), la base antarctique Rothera (R.-U. ; Lat. 67°34'S, Long. 68°07'O) et la station General San Martín (Argentine ; Lat. 68°08'S, Long. 67°06'O).
- Le plan de gestion sera réexaminé au moins tous les 5 ans et mis à jour en conséquence.
- Les équipes de terrain en visite seront pleinement informées par l'autorité nationale sur les valeurs devant être préservées dans la Zone et sur les mesures de précaution et d'atténuation décrites dans le présent plan de gestion.
- Toutes les activités scientifiques et de gestion entreprises au sein de la Zone devraient faire l'objet d'une évaluation d'impact sur l'environnement conformément à ce que requiert l'Annexe I du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement.
- Des copies du présent plan de gestion doivent être mises à la disposition des navires prévoyant de visiter les abords de la Zone.
- Tous les pilotes qui opèrent dans la région seront tenus informés de l'emplacement, des limites et des restrictions applicables à l'entrée et au survol de la Zone.

- Les bornes, panneaux et autres structures érigés à l'intérieur de la Zone à des fins scientifiques ou de gestion seront correctement fixés, maintenus en bon état et enlevés lorsqu'ils ne seront plus nécessaires.
- Conformément aux dispositions de l'Annexe III du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement, les équipements ou matériels abandonnés seront enlevés dans toute la mesure du possible, à condition que leur enlèvement n'ait pas d'impact préjudiciable sur l'environnement et les valeurs de la Zone.
- Les directeurs des programmes antarctiques nationaux en cours d'exécution dans la région se livreront entre eux à des consultations pour veiller à ce que les activités de gestion susmentionnées soient mises en œuvre.

#### 4. Durée de désignation

La zone est désignée pour une période indéterminée.

#### 5. Cartes et photographies

Carte 1. Île Avian, ZSPA n° 117, par rapport à la baie Marguerite, indiquant l'emplacement des stations Teniente Luis Carvajal (Chili), Rothera (R.-U.) et General San Martín (Argentine). Les emplacements d'autres zones protégées comprises dans la baie Marguerite (ZSPA n° 107 sur l'île Emperor (îles Dion), ZSPA n° 115 sur l'île Lagotellerie et ZSPA n° 129 sur la pointe Rothera) sont également indiqués. Encart : emplacement de l'île Avian sur la péninsule antarctique.

Carte 2. Île Avian (ZSPA n° 117), carte topographique. Spécifications de la carte – projection : conique conforme de Lambert ; parallèles types : 1<sup>er</sup> 67°30'00"S ; 2<sup>e</sup> 68°00'00"S ; méridien central : 68°55'00"O ; latitude d'origine : 68°00'00"S ; sphéroïde : WGS84 ; datum : niveau moyen de la mer ; équidistance des courbes de niveau verticales : 5 m ; précision horizontale : ±5 m ; précision verticale ±1,5 m.

Carte 3. Île Avian (ZSPA n° 117), croquis cartographique de la faune en phase de reproduction. La position des nids et des colonies sont d'une précision de ± 25 m. Ces informations proviennent de Poncet (1982). Spécifications de la carte – projection : conique conforme de Lambert ; parallèles types : 1<sup>er</sup> 67° 30' 00"S ; 2<sup>e</sup> 68°00'00"S ; méridien central: 68°55'00"O ; latitude d'origine : 68°00'00"S ; sphéroïde : WGS84 ; datum : niveau moyen de la mer ; équidistance des courbes de niveau verticales : 5 m ; précision horizontale : ±5 m ; précision verticale ±1,5 m.

#### 6. Description de la Zone

6(i) *Coordonnées géographiques, bornage et milieu naturel*

##### Description générale

L'île Avian (Lat. 67°46'S ; Long. 68°54'O, 0,49 km<sup>2</sup>) est située au nord-ouest de la baie Marguerite, à 400 m au sud de l'extrémité sud-ouest de l'île Adélaïde (Carte 1). L'île fait environ 1,45 km de long sur 0,8 km en son point le plus large, et s'élève à environ 65 m d'altitude. Sa forme est plutôt triangulaire. Elle est rocheuse avec un relief assez bas qui ne dépasse pas les 10 m au nord mais qui atteint 30 m au centre et 40 m au sud où plusieurs versants rocheux et glacés pouvant atteindre 30 m rejoignent la mer. La côte est irrégulière et rocheuse avec de nombreux îlots proches, mais elle comporte également plusieurs plages accessibles sur les côtes nord et est. L'île est en général libre de glace en été. Son habitat est particulièrement adapté à une multitude d'espèces d'oiseaux reproducteurs : les pentes exposées au nord et bien drainées conviennent parfaitement aux cormorans impériaux (*Phalacrocorax [atriceps] bransfieldensis*) ; les rochers fragmentés et les blocs rocheux fissurés sont propices aux petits oiseaux nicheurs tels que les océanites de Wilson (*Oceanites oceanicus*) ; les hauteurs rocailleuses plus élevées sont recherchées par les pétrels géants (*Macronectes giganteus*) ; et les plus vastes étendues libres de glace sont convoitées par les manchots d'Adélie (*Pygoscelis adeliae*). La présence de ces derniers attire les labbes (*Stercorarius maccormicki* et *Stercorarius antarcticus*) et les goélands dominicains (*Larus dominicanus*).

##### Limites

La Zone désignée comprend la totalité de l'île Avian, sa zone littorale, des îlots et des rochers alentours ainsi qu'une zone tampon abritant le milieu marin avoisinant (y compris les glaces marines lorsqu'il y en a) sur une distance de 100 m autour du rivage de l'île principale (Carte 2). Aucun dispositif de bornage n'a été installé car le littoral à lui seul détermine clairement la limite marine.

### Climat et glace marine

Il n'existe aucune donnée d'archive détaillée sur la météorologie pour l'île Avian mais les relevés effectués entre 1962 et 1974 pour la base Adélaïde (appartenant autrefois au Royaume-Uni et aujourd'hui au Chili qui l'a renommée station Teniente Luis Carvajal), distante de 1,2 km, indiquent une température journalière maximum moyenne de 3 °C en février (record maximum de 9 °C) et une température journalière minimum moyenne de - 8 °C en août (record minimum de - 44 °C). Le même cycle global a été constaté lors d'observations effectuées sur l'île tout au long de l'année en 1978-1979 (Poncet et Poncet, 1979). Cette année-là, les précipitations sur l'île se sont présentées sous forme de neige et sont surtout tombées du mois d'août au mois d'octobre, même si des pluies et des chutes de neige sporadiques ont été enregistrées durant l'été.

La baie Marguerite peut geler en hiver bien que l'étendue et les caractéristiques de la glace marine montrent des variations considérables d'une saison à l'autre. Malgré l'étendue et la persistance fréquente de la glace marine dans la région, une polynie se forme de manière récurrente à proximité de l'île Avian, ce qui peut permettre l'absence de glace dans cette zone à partir d'octobre. En outre, de forts courants de marée autour de l'île permettent de maintenir les eaux environnantes libres de glace durant la majeure partie de l'année, ce qui facilite l'accès aux aires d'alimentation pour plusieurs espèces. L'île n'est pas spécialement balayée par les vents dont la force est évaluée en moyenne annuelle à 10 nœuds (1978-1979). Cependant, les vents catabatiques violents qui descendent de l'île Adélaïde et soufflent de un à trois jours quelques fois par mois, réduisent l'accumulation de la neige sur l'île et éloignent la glace marine du littoral, contribuant ainsi à la formation de polynies. Cet enneigement relativement faible joue un rôle capital dans l'établissement de colonies par les oiseaux.

### Géologie, géomorphologie et sols

La roche mère de l'île Avian fait partie d'un bloc faillé vers le bas à l'extrémité sud-ouest de l'île Adélaïde. Elle est constituée de grès volcanoclastiques interstratifiés riches en feldspath et en lithique. La zone contient également du grès tuffacé stratifié, du grès graveleux riche en lithique volcanique et des brèches granuleuses volcaniques. Ces dernières sont probablement un dépôt volcanique primaire tandis que les autres éléments de la séquence sont en grande partie composés de matières volcaniques reformées. Ladite séquence fait partie de la formation du mont Liotard, situé dans l'île Adélaïde, et date probablement de la période du Crétacé tardif (Griffiths, 1992 ; Moyes et al, 1994 ; Riley et al., 2012). À l'exception des affleurements rocheux, la surface est principalement constituée de roches brisées par la glace et de pergélisol. Les sols ornithogéniques sont très répandus, surtout au nord, mais les sols constitués de tourbe organique sont pratiquement absents et, lorsqu'ils existent, ils sont peu développés et associés à la croissance de la mousse. Plusieurs plages surélevées ont été répertoriées sur l'île Avian, mais le reste de la géomorphologie n'a fait l'objet d'aucune description.

### Cours d'eau et lacs

L'île Avian compte plusieurs étangs d'eau douce éphémères allant jusqu'à 10 000 m<sup>2</sup> et 40 cm de profondeur, les deux plus grands étant situés sur la côte est, à environ 5 m d'altitude, et sur la côte nord-ouest près du niveau de la mer. De nombreux petits bassins et canaux d'eau de fonte font leur apparition lors de la fonte des neiges saisonnières et de petits cours d'eau canalisent l'eau des vallées à proximité des étangs. Tant les étangs que les bassins d'eau de fonte gèlent en hiver. Les guanos, source d'éléments nutritifs, enrichissent organiquement les étendues d'eau douce sur l'île, et en été de nombreux étangs abritent une flore et une faune benthiques très riches d'algues, de phyllopoies, de copépodes, de nématodes, de protozoaires, de rotifères et de tardigrades. Un grand nombre de crustacés de l'espèce *Branchinecta* a également été observé (Poncet et Poncet, 1979). L'écologie des eaux douces de l'île n'a pas fait l'objet d'une étude détaillée.

Oiseaux nicheurs

Sept espèces d'oiseaux se reproduisent sur l'île Avian. Ce chiffre est relativement élevé comparé à celui d'autres sites de la péninsule antarctique. Plusieurs espèces ont des populations particulièrement élevées à tel point que certaines d'entre elles sont les plus nombreuses de la région de la péninsule antarctique (Carte 3). Des informations détaillées pour toutes les espèces ont été recueillies tout au long de l'année en 1978-1979 (Poncet et Poncet, 1979) mais, à part ces données, les informations restent sporadiques. Par conséquent, les descriptions ci-dessous sont axées sur des observations réalisées au cours d'une seule saison et il convient de souligner que ces données ne sont pas nécessairement représentatives de l'évolution des tendances démographiques à long terme. Toutefois, il s'agit des données les plus fiables disponibles à l'heure actuelle.

La colonie de manchots Adélie (*Pygoscelis adeliae*) occupe la moitié nord et le centre de la côte orientale de l'île (Carte 3). Le premier plan de gestion indiquait que cette colonie était « la plus importante de la péninsule antarctique puisqu'elle représentait un tiers de la population totale en phase de reproduction dans la région ». Bien qu'aucune donnée récente ne permette de corroborer cette observation (une colonie de la péninsule antarctique se compose de plus de 120 000 couples [Woehler, 1993]), la colonie de l'île Avian constitue une des plus importantes populations en phase de reproduction de la terre de Palmer. Des recherches récentes tendent à montrer que le nombre de manchots Adélie est en diminution dans presque tous les endroits de la péninsule antarctique (Lynch et al., 2012). Selon les dernières estimations de population pour les manchots Adélie, datant de la saison 2015-2016, l'île Avian abriterait 65 888 couples reproducteurs (W. Fraser, comm. pers. 2018). Deux ensembles de données disponibles sur les manchots Adélie présents sur l'île Avian collectées en 2013 indiquaient que la population de couples en phase de reproduction s'élevait à 77 515 en janvier 2013 ( $\pm 5\%$ ) (W. Fraser, comm. pers. 2013 ; Saille et al., 2013), et le nombre de couples à 47 146 (Casanovas et al., 2015), bien que l'écart entre ces nombres ne soit pas clairement expliqué. Ces données sont comparables avec une estimation du nombre de manchots Adélie, fondée sur des photographies aériennes prises en décembre 1998, qui ont révélé 87 850 oiseaux ( $\pm 0.16$  S.D. ; Woehler, 1993), tandis qu'en date du 11 novembre 1978, leur population s'élevait à 36 500 (Poncet et Poncet, 1979).

En 1978-1979, les manchots Adélie ont été vus sur l'île d'octobre à la fin du mois d'avril, la ponte des œufs ayant lieu d'octobre à novembre et les premières éclosions aux environs de la mi-décembre. L'activité des bébés manchots a été observée dès la mi-janvier et les premiers oisillons sont devenus indépendants dès la fin de ce même mois. La plupart des adultes en mue et des bébés manchots indépendants ont quitté l'île dès la troisième semaine de février, même si certains groupes sont revenus périodiquement aux mois de mars et d'avril.

Une grande colonie de cormorans impériaux (*Phalacrocorax [atriceps] bransfieldensis*) a été observée dans trois groupes situés sur la côte sud-ouest à l'extrémité de l'île (Carte 3). Cependant, lors d'une visite effectuée les 26 et 27 janvier 2011, il est apparu que les deux sites de colonies situés le plus au nord n'étaient pas occupés et que les buttes de nidification étaient en mauvais état. Ces observations laissent à penser que ces sites étaient probablement abandonnés depuis un certain temps. Stonehouse (1949) avait rapporté la présence d'environ 300 oiseaux en octobre 1948 et un nombre similaire d'individus avait été enregistré à la mi-novembre 1968, dont la plupart était en phase de reproduction (Willey, 1969). Poncet et Poncet (1979) ont observé 320 couples en 1978 et environ 670 couples le 17 janvier 1989 (Poncet, 1990). Un recensement effectué le 23 février 2001 faisait état de 185 jeunes cormorans, mais il est probable que certains d'entre eux avaient déjà quitté l'endroit au moment du recensement. Quelque 250 sites de nidification ont été répertoriés. Le recensement réalisé de la mi-janvier à la fin janvier 2013 faisait état de 302 couples en phase de reproduction (W. Fraser, comm. pers., 2013). En 1968, des cormorans impériaux ont été observés sur l'île à partir du 12 août, la ponte intervenant à partir du mois de novembre, et l'éclosion au mois de décembre (Willey, 1969). En 1978-1979, ils ont été observés de septembre à juin, la ponte intervenant de novembre à janvier, jusqu'aux premières éclosions, et les tout jeunes cormorans ont commencé à devenir indépendants pendant la troisième semaine de février (Poncet et Poncet, 1979).

Parmi les colonies de pétrels géants (*Macronectes giganteus*) connues au sud des îles Shetland du Sud, l'île Avian est l'une des deux plus importantes. Elle abrite une partie importante de la population en phase de reproduction de la région de la péninsule antarctique méridionale (avec une estimation de 1190 couples en 1999-2000 ; Patterson et al., 2008). En 1979, les pétrels géants occupaient principalement les affleurements rocheux élevés des parties méridionale et centrale de l'île, se répartissant en quatre groupes principaux (Carte 3). Des données sur le nombre d'oiseaux présents sur l'île figurent dans le Tableau 1.

**Tableau 1** : Nombre de pétrels géants (*Macronectes giganteus*) sur l'île Avian.

Année	Nombre d'oiseaux	Nombre de couples	Nombre d'oisillons	Source
1948	~100	nd	nd	Stonehouse, 1949
1968	400	163	nd	Willey, 1969
1979	nd	197	nd	Poncet & Poncet, 1979
1989	nd	250	nd	Poncet, 1990
2001	nd	nd	237	Harris, 2001
2013	nd	470	nd	W. Fraser, comm. pers., 2013

nd - non disponible.

En 1978-1979, les oiseaux étaient présents sur l'île Avian entre la mi-septembre et le mois de juin. Pendant cette saison, la ponte s'étendait de la fin du mois d'octobre à la fin du mois de novembre, l'éclosion intervenant pendant le mois de janvier et les jeunes oiseaux acquérant généralement leur indépendance au plus tard en avril. Durant l'été austral de 1978-1979, jusqu'à 100 pétrels non reproducteurs ont été observés sur l'île lors de la parade en octobre mais ce nombre a été réduit à quelques oiseaux au fil de la saison.

Environ 200 goélands dominicains (*Larus dominicanus*) adultes, dont 60 couples en phase de reproduction, ont été observés sur l'île Avian en 1978-1979. Ces oiseaux étaient répartis sur toute l'île mais se retrouvaient principalement au centre et au sud sur le relief (Poncet et Poncet, 1979) (Carte 3). Lors de l'été austral 1978-1979, la majorité des goélands en phase de reproduction sont arrivés au début du mois d'octobre, la ponte intervenant à la mi-novembre et l'éclosion un mois plus tard. Aucune donnée détaillée n'est disponible compte tenu des risques de perturbation anthropique inhérents aux opérations de collecte de données, qui affecteraient fortement la reproduction de ces espèces. Cependant, à peine 12 jeunes goélands ont été observés sur l'île à la fin du mois de janvier 1979, ce qui indique que le taux de reproduction a été faible lors de cette saison. La cause exacte de cet état de fait – perturbation humaine ou facteurs naturels – n'a pas pu être déterminée. En 1967, 19 couples et entre 80 et 120 oiseaux ont été répertoriés (Barlow, 1968).

Une estimation effectuée en 1978-1979 confirme la présence sur l'île d'au moins quelques centaines de couples d'océanites de Wilson (*Oceanites oceanicus*) en phase de reproduction (Poncet et Poncet, 1979). Ils ont été observés dès la deuxième semaine de novembre, la ponte et l'incubation intervenant probablement jusqu'à la mi-décembre. À la fin du mois de mars, la majeure partie des adultes et des jeunes déjà indépendants avait quitté l'endroit. La plupart des affleurements rocheux de la moitié nord de l'île, ainsi que toutes les pentes rocheuses stables du sud, constituent un habitat idéal pour cette espèce.

En 1978-1979, environ 25 à 30 couples de labbes de McCormick (*Stercorarius maccormicki*) étaient en phase de reproduction sur l'île Avian. Leurs nids étaient largement dispersés sur l'île mais la plupart se trouvaient au centre et à l'est, notamment sur les pentes surplombant la colonie de manchots Adélie (Carte 3). D'importants groupes d'oiseaux non reproducteurs (environ 150 ; Poncet et Poncet, 1979) ont été observés autour d'un lac peu profond sur le flanc est de l'île. En 1968, Barlow a observé quelque 200 labbes qui n'étaient pas en phase de reproduction. En 2004, 195 couples de labbes de McCormick en phase de reproduction ont été enregistrés dans les parties centrale et orientale de l'île (W. Fraser, comm. pers., 2015), en plus des 880 labbes non reproducteurs également observés sur l'île (W. Fraser pers. comm. 2015, dans une rectification des données renseignées dans Ritz *et al.*, 2006). Lors de l'été austral de 1978-1979, ils se sont installés sur l'île à la fin du mois d'octobre, la ponte intervenant au début de décembre et l'éclosion se terminant à la fin du mois de janvier. Les adultes et les jeunes devenus indépendants avaient en général quitté les lieux à la fin du mois de mars, certains reproducteurs tardifs restant sur les lieux jusqu'à la mi-avril. Au cours de cet été austral, la phase de reproduction a donné le résultat d'un jeune labbe par nid. Barlow (1968) a observé 12 couples de labbes antarctiques (*Stercorarius antarcticus*), bien que ce nombre puisse inclure des labbes de McCormick. Un couple de labbes antarctiques a été observé au sud-ouest de l'île au cours de l'été austral 1978-1979. Cette espèce n'avait jamais été observée à une latitude aussi méridionale de la péninsule antarctique. La présence de plusieurs labbes antarctiques non reproducteurs a également été signalée pendant la même saison.

Plusieurs autres espèces d'oiseaux qui se reproduisent ailleurs dans la baie Marguerite visitent fréquemment l'île Avian. Il s'agit notamment de la sterne couronnée (*Sterna vittata*), du pétrel des neiges (*Pagodroma nivea*) et du fulmar austral (*Fulmarus glacialisoides*). Aucune nidification de ces espèces n'a été observée sur l'île. Quelques pétrels antarctiques (*Thalassoica antarctica*) ont été vus occasionnellement. La présence du damier du cap (*Daption capense*) a été signalée en octobre 1948 (Stonehouse, 1949). Des manchots royaux

(*Aptenodytes patagonicus*) et à jugulaire (*Pygoscelis antarctica*) solitaires ont été observés en 1975 et en 1989, respectivement.

### Biologie terrestre

La végétation de l'île Avian est en général clairsemée et la flore n'a pas fait l'objet d'une étude détaillée. Il n'existe pas de phanérogames sur l'île et les cryptogames sont en quantité limitée même si la flore de lichens est abondante. À ce jour, 9 espèces de mousses et 11 de lichens ont été identifiées dans la zone.

Ces mousses sont les suivantes : *Andreaea depressinervis*, *Brachythecium austrosalebrosus*, *Bryum argenteum*, *B. pseudotriquetrum*, *Ceratodon purpureus*, *Pohlia cruda*, *P. nutans*, *Sanionia georgico-uncinata*, *S. uncinata*, *Syntrichia magellanica* et *Warnstorfia fontinaliopsis*. Cette dernière espèce se retrouve à la limite sud de sa zone de répartition connue sur l'île Avian (Smith, 1996). Les mousses se développent uniquement aux endroits de l'île qui ne sont occupés ni par les manchots Adélie ni par les cormorans aux impériaux, dans les zones humides ou à proximité des bassins d'eau de fonte. Des concentrations éparses de mousses allant jusqu'à 100 m<sup>2</sup> entourent les berges d'un petit étang sur la colline située au sud de la Zone, à environ 30 m d'altitude. L'algue verte *Prasiola crista* est très répandue dans les zones humides de l'île et une espèce d'hépatique, *Cephaloziella varians*, a également été identifiée.

Les lichens identifiés sur l'île sont les suivants : *Acarospora macrocyclos*, *Cladonia fimbriata*, *C. gracilis*, *Dermatocarpon antarcticum*, *Lecanora dancoensis*, *Lecidea brabantica*, *Physcia caesia*, *Rinodina egentissima*, *Siphulina orphnina*, *Thamnolecania brialmontii* et *Usnea antarctica*. Les communautés les plus importantes se trouvent sur les affleurements rocheux au sud de l'île.

La faune de microinvertébrés, les champignons et les bactéries de l'île Avian doivent encore faire l'objet d'une étude approfondie. À ce jour, seul l'acarien mésostigmatide (*Gamasellus racovitzai*) a été décrit (base de données sur les invertébrés de la British Antarctic Survey, 1999), bien qu'un collembole et plusieurs autres espèces d'acariens aient été observés sans toutefois être identifiés (Poncet, 1990). Quelques espèces de nématodes (dominées par l'espèce *Plectus*) (Spaull, 1973) et un champignon (*Thyronectria hyperantarctica*) (base de données sur les invertébrés de la British Antarctic Survey, 1999) ont été enregistrés sur l'île.

### Mammifères en phase de reproduction et écosystème marin

En 1978-1979, des phoques de Weddell (*Leptonychotes weddellii*) étaient souvent présents sur l'île Avian et ses alentours. Pendant l'hiver, plus d'une douzaine d'entre eux sont restés sur place et se sont installés sur la glace côtière (Poncet, 1990). Plusieurs bébés phoques sont nés sur le littoral de l'île pendant la dernière semaine de septembre 1978. Un éléphant de mer (*Mirounga leonina*) a été observé s'occupant de sa progéniture sur la côte nord-est de l'île Avian le 10 octobre 1969 (Bramwell, 1969). Des photos aériennes prises le 15 décembre 1998 ont montré 182 éléphants de mer regroupés principalement à proximité des étangs. Des léopards de mer (*Hydrurga leptonyx*) ont été observés sur le littoral, dont un sur la côte, durant l'hiver de 1978. Un certain nombre d'otaries de Kerguelen (*Arctocephalus gazella*), qui n'étaient pas en phase de reproduction, a été observé sur l'île en mars 1997 (Gray et Fox, 1997), à la fin de janvier 1999 (Fox, comm. pers., 1999) et en janvier 2011. Au moins plusieurs centaines de ces otaries étaient présentes lors des observations du 23 février 2001 (Harris, 2001), en particulier sur les plages et les endroits de faible altitude du centre et du nord de l'île. Des phoques crabiers (*Lobodon carcinophagus*) sont régulièrement observés dans la baie Marguerite mais n'ont pas été aperçus sur l'île Avian. L'écosystème marin autour de l'île Avian n'a fait l'objet d'aucune étude.

### Activités humaines / impacts

Les activités humaines sur l'île Avian ont été sporadiques. Les archives indiquent que la première visite a eu lieu en octobre 1948 lorsque les membres de l'expédition britannique sur l'île Stonington ont découvert la grande colonie de manchots Adélie sur l'île Avian (qui à l'époque était une des îles Henkes). Les visites ultérieures ont été organisées à des fins scientifiques, récréatives (personnel de station), touristiques et logistiques (recensements, etc.). Des refuges ont été installés sur l'île respectivement en 1957 et en 1962 par l'Argentine et le Chili. [cf. section 6(iii)].

En novembre 1968, une expédition géologique de deux personnes a campé pendant une dizaine de jours au sud-est de l'île (Elliott, 1969). Cette même année, une expédition navale d'exploration hydrographique du Royaume-Uni a établi son campement sur la côte est de l'île durant l'été. Les amarres et les chaînes permanentes pour le mouillage des vaisseaux de l'expédition ont été installées dans une petite baie sur la côte nord-ouest, et ces dispositifs étaient encore là en 1989 (Poncet, 1990).

En 1969, une autre expédition a établi pendant un mois son campement sur l'île pour mener des recherches sur le virus du rhume : des chiens faisant partie de l'expérience ont été inoculés et ramenés à la base (Bramwell, 1969). Ces animaux accompagnaient souvent le personnel lors des visites régulières sur l'île Avian pendant la période d'activités menées par le personnel de la base britannique installée sur l'île Adélaïde, mais les impacts liés à ces activités sont inconnus.

En 1978-1979, un groupe de deux personnes a passé un an sur l'île, à bord du bateau de plaisance *Damien II*, afin de procéder à des observations détaillées de l'avifaune et d'étudier d'autres aspects de la biologie et de l'écosystème de l'île (Poncet et Poncet, 1979 ; Poncet, 1982 ; Poncet, 1990). Le bateau était amarré dans une petite anse sur la côte nord-ouest. Les chercheurs ont régulièrement visité l'île au cours des dix années suivantes avant qu'elle ne soit désignée Zone spécialement protégée.

Des activités de cartographie et de photographie aérienne ont été réalisées sur l'île ainsi que dans son espace aérien en 1996-1998 (Fox et Gray, 1997 ; Gray et Fox, 1997) et en 1998-1999 (Fox, comm. pers., 1999).

Les impacts de ces activités n'ont pas été décrits et restent inconnus mais ils semblent avoir été relativement mineurs et s'être limités à la perturbation passagère des oiseaux en phase de reproduction, à l'installation des campements, aux traces de pas, à l'abandon occasionnel de débris, aux déchets humains, aux prélèvements d'échantillons à des fins scientifiques et à l'installation de balises. Malgré la nature transitoire de la majorité de ces facteurs de perturbation, il a été rapporté que des visites humaines sur le site avaient entraîné la destruction d'œufs et la mort d'oisillons, soit par abandon du nid, soit par prédation opportuniste. Plusieurs espèces telles que le pétrel géant et le goéland dominicain sont particulièrement vulnérables à toute perturbation et des observations ont révélé qu'ils abandonnaient leur nid à des périodes spécifiques du cycle de nidification s'ils voyaient l'homme s'approcher à moins de 100 m (Poncet, 1990). Quelque 140 personnes, y compris une embarcation touristique de 100 personnes, ont été observées en visite sur l'île Avian au cours de l'été 1989-1990. Le nombre et le caractère non réglementée de ces visites ont suscité une inquiétude croissante et ont contribué à la désignation de l'île Avian comme ZSP.

Les impacts les plus visibles et durables sont liés à la présence des deux refuges et des deux phares décrits à la section 6(iii) qui sont situés à proximité d'oiseaux en phase de reproduction. Les deux refuges étaient toujours en mauvais état en février 2001 et lors d'une visite de gestion environnementale en janvier 2011 et janvier 2016 où de nouvelles détériorations ont été signalées. À ces mêmes dates et en février 2011, des oiseaux et des phoques ont été observés dans les ordures autour des refuges. Le refuge érigé sur la côte est (Lat. 67°46'26 "S ; Long. 68°53'01"O) en 1957 a été exposé aux intempéries : la porte, ayant été arrachée de ses charnières, est tombée et la base du mur sud du refuge a désormais un grand trou (à peu près 0,25 m<sup>2</sup>). Des boîtes rouillées et du verre brisé ont été trouvés par terre. Des métaux rouillés (notamment des bardages en tôle ondulée, des jalons et des haubans), des fragments de bois en décomposition et du verre brisé ont également été trouvés à proximité du refuge. Un fût de carburant, d'une contenance de 205 litres, corrodé et vide, se trouve au sud du refuge.

En janvier 2011, le plus grand refuge, installé sur la côte nord-ouest (Lat. 67°46'08"S ; Long. 68°53'29"O) en 1962, était également en mauvais état. Il s'est sensiblement détérioré à cause de l'humidité ; ses poutres se sont déformées et des surfaces importantes de moisissure et d'algues s'étendent sur les murs et sur le revêtement du plafond. Une grande partie du plafond s'est effondrée laissant apparaître le toit. En janvier 2016, il a été observé que des travaux avaient été entrepris pour éviter de nouvelles dégradations (les fenêtres et les portes ont par exemple été murées).

Le plus ancien des deux phares n'est plus en service et sa structure métallique, bien que toujours en place, affiche un état d'oxydation et de détérioration avancé. Le nouveau phare, mis en place en février 1998, semblait être en bon état en janvier 2011.

#### 6(ii) Accès à la Zone



- L'accès à la Zone par petites embarcations est autorisé aux endroits prévus à cet effet sur la côte nord-ouest centrale (Lat. 67°46'08,1"S ; Long. 68°53'30,1"O) ou sur la côte est centrale de l'île (Lat. 67°46'25,5"S ; Long. 68°52'57,0"O) (Carte 2). Si les conditions en mer ou l'état de la glace compliquent l'accès, les petites embarcations peuvent accéder au site en d'autres points de la côte si la situation du moment le permet.
- L'accès au site en véhicule est autorisé lorsque la côte est entourée de glace marine et, dans ce cas, tout véhicule doit utiliser ces points d'accès et être garé sur le littoral.
- Les déplacements en véhicule ou en petite embarcation dans la partie marine de la Zone ne sont pas soumis à un itinéraire particulier mais doivent suivre l'itinéraire le plus court en fonction des objectifs et des exigences des activités autorisées.
- L'équipage ou les autres personnes dans les véhicules ou les embarcations ne peuvent en aucun cas se déplacer à pied dans les alentours immédiats du site de débarquement sauf avis contraire stipulé dans le permis.
- Tout aéronef doit éviter d'atterrir dans la Zone quel que soit le moment de l'année.
- Un permis peut être délivré pour accéder à la Zone en hélicoptère quand cela s'avère nécessaire pour répondre à des objectifs essentiels, tels que l'installation, l'entretien ou l'enlèvement de structures, et s'il n'existe aucun autre moyen. Dans ce cas-là, la nécessité de l'accès en hélicoptère, les alternatives et le degré de perturbation potentielle des oiseaux en phase de reproduction doivent être évalués avec précision avant la délivrance du permis. Ce permis définira clairement les conditions d'accès par hélicoptère sur la base des conclusions de l'évaluation.

#### *6(iii) Structures à l'intérieur et à proximité de la zone*

Deux petits refuges désaffectés et deux phares sont présents dans la Zone. Un refuge installé par le Chili en 1962 est situé sur la côte nord-ouest de l'île (Lat. 67°46'08"S ; Long. 68°53'29"O). L'autre refuge, construit par l'Argentine en 1957, est à 650 m au sud-ouest de cet emplacement, sur la côte est de la Zone (Lat. 67°46'26"S ; Long. 68°53'01"O). Les deux refuges étaient en mauvais état en janvier 2016. Des réparations ont été effectuées afin de prévenir toute détérioration supplémentaire. Eu égard à la date de construction du refuge argentin, laquelle précède la signature du Traité sur l'Antarctique, l'Argentine va réévaluer la valeur historique potentielle de ce qu'il reste du refuge. Des mesures seront ensuite prises afin d'en conserver les valeurs historiques et de s'assurer que le refuge ne nuise pas à l'environnement.

Une vieille structure en fer forgé qui pourrait avoir été installée par le Royaume-Uni lors de l'opération de la base Adélaïde et avoir servi de guide à la navigation, est située à environ 38 m du sommet de l'île (Lat. 67°46'35,5"S ; Long. 68°53'25,2"O). Cette structure est toujours en place, bien qu'elle montre un état d'oxydation certain.

Un nouveau phare a été mis en place par le Chili en février 1998 sur un site adjacent, à la même altitude (Lat. 67°46'35,3"S ; Long. 68°53'26,0"O). Il s'agit d'une solide structure métallique de forme cylindrique, d'environ 2 m de diamètre et 2,50 m de haut, protégée par une couche de peinture et fixée sur un socle en béton d'environ 2,50 m sur 2,50 m. Un phare, des rails de protection et des panneaux solaires sont fixés au sommet de la structure. Il ne semble pas y avoir d'autres structures sur l'île.

Quatre bornes de contrôle ont été installées sur l'île le 31 janvier 1999 (Carte 2). La borne la plus au sud est un clou d'arpentage installé dans la roche mère et recouvert d'un cairn, et est située à côté du phare. Une autre borne similaire est installée au point culminant de la crête inférieure de la côte nord-est de l'île, et est également couverte d'un cairn. Les deux dernières bornes, également des clous d'arpentage, sont fixées au toit de chacun des refuges.

La station de recherche scientifique la plus proche se trouve à 1,2 km au nord-ouest. Il s'agit de la station Teniente Luis Carvajal (Chili) située dans la partie méridionale de l'île Adélaïde (Lat. 67°46'S ; Long. 68°55'O). Depuis 1982, cette installation fonctionne uniquement en été et elle est ouverte d'octobre à mars. Pendant cette période, elle accueille en général jusqu'à dix personnes. Elle a été au départ installée par le Royaume-Uni qui l'a administrée en permanence de 1961 à 1977.

#### *6(iv) Emplacement d'autres zones protégées à proximité*

Les autres zones protégées proches de l'île Avian sont :

- la ZSPA n° 107, île Empereur, îles Dion, baie Marguerite, péninsule antarctique, (Lat. 67°52'S ; Long. 68°42'O), à 12,5 km au sud-sud-est ;
- la ZSPA n° 129, pointe Rothera, île Adélaïde, (Lat. 67°34'S ; Long. 68°08'O), à 40 km au nord-est; et
- la ZSPA n° 115, île Lagotellerie, baie Marguerite, terre Graham, (Lat. 67°53'20"S ; Long. 67°25'30"O), à 65 km à l'est (Carte 1).

*6(v) Zones spéciales à l'intérieur de la zone*

Aucune

## **7. Critères de délivrance des permis**

*7(i) Conditions générales pour l'obtention d'un permis*

L'accès à la zone est interdit sauf avec un permis délivré par une autorité nationale compétente. Les critères de délivrance d'un permis pour entrer dans la Zone sont les suivants :

- un permis est délivré pour des raisons scientifiques indispensables, qu'il est impossible de satisfaire ailleurs ou pour des raisons de gestion essentielles à la Zone ;
- les activités autorisées sont conformes au présent plan de gestion ;
- toutes les activités de gestion soutiennent la réalisation des buts et objectifs du présent plan de gestion ;
- les activités autorisées ne mettront pas en péril l'écosystème naturel de la zone ;
- les activités autorisées veilleront, au moyen d'un processus d'évaluation d'impact sur l'environnement, à la protection permanente des valeurs environnementales ou scientifiques de la zone ;
- le permis est délivré pour une durée déterminée ; et
- la détention du permis ou d'une copie certifiée conforme est impérative dans la Zone.

*7(ii) Accès à la Zone et déplacements à l'intérieur de celle-ci*

- L'utilisation de véhicules terrestres (motoneiges, quads, etc.) dans la Zone est interdite.
- Tout déplacement sur la terre ferme dans la Zone doit être effectué à pied. Les déplacements à pied doivent être limités au minimum requis pour effectuer les activités autorisées et tous les efforts raisonnables doivent être consentis pour réduire les effets du piétinement.
- Les piétons respecteront les itinéraires tracés afin de réduire au maximum les perturbations des oiseaux en phase de reproduction et emprunteront au besoin un itinéraire plus long pour parvenir au lieu de destination.
- Les itinéraires de marche ont été conçus pour éviter les sites de reproduction les plus sensibles et ils doivent être utilisés lorsqu'il est indispensable de traverser l'île (Carte 2). Les visiteurs ne doivent jamais perdre de vue que les sites de nidification spécifiques peuvent varier d'année en année et que, par conséquent, le tracé de l'itinéraire recommandé peut changer. Les itinéraires sont proposés à titre indicatif et les visiteurs sont appelés à faire preuve de discernement pour limiter les effets de leur présence. Dans certaines parties de l'île, lorsque cela est possible et sûr, il est souvent préférable d'opter pour un itinéraire qui suit le littoral de la Zone. Trois itinéraires sont désignés (Carte 2) : l'itinéraire n°1 traverse la partie centrale de l'île et relie les refuges chilien et argentin. L'itinéraire n° 2 facilite l'accès aux phares sur le sud de l'île et s'étend du centre de la côte est jusqu'aux versants orientaux de la colline. Cependant, lors d'une visite de gestion en 2011, cet itinéraire s'est révélé être colonisé par des oiseaux. C'est pourquoi l'itinéraire n°3 a également été conçu. Il fait route vers l'est à partir du refuge argentin jusqu'à un passage étroit sur le côté ouest de l'île, et continue au sud-ouest jusqu'à un ravin/versant, vers une surface plane au-dessus des colonies abandonnées (depuis janvier 2011) de cormorans impériaux. À partir de là, l'itinéraire emprunte une trajectoire vers l'est en direction des phares. Des précautions doivent être prises pour éviter de piétiner les bancs de mousse qui se trouvent à proximité d'un bassin

d'eau de fonte, à environ 70 m au nord des phares.

- L'accès aux endroits privilégiés par les pétrels géants pour la nidification (Carte 3) sera uniquement autorisé dans le cadre des objectifs spécifiés dans le permis. Lorsqu'il est indispensable d'accéder au phare (pour procéder à son entretien par exemple), les visiteurs devront suivre l'itinéraire prévu le plus rigoureusement possible en veillant à éviter les oiseaux nicheurs. La majeure partie de la Zone menant au phare et entourant ce dernier est occupée par des pétrels en phase de reproduction. Une grande prudence est donc de rigueur.
- Les mouvements doivent être lents, silencieux et toujours à bonne distance des oiseaux nicheurs.
- Les visiteurs seront particulièrement attentifs aux signes d'agitation et feront même demi-tour en cas de forte perturbation.
- Les opérations de survol de la Zone doivent être réalisées conformément aux *Directives pour l'exploitation d'aéronefs à proximité de concentrations d'oiseaux dans l'Antarctique*, inscrites dans la Résolution 2 (2004).
- Le survol de colonies d'oiseaux dans la Zone par des systèmes d'aéronefs pilotés à distance (RPAS) n'est pas autorisé, sauf à des fins scientifiques ou opérationnelles, et en vertu d'un permis émis par une autorité nationale compétente.

#### 7(iii) Activités pouvant être conduites à l'intérieur de la Zone

Les activités pouvant être menées sont :

- les activités de gestion essentielles, y compris de suivi ;
- des travaux de recherche scientifique indispensables qui ne peuvent être entrepris ailleurs et ne risquent pas de mettre en péril l'écosystème de la Zone ; et
- l'échantillonnage, qui doit être réduit au minimum pour répondre aux programmes de recherches approuvés.

Les restrictions concernant les périodes autorisées pour mener des activités s'appliquent à la Zone et sont spécifiées dans les sections pertinentes du présent plan de gestion.

#### 7(iv) Installation, modification ou enlèvement de structures

- Toute nouvelle structure ou installation permanente est interdite dans la Zone.
- Les structures existantes qui sont désaffectées ou saccagées doivent être enlevées ou renouvelées.
- Toute activité liée à l'installation, à la modification, à l'entretien ou à l'enlèvement de structures doit être réalisée de manière à minimiser les perturbations des oiseaux en phase de reproduction. Elle devra avoir lieu entre le 1<sup>er</sup> février et le 30 septembre inclus pour éviter la grande saison de reproduction.
- Aucune structure ne peut être érigée dans la Zone et aucun matériel scientifique ne peut y être installé, sauf pour des raisons scientifiques ou de gestion indispensables et pour une période préétablie définies dans un permis.
- Toutes les bornes, les structures et tout l'équipement scientifique installés dans la Zone doivent clairement identifier le pays, le nom du principal chercheur ou de la principale agence, l'année d'installation et la date d'enlèvement prévue.
- Tous ces objets doivent être exempts de tout organisme, propagule (semence, œufs, spores) ou terre non stérile (voir section 7(vi)), et doivent être composés de matériaux résistants aux conditions environnementales et présenter un risque de contamination minime pour la zone.
- L'enlèvement d'équipements spécifiques pour lesquels le permis a expiré est du ressort de l'autorité qui a délivré le permis d'origine, et il sera l'un des critères régissant la délivrance du permis.

#### 7(v) Emplacement des camps

Tout campement doit être évité dans la zone. Cependant, lorsque certaines opérations autorisées par le permis l'exigent, des camps temporaires peuvent être installés à deux endroits désignés : sur la côte est centrale de l'île (Lat. 67°46'25.8"S ; Long. 68°53'00.8"O) et sur la côte nord-ouest centrale de la Zone (Lat. 67°46'08.2"S ; Long. 68°53'29.5"O) (Carte 2).

7(vi) Restrictions relatives aux matériaux et organismes pouvant être introduits dans la Zone

L'introduction délibérée dans la Zone d'animaux, de végétaux ou de micro-organismes vivants est interdite. Pour garantir le maintien des valeurs floristiques et écologiques de la Zone, des précautions spéciales devront être prises pour prévenir toute introduction accidentelle de microbes, d'invertébrés ou de plantes provenant d'autres sites antarctiques, y compris des stations, ou d'autres régions que l'Antarctique. Tout le matériel d'échantillonnage et les balises introduits dans la Zone doivent être nettoyés et stérilisés. Dans la mesure du possible, les chaussures et autres équipements utilisés ou introduits dans la Zone (y compris les sacs et les sacs à dos) doivent être minutieusement nettoyés avant d'entrer dans la Zone. Le *Manuel sur les espèces non indigènes du CPE* (CPE, 2017) et le « *Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica* » [*Code de conduite environnemental pour la recherche scientifique sur le terrain en Antarctique*] (SCAR, 2009) offrent des orientations supplémentaires en la matière. Compte tenu de la présence de colonies d'oiseaux nicheurs dans la Zone, aucun produit provenant ou dérivé d'espèces avicoles - notamment les déchets et les produits contenant des œufs en poudre crus - ne doit être introduit dans la Zone ou dans sa composante marine.

Aucun herbicide ni pesticide ne doit être introduit dans la Zone. Tous autres produits chimiques, y compris les radionucléides ou les isotopes stables, qui peuvent être introduits pour des raisons scientifiques ou des raisons de gestion visées dans le permis, seront enlevés de la Zone au plus tard à la fin de l'activité pour laquelle le permis a été délivré. L'émission directe de radionucléides ou d'isotopes stables dans l'environnement par une méthode qui les rendrait irrécupérables est à éviter. Les carburants et autres produits chimiques ne doivent pas être entreposés dans la Zone, hormis sur délivrance d'un permis. Auquel cas, ces matériaux doivent être entreposés et manipulés de façon à limiter les risques d'introduction accidentelle dans l'environnement. Tous les matériaux sont introduits dans la Zone pour une période déterminée uniquement ; ils doivent être enlevés lorsque cette période est échue. En cas d'introduction susceptible de porter préjudice aux valeurs de la Zone, les matériaux seront retirés dans la mesure où ce retrait n'entraîne pas de conséquences plus graves que de les laisser *in situ*. L'autorité compétente doit être notifiée de tout élément libéré ou émis dans la Zone et qui n'en a pas enlevé, à moins que cela soit autorisé par le permis.

7(vii) Prélèvements de végétaux, capture d'animaux ou perturbations nuisibles de la faune et la flore

Toute capture d'animaux ou toute perturbation nuisible à la faune et la flore indigène est interdite sauf avec un permis distinct délivré spécifiquement à cette fin en vertu de l'Annexe II du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement. Dans le cas de prélèvements ou de perturbations nuisibles d'animaux, il convient d'appliquer comme norme minimale le « *SCAR code of conduct for the use of animals for scientific purposes in Antarctica* » [*Code de conduite du SCAR pour l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques dans l'Antarctique*] (2011). Les activités d'échantillonnage des sols et de la végétation doivent être limitées au minimum absolu requis à des fins scientifiques ou à des fins de gestion et exécutées avec des techniques qui réduisent au maximum les perturbations susceptibles d'être causées au sol et au biote environnants.

7(viii) Collecte ou retrait de matériaux non introduits dans la Zone par le titulaire du permis

Les matériaux ne peuvent être ramassés ou enlevés de la Zone qu'en conformité avec un permis et doivent être limités au minimum requis pour répondre aux besoins scientifiques ou de gestion. Les matériaux d'origine humaine susceptibles de mettre en péril les valeurs de la Zone, qui n'ont pas été introduits dans celle-ci par le détenteur du permis ou qui n'ont pas été autrement autorisés, peuvent être enlevés de la Zone à moins que l'impact environnemental de l'enlèvement ne soit plus grand que si les matériaux sont laissés *in situ*. Si tel est le cas, l'autorité compétente doit en être informée et son autorisation obtenue. Un permis ne sera pas délivré s'il s'avère à juste titre que l'échantillonnage proposé prélèverait, enlèverait ou endommagerait de telles quantités de substrat et de faune et de flore sauvages que leur répartition ou leur abondance sur l'île serait sérieusement affectée. Les échantillons de faune et de flore retrouvés sans vie dans la Zone peuvent être enlevés à des fins d'analyse et de vérification sans autorisation préalable.

#### 7(ix) Élimination des déchets

Tous les déchets, à l'exception des déchets humains, seront retirés de la zone. Dans l'idéal, tous les déchets humains devraient être ôtés de la Zone. Si cela n'est pas possible, ils peuvent être jetés à la mer.

#### 7(x) Mesures qui peuvent être nécessaires pour continuer de répondre aux objectifs du plan de gestion

1. Des permis peuvent être délivrés pour entrer dans la Zone afin d'y faire des travaux de recherche scientifique, de surveillance et d'inspection de site, qui peuvent impliquer le prélèvement d'un petit nombre d'échantillons à des fins d'analyse, ou pour appliquer des mesures de protection.
2. Tous les sites de suivi de longue durée doivent être signalés par des bornes ou des panneaux dûment entretenus.
3. Les activités de nature scientifique seront menées conformément au « *Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica* » [*Code de conduite environnemental pour la recherche scientifique sur le terrain en Antarctique*] (SCAR, 2009).

#### 7(xi) Rapports de visite

Le principal détenteur du permis soumettra, pour chaque visite dans la Zone, un rapport à l'autorité nationale compétente, dès que possible, et au plus tard six mois après la fin de ladite visite. Ces rapports doivent inclure, s'il y a lieu, les renseignements identifiés dans le *formulaire de rapport de visite des Zones spécialement protégées de l'Antarctique* qui figure dans le *Guide pour la préparation des plans de gestion des Zones spécialement protégées de l'Antarctique* (Annexe 2). Les autorités compétentes doivent être informées de toute activité ou mesure qui ne serait pas autorisée par le permis. Si cela est possible, l'autorité nationale doit également transmettre une copie du rapport de visite à la Partie qui a proposé le plan de gestion et ce, afin d'aider à gérer la Zone et à revoir le plan de gestion. Les Parties doivent, dans la mesure du possible, déposer les originaux ou les copies de ces rapports dans une archive à laquelle le public pourra avoir accès afin de conserver une archive d'usage qui sera utilisée pour toute révision du plan de gestion et pour l'organisation de l'utilisation scientifique de la Zone.

## 8. Bibliographie

Barlow, J. (1968). Biological report. Adelaide Island. 1967/68. Rapport non publié de la British Antarctic Survey, Archives de la BAS Réf. AD6/2T/1967/N.

Bramwell, M.J. (1969). Report on elephant seal pupping on Avian Island. Rapport non publié de la British Antarctic Survey, Archives de la BAS Réf. AD6/2T/1969/N.

Bramwell, M.J. (1970). Journey report: Avian Island 7 Oct – 4 Nov 1969. Rapport non publié de la British Antarctic Survey, Archives de la BAS Réf. AD6/2T/1969/K3.

Casanovas, P., Naveen, R., Forrest, S., Poncet, J. & Lynch, H.J. (2015). A comprehensive coastal seabird survey maps out the front lines of ecological change on the western Antarctic Peninsula. *Polar Biology* 38: 927-940.

Comité pour la protection de l'environnement (CPE). (2017). Manuel sur les espèces non indigènes – 2<sup>e</sup> édition. Manuel préparé par le Groupe de contact intersessions du CPE et adopté par la Réunion Consultative du Traité sur l'Antarctique dans la Résolution 4 (2016). Buenos Aires, Secrétariat du Traité sur l'Antarctique.

Elliott, M.H. (1969). Summer geological camp on Avian Island 26 Nov – 4 Dec 1968. Rapport non publié de la British Antarctic Survey, Archives de la BAS Réf. AD6/2T/1968/K3.

Fox, A., & Gray, M. (1997). Aerial photography field report 1996-97 Antarctic field season. Rapport non publié de la British Antarctic Survey, Archives de la BAS Réf. AD6/2R/1996/L2.

Gray, M., & Fox, A. (1997). GPS Survey field report 1996-97 Antarctic field season. Rapport non publié de la British Antarctic Survey, Archives de la BAS Réf. AD6/2R/1996/L1.

Griffiths, C. (1992). Geological fieldwork on Adelaide Island 1991-92. Rapport non publié de la British Antarctic Survey, Archives de la BAS Réf. AD6/2R/1991/GL1.

Harris, C.M. (2001). Revision of management plans for Antarctic protected areas originally proposed by the United States of America and the United Kingdom: Field visit report. Rapport interne pour la Fondation nationale pour la science des États-Unis et le Bureau des Affaires étrangères et du Commonwealth du Royaume-Uni. Environmental Research & Assessment, Cambridge.

Harris, C.M., Lorenz, K., Fishpool, L.D.C., Lascelles, B., Cooper, J., Coria, N.R., Croxall, J.P., Emmerson, L.M., Fijn, R.C., Fraser, W.L., Jouventin, P., LaRue, M.A., Le Maho, Y., Lynch, H.J., Naveen, R., Patterson-Fraser, D.L., Peter, H.-U., Poncet, S., Phillips, R.A., Southwell, C.J., van Franeker, J.A., Weimerskirch, H., Wienecke, B., & Woehler, E.J. (2015). *Zones importantes pour la conservation des oiseaux de l'Antarctique 2015*. BirdLife International et Environmental Research & Assessment Ltd., Cambridge.

Lynch, H. J., Naveen, R., Trathan, P. N., & Fagan, W. F. (2012). Spatially integrated assessment reveals widespread changes in penguin populations on the Antarctic Peninsula. *Ecology* 93:1367–1377.

Moyes, A. B., Willan, C. F. H., Thomson, J. W., et al. (1994). Geological map of Adelaide Island to Foyen Coast, BAS GEOMAP Series, Sheet 3, Scale 1:250,000, with supplementary text. British Antarctic Survey, Cambridge.

Patterson, D. L., Woehler, E. J., Croxall, J. P., Cooper, J., Poncet, S., Peter, H.-U., Hunter, S., and Fraser, W. R. (2008). Breeding distribution and population status of the northern giant petrel *Macronectes halli* and the southern giant petrel *M. giganteus*. *Marine Ornithology* 36: 115-124.

Poncet, S., & Poncet, J. (1979). Ornithological report, Avian Island, 1978-79. Rapport non publié de la British Antarctic Survey, Archives de la BAS Réf. AD6/2R/1978/Q.

Poncet, S. (1982). Le grand hiver: Damien II base Antarctique. Les Éditions Arthaud, Paris.

Poncet, S., & Poncet, J. (1987). Censuses of penguin populations of the Antarctic Peninsula, 1983-87. Bulletin n° 77 de la British Antarctic Survey : 109-129.

Poncet, S. (1990). Avian Island, Marguerite Bay, Antarctic Peninsula, SPA proposal. Rapport non publié du Groupe d'experts du SCAR sur l'environnement et la conservation, 1990.

Riley, T. R., Flowerdew, M. J. & Whitehouse, M. J. (2012). Litho- and chronostratigraphy of a fore- to intra-arc basin: Adelaide Island, Antarctic Peninsula. *Geological Magazine* 149: 768-782.

Ritz, M. S., Hahn, S., Janicke, T., & Peter, H.-U. (2006). Hybridisation between South Polar Skua (*Catharacta maccormicki*) and Brown Skua (*C. antarctica lonnbergi*) in the Antarctic Peninsula region. *Polar Biology* 29: 153-159.

Sailley, S. F., Ducklow, H. W., Moeller, H. V., Fraser, W. R., Schofield, O. M., Steinberg, D. K., Price, L. M., & Doney, S. C. (2013). Carbon fluxes and pelagic ecosystem dynamics near two western Antarctic Peninsula Adélie penguin colonies: an inverse model approach. *Marine Ecology Progress Series* 492: 253-272.

SCAR (Comité scientifique pour la recherche antarctique). (2009). Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica [Code de conduite environnemental pour la recherche scientifique sur le terrain en Antarctique]. XXXII<sup>e</sup> RCTA IP4.

SCAR (Comité scientifique pour la recherche antarctique). (2011). SCAR code of conduct for the use of animals for scientific purposes in Antarctica [Code de conduite du SCAR pour l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques]. XXXIV<sup>e</sup> RCTA IP53.

Smith, H. G. 1978. The distribution and ecology of terrestrial protozoa of sub-Antarctic and maritime Antarctic islands. Rapport scientifique n° 95 du BAS, British Antarctic Survey, Cambridge.

Smith, R. I. L. (1996). Terrestrial and freshwater biotic components of the western Antarctic Peninsula, dans Ross, R.M., Hofmann, E.E. et Quetin, L.B. *Foundations for ecological research west of the Antarctic Peninsula*. Antarctic Research Series 70: American Geophysical Union, Washington D.C.: 15-59.

Stonehouse, B. (1949). Report on biological activities at Base E 1948-49. Rapport non publié de la British Antarctic Survey, Archives de la BAS Réf. AD6/2E/1948/N1.

Stonehouse, B. (1950). Preliminary report on biological work Base E 1949-50. Rapport non publié de la British Antarctic Survey, Archives de la BAS Réf. AD6/2E/1949/N.

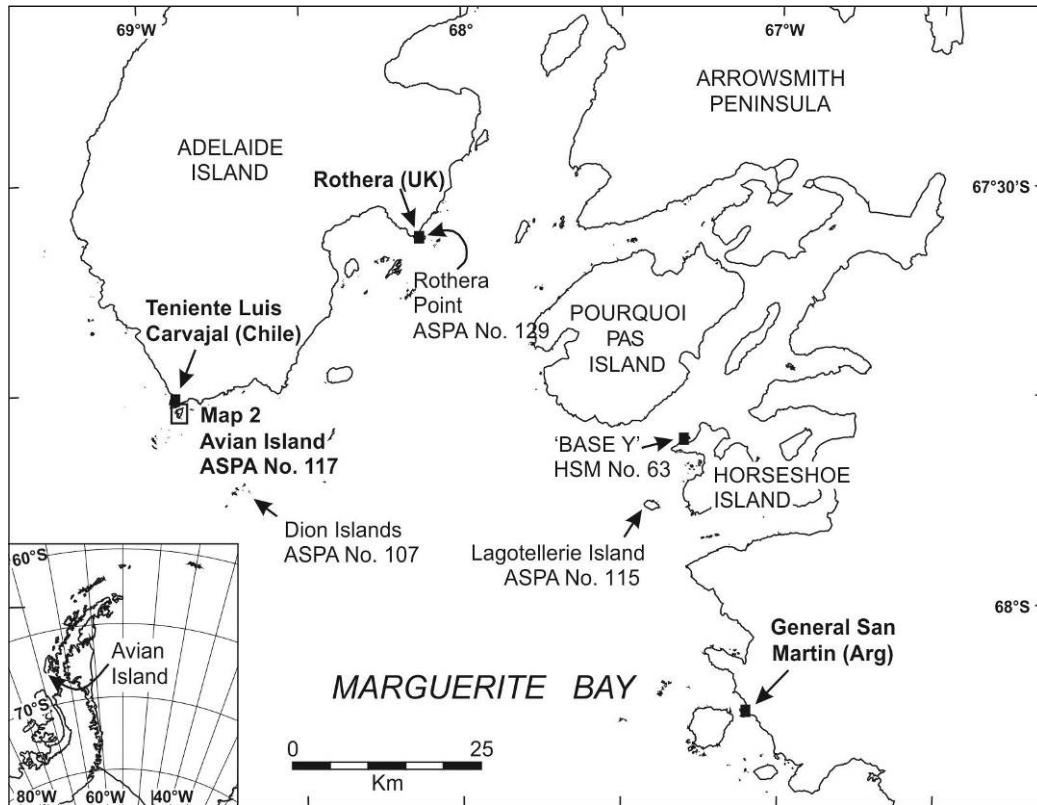
Terauds, A., & Lee, J. R. (2016). Antarctic biogeography revisited: updating the Antarctic Conservation Biogeographic Regions. *Diversity and Distribution* 22: 836-840.

Terauds, A., Chown, S. L., Morgan, F., Peat, H. J., Watt, D., Keys, H., Convey, P., & Bergstrom, D. M. (2012). Conservation biogeography of the Antarctic. *Diversity and Distributions* 18: 726-41.

Willey, I. M. (1969). Adelaide Island bird report 1968. Rapport non publié de la British Antarctic Survey, Archives de la BAS Réf. AD6/2T/1968/Q.

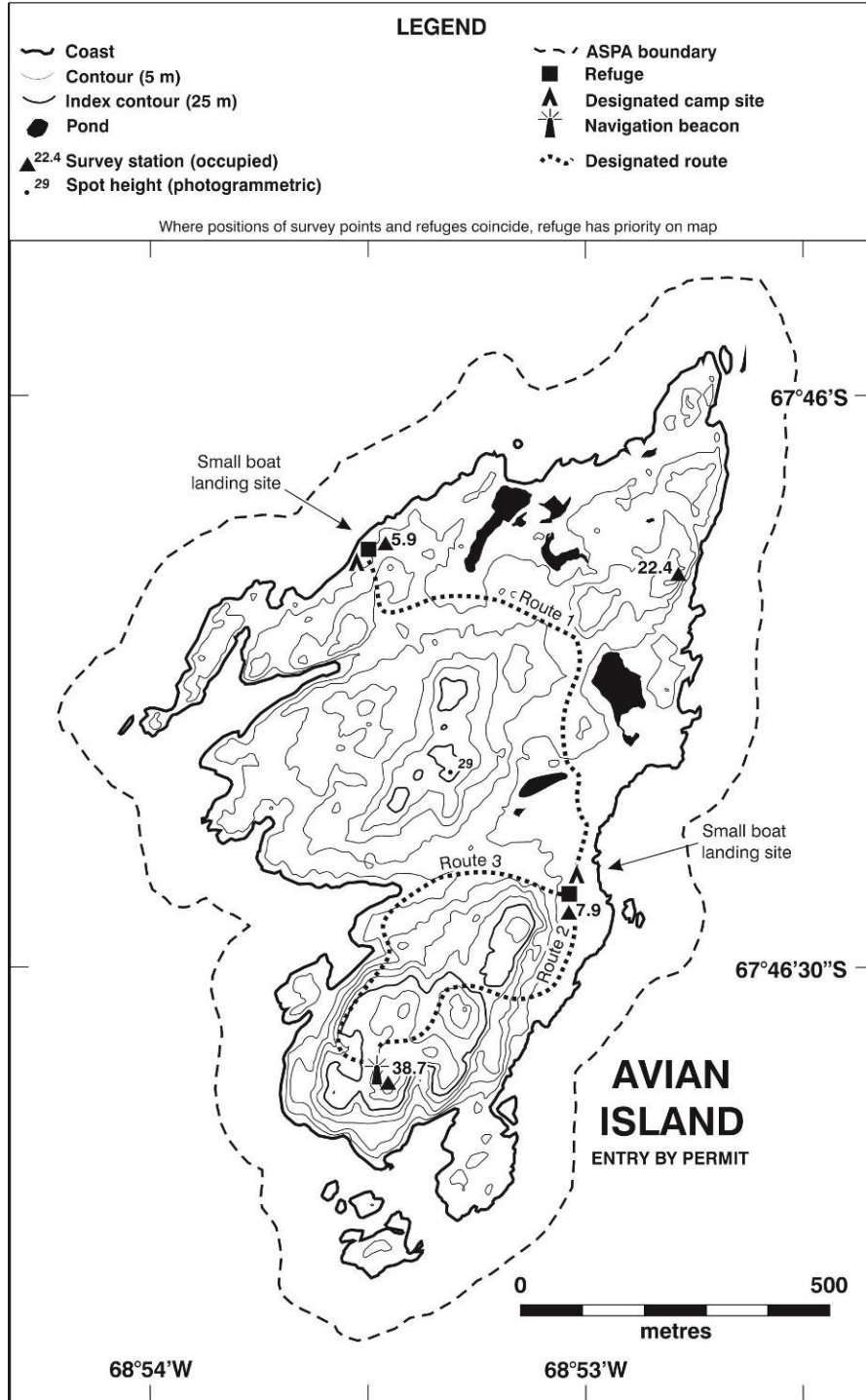
Woehler, E. J. (ed). (1993). The distribution and abundance of Antarctic and sub-Antarctic penguins. SCAR, Cambridge.

Carte 1. Île Avian, ZSPA N° 117, par rapport à la baie Marguerite, indiquant l'emplacement des stations Teniente Luis Carvajal (Chili), Rothera (RU) et General San Martín (Argentine). Emplacements d'autres zones protégées au sein de la baie Marguerite (ZSPA n° 107 sur l'île Emperor (îles Dion), ZSPA n° 115 sur l'île Lagotellerie et ZSPA n° 129 sur la pointe Rothera) sont également indiqués. Encart : emplacement de l'île Avian sur la péninsule antarctique.

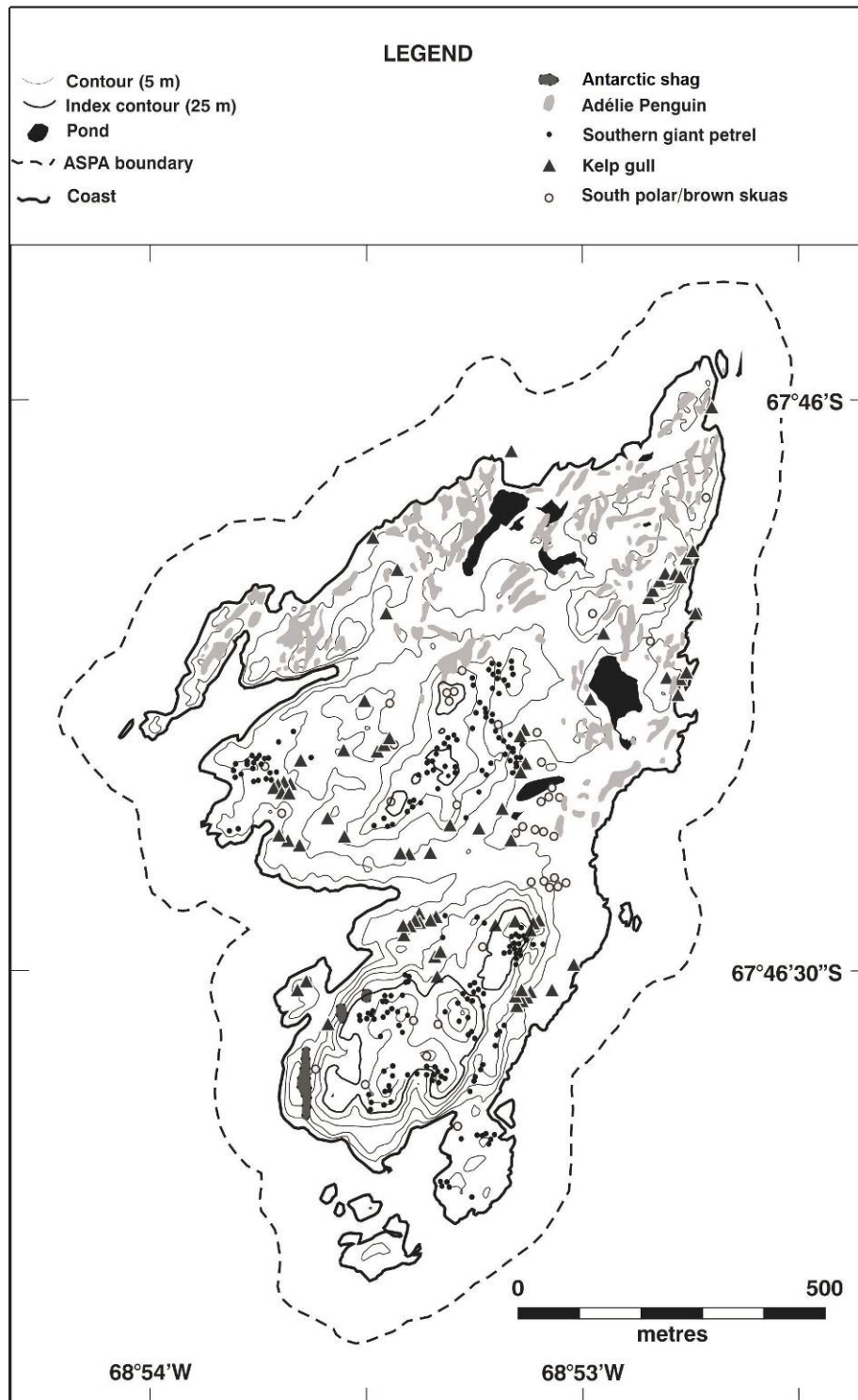




Carte 2. Île Avian (ZSPA n° 117), carte topographique. Spécifications de la carte – projection : conique conforme de Lambert ; parallèles types : 1<sup>er</sup> 67°30'00"S ; 2<sup>e</sup> 68°00'00"S ; méridien central: 68°55'00"O ; latitude d'origine : 68°00'00"S ; sphéroïde : WGS84 ; datum : niveau moyen de la mer ; équidistance des courbes de niveau verticales : 5 m ; précision horizontale : ±5 m ; précision verticale ±1,5 m.



Carte 3. Île Avian (ZSPA n° 117), croquis cartographique de la faune en phase de reproduction. La position des nids et des colonies sont d'une précision de  $\pm 25$  m. Ces informations proviennent de Poncet (1982).  
Spécifications de la carte – projection : conique conforme de Lambert ; parallèles types : 1<sup>er</sup> 67°30'00"S ; 2<sup>e</sup> 68°00'00"S ; méridien central: 68°55'00"O ; latitude d'origine : 68°00'00"S ; sphéroïde : WGS84 ; datum : niveau moyen de la mer ; équidistance des courbes de niveau verticales : 5 m ; précision horizontale :  $\pm 5$  m ; précision verticale  $\pm 1,5$  m.



# Plan de gestion pour la zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) n° 132

## PÉNINSULE POTTER

### Introduction

À l'origine, cette zone a été désignée comme Site d'intérêt scientifique particulier n° 13 (Recommandation XIII-8, XIII<sup>e</sup> RCTA, Bruxelles, 1985) sur proposition de l'Argentine, compte tenu de la diversité et de l'étendue de sa végétation et de sa faune qui constituent un échantillon représentatif de l'écosystème antarctique.

En 1997, le plan de gestion a été adapté aux critères de l'Annexe V du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement, et approuvé par le biais de la Mesure 3 (1997). Cette version correspond à la révision du plan de gestion approuvé conformément à la Mesure 2 (2005), et il s'agit de la seconde révision depuis l'entrée en vigueur de l'Annexe V.

Les objectifs initiaux de désignation de cette Zone demeurent valides. La péninsule Potter a été désignée comme Zone spécialement protégée de l'Antarctique pour protéger ses valeurs environnementales exceptionnelles et pour faciliter les travaux de recherche scientifique en cours et à venir. Les perturbations anthropiques pourraient porter atteinte aux études de longue durée qui y sont menées, en particulier pendant les périodes de reproduction, ou affecter les niveaux de référence des polluants chimiques dans les matrices biotiques et/ou abiotiques (par exemple éléments trace et composés organiques persistants).

La raison principale de la désignation de la ZSPA est que la péninsule Potter constitue un échantillon représentatif de groupements d'espèces de l'écosystème antarctique. Ses régions côtières abritent d'importantes colonies d'oiseaux, des sites de reproduction de mammifères marins et diverses espèces végétales. Ces côtes sont actuellement les plus sensibles aux changements climatiques et à ses effets indirects, comme la fonte des glaces (Hernando et al. (2015) qui a des effets prouvés sur la biodiversité (Sahade et al. 2015). Elle présente donc une valeur scientifique considérable puisque de nombreuses études peuvent y être menées sur les impacts du changement climatique dans les facteurs biotiques et abiotiques ainsi que ses conséquences sur la chaîne alimentaire (p. ex. Carlini *et al.* 2009, Carlini *et al.* 2010, Casaux *et al.* 2006, Daneri et Carlini 1999, Rombolá *et al.* 2010, Torres *et al.* 2012, Quillfeldt *et al.* 2017, Juárez *et al.*, 2018). Il est capital de maintenir ces activités scientifiques, telles que le programme de surveillance qui y est mené depuis 1982, comprenant le Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP), initié en 1995, pour les données scientifiques inestimables que celui-ci peut apporter. De plus, les connaissances sur la dynamique des planctons (Bers et al., Schloss et al. 2014) et du krill (Di Fonzo et al. 2014, 2017a, 2017b, Fuentes et al. 2016), qui constituent la base alimentaire des organismes plus imposants dans le réseau trophique, sont d'une importance cruciale.

Plusieurs caractéristiques rendent cette Zone particulièrement sensible aux perturbations humaines, comme sa configuration, à savoir une zone littorale relativement étroite, comprise entre la mer et une falaise, où il existe très peu d'espace d'opération sans interférence avec les colonies en phase de reproduction. La forte concentration d'activités, de stations scientifiques, et l'accessibilité facile de la Zone par voie maritime ou terrestre, même si elle implique de petites embarcations, constituent une menace potentielle pour les valeurs biologiques et les activités de recherche.

D'après de récentes études, la situation environnementale dans les îles Shetland du Sud montre que le détroit de Bransfield, dans la partie de l'océan Austral proche de la péninsule Potter, a été sérieusement transformé, tout d'abord par la disparition presque totale de la population autrefois incroyablement abondante d'otaries à fourrure (*Arctocephalus* spp.) se nourrissant de poissons et de krill, suivie de celle des mysticètes. Plus récemment, les otaries à fourrure se sont largement rétablies et les mysticètes commencent à prendre cette voie (Ainley et al., 2010), toutefois les changements climatiques modifient de plus en plus les processus écologiques, ce qui se traduit par des changements physiques dans les températures, la circulation d'eau et

l'expansion de la glace marine, entre autres. Suite à la réduction du nombre de proies, non seulement du fait des changements climatiques et du rétablissement des espèces concurrentes, mais également en raison d'autres facteurs actuellement inconnus, les populations de manchots diminuent (Ducklow *et al.* 2007, Ainley et Blight 2009, Ainley *et al.* 2010, Trivelpiece *et al.* 2011, Juárez *et al.* 2015). En ce sens, actuellement, la ZSPA n° 132 présente aujourd'hui une pertinence particulière, étant donné que l'étude des colonies de manchots Adélie qui se trouvent dans la Zone apporte des réponses quant aux changements environnementaux observés dans la péninsule antarctique, notamment la fréquence moins élevée des années froides associée à la réduction des étendues de glace marine, et ses impacts sur l'abondance du krill. (Garcia *et al.* 2015). Elle permet aussi de détecter et d'enregistrer des changements importants dans l'écosystème marin et vise à faire la différence entre les changements causés par le prélèvement commercial d'espèces et ceux causés par des variables environnementales, qu'elles soient physiques ou biologiques.

La péninsule Potter offre également des opportunités exceptionnelles pour la réalisation d'autres études scientifiques portant sur les communautés biologiques terrestres et marines.

Les recherches et les programmes de surveillance actuellement menés dans la ZSPA n° 132 incluent notamment :

- Biosurveillance côtière : impact des changements climatiques mondiaux et des xénobiotiques sur les espèces clés des réseaux trophiques antarctiques.
- Polluants organiques persistants et éléments traces dans les matrices biotiques et abiotiques de l'environnement antarctique.
- Création d'énergie, types de proies et réponses éventuelles des pinnipèdes aux anomalies climatiques et à l'extension de glace marine dans la région de la péninsule antarctique et de l'arc de Scotia.
- Réponse des populations d'oiseaux de l'Antarctique à la variabilité interannuelle de leurs proies dans des zones où les impacts du changement climatique sont évidents.
- Phylogéographie de la *Deschampsia Antarctica* basée sur des études moléculaires, morphologiques et caryologiques.
- Répartition et état nutritionnel des labbes antarctiques et des labbes de McCormick.
- Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR - Site du CEMP depuis 1995.

## 1. Description des valeurs à protéger

Les régions littorales abritent d'importantes colonies d'oiseaux, des colonies de mammifères marins en phase de reproduction et une végétation abondante (vastes tapis de mousses et de lichens, touffes de canche antarctique et de tillandsia [*Deschampsia antarctica* and *Colobanthus quitensis*] dans les zones côtières). Des programmes de recherche scientifique sur l'écologie de la reproduction d'espèces d'oiseaux et de mammifères marins (comme les éléphants de mer [*Mirounga leonina*], des manchots d'Adélie [*Pygoscelis adeliae*] et des manchots papous [*Pygoscelis papua*]) comprenant entre autres le Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR, sont mis en place dans la zone depuis 1982. Les colonies en phase de reproduction se trouvent dans un lieu spécifique sur la côte. La Zone comprend principalement des plages surélevées, en grande partie recouvertes des pierres de taille moyenne, de structures basaltiques et de moraines latérales et terminales. Le littoral est très irrégulier et se compose d'une série de petites baies formées parmi des promontoires rocheux, où l'on trouve fréquemment plusieurs espèces de pinnipèdes de l'Antarctique. Ils viennent généralement dans cette zone pour se reproduire ou pour muer. Les raisons susmentionnées confèrent à la Zone des valeurs scientifiques et esthétiques exceptionnelles.

Bien que l'Antarctique soit considéré comme l'une des rares régions non polluées de la planète, du fait de sa relative isolation par rapport aux centres industriels et urbains, certaines études révèlent des aires polluées près des stations scientifiques. La station Carlini avoisinante est notamment concernée (Curtosi *et al.* 2010, Vodopivec *et al.* 2015). Il apparaît donc nécessaire de redoubler de vigilance au sein de la ZSPA n° 132.

D'après Morgan *et al.* (2007), la ZSPA n° 132 représente le domaine environnemental « Îles au large des côtes de la péninsule antarctique ». En outre, d'après Terauds *et al.* (2012), la péninsule Potter représente la région « Nord-Est de la péninsule antarctique » selon la classification des Régions de conservation

biogéographiques de l'Antarctique et la zone 047 des « Zones importantes pour la conservation des oiseaux 2015 » (Harris et al., 2015).

Pour des caractéristiques plus détaillées, veuillez vous reporter à la section 6.

## **2.2. Buts et objectifs**

- Préserver l'écosystème naturel et éviter les perturbations humaines inutiles.
- Permettre la réalisation de travaux de recherche scientifique sous réserve qu'ils ne portent pas atteinte aux valeurs de la Zone.
- Éviter tout changement important dans la structure et la composition des communautés faunistiques et floristiques ;
- Protéger la flore de la Zone des impacts anthropiques, pour qu'elle serve de référence.
- Éviter ou réduire au maximum l'introduction de plantes, d'animaux et de microbes non indigènes dans la Zone.
- Limiter le risque d'introduction d'agents pathogènes qui pourraient provoquer des maladies au sein des populations fauniques de la zone.
- Éviter l'introduction, la production ou la diffusion de polluants chimiques pouvant affecter la zone.

## **3. Activités de gestion.**

- Le personnel affecté à la base Carlini (anciennement base Jubany, base argentine adjacente à la ZSPA), en particulier le personnel autorisé à entrer dans la ZSPA, recevra une formation particulière relative aux conditions qui régissent le plan de gestion ;
- Des copies de ce plan de gestion doivent être disponibles à la base Carlini.
- Des distances d'approche maximales de la faune doivent être respectées, sauf si les projets scientifiques ont d'autres exigences, et sous réserve que les permis adéquats aient été délivrés.
- Le prélèvement d'échantillons est limité au strict nécessaire à la mise en œuvre de programmes de recherche scientifique autorisés.
- Tous les repères et toutes les structures érigés dans la ZSPA à des fins scientifiques ou de gestion doivent être solidement fixés et soigneusement entretenus.
- Conformément aux dispositions de l'Annexe III du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement, les équipements ou matériels abandonnés seront retirés dans toute la mesure du possible, à condition que leur retrait n'ait pas d'impact préjudiciable sur l'environnement et les valeurs de la Zone.
- Le plan de gestion sera réexaminé au moins tous les 5 ans et mis à jour en conséquence.
- Tous les pilotes qui opèrent dans la région seront tenus informés de l'emplacement de la Zone, des limites de celle-ci et des restrictions qui s'appliquent à l'entrée et au survol dans la Zone.

## **4. Durée de désignation**

La Zone est désignée pour une période indéterminée.

## **5. Cartes et photographies**

La Carte 1, comprise à la fin du présent plan de gestion, montre l'emplacement de la ZSPA n° 132 (lignes diagonales) par rapport à la péninsule Potter, île du Roi-George (Isla 25 de Mayo).

## **6. Description de la Zone**

6(i) Coordonnées géographiques, bornage et caractéristiques du milieu naturel

*Coordonnées géographiques et limites*

La Zone est située sur la côte de la baie Maxwell, au sud-est de l'île du Roi-George (Isla 25 de Mayo), entre l'extrême sud de la pointe Mirounga (au nord-est de la péninsule Potter) et l'affleurement rocheux connu sous le nom de « Saillie 7 », sur la limite nord-est de la pointe Stranger. La Zone s'étend le long de la bande littorale, à marée basse, jusqu'au bord de la falaise, atteignant des hauteurs de 15 – 50 mètres. La façade du bord de la falaise est incluse dans la ZSPA. Cette bande littorale est de largeur variable, s'étendant jusqu'à 500 mètres du rivage à marée basse. La Zone comprend principalement des plages surélevées, en grande partie recouvertes de galets de taille moyenne, de structures basaltiques et de moraines latérales et terminales. Le littoral est très irrégulier et se compose d'une série de petites baies formées parmi des caps rocheux.

Cette topographie constitue une limite naturelle pour l'installation des colonies de mammifères marins et de manchots en phase de reproduction, ce qui justifie l'expansion de la ZSPA.

6(ii) Caractéristiques du milieu naturel

La Zone renferme d'importantes valeurs scientifiques du fait de la présence de colonies d'éléphants de mer (*Mirounga leonina*) en phase de reproduction, de colonies d'otaries de Kerguelen (*Arctocephalus gazella*) ne se reproduisant pas, et occasionnellement de phoques de Weddell (*Leptonychotes weddelli*), de phoques crabiers (*Lobodon carcinophagus*) et de léopards des mers (*Hydrurga leptonyx*). Environ 400 éléphants de mer du sud femelles et environ 60 mâles adultes se rendent dans la Zone avec leur progéniture lors de la saison de reproduction, (Carlini et al. 2006, Negrete 2011), tandis que pendant la saison de mue, 200 à 800 individus de cette espèce arrivent sur la côte de la ZSPA 132. Les groupes d'otaries de Kerguelen ne se reproduisant pas peuvent atteindre un effectif de 300 individus, bien que ce nombre puisse varier considérablement d'une année à l'autre et peut excéder 1000 (Durante et al 2007).

La Zone abrite également d'importantes colonies de manchots papous (*Pygoscelis papua*) et de manchots Adélie (*Pygoscelis adeliae*), comprenant respectivement 3 800 et 3 000 couples. La population de pétrels (essentiellement *Oceanites oceanicus* et, dans une moindre mesure, *Fregetta Tropica*) atteint quelque 200 couples. Le goéland dominicain (*Larus dominicanus*), le chionis blanc (*Chionis alba*), la sterne subantarctique (*Sterna vittata*), le pétrel géant (*Macronectes giganteus*) et les labbes (*Catharacta sp.*) se reproduisent également dans la Zone. Étant donné que certains sites de nidification autour de la péninsule Potter changent de position au fil du temps, le calcul des populations n'est qu'une estimation.

Les manchots Adélie et papous sont répartis autour de la pointe Stranger, entre l'abri Elefante et la Saillie 7. Les concentrations de mammifères sont réparties le long de la côte, entre la Saillie 1 et la Saillie 7, et les sites de nidification des pétrels géants sont généralement répartis autour de la colline des Trois frères (située en dehors de la ZSPA) et entre la Saillie 7 et la Saillie 4 (voir Carte 1). On observe dans la Zone un développement relativement abondant de communautés végétales dominées par des lichens et des mousses, respectivement sur les versants rocheux et les surfaces plates de paléo-plages.

*Caractéristiques naturelles de la flore*

La répartition de la végétation correspond à une combinaison de variables liées entre elles : type de substrat, exposition, stabilité des versants et drainage (disponibilité en eau). La péninsule Potter comprend une zone de plusieurs kilomètres carrés libre de neige et de banquise côtière. Les collines des Trois frères sont environnées d'un substrat relativement stable. Les moraines proches du glacier ne sont couvertes que de plantes éparses, mais la couverture végétale et la richesse des espèces augmentent en s'éloignant des moraines. Un plateau situé au sud-ouest des collines des Trois frères est recouvert d'une végétation d'une richesse exceptionnelle. Il comporte deux couches de plantes dont la couverture peut atteindre 100 %. Plusieurs espèces de mousses et de lichens observées sur la péninsule Potter se limitent à cette zone. Il est possible d'observer les deux plantes vasculaires indigènes antarctiques, *Colobanthus quitensis* et *Deschampsia antarctica*, dans cette zone (Dopchiz et al. 2017A, 2017b) non loin de la côte ou dans des lieux à fortes concentrations de nutriments.



Les mousses pleurocarpes, telles que *Sanionia uncinata* et *Calliergon sarmentosum*, sont dominantes, tandis que les rochers sont généralement couverts de lichens croûteux *Lecidea sciatrapha*. Plus haut sur le versant, où le sol est mieux drainé et la durée d'enneigement plus courte, des mousses formant des coussins, telles que *Andreaea regularis* et *Andreaea gainii*, dominent généralement aux côtés de *Himantormia lugubris*. Des associations de lichens bryophiles, tels que *Psoroma hypnorum*, et d'un certain nombre de mousses acrocarpes sont également souvent observées. Dans les lieux où l'enneigement dépasse rarement 10 cm, même en hiver, une voûte composée d'une double couche de lichens et de mousses se forme.

La couche supérieure est irrégulière et comporte des lichens frutescents, tels que *Usnea aurantiaco-atra*, *U. antarctica* et *Pseudephebe pubescens*. La couche inférieure se compose d'un groupement de différentes espèces de mousses et de plantes épilithiques. *U. aurantiaco-atra* et *Himantormia lugubris* constituent souvent des tapis entrecroisés. (Bubach et al., 2016, Rivera et al. 2018). Des mousses dicranoïdes comme le *Chorisodontium aciphyllum* et les lichens frutescents formant des coussins, tels que *Sphaerophorus globosus*, sont présents dans les creux. Le lichen bryophile le plus abondant est *Ochrolechia frigida*. (Wiencke et al. 1998)

#### 6(ii) Accès à la Zone

Sauf dans le cas d'exceptions pour lesquelles une autorisation a été octroyée, l'accès à la Zone doit se faire à pied, depuis la pointe nord, proche de l'héliport de la base Carlini (62°14'17''S, 58°40'42''O), ou de derrière le versant nord de la colline des Trois frères (voir Carte 1). L'accès à la Zone par la mer sur les plages doit être évité lorsque la faune est présente, particulièrement entre octobre et décembre, car cette période coïncide avec les pics d'activité pour l'allaitement des éléphants de mer et la ponte des œufs.

Vous trouverez des informations complémentaires dans la section 7(ii).

#### 6(iii) Structures à l'intérieur et à proximité de la zone

##### Structures dans la Zone

Refuges : l'abri argentin Elefante se trouve à environ 150 m de la côte, à 1 000 mètres au nord-ouest de la pointe Stranger. Il est utilisé par les groupes de recherche qui mènent des activités dans la ZSPA, de mars à octobre. L'abri peut loger 6 personnes maximum (voir la section 7(ix) sur l'élimination des déchets).

Panneaux : des panneaux signalant l'entrée de la Zone protégée sont situés à la pointe Mirounga (proche de l'héliport), à la base nord sur la colline des Trois frères, et dans la zone de plages proche de la Saillie I. Les panneaux affichent des informations concernant l'existence de la ZSPA et l'obligation de détenir un permis d'accès à la Zone.

##### Structures à proximité de la Zone

La base Carlini est une station argentine permanente (62°14'S, 58°39'O) située dans l'anse Potter, péninsule Potter, dans la partie sud-ouest de l'île du Roi-George (Isla 25 de Mayo). Elle comporte plusieurs installations, notamment le laboratoire argentin-allemand *Dallmann*, une initiative entrepreneuriale entre l'Institut Alfred Wegener (AWI) et l'Institut antarctique argentin (IAA).

L'Albatros est un refuge argentin (62°15'09''S, 58°39'23''O / - 62,2525, - 58,65639) situé dans l'anse Potter, péninsule Potter.

Les autres stations proches sont la station coréenne King Sejong (62°13'394''S / 58°47'190''O) et la station polonaise Arctowsky (62°9'586''S, / 58°28'399''O).

#### 6 (iv) Emplacement d'autres zones protégées à proximité

- La ZSPA n° 125, péninsule Fildes, île du Roi-George (Isla 25 de Mayo), îles Shetland du Sud, se trouve à environ 20 km vers l'est.

- La ZSPA n° 128, rive occidentale de la baie de l'Amirauté, île du Roi-George (Isla 25 de Mayo), îles Shetland du Sud, se trouve à environ 10 km vers le nord-est.
- La ZSPA n° 171, pointe Narębski (côte sud-est de la péninsule de Barton, île du Roi-George [Isla 25 de Mayo])
- La ZSPA n° 133, pointe Harmonie, île Nelson, se trouve à environ 30 km en direction ouest/sud-ouest.

#### *6 (v) Zones spéciales à l'intérieur de la Zone*

Il n'y a aucune aire spéciale à l'intérieur de la Zone.

### **7. Critères de délivrance des permis**

#### *7(i) Conditions générales pour l'obtention d'un permis*

L'accès à la Zone est interdit sauf avec un permis délivré par les autorités nationales compétentes.

Les critères de délivrance d'un permis pour entrer dans la Zone sont les suivants :

- Les activités sont réalisées à des fins scientifiques, de gestion de la ZSPA ou de vulgarisation, qui ne peuvent être menées ailleurs et qui sont en accord avec les objectifs du plan de gestion. Toutes les activités de gestion (inspection, entretien ou révision) sont conformes au plan de gestion. Le personnel autorisé à entrer dans la Zone doit être en possession du permis.
- Un rapport de visite doit être soumis à l'autorité nationale compétente mentionnée dans le permis au terme de l'activité, conformément aux conditions établies par les autorités nationales qui ont délivré le permis.

Le tourisme et toute autre activité récréative sont interdits dans la zone.

#### *7 (ii) Accès à la zone et déplacements à l'intérieur de celle-ci*

Dans la mesure du possible, les déplacements à l'intérieur de la Zone doivent s'effectuer à pied, le long des pistes existantes connues du personnel familiarisé avec la Zone et de ses visiteurs habitués. Il s'agit de la zone des plages et de la limite supérieure de la Zone, au nord-est de la colline des Trois frères.

Les véhicules, quels qu'ils soient, sont interdits à l'intérieur de la Zone, sauf lorsqu'il s'agit de véhicules indispensables pour l'entretien du refuge, qui sont pilotés uniquement par le personnel chargé de la logistique, et en conformité avec un permis d'accès. Dans ce cas, l'accès à la ZSPA se fait par une pente douce proche du refuge Albatros et les véhicules doivent éviter les zones de végétation ainsi que les concentrations d'oiseaux et de mammifères (voir Carte 1).

L'exploitation d'aéronefs au-dessus de la ZSPA doit suivre, comme norme minimale, les dispositions incluses dans la Résolution 2 (2004), « Directives pour l'exploitation d'aéronefs à proximité de concentrations d'oiseaux dans l'Antarctique ». En règle générale, aucun aéronef n'est autorisé à survoler la ZSPA en dessous de 610 m (2 000 pieds). Un espacement horizontal de 460 m (1/4 mille marin) de la côte doit être maintenu dans la mesure du possible. Les atterrissages d'aéronefs dans la Zone sont interdits, sauf en cas d'urgence ou de sécurité aérienne.

L'exploitation de RPA est interdite dans les limites de la Zone, sauf si elle a fait l'objet d'un examen préalable, au cas par cas, lors de la procédure d'évaluation d'impact sur l'environnement. Ils ne pourront être utilisés qu'en vertu d'un permis et selon les conditions stipulées dans le permis. Les directives applicables du Traité sur l'Antarctique seront dûment prises en compte lors du processus d'analyse et d'autorisation.



*7(iii) Activités pouvant être conduites à l'intérieur de la zone*

- Travaux de recherche scientifique qui ne peuvent être menés ailleurs, et qui ne porteront pas atteinte à l'écosystème de la zone.
- Activités de gestion essentielles, y compris les visites d'évaluation de l'efficacité du plan de gestion et des activités de gestion.
- Activités à des fins pédagogiques et de vulgarisation, qui contribuent à la sensibilisation aux activités scientifiques, dans le cadre des Programmes antarctiques nationaux.
- Entretien de l'abri Elefante, sauf entre octobre et décembre. Pendant cette période, les activités d'entretien de l'abri doivent être évitées ou, si nécessaire, réduites dans toute la mesure possible, et les tâches doivent toujours être réalisées en conformité avec un permis. Cette période est considérée comme particulièrement sensible car elle coïncide avec les pics d'activité pour l'allaitement des éléphants de mer et la ponte des œufs.

*7(iv) Installation, modification ou enlèvement de structures*

Aucune nouvelle structure ne doit être construite à l'intérieur de la Zone et aucun matériel scientifique ne doit y être installé, sauf à des fins scientifiques ou de gestion indispensables, et sous réserve de la détention d'un permis approprié.

Tout le matériel scientifique installé dans la Zone ainsi que toutes les bornes de recherche doivent être approuvés par un permis et clairement étiquetés, indiquant le pays, le nom du chercheur principal et l'année d'installation. Tous ces équipements doivent être de nature telle que le risque de contamination dans la Zone, de dommage causé à la végétation ou de perturbation de la faune soit minimal.

Les structures et les installations doivent être enlevées lorsqu'elles ne sont plus nécessaires, ou une fois que le permis est arrivé à expiration, selon le scénario qui se produit en premier lieu. Aucune trace des activités de recherche ne doit subsister une fois que le permis est arrivé à expiration. Si un projet spécifique ne peut être achevé dans les limites du calendrier spécifié par le permis, ces circonstances doivent être stipulées dans le rapport de visite, et une prorogation de la validité du permis autorisant le matériel à rester dans la Zone doit être demandée.

Les tentes sont autorisées uniquement pour entreposer des instruments ou du matériel scientifiques, ou pour être utilisées en tant que postes d'observation.

*7(v) Emplacement des camps*

Afin d'éviter les perturbations importantes de la faune, et compte tenu du fait qu'il existe des lieux alternatifs de logement, il n'est pas permis de camper dans la ZSPA n° 132. Les porteurs de projets dont la réalisation est autorisée dans la ZSPA peuvent demander à être logés à la base Carlini, en fonction des disponibilités. Si nécessaire à des fins scientifiques, l'abri Elefante (situé dans la Zone) ou l'abri Albatros (hors de la Zone, mais très proche) peuvent être utilisés. L'utilisation de l'abri Elefante à des fins scientifiques par le personnel autre que celui du Programme antarctique argentin doit être arrangée à l'avance avec ledit programme.

L'emplacement des campements à proximité de la ZSPA est la responsabilité du Programme antarctique national correspondant, mais pour des raisons de sécurité, il est recommandé d'en informer le chef de la station Carlini.

*7(vi) Restrictions relatives aux matériaux et organismes pouvant être introduits dans la Zone*

- L'introduction délibérée d'animaux vivants ou de matières végétales dans la ZSPA est interdite. Il convient à tout moment de veiller à ce que les précautions nécessaires contre l'introduction involontaire d'espèces non indigènes dans la Zone soient adoptées. Il est à noter que les espèces

non indigènes sont plus fréquemment et efficacement introduites par les humains. Les vêtements (poches, bottines, fermetures velcro sur les habits) et l'équipement personnel (sacs, sacs à dos, sacs d'appareils photos, trépieds), ainsi que les instruments scientifiques et les outils de travail, peuvent porter des larves d'insectes, des semences, des propagules, etc. Pour plus d'informations, veuillez vous rapporter au « Manuel sur les espèces non indigènes – CPE 2016 ».

- L'introduction de produits à base de volaille non cuits dans la Zone est interdite.
- Aucun herbicide ni pesticide ne sera introduit dans la Zone. Tout autre produit chimique introduit avec l'autorisation d'un permis correspondant, doit être enlevé de la Zone au plus tard avant la fin des activités prévues par le permis. L'utilisation et le type de produits chimiques doivent être documentés avec un maximum de détails pour que d'autres chercheurs puissent en prendre connaissance.
- Il est interdit d'entreposer dans la Zone du carburant, des denrées alimentaires et d'autres matériaux, sauf s'ils sont absolument nécessaires pour mener à bien l'activité autorisée dans le permis et à condition de les stocker à l'intérieur ou aux alentours de l'abri Elefante, et de les enlever à la fin de l'activité. Tout carburant utilisé à l'abri Elefante doit être manipulé conformément au plan d'urgence établi par le Programme antarctique argentin pour la station Carlini.

#### *7 (vii) Prélèvement de végétaux, capture d'animaux ou perturbations nuisibles de la faune et la flore*

Tout prélèvement de végétaux, toute capture d'animaux, ou toute perturbation nuisible à la flore et à la faune indigènes est interdit, sauf si un permis l'autorise.

Les distances d'approche de la faune doivent être respectées, sauf si les projets scientifiques ont d'autres exigences, et sous réserve que les permis adéquats aient été délivrés.

Pour les manchots, la distance recommandée est de 10 m pendant les périodes de reproduction et de mue, et de 5 m par rapport aux jeunes manchots. Une distance de 100 m est recommandée par rapport aux nids de pétrels géants et, dans le cas des otaries de Kerguelen, des phoques de Weddell, des léopards de mer et des phoques crabiers, une distance de 10 m minimum doit être respectée. Il convient de noter que ces distances servent d'orientation et doivent être adaptées et augmentées si la proximité humaine s'avère être clairement une source de tension pour l'animal.

Dans le cas d'une activité qui implique des prélèvements ou des perturbations nuisibles, celle-ci doit être réalisée conformément à la dernière version disponible du Code de conduite du SCAR pour l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques dans l'Antarctique, comme norme minimale.

Les informations concernant les prélèvements et les perturbations nuisibles sont à échanger, comme il convient, par le biais du système d'échange d'informations du Traité sur l'Antarctique et leurs archives sont à déposer, comme norme minimale, auprès du Répertoire maître de l'Antarctique ou en Argentine, auprès du Centre national de données antarctiques (Centro de Datos Nacionales Antárticos).

Les scientifiques qui prélèvent des échantillons de tout type doivent d'adresser au SEEI (Système électronique d'échange d'informations) et/ou contacter les Programmes antarctiques nationaux concernés afin de minimiser le risque d'une éventuelle répétition.

#### *7 (viii) Collecte ou retrait de matériaux non introduits dans la Zone par le titulaire du permis*

Le ramassage ou l'élimination de matériaux présents dans la Zone ne peut être autorisé qu'avec le permis adéquat. L'enlèvement de spécimens biologiques morts à des fins scientifiques doit être examiné au cas par cas, afin de ne pas dépasser des niveaux qui entraîneraient la dégradation de la base nutritive des détritivores locaux. Cette action dépend de l'espèce à ramasser et, si nécessaire, les conseils d'un spécialiste sont requis avant la délivrance du permis.

#### 7(ix) Élimination des déchets

Tous les déchets non physiologiques doivent être retirés de la zone. Les eaux usées et les résidus liquides domestiques peuvent être déversés en mer, conformément à l'article 5 de l'Annexe III du Protocole de Madrid.

Les déchets qui résultent des activités de recherche menées dans la Zone peuvent être entreposés à titre temporaire à côté de l'abri Elefante en attendant d'être évacués, à condition qu'ils ne se répandent pas et que la faune n'y ait pas accès. Ces déchets seront acheminés le plus souvent possible à la base Carlini ou éliminés par le programme antarctique concerné en conformité avec l'Annexe III du Protocole de Madrid.

#### 7(x) Mesures qui peuvent être nécessaires pour continuer de répondre aux objectifs du plan de gestion

Des permis d'accès à la Zone peuvent être délivrés afin d'y réaliser des activités de biosurveillance et d'inspection du site, pouvant impliquer le prélèvement de matières végétales ou d'échantillons d'animaux à des fins scientifiques, ainsi que l'érection ou l'entretien des panneaux, et toute autre mesure de gestion.

#### 7(xi) Rapports de visite

Pour chaque permis délivré et une fois que les activités sont terminées, le principal détenteur du permis soumet un rapport décrivant les activités menées dans la Zone. Ce rapport doit respecter le format convenu, et être envoyé ensuite avec le permis à l'autorité qui a délivré le permis.

Les informations comprises dans les rapports seront utilisées dans toute révision du plan de gestion et dans l'organisation de l'usage scientifique de la Zone.

Les archives de permis de la ZSPA et les rapports de visite sont échangés avec les autres Parties consultatives, dans le cadre du Système d'échange d'informations, tel que stipulé dans l'article 10.1 de l'Annexe V.

Ces rapports doivent être conservés et disponibles en cas d'inspection effectuée par toutes les Parties intéressées, le SCAR, la CCAMLR et le COMNAP, de manière à fournir les informations nécessaires sur les activités humaines menées dans la Zone en vue de sa gestion adéquate.

## 8. Bibliographie

- Abele, D., Vazquez, S., Buma, A. G., Hernandez, E., Quiroga, C., Held, C., ... & Mac Cormack, W. P. (2017). Pelagic and benthic communities of the Antarctic ecosystem of Potter Cove: Genomics and ecological implications. *Marine genomics*, 33, 1-11.
- Ainley, D.G., Ballard, G., Blight, L.K., Ackley, S., Emslie, S.D., Lescoë, A., Olmastroni, S., Townsend, S.E., Tynan, C.T., Wilson, P., Woehler, E. 2010. Impacts of cetaceans on the structure of southern ocean food webs. *Mar. Mam. Sci.* **26**: 482-489.
- Ainley, D.G., Blight, L.K. 2009. Ecological repercussions of historical fish extraction from the Southern Ocean. *Fish Fisheries* **10**: 13-38.
- Atkinson, A., Siegel, V., Pakhomov, E., Rothery, P. 2004. Long-term decline in krill stock and increase in salps within the Southern Ocean. *Nature* **432**: 100-103.
- Bers, V., Momo, F., Schloss, I.R., Abele, D. (2013) Analysis of trends and sudden changes in environmental long-term data from King George Island (Antarctica): Relationships between global climatic oscillations and local system response. *Climatic Change*, en ligne, 11 août 2012. doi:10.1007/s10584-012-0523-4.

- Bubach D, Perez Catán S, Di Fonzo C, Dopchiz L, Arribere M & Ansaldo M., 2016. Elemental composition of *Usnea sp* lichen from Potter Peninsula, 25 de Mayo (King George) Island, Antarctica. *Environmental Pollution* 210: 238-245. ISSN: 0269-7491).
- Carlini A.R., Poljak S., Daneri G.A., Márquez M.E.I., Negrete J. (2006). The dynamics of male harem dominance in southern elephant seals (*Mirounga leonina*) at the South Shetland Islands. *Polar Biology* Vol. 29 (10) 796-805.
- Carlini A.R., Coria N.R., Santos M.M., Negrete J., Juarez M.A., Daneri G.A. 2009. Responses of *Pygoscelis adeliae* and *P. papua* populations to environmental changes at Isla 25 de Mayo (King George Island). *Polar Biology* 32:1427–1433.
- Carlini A.R., Daneri G.A., Márquez M.E.I., Negrete J., Mennucci J., Juarez M. 2010. Food consumption estimates of southern elephant seal females at Isla 25 de Mayo (King George Island), Antarctica. XXXI<sup>e</sup> Conférence du Comité scientifique sur la recherche antarctique et la science ouverte. Buenos Aires, Argentine.
- Casaux, R. J., Barrera-Oro, E.R. 2006. Shags in Antarctica: their feeding behaviour and ecological role in the marine food web. *Antarctic Science* 18: 3-14.
- Curtosi, A., Pelletier, E., Vodopivec, C., St Louis, R., Mac Cormack, W. Presence and Distribution of Persistent Toxic Substances in Sediments and Marine Organisms of Potter Cove, Antarctica. *Arch Environ Contam Toxicol* (2010) 59:582–592. DOI 10.1007/s00244-010-9509-2
- Daneri G.A., Carlini A.R. 1999. Spring and summer predation on fish by Antarctic fur seal, *Arctocephalus gazella*, at King George Island, South Shetland Islands. *Canadian J. of Zoology* 77: 1165-1170.
- Di Fonzo C, Zappala C, Cebuhar J y Ansaldo M., 2014. Stress levels in *Pygoscelis papua*: a comparison between nesting and molting stages. III APECS-Brazil, September 22 – 26. Libro de Resumos del III APECS Brasil. Pages 56-58. Link: <http://www.apecsbrasil.com/news/livro-de-resumos-do-iii-simposio-da-apecs-brasil-integrando-a-comunidade-cientifica-de-polo-a-polo/>
- Di Fonzo, C. I., Dopchiz, L. P. y M. Ansaldo, 2017a. Bioquímica sanguínea de tres poblaciones antárticas de *Pygoscelis papua*. Guaiquil, I., Leppe, M., Rojas, P., y R. Canales, Eds. Visiones de Ciencia Antártica, Libro de Resúmenes, IX Congreso Latinoamericano de Ciencias Antártica, Punta Arenas-Chile. Publicación del Instituto Antártico Chileno. Pages 282-285.
- Di Fonzo C, Bubach D, Dopchiz L, Arribere M, Ansaldo M, Perez Catan S., 2017b. Plumas de pingüino como bioindicadores de riesgo a elementos tóxicos en ambientes marinos costeros de la isla 25 de Mayo, Antártida. Livre des résumés de la 12e Réunion de la Société de Toxicologie et de Chimie de l'Environnement (SETAC- Amérique latine), page 71.
- Dopchiz, L.P., Di Fonzo C.I. y M. Ansaldo, 2017a. Densidad e índice de estomas en *Deschampsia antarctica* expuesta a impacto antrópico. Guaiquil, I., Leppe, M., Rojas, P., y R. Canales, Eds. Visiones de Ciencia Antártica, Libro de Resúmenes, IX Congreso Latinoamericano de Ciencias Antártica, Punta Arenas-Chile. Publicación del Instituto Antártico Chileno. Pages 294-296.
- Dopchiz LP, Di Fonzo CI, Ansaldo M., 2017b. Mitotic activity biomarkers in *Deschampsia antarctica* from different polluted and unpolluted sites. Livre des résumés de la 12e Réunion de la Société de Toxicologie et de Chimie de l'Environnement (SETAC- Amérique latine), page 28.
- Durante Martín R., Rossi J.A, Ciai D.N. Daneri G., Pfoh M.1, y Javier Negrete. Abundancia de lobo fino antártico (*Arctocephalus gazella*) durante la época post reproductiva en la isla 25 de Mayo, Islas Shetland del Sur, Antártida. VII Jornadas de Jóvenes Investigadores y Extensionistas, 30 de Agosto y 1 de Septiembre de 2017, La Plata, Argentina.

Ducklow, H. W., Baker, K., Martinson, D.G., Quetin, L.B., Ross, R.M., Smith, R.C., Stammerjohn, S.E., Vernet, M., Fraser, W. 2007. Marine pelagic ecosystems: the West Antarctic Peninsula. *Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. Ser. B* **362**: 67-94.

Lignes directrices sur l'exploitation d'aéronefs. Résolution 2. – XXVII<sup>e</sup> RCTA – VII<sup>e</sup> CPE, Le Cap (disponible sur: [http://www.ats.aq/documents/recatt/Att224\\_f.pdf](http://www.ats.aq/documents/recatt/Att224_f.pdf))

Fuentes, V., Alurralde, G., Meyer, B. Aguirre, G., Canepa, A., Wöfl, A.C., Hass, H.C., Williams, G.N. and Schloss, I.R. (2016) Glacial melting: an overlooked threat to Antarctic krill. *Rapports scientifiques* 6, 27234; doi: 10.1038/srep27234 (2016).

Garcia, M.D., Hoffmeyer, M.S., López Abbate, M.C., Barría de Cao, M.S., Pettigrosso, R.E., Almandoz, G.O., Hernando, M.P., Schloss, I.R. (2015) Micro- and mesozooplankton responses during two contrasting summers in coastal Antarctic environment. *Polar Biology*. DOI 10.1007/s00300-015-1678-z

Hernando, M.P., Schloss, I.R., Malanga, G.F., Almandoz, G.O., Ferreyra, G.A., Aguiar, M.B., Puntarulo, S. (2015) Effects of salinity changes on coastal Antarctic phytoplankton physiology and assemblage composition. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 466: 110-119.

Marschoff, E.R., Barrera-Oro, E.R., Alescio, N.S., Ainley, D. G. 2012. Slow recovery of previously depleted demersal fish at the South Shetland Islands, 1983-2010. *Fisheries Research.*, **125**–126, pp.: 206-213.

Montes-Hugo, M., Doney, S.C., Ducklow, H.W., Fraser, W., Martinson, D., Stammerjohn, S.E., Schofield, O. 2009. Recent changes in phytoplankton communities associated with rapid regional climate change along the western Antarctic Peninsula. *Science* **323**: 1470-1473.

Morgan, F., Barker, G., Briggs, C., Price, R. and Keys, H. 2007. Rapport final sur les domaines environnementaux d'Antarctique version 2.0, Manaaki Whenua Landcare Research New Zealand Ltd, pp. 89.

Negrete Javier (2011) Estructura, dinámica, mediaciones y consecuencias de las interacciones agonísticas entre machos de elefante marino del sur (*Mirounga leonina*) en la isla 25 de Mayo, Antártida. 201 pp. Tesis Doctoral. PREBI-SEDICI <http://hdl.handle.net/10915/5319>

Manuel sur les espèces non indigènes. XXXIV<sup>e</sup> RCTA – XIV<sup>e</sup> CPE, Buenos Aires (disponible sur : [http://www.ats.aq/documents/recatt%5Catt483\\_f.pdf](http://www.ats.aq/documents/recatt%5Catt483_f.pdf))

Rombolá, E. F., Marschoff, E., Coria, N. 2010. Inter-annual variability in Chinstrap penguin diet at South Shetland and South Orkneys Islands. *Polar biology*. **33** (6), 799-806

Rivera M.S., Perez Catán S., Di Fonzo C., Dopchiz L., Arribere M.A., Ansaldo M., Messuti M.I. and Bubach D.F. 2018. Lichenized fungi as biomonitors of atmospheric elemental composition from Potter Peninsula, 25 de Mayo (King George) Island, Antarctica. *Atmospheric Pollution Research (Recherche sur la pollution atmosphérique)*. Accepté, révisé et en phase de correction.

Russell, J.L., Dixon, K.W., Gnanadesikan, A., Stouffer, R.J., Toggweiler, D.J.R., 2006. The Southern Hemisphere westerlies in a warming world: propping open the door to the deep ocean. *J. Clim.* **19**: 6382-6390.  
Stammerjohn, S.E., Martinson, D.G., Smith, R.C., Yuan, X., Rind, D., 2008. Trends in Antarctic annual sea ice retreat and advance and their relation to El Niño–Southern Oscillation and Southern Annular Mode variability. *J. Geophys. Res.*, **113**:C03S90.

Sahade, R., Lager, C., Torre, L., Momo, F., Monien, P., Schloss, I., Barnes, DKA, Servetto, N., Tarantelli, S., Tatián, M., Zamboni, N., Abele, D. (2015) Climate change and glacier retreat drive shifts in an Antarctic benthic ecosystem. *Science Advances* 2015;1:e1500050

Schloss, I.R., A. Wasilowska, D. Dumont, G.O. Almandoz, M.P. Hernando, C.-A. Michaud-Tremblay, L. Saravia, M. Rzepecki, P. Monien, D. Monien, E.E. Kopczyńska, V. Bers, G.A. Ferreyra (2014). On the phytoplankton bloom in coastal waters of southern King George Island (Antarctica) in January 2010: An exceptional feature? *Limnology & Oceanography* 59 (1): 195-210.

Schloss, I.R., Abele, D., Ferreyra, G.A., González, O., Moreau, S., Bers, V., Demers, S. (2012) Response of Potter Cove phytoplankton dynamics to long term climate trends. *Journal of Marine Systems*, 92: 53-66.

Strelin, J., Heredia, P., Martini, M. A., Kaplan, M. M., & Kuhn, G. (2014). The age of the first Holocene marine transgression in Potter Cove, Isla 25 de Mayo (King George Island), South Shetland Islands.

Terauds, A., Chown, S., Morgan, F., Peat, H., Watts, D., Keys, H., Convey, P. and Bergstrom, D. 2012. Conservation biogeography of the Antarctic. Diversity and Distributions, 22 May 2012, DOI: 10.1111/j.1472-4642.2012.00925.x

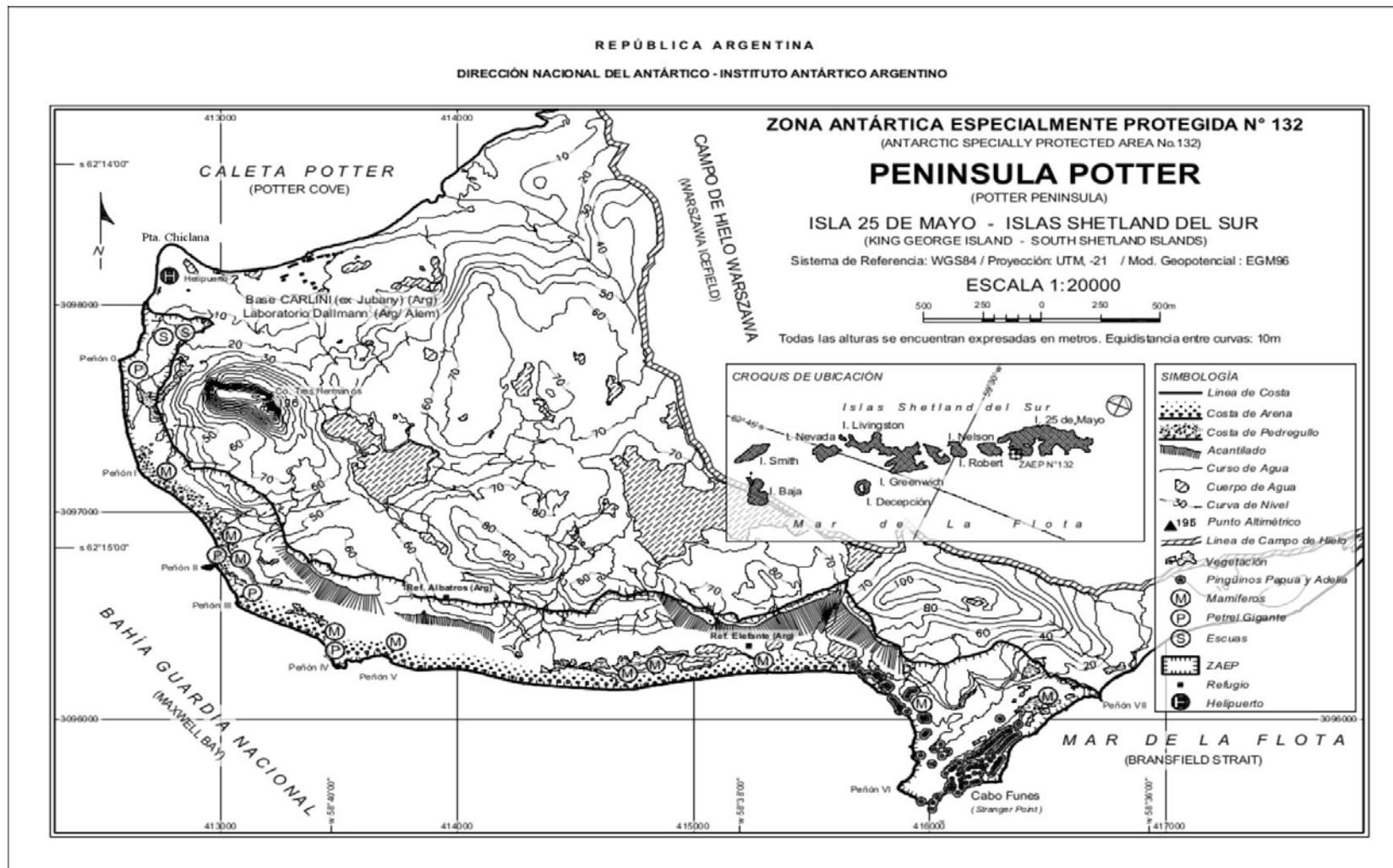
Thompson, D.W.J., Solomon, S., 2008. Interpretation of recent Southern Hemisphere climate change. *Science* 296: 895-899.

Torre, L., Servetto, N., Eöry, L. M., Momo, F., Abele, D., Sahade, R. 2012. Respiratory responses of three Antarctic ascidians and a sea pen to increased sediment concentrations. *Polar biology* 35(11): 1743-1748.

Trivelpiece, W.Z., Hinke, J.T. Miller, A.K. Reiss, C.S. Trivelpiece, S.G., Watters, G.M., 2010. Variability in krill biomass links harvesting and climate warming to penguin population changes in Antarctica. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, doi/10.1073/pnas.1016560108.

Vodopivec, C., Curtosi, A., Villaamil, E., Smichowski, P., Pelletier, E., Mac Cormack, W.. Heavy metals in sediments and soft tissues of the Antarctic clam *Laternula elliptica*: More evidence as a ? possible biomonitor of coastal marine pollution at high latitudes?. *Science of the Total Environment* 502 (2015) 375–384. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.09.031>

Wiencke, C., Ferreyra, C., Arntz, W. and Rinaldi, C. 1998. The Potter Cove coastal ecosystem, Antarctica. Synopsis of research performed within the frame of the Argentinean - German Cooperation at the Dallmann Laboratory and Jubany Station (King George Island, Antarctica, 1991 -1 997). *Ber. Polarforsch*, 299, pp: 342.



Carte 1 : Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 132, Péninsule Potter.





## Plan de gestion pour la zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 147

### VALLÉE ABLATION ET MONT GANYMEDE, ÎLE ALEXANDRE

#### Introduction

La désignation de la vallée Ablation et mont Ganymède, île Alexandre (70°48' S, 68°30' O, environ 180 km<sup>2</sup>) comme zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) est motivée principalement par la protection des valeurs scientifiques, notamment géologiques, géomorphologiques, glaciologiques, limnologiques et écologiques de cette vaste zone d'ablation.

La vallée Ablation et le mont Ganymède, île Alexandre ont été au départ désignés en 1989 site d'intérêt scientifique particulier (SISP) n° 29 Pointe Ablation – mont Ganymède, île Alexandre en vertu de la Recommandation XV-6, proposée par le Royaume-Uni. Ce site portait sur une région libre de glace dans sa majeure partie et située, d'une part, entre les latitudes 70°45' S et 70°55' S et, d'autre part, la longitude 68°40' O et la côte du goulet George VI. La Zone comprend plusieurs systèmes de vallées séparés par des crêtes et un plateau d'une altitude comprise entre 650 et 760 m. Le plan de gestion initial (Recommandation XV-6) décrivait la Zone comme « une des zones de plus forte ablation en Antarctique occidental...[avec] ... une géologie complexe, les principaux types de roches étant des conglomérats, des schistes et des grès arkosiques, comprenant notamment des schistes boueux et graveleux ainsi que des brèches sédimentaires. La base de la succession est formée d'un mélange spectaculaire qui comprend de grands amas de lave et d'agglomérats. Celle-ci affleure sur les lits de la vallée ainsi qu'au pied de plusieurs falaises. [La Zone] possède de nombreuses particularités géomorphologiques, notamment des plages surélevées, des systèmes de moraines et des sols réticulés. Elle renferme également plusieurs lacs d'eau douce gelés en permanence et plusieurs lagunes qui, elles, sont libres de glace et abritent une flore (y compris des bryophytes aquatiques) et une faune très variées. La végétation est en général peu abondante, le seul type de communauté dominée par la mousse et l'hépatique étant limité aux « oasis » où on décèle la présence d'eau dans un cadre montagneux en général sec et désolé. Les écosystèmes d'eau douce et terrestres sont vulnérables à l'action de l'homme et, par conséquent, méritent d'être protégés de toute présence humaine excessive ». En résumé, les principales valeurs de la Zone sont ses particularités écologiques, limnologiques, glaciologiques, géomorphologiques et géologiques ainsi que son remarquable intérêt scientifique connexe puisqu'il s'agit d'une des plus grandes zones d'ablation sans glace de l'Antarctique occidental. La Zone a été renumérotée ZSPA n° 147 par le biais de la Décision 1 (2002) et un plan de gestion révisé a été adopté par le biais de la Mesure 1 (2002).

La ZSPA n° 147 vallée Ablation et mont Ganymède, île Alexandre s'intègre dans le contexte plus large du système de Zones protégées de l'Antarctique en protégeant l'une des plus grandes zones d'ablation en Antarctique occidental. Des valeurs environnementales et scientifiques équivalentes ne sont pas protégées dans d'autres ZSPA dans la région de la péninsule antarctique. La Résolution 3 (2008) recommandait que l'Analyse des domaines environnementaux pour le continent antarctique serve de modèle dynamique pour l'identification des Zones spécialement protégées de l'Antarctique dans le cadre environnemental et géographique systématisé visé à l'article 3(2) de l'Annexe V du Protocole (voir également Morgan et al., 2007). Si l'on s'en tient à ce modèle, de petites parties de la ZSPA 147 se trouvent dans le domaine environnemental E (péninsule antarctique et principaux champs de glace de l'île Alexandre) ; pourtant, bien que cela ne soit pas mentionné de manière spécifique dans Morgan et al. il se peut que la Zone englobe le domaine C (Géologique du sud de la péninsule antarctique). D'autres zones protégées englobant le domaine E comprennent les ZSPA n° 113, 114, 117, 126, 128, 129, 133, 134, 139, 149, 152, 170, ainsi que les ZSGA 1 et 4. D'autres zones protégées contenant le domaine C comprennent la ZSPA 170 (même si Morgan et al. 2007 ne l'a pas relevé de manière spécifique). La ZSPA fait partie de la Région de conservation biogéographique de l'Antarctique (RCBA) 4, sud central de la péninsule antarctique, et constitue l'une des deux ZSPA de la RCBA 4, l'autre étant la ZSPA N° 170 (Terauds et al. 2012 ; Terauds et Lee, 2016).

## 1. Description des valeurs à protéger

Les valeurs faisant partie du plan de gestion initial sont réaffirmées dans le présent plan de gestion. D'autres valeurs qui ressortent avec évidence de descriptions scientifiques de la vallée Ablation et mont Ganymède sont autant de raisons importantes justifiant une protection spéciale de la Zone. Ces valeurs sont :

- La présence d'affleurements sur la formation Fossil Bluff, structure géologique d'importance capitale, car c'est la seule région connue présentant un affleurement ininterrompu englobant le Jurassique et le Crétacé dans l'Antarctique et, dès lors, un lieu essentiel pour comprendre les changements qu'ont connus la flore et la faune entre ces deux ères géologiques.
- La présence d'un phénomène géomorphologique contigu, au caractère unique et exceptionnel, révélant des fluctuations de glaciers et de la plateforme glaciaire sur plusieurs milliers d'années, ainsi que d'autres traits géomorphologiques issus de processus glaciaires, périglaciaires, lacustres, éoliens, alluviaux et érosifs.
- Deux lacs d'eau douce gelés en permanence (lacs Ablation et Moutonnée) qui ont la particularité d'être en contact avec les eaux salées du goulet George VI.
- La présence d'un biote marin, y compris de poissons *Trematomus bernacchii*, dans le lac Ablation où plusieurs phoques ont été observés malgré la distance de près de 100 km qui les sépare de la haute mer.
- La Zone recèle une diversité de bryophytes (au moins 21 espèces) qui n'existe sur aucun autre site sous cette latitude en Antarctique ; elle recèle aussi un biote de cyanobactéries, d'algues et de lichens (plus de 35 taxons). La plupart des bryophytes et des lichens se trouvent surtout à la limite méridionale de leur aire de répartition. Certaines de ces espèces sont extrêmement rares en Antarctique.
- Plusieurs mousses sont observées dans les lacs et les lagunes à des profondeurs de 9 m. Bien que ces espèces soient toutes terrestres, elles peuvent vivre submergées pendant plusieurs mois chaque année lorsque leur habitat est inondé. Une espèce, *Campylium polygamum*, s'est adaptée à la vie aquatique et certaines colonies, en immersion permanente, ont atteint des dimensions considérables pouvant dépasser 30 cm. Elles représentent le plus bel exemple de végétation aquatique dans la région de la péninsule antarctique.
- Plusieurs espèces de bryophytes sont fertiles dans la Zone (produisant des sporophytes) et certaines sont d'ailleurs inconnues ou très rares ailleurs en Antarctique dans ce contexte spécifique (hépatique *Cephaloziella varians* et mousses *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Distichium capillaceum*, *Schistidium* spp.).
- La Zone abrite les plus importantes concentrations de végétation de l'île Alexandre. Plusieurs se retrouvent notamment dans les zones irriguées où les communautés de bryophytes et de lichens couvrent jusqu'à 100 m<sup>2</sup>, voire plus. Dans les zones irriguées peu exposées, des groupes d'espèces terricoles développent des communautés inconnues ailleurs en Antarctique, tandis que les crêtes de roches exposées et les champs de galets stables abritent une communauté localement abondante de lichens, en général dominée par l'espèce *Usnea sphacelata*.
- À titre de comparaison, la Zone est riche en nombre et en abondance des espèces microarthropodes si l'on considère leur répartition aussi loin au sud. Le collembole *Friesia topo* y est particulièrement représenté et tout porte à croire qu'il est endémique à l'île Alexandre. La vallée Ablation est le seul site de l'île Alexandre où l'acarier prédateur *Rhagidia gerlachei* a été observé, rendant le réseau trophique plus complexe qu'à d'autres endroits sous cette latitude.

## 2. Buts et objectifs

Les buts et objectifs du plan de gestion sont les suivants :

- éviter toute détérioration ou tout risque de détérioration des valeurs de la Zone en empêchant toute perturbation humaine inutile de ladite Zone ;
- éviter ou réduire au maximum l'introduction de plantes, d'animaux et de microorganismes non indigènes dans la Zone ;

- permettre d'effectuer des recherches scientifiques dans la Zone, pour autant qu'elles soient indispensables, qu'elles ne puissent être menées ailleurs et qu'elles ne portent pas atteinte à l'écosystème naturel de la Zone ; et
- préserver l'écosystème naturel de la Zone afin que celle-ci puisse servir de zone de référence dans les études ultérieures.

### 3. Activités de gestion

Les activités de gestion ci-dessous seront menées à bien afin de protéger les valeurs de la Zone :

- Les bornes, les panneaux ou autres structures (p. ex. cairns) érigés dans la Zone à des fins scientifiques et de gestion seront attachés et maintenus en bon état puis enlevés lorsqu'ils ne sont plus nécessaires.
- Des copies de ce plan de gestion doivent être mises à la disposition des aéronefs prévoyant de visiter les abords de la Zone ;
- le plan de gestion sera réexaminé au moins tous les 5 ans et mis à jour en conséquence.
- Un exemplaire du présent Plan de gestion sera mis à la disposition de la station de recherche de Rothera (Royaume-Uni, 67°34' S ; 68°07' O) et de la station General San Martin (Argentine, 68°08' S ; 67°06' O).
- Toutes les activités scientifiques et de gestion entreprises au sein de la Zone doivent faire l'objet d'une évaluation d'impact sur l'environnement conformément à ce que requiert l'Annexe I du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement.
- Les directeurs des programmes antarctiques nationaux en cours d'exécution dans la région se livreront entre eux à des consultations pour veiller à ce que les activités de gestion susmentionnées soient mises en œuvre.

### 4. Durée de désignation

La Zone est désignée pour une période indéterminée.

### 5. Cartes et photographies

Carte 1. Coordonnées de la vallée Ablation et mont Ganymède, dans la péninsule antarctique. Spécifications de la carte : WGS84 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : - 55° : Parallèle de référence : - 71°.

Carte 2. Coordonnées de la ZSPA N° 147, vallée Ablation et mont Ganymède, île Alexandre Spécifications de la carte : WGS 1984 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : -71°; Parallèle de référence : -71°.

Carte 3. Carte topographique de la ZSPA N° 147, vallée Ablation et mont Ganymède, île Alexandre Spécifications de la carte : WGS 1984 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : -68,4°; Parallèle de référence : -71,0°.

### 6. Description de la Zone

6(i) *Coordonnées géographiques, bornage et caractéristiques du milieu naturel*

#### Description générale

La vallée Ablation et mont Ganymède (zone délimitée par les latitudes 70°45' S et 70°55' S et les longitudes 68°21' O et 68°40' O, environ 180 km<sup>2</sup>) est située sur la côte est de l'île Alexandre, la plus grande des îles au large de la côte occidentale de la terre Palmer sur la péninsule antarctique (cartes 1 et 2) La distance ouest-est au centre de la Zone est d'environ 10 km tandis que la distance nord-sud est de 18 km environ. La Zone est entourée, à l'ouest, par la partie supérieure du glacier Jupiter, à l'est par la plateforme glaciaire du goulet George VI, au nord par le glacier Grotto et, au sud, par les avancées inférieures du glacier Jupiter. La vallée Ablation et le mont Ganymède abritent la plus importante zone libre de glace contiguë du secteur péninsulaire antarctique. Elle compte aussi des champs de glace permanents plus petits et des glaciers encaissés qui occupent à peine 17 % de la superficie de la Zone. Caractérisée par une topographie montagneuse, la Zone comprend des vallées escarpées séparées par des crêtes légèrement ondulantes aux allures de plateaux qui se situent à une altitude moyenne de 650 à 750 m, pouvant atteindre parfois 1 070 m

(Clapperton et Sugden, 1983) La région a fait l'objet d'une glaciation importante même si la structure relativement plate des roches sédimentaires et les rigoureuses conditions climatiques ont contribué à une topographie plutôt arrondie à l'exception de quelques « marches » de falaises constituées de conglomérats et de grès en couches importantes (Taylor et al., 1979)

La Zone comprend quatre vallées principales libres de glace (Ablation, Moutonnée, Flatiron et Striation) dont les trois premières contiennent de grands lacs d'eau douce couverts de glace (Heywood, 1977, Convey et Smith, 1997). Le plus grand d'entre eux est le lac proglaciaire Ablation (environ 7 km<sup>2</sup>) qui a été retenu par les glaces « remontant » la vallée sous la pression du déplacement vers l'ouest de l'épaisse plateforme glaciaire George VI de 100 à 500 m d'épaisseur dont la surface se situe à 30 m au-dessus du niveau de la mer (Heywood, 1977, Clapperton et Sugden, 1982). D'un point de vue biologique, l'écosystème terrestre est à un point intermédiaire entre l'Antarctique maritime plutôt doux du nord et l'Antarctique continental plus sec et plus froid de la partie méridionale. En dépit de sa « sécheresse », la vallée abrite un biote extrêmement riche et constitue un outil de référence très utile pour les comparaisons avec les zones d'ablation plus extrêmes et biologiquement plus pauvres du continent Antarctique (Smith, 1988).

### Limites

La Zone désignée comprend la totalité du massif abritant la vallée Ablation et mont Ganymède qui est délimité à l'ouest par la crête principale séparant le glacier Jupiter des principales vallées Ablation-Moutonnée-Flatiron (Carte 3). La limite orientale se situe à la bordure orientale de la plateforme glaciaire George VI. La limite septentrionale de la Zone est définie par la crête principale séparant le glacier Grotto de la vallée Erratique et d'autres vallées tributaires de la vallée Ablation directement au sud. Au nord-ouest de la Zone, la limite longe le col — majoritairement recouvert de glaces — qui sépare la partie supérieure du glacier Jupiter de la vallée Ablation. La limite méridionale de la Zone, allant de l'est de la crête principale sur le flanc occidental de la vallée Flatiron jusqu'au point de jonction entre le glacier Jupiter et la plateforme glaciaire George VI, correspond au bord septentrional du glacier Jupiter. Comme, à certains endroits, la ligne de démarcation entre le lac Ablation et la plateforme glaciaire George VI est floue, la limite orientale de la Zone au niveau de la vallée Ablation se définit comme une ligne droite orientée plein sud entre l'extrémité est de pointe Ablation et le point de contact entre la plateforme glaciaire et la terre, point à partir duquel la limite orientale suit la lisière terre-glacier. La physiographie est semblable plus au sud, au lac Moutonnée, et la limite orientale à cet endroit se définit comme une ligne droite s'étendant de l'extrémité est de la pointe sur le flanc nord du lac Moutonnée (et l'entourant partiellement) à un endroit abritant un grand bassin d'eau de fonte et où la plateforme glaciaire rejoint la terre à partir d'où la frontière suit la lisière terre-glacier du manteau continental vers le sud où se rejoignent le glacier Jupiter et la plateforme glaciaire George VI. Ainsi, la Zone comprend la totalité des lacs Ablation et Moutonnée ainsi que les parties de la plateforme glaciaire qui les retiennent. Les coordonnées des limites figurent à l'Annexe 1.

### Climat

Aucune donnée météorologique approfondie n'est disponible sur la zone de la vallée Ablation et mont Ganymède, mais son climat a été décrit comme étant dominé par la double influence de dépressions cycloniques partant de l'océan Austral en direction de l'est, contre le courant d'air anticyclonique frais, plus continental et allant du nord au nord-ouest, qui part de la plateforme glaciaire de l'ouest de l'Antarctique (Clapperton et Sugden, 1983). Les dépressions cycloniques génèrent un temps relativement doux, des vents violents du nord et un épais couvert nuageux sur la région, tandis que les mouvements anticycloniques produisent des conditions visibles, fraîches et stables, avec des températures au-dessous de 0 °C ainsi que des vents relativement faibles en provenance du sud. Les données enregistrées dans les environs (à 25 km), au début des années 1970, révèlent une température estivale moyenne légèrement au-dessous de zéro, et une moyenne annuelle d'environ — 9 °C (Heywood, 1977) ; les précipitations s'évaluaient à < 200 mm d'eau équivalent par an, avec peu de neige en été. On rencontre souvent une légère couche de neige post-hivernale, mais la région demeure généralement sans neige à partir de la fin de l'été, hormis quelques flocons isolés qui peuvent persister par endroits.

### Géologie

La géologie de la vallée Ablation et mont Ganymède est complexe mais reste dominée par des roches sédimentaires bien stratifiées. La caractéristique la plus visible du massif reste un grand anticlinal asymétrique, avec une orientation nord-ouest - sud-est et s'étendant du glacier Grotto jusqu'au glacier Jupiter

(Bell, 1975 ; Crame et Howlett, 1988). Des failles chevauchantes sur la partie centrale du massif suggèrent des déplacements verticaux de strates jusqu'à 800 m (Crame et Howlett, 1988). Les principales lithologies se composent de conglomérats, de grès arkosiques et d'argiles schisteuses fossilifères, avec des boues rocheuses subordonnées et des brèches sédimentaires (Elliot, 1974 ; Taylor et al. 1979 ; Thomson, 1979). Un ensemble de fossiles ont été identifiés sur les strates, appartenant au Jurassique supérieur/Crétacé inférieur, dont des bivalves, des brachiopodes, des bélemnites, des ammonites, des dents de requin et des plantes (Taylor et al. 1979 ; Thomson, 1979 ; Crame et Howlett, 1988 ; Howlett, 1989). Plusieurs types de laves interstratifiées ont été observés aux plus bas affleurements de la pointe Ablation (Bell, 1975). La base de cette succession est constituée d'un mélange impressionnant de blocs de lave et d'agglomérés qui affleurent aussi bien sur les sols des vallées qu'à la base de nombreuses falaises (voir Bell, 1975 ; Taylor et al., 1979). La présence d'affleurements sur la formation Fossil Bluff, structure géologique d'importance capitale, car c'est la seule région connue présentant un affleurement ininterrompu englobant le Jurassique et le Crétacé dans l'Antarctique et, dès lors, un lieu essentiel pour comprendre les changements qu'ont connus la flore et la faune entre ces deux ères géologiques.

### Géomorphologie et sols

Toute la zone était jadis couverte de glaciers venant de l'intérieur de l'île Alexandre. Ainsi, les formes terrestres nées tant de l'érosion glaciaire que de dépôts sont présentes partout dans la Zone, ce qui prouve l'avènement d'un ancien mouvement général de glace vers l'est dans le détroit George VI (Clapperton et Sugden, 1983). Les glaciers inadaptés, le lit rocheux strié et les blocs erratiques indiquent une considérable déglaciation qui remonte au maximum glaciaire du Pléistocène (Taylor et al., 1979 ; Roberts et al., 2009). De nombreuses moraines terminales présentes sur le front des derniers glaciers actuels, plusieurs sites étonnamment libres d'astragales et les roches moutonnées polies et striées indiquent que le retrait glaciaire a pu être rapide (Taylor et al., 1979). Il est permis de conclure que la plateforme de glace George VI n'existait pas encore entre 9 600 et 7 730 ans environ (année civile, BP), ce qui laisse croire que le massif de la vallée Ablation et mont Ganymède était probablement libre de glaces permanentes à cette époque, même si un certain nombre de mouvements glaciaires ultérieurs ont été enregistrés dans la région (Clapperton et Sugden, 1982 ; Bentley et al., 2005 ; Smith et al., 2007a, b ; Roberts et al., 2008 ; Bentley et al., 2009) L'absence de plateforme glaciaire laisse penser que les variabilités océaniques-atmosphériques du début de l'Holocène dans la péninsule antarctique étaient bien supérieures à ce qu'on a relevé ces dernières décennies (Bentley et al., 2005). Roberts et al., (2009) ont étudié les deltas adjacents aux lacs Ablation et Moutonnée qui, au départ, étaient plus élevés que le niveau actuel des lacs, et ils en ont conclu que le niveau de la mer avait baissé de quelque 14,4 m depuis la mi-Holocène dans cette partie de l'île Alexandre.

Le relief existant au sein de la Zone a été modifié par des processus périglaciaires, gravitationnels et fluviaux. Le lit rocheux des surfaces supérieures du plateau (où il a été largement maintenu intact au point d'être surchargé) a été brisé en fragments plats et en blocs sous l'action du gel (Clapperton et Sugden, 1983). Sur les pentes de la vallée, les lobes de gélifluction, blocs et cercles rocheux sont nombreux, alors que les sols de la vallée sont jonchés de cercles rocheux et de formes polygonales sur des sédiments glaciaires et fluvioglaciaires soumis à l'action du gel. Les parois de la vallée sont également dominées par un relief issu de l'action du gel, de l'activité des roches et de glace, ainsi que des mouvements saisonniers d'eau de fonte, qui ont laissé des pentes d'éboulis omniprésentes et des failles rocheuses visibles sous des ravins incisés. Les énormes débris de roches sédimentaires fissiles ont aussi entraîné le développement (à environ 50°) de fortes pentes rectilignes, horizontales et légèrement couvertes de débris sur le substrat rocheux. Quelques reliefs éoliens ont été relevés, avec des dunes mesurant jusqu'à 1 mètre de haut et de 8 m de long, comme, par exemple, dans la vallée Erratique (Clapperton et Sugden, 1983). De fines couches de tourbe de 10 à 15 m de profondeur sont rencontrées parfois dans les zones végétales, traduisant les évolutions les plus notables du sol de la Zone.

### Écologie d'eau douce

La vallée Ablation et mont Ganymède est un site limnologique exceptionnel abritant un certain nombre de lacs, d'étangs et de cours d'eau ainsi qu'une flore benthique généralement riche. De fin décembre à février, l'eau ruisselante naît de trois sources, à savoir les précipitations, les glaciers et la fonte de la plateforme glaciaire George VI, et toute cette eau s'écoule généralement vers la côte (Clapperton et Sugden, 1983). La plupart des cours d'eau, d'une longueur de plusieurs kilomètres, recueillent les eaux des glaciers et des champs de neige permanents. Les principaux cours d'eau s'écoulent dans les lacs Ablation et Moutonnée, qui sont tous deux endigués par la plateforme glaciaire. Selon des études menées au début des années 1970, ces

lacs gelés avaient une profondeur de 2,0 à 4,5 m toute l'année, avec des profondeurs maximales de 117 m et 50 m respectivement (Heywood, 1977). Dans les deux lacs, une couche supérieure et stable d'eau fraîche, d'environ 60 m et 30 m respectivement, renferme des eaux de plus en plus salines influencées par l'interconnexion avec l'océan se trouvant sous la plateforme glaciaire, tout en soumettant les lacs à l'influence des marées (Heywood, 1977). Les bassins d'eau de fonte de surface qui, en hiver, forment en particulier des cuvettes entre les chaînes de pression de la glace des lacs, sont en crue quotidiennement et envahissent même les zones alluviales des vallées plus basses (Clapperton et Sugden, 1983).

Des observations récentes indiquent une diminution de la couverture glaciaire permanente des lacs, par exemple de l'ordre de 25 % pour le lac Moutonnée qui n'avait pas de couverture glaciaire durant les étés de 1994-1995 et 1997-1998 (Convey et Smith, 1997 ; Convey comm. perso., 1999). Toutefois, les trois lacs de la Zone étaient presque entièrement couverts de glace au début de février 2001 (Harris, 2001). De nombreux étangs et bassins éphémères et généralement allongés, se forment sur les côtés de l'écart entre la terre ferme et la plateforme glaciaire, et leur longueur varie entre 10 et 1 500 m, avec une largeur allant jusqu'à 200 m et des profondeurs oscillant entre 1 et 6 m (Heywood, 1977 ; Clapperton et Sugden, 1983). Ces étangs/bassins entrent souvent en crue en période de fonte, mais parfois ils peuvent s'écouler subitement à travers des fissures sous-glaciaires vers la plateforme glaciaire et rendant visibles les anciens rivages des lacs sur les moraines environnantes. Les mêmes étangs/bassins peuvent varier énormément en termes de turbidité en fonction de la présence de sédiments glaciaires suspendus. Les bassins sont en général libres de glace en été, tandis que les grands étangs conservent souvent une partie du couvert glaciaire ; il se peut que seule l'eau des étangs profonds se congèle et devienne solide en hiver (Heywood, 1977). De nombreux étangs d'un hectare et de 15 m de profondeur sont présents dans les vallées, certains possédant de larges couvertures de mousses mesurant jusqu'à 9 m de profondeur (Light et Heywood, 1977). Les espèces dominantes qui y ont été décrites étaient *Campylium polygamum* et *Dicranella*, dont les tiges atteignaient 30 cm de longueur. Des espèces telles que le *Bryum pseudotriquetrum* (et probablement une seconde espèce de *Bryum*), *Distichium capillaceum*, ainsi qu'une espèce non identifiée de *Dicranella* ont toutes évolué sur le substrat benthique à 1 m de profondeur ou plus (Smith, 1988). La couverture en mousses atteignait 40 à 80 % dans la zone de 0,5 à 5 m de profondeur (Light et Heywood, 1975). Le gros de la zone restante était couvert de feutres cyanobactériens (11 taxons) ayant jusqu'à 10 cm d'épaisseur, avec une dominance de *Calothrix*, *Nostoc* et *Phormidium*, ainsi que 36 taxons de microalgues dérivées (Smith, 1988). Les augmentations considérables de mousses indiquent que ces étangs sont peut-être relativement permanents, même si leurs niveaux peuvent fluctuer d'une année à l'autre. La température de l'eau atteint quelque 7 °C dans les étangs plus profonds et 15 °C dans les bassins peu profonds en été, offrant aux bryophytes un environnement relativement favorable et stable. Les bassins peu profonds — habitats de plusieurs types de mousses — peuvent normalement abriter une végétation terrestre et être en crue pendant de courtes périodes en été (Smith, 1988). Les algues abondent dans les cours d'eau à faible débit ainsi que dans les eaux de fonte éphémères, même si elles ne colonisent pas les lits instables des cours d'eau à haut débit. Par exemple, les vastes zones humides du niveau du sol, dans la vallée Moutonnée, disposent d'une flore particulièrement riche avec plus de 90 % de couverture à certains endroits, avec cinq espèces de desmidiées (rares en Antarctique) et de nombreux *Zygnema* filamenteux verts, ainsi que *Nostoc* spp. et *Phormidium* spp. dans les zones plus sèches, moins stables et ensablées (Heywood, 1977).

Les protozoaires, les rotifères, les tardigrades et les nématodes constituent la faune benthique des bassins, étangs et cours d'eau (Heywood, 1977). Les densités sont généralement les plus fortes dans les cours d'eau à faible débit. Le copépode *Boeckella poppei* se trouvait en abondance dans les lacs, étangs et bassins, mais pas dans les cours d'eau. Le poisson marin *Trematomus bernacchii* était capturé dans des pièges placés dans le lac Ablation à une profondeur de 70 m, dans la couche d'eau saline (Heywood et Light, 1975 ; Heywood, 1977). Une espèce de phoque non identifiée, mais probablement crabier (*Lobodon carcinophagus*) ou de Weddell (*Leptonychotes weddellii*) a été signalée à l'extrémité du lac Ablation à la mi-décembre 1996 (Rossaak, 1997), et plusieurs personnes ont déclaré avoir observé des phoques solitaires les saisons précédentes (Clapperton et Sugden, 1982).

### Végétation

La zone de la vallée Ablation — mont Ganymède est essentiellement aride. Peu abondante, la végétation est répartie de manière discontinue. Cependant, des communautés végétales complexes existent dans les zones d'infiltration et le long des cours d'eau, et présentent un intérêt tout particulier car :

1. elles évoluent dans un environnement quasi stérile ;

2. les communautés mixtes de bryophytes et de lichens sont les plus développées et les plus diversifiées au sud de la latitude 70° S (Smith, 1988 ; Convey et Smith, 1997) ;
3. certaines unités taxonomiques de bryophytes sont abondamment fertiles et productives, dans leur limite sud, ce qui est un phénomène inhabituel chez toutes les bryophytes de l'Antarctique, notamment à l'extrême sud (Smith et Convey, 2002) ;
4. la région est la localité méridionale la plus connue de par sa richesse taxonomique ; et
5. même si certaines de ces communautés sont présentes également à d'autres endroits au sud-est de l'île Alexandre, la Zone présente les meilleurs et plus importants exemples connus sous cette latitude.

La diversité de mousses est particulièrement élevée à cette latitude, avec au moins 21 espèces enregistrées dans la Zone, soit 73 % des espèces connues dans l'île Alexandre (Smith, 1997). Les lichens sont également présents en grande variété, avec plus de 35 taxons connus. S'agissant des microlichens, 12 des 15 espèces connues dans l'île Alexandre sont représentées dans la Zone (Smith, 1997). Les vallées Ablation, Moutonnée et Striation, ainsi que le littoral SE, regorgent de vastes bassins de végétation tant terrestre que marine (Smith, 1997 ; Harris, 2001). Smith (1988, 1997) a rapporté que la végétation de bryophytes se trouve généralement dans des zones de 10 à 50 m<sup>2</sup>, voire 625 m<sup>2</sup> pour certaines, et à des altitudes comprises entre environ 5 m et 40 m, sur des pentes douces situées au nord ou orientées vers l'est, au niveau des vallées principales Harris (2001) a, pour sa part, enregistré de grands bassins de bryophytes presque contigus pouvant atteindre 8 000 m<sup>2</sup>, sur des pentes douces orientées sud-est, au niveau du littoral sud-est de la Zone, à une altitude de quelque 10 m, près du lieu de jonction entre le glacier Jupiter et la plateforme George VI. Un bassin continu d'environ 1 600 m<sup>2</sup> a été enregistré sur les pentes humides de la partie inférieure de la vallée Striation. Plusieurs larges bandes continues de mousses (atteignant 1 000 m<sup>2</sup>) ont été observées sur les pentes de la vallée Striation orientées sud-ouest et nord-ouest, à une hauteur de 300 à 400 m. D'autres petites bandes discontinues de mousses ont été enregistrées à proximité, à une altitude de 540 m. Des mousses ont été également observées sur les sommets de la vallée Ablation, à des altitudes de 700 m environ.

La bryophyte dominante des zones les plus humides est l'hépatique *Cephaloziella varians*, qui forme un tapis noirâtre de pousses densément entrelacées. Bien que les données recueillies dans la partie la plus méridionale pour l'espèce *C. varians* aient été enregistrées à 77° S à partir de la baie Botany, à cap Geology (ZSPA n° 154) en terre Victoria, les vastes tapis qu'elle forme dans le massif de la vallée Ablation — mont Ganymède représentent les étendues les plus importantes de cette espèce aussi bien dans l'extrême-sud que dans l'Antarctique maritime. Les cyanobactéries, notamment *Nostoc* et *Phormidium* spp., apparaissent fréquemment soit sur une surface occupée par les hépatiques, soit sur le sol ou en compagnie de pousses de mousse. Au-delà des zones les plus humides, des tapis ondulés de mousses pleurocarpes dominées par *Campylium polygamum* constituent les étendues les plus verdoyantes de la végétation, avec des *Hypnum revolutum*. Ces tapis occupent jusqu'à 10-15 cm de tourbes constituées en grande partie de pousses moribondes et non décomposées de mousses. Mélangés à ces mousses mais souvent prédominants sur des espaces plus secs, les *Bryum pseudotriquetrum* poussent comme des coussins isolés qui peuvent fusionner pour former une tourbe alambiquée. Sur ces zones périphériques plus sèches, plusieurs autres bryophytes formant des tourbes se mélangent souvent aux *Bryum*. Hormis les espèces plus hydriques susmentionnées, celles-ci comprennent le taxon calcicole *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Didymodon brachyphyllus*, *Distichium capillaceum*, *Encalypta raptocarpa*, *E. procera*, *Pohlia cruda*, *Schistidium antarctici*, *Tortella fragilis*, *Syntrichia magellanica*, *Tortella alpicola*, ainsi que plusieurs espèces non identifiées de *Bryum* et de *Schistidium*.

Le massif de la vallée Ablation — mont Ganymède se distingue par une occurrence inhabituelle d'un certain nombre de bryophytes fertiles. Les bryophytes antarctiques ne produisent guère de sporophytes, mais *Bryum pseudotriquetrum*, *Distichium capillaceum*, *Encalypta raptocarpa*, *E. procera* et *Schistidium* spp. ont tous été enregistrés comme étant des espèces fréquemment fertiles de la Zone. Très rarement, de petites quantités de mousses *Bryoerythrophyllum recurvirostre* et d'hépatiques *Cephaloziella varians* ont été observées comme étant productives dans la vallée Ablation et c'était la première fois qu'on le constatait quelque part en Antarctique (Smith comm. perso., cité dans Convey, 1995 ; Smith, 1997 ; Smith et Convey, 2002). En outre, *D. capillaceum* n'a jamais été enregistré avant avec des sporophytes à travers l'Antarctique maritime (Smith, 1988). *E. procera* n'a été rapporté comme étant fertile que dans une seule zone de l'Antarctique (sur l'île Signy, îles Orcades du Sud ; Smith, 1988). Au-delà des zones d'infiltration permanentes, la végétation de bryophytes est extrêmement clairsemée et confinée aux habitats disposant d'eau au moins quelques semaines durant l'été. Ces sites apparaissent de manière sporadique sur les sols de la vallée, avec des rayures de roches

sur les pentes, ainsi que dans les fissures qui se forment sur les façades rocheuses faisant face au nord. La plupart des espèces présentes parmi les populations de bryophytes, y compris les lichens, ont été également observées dans ces habitats, et plus fréquemment à l'ombre de grosses pierres ou même sous les fissures que celles-ci portent — en particulier au bord des éléments modelés du sol. À une altitude supérieure à 100 m, l'aridité augmente, et à des altitudes plus élevées, seuls des *Schistidium antarctici* (à 500 m dans la vallée Moutonnée) et des *Tortella fragilis* (près du sommet du pic le plus élevé du sud-ouest, dans la vallée Ablation — 775 m) ont été signalés. Dans ces habitats plus secs, les lichens sont plus fréquents, notamment là où le substrat est stable. Les lichens se répandent et sont localement abondants sur les éboulis, corniches et plateaux les plus stables de la vallée, l'espèce prédominante étant *Usnea sphacelata*, qui donnent une teinte noire aux surfaces rocheuses. Cette espèce se mélange souvent à *Pseudephebe minuscula*, à plusieurs espèces de lichens encroûtants et, rarement, à *Umbilicaria decussata*, atteignant le sommet du massif ; à l'exception de cette dernière espèce, toutes poussent aussi régulièrement dans la vallée Moutonnée. Les lichens épiphytes et terricoles, dont les espèces *Leproloma cacuminum* blanches incrustées prédominent, sont assez répandus là où la surface marginale des bryophytes est plus sèche. D'autres taxons comme *Cladonia galindezii*, *C. pocillum* et plusieurs lichens encroûtants sont parfois aussi présents. Divers lichens colonisent le sol sec et les roches de ces lieux, s'étendant parfois sur des coussins de mousses. Il s'agit de *Candelariella vitellina*, *Physcia caesia*, *Physconia muscigena*, et parfois *Rhizoplaca melanoplthalma*, *Usnea antarctica*, *Xanthoria elegans*, ainsi que de plusieurs espèces non identifiées de taxons encroûtants (notamment les espèces *Buellia* et *Lecidea*). Une abondance de *Physcia* et de *Xanthoria* dans des endroits isolés semble indiquer l'enrichissement en azote émanant de labbes de McCormick (*Stercorarius maccormicki*) qui nichent dans la Zone (Bentley, 2004). Quelques lichens ornithocoprophiles se développent sur les rochers occasionnels qui servent de perchoirs aux oiseaux. Nombre de bryophytes et lichens se trouvent à la limite australe de leurs répartitions, tandis que plusieurs espèces sont très rares en Antarctique. Les espèces rares de la zone comprennent *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Campylium polygamum*, *Encalypta rhaptocarpa*, *Tortella alpicola* et *Tortella fragilis*. Plusieurs espèces de *Bryum*, *Encalypta rhaptocarpa*, *Schistidium occultum* et *Schistidium chrysoneurum* poussent toutes à la limite australe observée pour ces mêmes espèces. Concernant la flore de lichens, la vallée Ablation reste le seul site de l'hémisphère sud où l'on observe la présence de *Eiglera flavida* et où les *Mycobilimbia lobulata* et *Stereocaulon antarcticum* sont également rares. Les espèces de lichens dont les données ont été recueillies à l'extrémité sud sont *Cladonia galindezii*, *Cladonia pocillum*, *Ochrolechia frigida*, *Phaeorrhiza nimbosea*, *Physconia muscigena*, et *Stereocaulon antarcticum*.

#### Invertébrés, champignons et bactéries

La faune de micro-invertébrés jusqu'ici décrite se fonde sur dix échantillons prélevés dans la vallée Ablation et comprend sept taxons confirmés (Convey et Smith, 1997) : deux collemboles (*Cryptopygus badasa*, *Friesea topo*) ; un acarien cryptostigmatide (*Magellozetes antarcticus*) ; et quatre acariens prostigmatides (*Eupodes parvus*, *Nanorchestes nivalis* (= *N. gressitti*), *Rhagidia gerlachei* et *Stereotydeus villosus*). Un certain nombre de spécimens collectés ont été présentés comme *Friesea grisea*, une espèce très répandue en Antarctique maritime. Néanmoins, les spécimens de *Friesea* collectés ultérieurement (à partir de 1994) dans l'île Alexandre ont été décrits comme étant une nouvelle espèce différente, *F. topo* (Greenslade, 1995), elle-même jugée endémique dans l'île Alexandre. Les premières espèces recueillies dans la vallée Ablation ont été réexaminées, toutes celles qui sont restées identifiables étant reclassées comme *F. topo*. Si le même nombre d'espèces a été décrit sur un autre site de l'île Alexandre, les échantillons en provenance de la vallée Ablation ont affiché une densité totale moyenne de la population de microarthropodes environ sept fois plus importante que celle d'autres sites de la région. La biodiversité dans la vallée Ablation était également supérieure à celle de plusieurs autres sites documentés de l'île Alexandre. Tant la diversité que l'abondance sont considérées comme étant inférieures à celles des sites de la baie Marguerite et plus au nord (Stary et Block, 1998 ; Convey et al., 1996 ; Convey et Smith, 1997 ; Smith, 1996). L'espèce la plus nombreuse enregistrée dans la vallée Ablation était *Cryptopygus badasa* (96,6 % de tous les arthropodes extraits), particulièrement commune dans les habitats de mousses. L'espèce *Friesea topo* se rencontrait sur des roches en de faibles densités de populations et était pratiquement absente dans l'habitat des mousses, indiquant que ces espèces devaient avoir des préférences distinctes en matière d'habitat. La vallée Ablation est le seul site de l'île Alexandre où l'on a décrit l'acarien prédateur *R. gerlachei*. Très peu de recherches ont été menées sur les champignons de la Zone ; toutefois, une étude a signalé un champignon attrape-nématodes qui reste à identifier et qui se développe dans un étang de la vallée Ablation (Maslen, 1982). Si un autre échantillonnage est nécessaire pour décrire *in extenso* la microfaune terrestre, il n'en demeure pas moins que les données disponibles soutiennent l'importance biologique de la Zone.



### Oiseaux nicheurs

La faune avicole du massif de la vallée Ablation — mont Ganymède n'a pas encore fait l'objet d'une étude détaillée. Quelques couples de labbes de McCormick (*Stercorarius maccormicki*) ont été signalés près de certains sites à végétation humides (Smith, 1988). Des pétrels des neiges « se reproduiraient » dans les environs de la pointe Ablation (Croxall et al., 1995, citant Fuchs et Adie, 1949). Bentley (2004) a rapporté l'existence d'une prédation aérienne directe commise par des labbes de McCormick sur les pétrels des neiges dans la Zone. Aucune autre espèce avicole n'a été enregistrée dans le massif de la vallée Ablation - mont Ganymède.

### Activités humaines et leurs impacts

L'activité humaine dans le massif de la vallée Ablation - mont Ganymède est menée à des fins exclusivement scientifiques. La première visite de la vallée Ablation a été réalisée en 1936 par des membres de la British Graham Land Expedition, qui ont prélevé environ 100 spécimens de fossiles non loin de la pointe Ablation (Howlett, 1988). D'autres expéditions ont été effectuées une dizaine d'années plus tard, lorsque des descriptions géologiques de base ainsi que d'autres collectes de fossiles ont été faites. Des recherches paléontologiques plus intensives seront menées par des géologues britanniques entre les années 1960 et 1980, donnant lieu à des études géomorphologiques détaillées (Clapperton et Sugden, 1983). Les études limnologiques ont commencé dans les années 1970 et plusieurs expéditions se sont intéressées à la biologie terrestre dans les années 1980 et 1990. Les activités scientifiques entreprises depuis le début de ce siècle se sont concentrées sur la recherche paléo-climatologique. Toutes les expéditions connues dans la Zone ont été effectuées par des scientifiques britanniques. Les impacts de ces activités n'ont pas été décrits de manière détaillée, mais ils semblent mineurs et se limitent à des empreintes de pas, aux traces d'aéronefs sur la piste d'atterrissage de la vallée Moutonnée (voir Section 6(ii)), à l'extraction de petites quantités d'échantillons géologiques et biologiques, aux bornes, aux objets abandonnés tels que le matériel d'approvisionnement et scientifique, ainsi qu'aux restes de déchets humains.

Un dépôt abandonné, comprenant deux cuves de pétrole (l'une pleine et l'autre vide), trois bidons de 5 l d'huile pour motoneige, une caisse de nourriture et dix sondes de glacier, se trouvait sur le banc de moraine adjacent à la plateforme George VI, à quelque 500 m au nord du lac Moutonnée (70°51'19" S ; 68°19'05" O). Ce dépôt a été partiellement enlevé en novembre 2012, et les deux cuves pleines de pétrole ont été enlevées en novembre 2013. Plusieurs expéditions effectuées dans les années 1970 et 1980 déposaient des cuves de pétrole vides comme jalons d'itinéraire, à travers la glace de pression, du détroit George VI jusqu'à la vallée Ablation, ainsi qu'une énorme roche de rivage peinte en jaune laissée au sud-est du lac Ablation (McAra, 1984 ; Hodgson, 2001). Dans les environs, se trouve une grosse croix faite de roches et de cairns peints en rouge, avec un tableau de marquage en bois placé en son centre. Des éléments indiquant les sites de campement sur la rive du lac Ablation étaient encore visibles en 2012. Un site se trouve sur la rive sud-ouest, près d'une zone végétale riche, et un autre se trouve à quelque quatre kilomètres à l'est sur la rive sud-est. Sur les deux sites, des cercles de pierres marquent les emplacements de vieilles tentes, alors que des structures circulaires ont été construites avec des murs de pierre bas (0,8 m). Sur l'ancien site, nombre de pièces en bois (comme de vieilles bornes), une vieille caisse de nourriture, du fil et des déchets humains ont été observés (Harris, 2001 ; Hodgson, 2001). On a trouvé plusieurs roches peintes en rouge autour des rives sud et ouest du lac Ablation en février 2001, ainsi que des fragments de peinture dans des sédiments. En 2000-2001, certains des objets abandonnés dans la vallée Ablation ont été enlevés. Il s'agit de trois cuves de pétrole trouvées sur la glace du lac, d'une vieille caisse de nourriture, de bois et de ficelles trouvés sur la rive sud-ouest, ainsi que de nombreux fragments issus de cloches acryliques en plexiglas brisées récupérés sur la rive sud-ouest (neuf ont été enlevés en janvier 1993 — Wynn-Williams, 1993 ; Rossaak, 1997 — tous étaient détruits par le vent) (Harris, 2001 ; Hodgson, 2001). En novembre 2012, du métal et des déchets ont été enlevés près d'un vieux campement ayant un mur de pierres bas (situé à 70°49'58" S ; 68°22'16" O). Les roches peintes demeurent. Des motoneiges ont été utilisées sur le lac gelé et le glacier, et des motoneiges adaptées — avec des roues avant, ont été utilisées sur le terrain en gravier à une proximité réduite de la rive sud-ouest du lac Ablation en 1983 et 1984 (McAra, 1984). Quelques traces des passages érodés sur des pentes raides en éboulis, probablement du fait du travail de terrain, ont été enregistrées dans la vallée Moutonnée (Howlett, 1988). Des cairns ont été construits sur plusieurs sommets montagneux afin de marquer des sites de prélèvements à travers la Zone.

### *6(ii) Accès à la Zone*

- L'accès à la Zone se fait par avion, véhicule ou à pied.
- Il n'y a pas de restrictions spéciales en ce qui concerne les points d'accès à et de départ de la Zone, que ce soit par voie terrestre ou par voie aérienne. L'accès par voie terrestre à partir de la plateforme George VI peut se révéler difficile en raison de la glace de pression, mais il est considéré comme l'accès le plus fiable et le plus sûr pour les visiteurs qui arrivent dans les environs de la Zone par aéronef à voilure fixe, notamment parce que certains itinéraires reliant les glaciers à la Zone sont accidentés, crevassés et ardu.
- Il est déconseillé d'atterrir avec des aéronefs à voilure fixe dans la Zone. Si des impératifs de recherche scientifique ou de gestion imposent un atterrissage, il doit se limiter aux lacs recouverts de glace ou à un seul site terrestre situé directement à l'ouest du lac Moutonnée, et à condition que l'atterrissage soit faisable. La déformation par pression de la surface glaciaire des lacs, de l'eau de fonte et de la couverture glaciaire de mince épaisseur peut rendre impraticable tout atterrissage sur le lac à la fin de l'été. Des atterrissages sur le lac Ablation et sur le site terrestre situé à l'ouest du lac Moutonnée ont été effectués en novembre 2000. Le site d'atterrissage terrestre (Carte 3) est orienté est-ouest avec près de 350 m de piste revêtue de graviers et à pente douce relevée à environ 2 m au-dessus de la vallée environnante. Quelques pierres peintes en rouge marquent l'extrémité (supérieure) ouest, sous la forme d'une flèche. Des empreintes de pneus sont visibles sur les graviers. En raison du mauvais état de la piste et du risque de dommages pour l'aéronef, il n'est pas recommandé d'utiliser le site terrestre situé à l'ouest du lac Moutonnée.
- Si l'accès par hélicoptère se révèle faisable, aucun site spécifique d'atterrissage n'a été désigné, mais atterrir à 200 m des rives du lac, ou à 100 m de tout sol humide ou à couvert végétal, ou même sur des lits de cours d'eau, est interdit.
- L'accès est également possible par voie aérienne sur la partie supérieure du glacier Jupiter (550 m), immédiatement à l'ouest de la vallée Ablation et hors de la Zone, lieux à partir desquels l'accès à la Zone peut se faire par voie terrestre à pied.
- Il est interdit aux pilotes, membres d'équipage et à toute autre personne arrivant par voie aérienne de se déplacer à pied au-delà des alentours immédiats de tout site d'atterrissage de la Zone, sauf si un permis les y autorise spécifiquement.

#### *6 (iii) Structures à l'intérieur et à proximité de la Zone*

La Zone n'abrite aucune structure connue. Quelques cairns ont été posés pour servir de bornes lors des levés topographiques dans toute la Zone (Perkins, 1995, Harris, 2001), et les sites de campement disposent de quelques murs de faible hauteur. Neuf balises en plastique de couleur rouge vif (de 30 cm de haut et retenues au sol à l'aide de pierres) ont été installées pour délimiter la piste d'atterrissage dans la vallée Moutonnée, avant d'être retirées en novembre 2012. La structure la plus proche de la Zone semble être un refuge abandonné dans le Spartan Cwm à environ 20 km au sud de la Zone. Un seul campement estival réservé à la recherche scientifique existe à Fossil Bluff (Royaume-Uni), à près de 60 km au sud de la côte est de l'île Alexandre. Les stations de recherche scientifique permanentes les plus proches se trouvent à la baie Marguerite. Il s'agit des stations General San Martin (Argentine) et Rothera Research Station (Royaume-Uni) situées à environ 350 km plus au nord (Carte 2).

#### *6 (iv) Emplacement d'autres Zones protégées à proximité*

Il n'existe pas d'autres zones protégées dans les environs immédiats de la Zone. La zone protégée la plus proche de la vallée Ablation et mont Ganymède est la ZSPA n°170 : Nunataks Marion, île Charcot, péninsule antarctique à environ 270 km à l'est de l'île Alexandre (carte 2).

#### *6 (v) Zones spéciales à l'intérieur de la zone*

Il n'y a aucune zone spéciale à l'intérieur de la Zone.

## **7. Critères de délivrance des permis**

### *7(i) Conditions générales pour l'obtention d'un permis*

L'accès à la Zone est interdit sauf avec un permis délivré par une autorité nationale compétente. Les critères de délivrance d'un permis pour entrer dans la Zone sont les suivants :

- un permis est délivré pour des raisons scientifiques indispensables qu'il est impossible de satisfaire ailleurs ou pour des raisons de gestion essentielles à la Zone ;
- les activités autorisées sont conformes au présent plan de gestion ;
- toutes les activités de gestion soutiennent la réalisation des buts et objectifs du présent plan de gestion ;
- les activités autorisées ne mettront pas en péril l'écosystème naturel de la Zone;
- les activités autorisées veilleront, au moyen d'un processus d'évaluation d'impact sur l'environnement, à la protection permanente des valeurs environnementales et scientifiques de la Zone ;
- le permis est délivré pour une période limitée ;
- le permis, ou une copie certifiée, sera emporté à l'intérieur de la Zone.

#### 7(ii) Accès à la zone et déplacements à l'intérieur de celle-ci

- Les mouvements de véhicules à l'intérieur de la zone ne peuvent s'effectuer que sur des surfaces de neige ou de glace.
- Les mouvements terrestres à l'intérieur de la Zone doivent se faire à pied.
- Tout mouvement doit se faire avec la plus grande précaution afin de réduire au minimum toute perturbation du sol, des couverts végétaux et des éléments géomorphologiques sensibles tels que les dunes ; marcher sur la neige ou sur des terrains rocailloux, si possible. Si possible, les visiteurs doivent éviter de marcher sur les cours d'eau ou sur les lits de lacs secs, ou même sur le sol humide, afin de ne pas perturber l'hydrologie et/ou endommager les communautés végétales sensibles. Il convient de faire attention même lorsqu'il n'y a pas d'humidité visible, puisque les plantes discrètes peuvent toujours coloniser le sol.
- Les déplacements à pied doivent être limités au minimum requis pour effectuer les activités autorisées et tous les efforts raisonnables doivent être consentis pour réduire les effets du piétinement.
- Les opérations de survol des Zones doivent être réalisées conformément aux « Directives pour l'exploitation d'aéronefs à proximité de concentrations d'oiseaux dans l'Antarctique », inscrites dans la Résolution 2 (2004).
- Le survol de colonies d'oiseaux dans la Zone par des systèmes d'aéronefs pilotés à distance (RPAS) n'est pas autorisé, sauf à des fins scientifiques ou opérationnelles, et en vertu d'un permis émis par une autorité nationale compétente.

#### 7(iii) Activités pouvant être conduites à l'intérieur de la zone

Les activités pouvant être menées dans la Zone sont :

- les activités de gestion essentielles, y compris de suivi.
- Des travaux de recherche scientifique indispensables qui ne peuvent être entrepris ailleurs et ne risquent pas de mettre en péril l'écosystème de la Zone ; et
- l'échantillonnage qui doit être réduit au minimum pour répondre aux programmes de recherches approuvés.

En temps normal, effectuer des plongées dans les lacs de la Zone est interdite, sauf si elle se justifie par des considérations scientifiques impérieuses. En cas de plongée, une attention particulière doit être de mise afin de ne pas perturber la colonne d'eau, les sédiments et les communautés biologiques sensibles. Il conviendra de tenir compte, lors de la délivrance des permis de plongée, de la sensibilité de la colonne d'eau, des sédiments et des communautés biologiques aux perturbations imputables à telles activités.

#### 7(iv) Installation, modification ou enlèvement de structures

- Les structures ou installations permanentes sont interdites.

- Aucune structure ne doit être érigée dans la Zone et aucun matériel scientifique ne doit y être installé, sauf pour des raisons scientifiques ou de gestion indispensables et pour une période préétablie définies dans un permis.
- Toutes les bornes, les structures et tout l'équipement scientifique installés dans la Zone doivent clairement identifier le pays, le nom du principal chercheur ou de la principale agence, l'année d'installation et la date d'enlèvement prévue.
- Ces éléments ne doivent porter aucun organisme, propagule (semences, œufs, spores, etc.) ou sol non stérile (voir section 7 (vi)). Les éléments doivent être composés de matériaux pouvant résister aux conditions environnementales et de ce fait réduire au minimum le risque de contamination de la Zone.
- L'enlèvement de structures et matériels particuliers, une fois le permis les autorisant aura expiré, relèvera de la responsabilité de l'autorité qui a délivré le permis initial ; le permis doit être assorti de cette condition.

#### 7(v) Emplacement des camps

Lorsque certaines opérations prévues dans le permis l'exigent, des camps temporaires peuvent être installés dans la Zone. Un site aménagé à cet effet est situé à l'extrémité nord-ouest (supérieure) de la piste d'atterrissage dans la vallée Moutonnée (70°51'48" S, 68°21'39" O) (Carte 3). Bien que ce site ne soit pas balisé, les tentes doivent être installées le plus près possible de la balise située à l'extrémité nord-ouest de la piste d'atterrissage. Il est toujours préférable d'utiliser ce site lorsque des activités doivent être menées dans les alentours. À ce jour, aucun autre emplacement n'a été désigné pour l'installation de camps, mais tout campement est de toute manière interdit aux endroits abritant de la végétation. En outre, tout campement doit être situé le plus loin possible (au moins 200 m de préférence) des berges des lacs ainsi que des lits asséchés de lacs et de cours d'eau (qui peuvent abriter un biote invisible à l'œil nu). Tout camp doit être de préférence installé, lorsque la situation le permet, sur des surfaces enneigées ou couvertes de glace. Tout emplacement préalablement utilisé à cette fin doit être réutilisé dans la mesure du possible sauf si, compte tenu des critères sus mentionnés, ces emplacements se révèlent inappropriés.

#### 7(vi) Restrictions relatives aux matériaux et organismes pouvant être introduits dans la Zone

L'introduction délibérée dans la Zone d'animaux, de végétaux ou de micro-organismes vivants est interdite. Pour assurer la conservation des valeurs écologiques de la Zone, des précautions particulières doivent être prises contre l'introduction accidentelle de microbes, invertébrés ou plantes provenant d'autres sites de l'Antarctique y compris les stations ou des régions extérieures à l'Antarctique. Tout le matériel d'échantillonnage et les balises introduits dans la Zone doivent être nettoyés et stérilisés. Dans la mesure du possible, les chaussures et autres équipements utilisés ou introduits dans la Zone (y compris les sacs et les sacs à dos) doivent être minutieusement nettoyés avant d'entrer dans la Zone. Des conseils supplémentaires sont donnés dans le *Manuel sur les espèces non indigènes du CPE* (édition 2017) et l'*Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica [Code de conduite environnementale pour la recherche scientifique sur le terrain en Antarctique]* (SCAR 2009). Compte tenu de la présence éventuelle de colonies d'oiseaux nicheurs dans la Zone, aucun produit provenant ou dérivé d'espèces avicoles - notamment les déchets, les produits contenant des œufs en poudre non pasteurisés - ne doit être introduit dans la Zone.

Aucun herbicide ni pesticide ne doit être introduit dans la Zone. Tout autre produit chimique, y compris les radionucléides ou les isotopes stables, qui peuvent être introduits pour des raisons scientifiques ou des raisons de gestion visées dans le permis, seront enlevés de la Zone au plus tard à la fin de l'activité pour laquelle le permis a été délivré. L'émission, directement dans l'environnement, de radionucléides ou d'isotopes stables par une méthode les rendant irrécupérables doit être évitée. Le carburant ni tout autre matériau chimique ne peut être entreposé dans la Zone, à moins que le permis ne l'autorise spécifiquement. Ils doivent être stockés et manipulés de façon à limiter le risque d'introduction accidentelle dans l'environnement. Les matériaux introduits dans la Zone le sont pour une période donnée uniquement, et doivent être enlevés lors de, ou avant la conclusion de ladite période. En cas de déversement susceptible de mettre en péril les valeurs de la Zone, leur retrait est encouragé à condition que l'impact de celui-ci ne soit

pas susceptible d'être supérieur à celui consistant à laisser les substances *in situ*. L'autorité compétente doit être informée de tout élément introduit et non retiré qui ne figurait pas dans le permis agréé.

7(vii) *Prélèvement de végétaux, capture d'animaux ou perturbations nuisibles de la faune et la flore*

Toute capture d'animaux ou toute perturbation nuisible à la faune et la flore indigène est interdite sauf avec un permis distinct délivré spécifiquement à cette fin en vertu de l'Annexe II du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement. Dans le cas de prélèvements ou de perturbations nuisibles aux animaux, le *SCAR code of conduct for the use of animals for scientific purposes in Antarctica [Code de conduite du SCAR pour l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques dans l'Antarctique]* (2011) devra être utilisé comme norme minimale. Les activités d'échantillonnage du sol ou de la végétation doivent être limitées à leur strict minimum requis à des fins scientifiques ou à des fins de gestion et exécutées avec des techniques qui minimisent les perturbations susceptibles d'être causées au sol, aux structures de glace et au biote.

7(viii) *Collecte ou retrait de matériaux non introduits dans la Zone par le titulaire du permis*

Le ramassage ou l'enlèvement de matériaux dans la Zone ne peut se faire que sur délivrance d'un permis et doivent se limiter au minimum requis pour les activités menées à des fins scientifiques ou de gestion. Les matériaux d'origine humaine susceptibles de mettre en péril les valeurs de la Zone, qui n'ont pas été introduits dans celle-ci par le détenteur du permis ou qui n'ont pas été autrement autorisés, peuvent être enlevés de la Zone à moins que l'impact environnemental de l'enlèvement ne soit plus grand que si les matériaux sont laissés *in situ*. Si tel est le cas, l'autorité compétente doit en être informée et son autorisation obtenue.

7(ix) *Élimination des déchets*

Tous les déchets, à l'exception des déchets liquides domestiques et humains, seront retirés de la Zone. Les déchets liquides domestiques et humains peuvent être éliminés de la Zone en les évacuant dans les failles de glace longeant le bord de la plateforme glaciaire George VI ou du glacier Jupiter, ou en les enterrant dans la moraine située le long de la marge glaciaire à ces mêmes endroits, le plus près possible de la glace. Toute élimination des déchets liquides domestiques et humains selon cette méthode devra s'effectuer à une distance minimum de 200 m et impérativement hors des zones de captation des principaux lacs des vallées Ablation, Moutonnée et Flatiron. Si ces conditions ne peuvent être satisfaites, le déchet doit être retiré autrement de la Zone. Les déchets humains solides doivent être enlevés de la Zone.

7(x) *Mesures qui peuvent être nécessaires pour continuer de répondre aux objectifs du plan de gestion*

- Des permis peuvent être délivrés pour entrer dans la Zone afin d'y mener des travaux de recherche scientifique, de surveillance et d'inspection de site, qui impliquent le prélèvement d'un petit nombre d'échantillons à des fins d'analyse ou pour appliquer des mesures de protection ;
- Tous les sites de suivi de longue durée doivent être signalés par des bornes ou des panneaux dûment entretenus.
- Les activités scientifiques devront être menées conformément au *Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica [Code de conduite en matière environnementale pour la recherche scientifique terrestre sur le terrain dans l'Antarctique]* (SCAR, 2009).

7(xi) *Rapports de visite*

Le principal détenteur du permis soumettra, pour chaque visite dans la Zone, un rapport à l'autorité nationale compétente, dès que possible, et au plus tard six mois après la fin de ladite visite. Ces rapports doivent contenir, le cas échéant, les catégories d'informations mentionnées dans le *formulaire de rapport de visite* repris dans le *Guide révisé pour l'élaboration des plans de gestion pour les Zones spécialement protégées de l'Antarctique* (Annexe 2). L'autorité nationale doit, chaque fois qu'elle le peut, également transmettre une copie du rapport de visite à la Partie étant à l'initiative du plan de gestion, afin de l'aider à la gestion de la Zone et dans la révision du plan de gestion. Les Parties doivent, dans la mesure du possible, déposer les

originaux ou des copies de ces rapports dans une archive à laquelle le public pourra avoir accès afin de maintenir ainsi une archive d'usage. Cette archive pourra être utilisée à la fois lors de tout réexamen du plan de gestion et dans le cadre de l'organisation de l'utilisation scientifique de la Zone.

## 8. Bibliographie

- Bell, C. M. (1975). Structural geology of parts of Alexander Island. *British Antarctic Survey Bulletin* 41 et 42: 43-58.
- Bentley, M. J. (2004). Aerial predation by a south polar skua *Catharacta maccormicki* on a snow petrel *Pagodroma nivea* in Antarctica. *Marine Ornithology* 32 : 115-116.
- Bentley, M. J., Hodgson, D. A., Sugden, D. E., Roberts, S. J., Smith, J. A., Leng, M. J., Bryant, C. (2005). Early Holocene retreat of George VI Ice Shelf, Antarctic Peninsula. [*Retraite holocène précoce de la plateforme de glace George VI, péninsule Antarctique.*] *Géologie* 33 : 173-176.
- Bentley, M. J., Hodgson, D. A., Smith, J. A., Cofaigh, C. O., Domack, E. W., Larter, R. D., Roberts, S. J., Brachfeld, S., Leventer, A., Hjort, C., Hillenbrand, C. D., and Evans, J. (2009). Mechanisms of Holocene palaeoenvironmental change in the Antarctic Peninsula region. [*Mécanismes de changement paléoenvironnemental Holocène dans la région de la péninsule Antarctique.*] *The Holocene* 19: 51-69.
- Butterworth, P. J. (1985). Sedimentology of Ablation Valley, Alexander Island: report on Antarctic field work. *British Antarctic Survey Bulletin* 66 : 73-82.
- Butterworth, P. J., Crame, J. A., Howlett, P. J., et Macdonald, D. I. M. (1988). Lithostratigraphy of Upper Jurassic – Lower Cretaceous strata of eastern Alexander Island, Antarctica. [*Lithostratigraphie du Jurassique supérieur - Crétacé inférieur de l'est de l'île Alexandre, de l'Antarctique.*] *Cretaceous Research* 9: 249-64.
- Clapperton, C. M., and Sugden, D. E. (1982). Late Quaternary glacial history of George VI Sound area, West Antarctica. *Quaternary Research* 18: 243-67.
- Clapperton, C. M., and Sugden, D. E. (1983). Geomorphology of the Ablation Point massif, Alexander Island, Antarctica. *Boreas* 12 : 125-35.
- Comité pour la protection de l'environnement (CPE) (2017). Manuel des espèces non indigènes - 2<sup>e</sup> édition. Manuel préparé par le Groupe de contact intersessions du CPE et adopté par la Réunion Consultative du Traité sur l'Antarctique par la résolution 4 (2016). Buenos Aires, Secrétariat du Traité sur l'Antarctique.
- Convey, P., Greenslade, P., Richard, K. J., et Block W. (1996). The terrestrial arthropod fauna of the Byers Peninsula, Livingston Island, South Shetland Islands - Collembola. *Polar Biology* 16: 257-59.
- Convey, P., and Smith, R. I. L. (1997). The terrestrial arthropod fauna and its habitats in northern Marguerite Bay and Alexander Island, maritime Antarctic. *Antarctic Science* 9: 12-26.
- Crame, J. A. (1981). The occurrence of *Anopaea* (Bivalvia: Inoceramidae) in the Antarctic Peninsula. *Journal of Molluscan Studies* 47: 206-219.
- Crame, J. A. (1985). New Late Jurassic Oxytomid bivalves from the Antarctic Peninsula region. *British Antarctic Survey Bulletin* 69 : 35-55.
- Crame, J. A., et Howlett, P. J. (1988). Late Jurassic and Early Cretaceous biostratigraphy of the Fossil Bluff Formation, Alexander Island. *British Antarctic Survey Bulletin* 78 : 1-35.
- Croxall, J. P., Steele, O. K., McInnes, S. J., et Prince, P. A. (1995). Breeding distribution of the snow petrel *Pagodroma nivea*. *Marine Ornithology* 23 : 69-99.
- Elliott, M. R. (1974). Stratigraphy and sedimentary petrology of the Ablation Point area, Alexander Island. *British Antarctic Survey Bulletin* 39: 87-113.
- Greenslade, P. (1995). Collembola from the Scotia Arc and Antarctic Peninsula including descriptions of two new species and notes on biogeography. *Polskie Pismo Entomologiczne* 64: 305-19.
- Barton C. M. 2001. Révision des plans de gestion pour les zones protégées de l'Antarctique proposés à l'origine par les États-Unis d'Amérique et le Royaume-Uni : Rapport de visite sur le terrain. Rapport interne

pour la National Science Foundation, US, et le Foreign and Commonwealth Office, RU. Environmental Research and Assessment, Cambridge.

Heywood, R. B. (1977). A limnological survey of the Ablation Point area, Alexander Island, Antarctica. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 279: 39-54.

Heywood, R. B., et Light, J. J. (1975). First direct evidence of life under Antarctic shelf ice. *Nature* 254: 591-92.

Hodgson, D. 2001. Millennial-scale history of the George VI Sound ice shelf and palaeoenvironmental history of Alexander Island. Rapport scientifique de la BAS - Sledge Charlie 2000-2001. Ref. R/2000/NT5.

Howlett, P. J. (1986). *Olcostephanus* (Ammonitina) from the Fossil Bluff Formation, Alexander Island, and its stratigraphical significance. *British Antarctic Survey Bulletin* 70 : 71-77.

Howlett, P. J. (1988). Latest Jurassic and Early Cretaceous cephalopod faunas of eastern Alexander Island, Antarctica. Thèse de doctorat non publiée, University College, Londres.

Light, J. J., et Heywood, R. B. (1975). Is the vegetation of continental Antarctica predominantly aquatic? *Nature* 256 : 199-200.

Lipps, J. H., Krebs, W. N., and Temnikow, N. K. (1977). Microbiota under Antarctic ice shelves. *Nature* 265 : 232-33.

Maslen, N. R. (1982). An unidentified nematode-trapping fungus from a pond on Alexander Island. *British Antarctic Survey Bulletin* 51 : 285-87.

Morgan, F., Barker, G., Briggs, C. Price, R., et Keys, H. (2007). Environmental Domains of Antarctica Version 2.0 Final Report. Landcare Research Contract Report LC0708/055.

Roberts, S. J., Hodgson, D. A., Bentley, M. J., Smith, J. A., Millar, I. L., Olive, V., et Sugden, D. E. (2008). The Holocene history of George VI Ice Shelf, Antarctic Peninsula from clast-provenance analysis of epishelf lake sediments. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 259 : 258-283.

Roberts, S. J., Hodgson, D. A., Bentley, M. J., Sanderson, D. C. W., Milne, G., Smith, J. A., Verleyen, E., and Balbo, A. (2009). Holocene relative sea-level change and deglaciation on Alexander Island, Antarctic Peninsula, from elevated lake deltas. *Geomorphology* 112: 122-134.

P. D., Rowley et Smellie, J. L. (1990). Southeastern Alexander Island. Dans : LeMasurier, W. E., et Thomson, J. W., eds. *Volcanoes of the Antarctic plate and southern oceans*. Antarctic Research Series 48. Washington D.C., American Geophysical Union 277-279.

SCAR (Comité scientifique pour la recherche en Antarctique) (2009) Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica [Code de conduite environnementale pour la recherche scientifique sur le terrain en Antarctique]. XXXII<sup>e</sup> RCTA IP4.

SCAR (Comité scientifique pour la recherche en Antarctique) (2011) SCAR code of conduct for the use of animals for scientific purposes in Antarctica [Code de conduite du SCAR pour l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques]. XXXII<sup>e</sup> RCTA IP53.

Smith, J. A., Bentley, M. J., Hodgson, D. A., Roberts, S. J., Leng, M. J., Lloyd, J. M., Barrett, M. S., Bryant, C., et Sugden, D. E. (2007a). Oceanic and atmospheric forcing of early Holocene ice shelf retreat, George VI Ice Shelf, Antarctica Peninsula. *Quaternary Science Reviews* 26: 500-516.

Smith, J. A., Bentley, M. J., Hodgson, D. A., and Cook, A. J. (2007b) George VI Ice Shelf: past history, present behaviour and potential mechanisms for future collapse. *Antarctic Science* 19: 131-142.

Smith, R. I. L. (1988). Bryophyte oases in ablation valleys on Alexander Island, Antarctica. *The Bryologist* 91: 45-50.

Smith, R. I. L. (1996). Terrestrial and freshwater biotic components of the western Antarctic Peninsula. Dans : In Ross, R.M., Hofmann, E.E. and Quetin, L.B. (eds) *Foundations for ecological research west of the Antarctic Peninsula*. Antarctic Research Series 70 : American Geophysical Union, Washington D.C. : 15-59.

Smith, R. I. L. (1997). Oases as centres of high plant diversity and dispersal in Antarctica. Dans : Lyons, W.B., Howard-Williams, C. & Hawes, I. (Eds) *Ecosystem processes in Antarctic ice-free landscapes*. A.A. Balkema, Rotterdam : 119-28.

Smith, R. I. L., and Convey, P. (2002). Enhanced sexual reproduction in bryophytes at high latitudes in the maritime Antarctic. *Journal of Morphology* 24 : 107-117.

Starý, J., and Block, W. (1998). Distribution and biogeography of oribatid mites (Acari: Oribatida) in Antarctica, the sub-Antarctic and nearby land areas. *Journal of Natural History* 32 : 861-94.

Sugden, D. E., et Clapperton, C. N. (1980). West Antarctic ice sheet fluctuations in the Antarctic Peninsula area. *Nature* 286 : 378-81.

Sugden, D. E., et Clapperton, C. M. (1981). An ice-shelf moraine, George VI Sound, Antarctica. *Annals of Glaciology* 2 : 135-41.

Taylor, B. J., Thomson, M. R. A., and Willey, L. E. (1979). The geology of the Ablation Point – Keystone Cliffs area, Alexander Island. *British Antarctic Survey Scientific Report* 82.

Terauds, A., and Lee, J. R. (2016). Antarctic biogeography revisited: updating the Antarctic Conservation Biogeographic Regions. *Diversity and Distribution* 22: 836-840.

Terauds, A., Chown, S. L., Morgan, F., Peat, H. J., Watt, D., Keys, H., Convey, P., et Bergstrom, D. M. (2012). Conservation biogeography of the Antarctic. *Diversité et Distribution* 18 : 726-41.

Thomson, M. R. A. (1972). Ammonite faunas of south-eastern Alexander Island and their stratigraphical significance. Dans : Adie, R.J. (ed) *Antarctic Geology and Geophysics*, Universitetsforlaget, Oslo.

Thomson, M. R. A. (1979). Upper Jurassic and Lower Cretaceous Ammonite faunas of the Ablation Point area, Alexander Island. *British Antarctic Survey Scientific Report* 97.

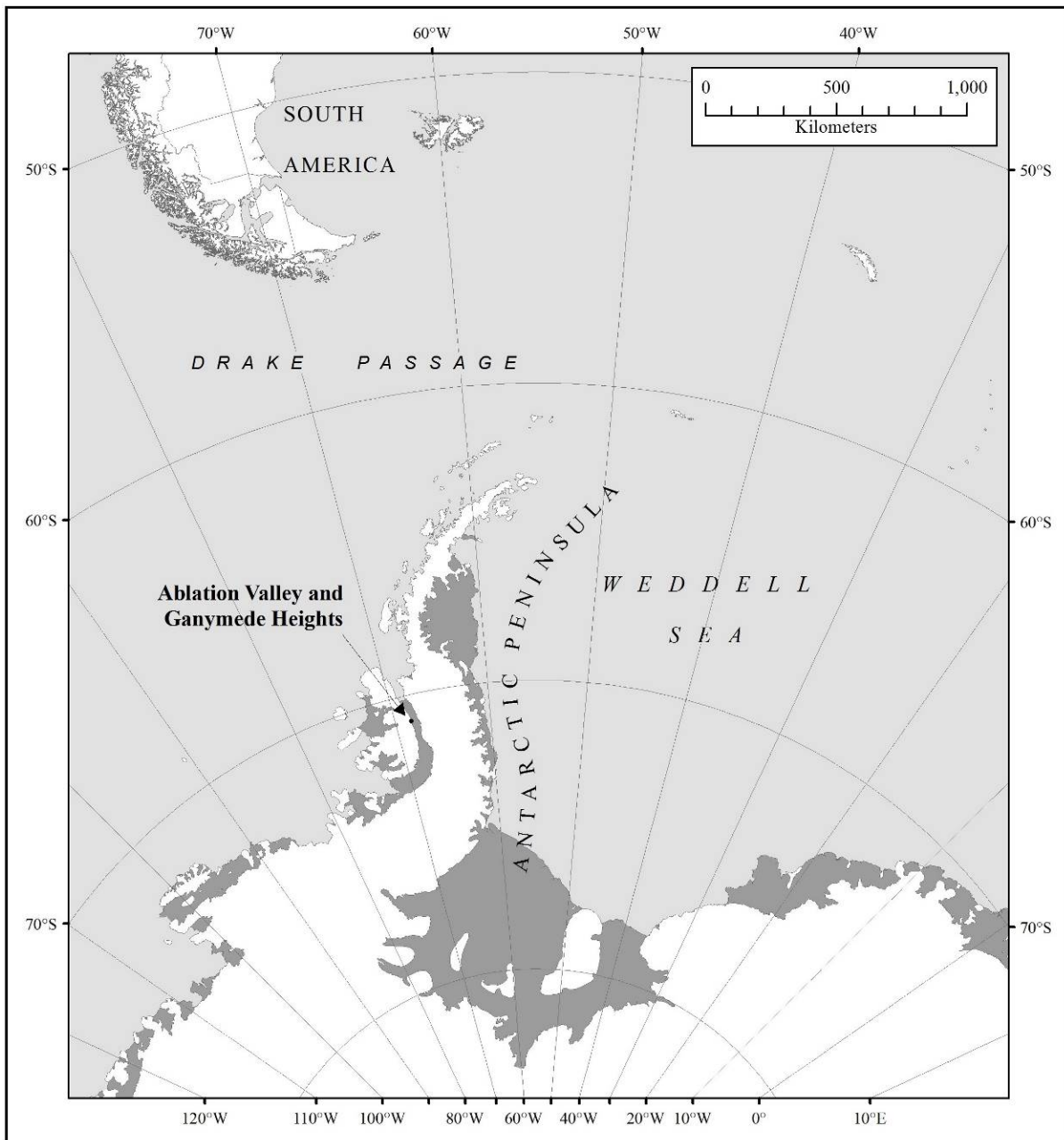
Thomson, M. R. A., et Willey, L. E. (1972). Upper Jurassic and Lower Cretaceous *Inoceramus* (Bivalvia) from south-east Alexander Island. *British Antarctic Survey Bulletin* 29: 1-19.

Willey, L. E. (1973). Belemnites from south-eastern Alexander Island: II The occurrence of the family Belemnopseidae in the Upper Jurassic and Lower Cretaceous. *British Antarctic Survey Bulletin* 36 : 33-59.

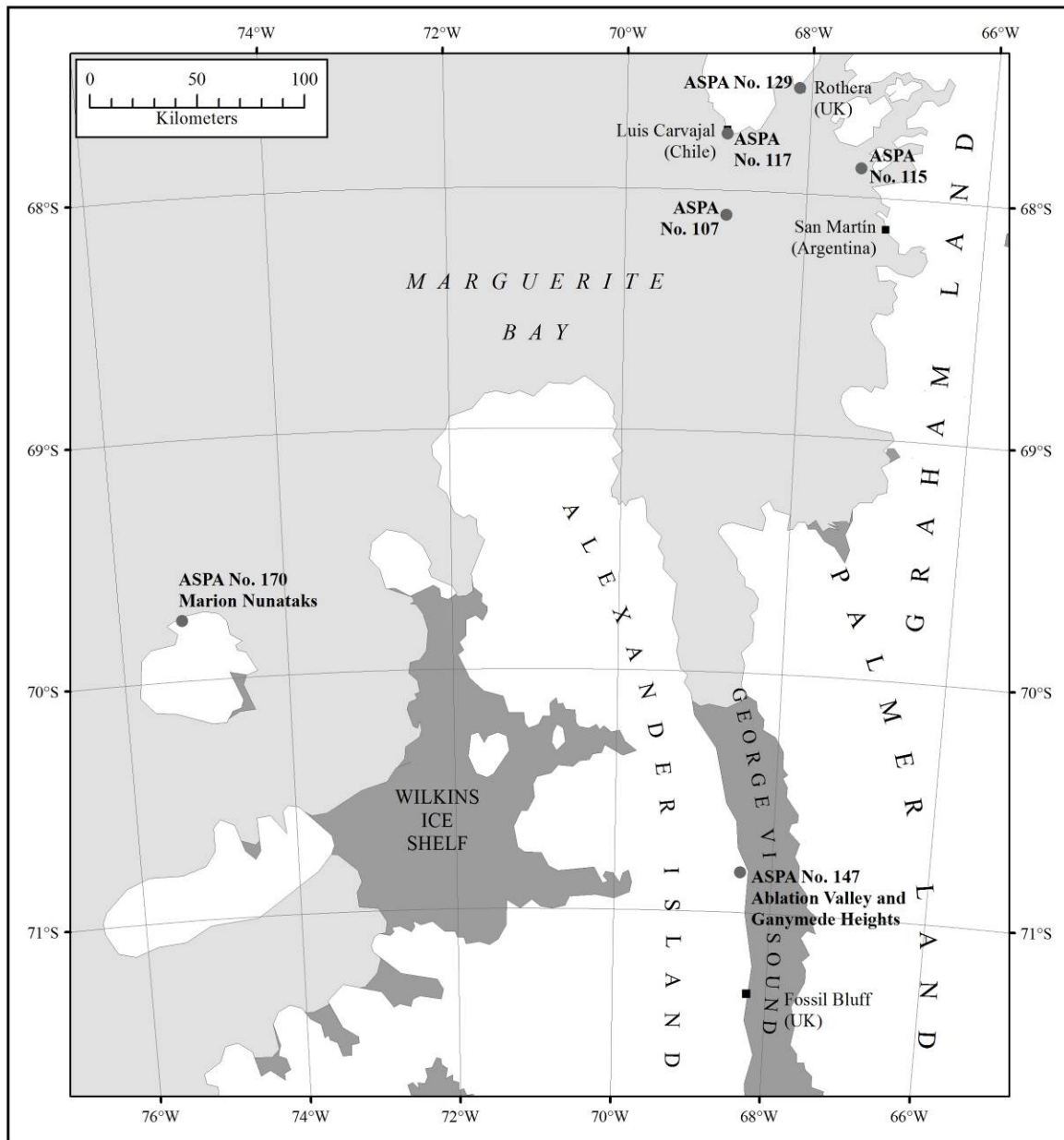
Willey, L. E. (1975). Upper Jurassic and Lower Cretaceous Pinnidae (Bivalvia) from southern Alexander Island. *British Antarctic Survey Bulletin* 41 & 42 : 121-31.



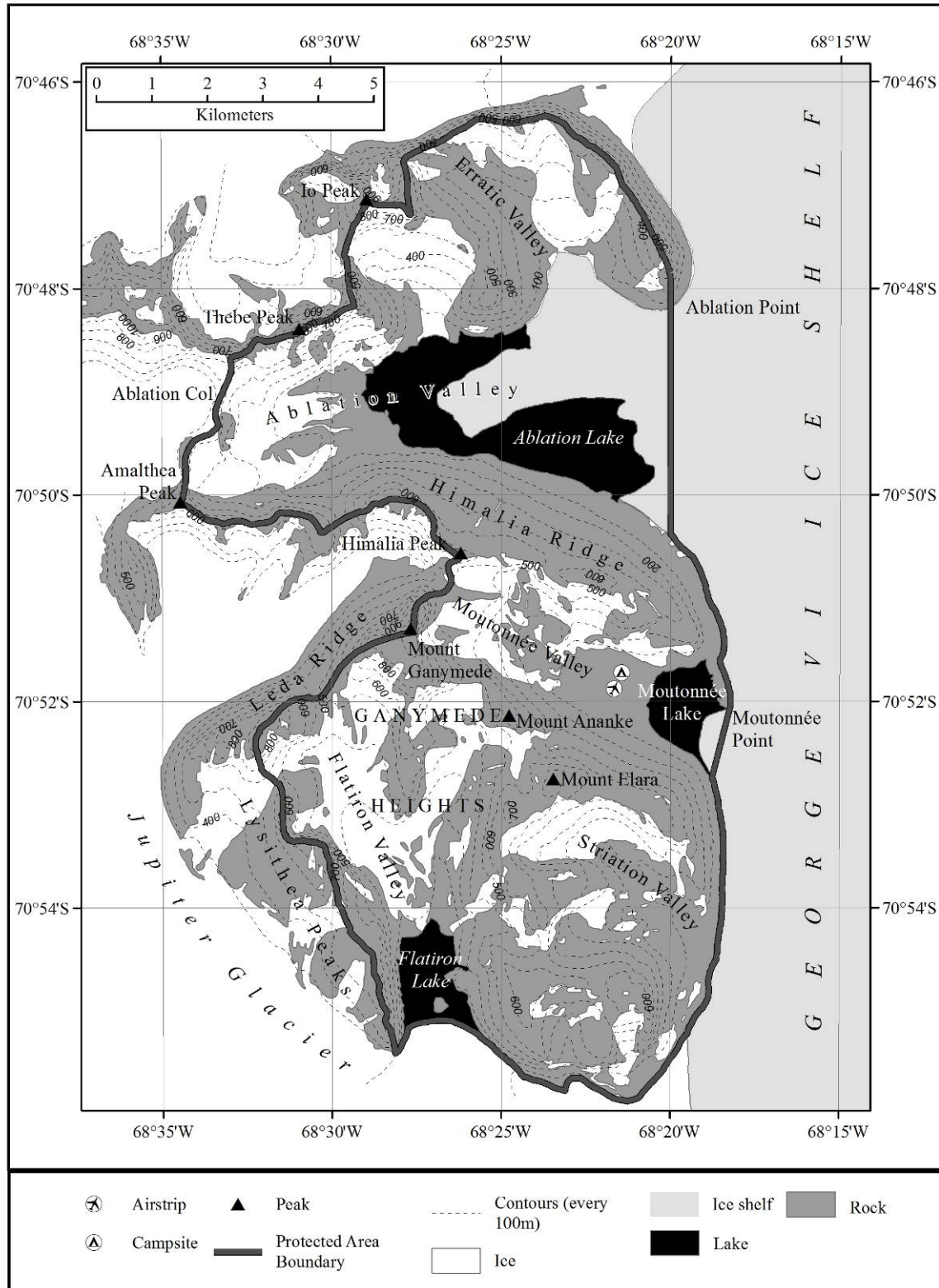
Carte 1. Coordonnées de la vallée Ablation et mont Ganymède, dans la péninsule antarctique. Spécifications de la carte : WGS84 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : - 55° : Parallèle de référence : - 71°.



Carte 2. Coordonnées de la ZSPA n° 147, vallée Ablation et mont Ganymède, île Alexandre Spécifications de la carte : WGS 1984 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : -71°; Parallèle de référence : -71°.



Carte 3. Carte topographique de la ZSPA n° 147, vallée Ablation et mont Ganymède, île Alexandre  
 Spécifications de la carte : WGS 1984 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : -68,4°;  
 Parallèle de référence : -71,0°.



**Annexe 1**

Coordonnées des limites de la ZSPA n° 147, vallée Ablation et mont Ganymède, île Alexandre En grande partie, la limite suit les caractéristiques naturelles et une description détaillée se trouve dans la section 6 (i). Dans le tableau ci-dessous, les coordonnées des limites sont numérotées, le numéro 1 correspondant aux coordonnées les plus septentrionales et les suivantes étant numérotées de manière séquentielle dans le sens horloger autour des limites de la Zone.

<b>Nombre</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
1	70°46'26''S	68°24'01''O
2	70°46'28''S	68°25'48''O
3	70°46'55''S	68°28'27''O
4	70°47'13''S	68°28'15''O
5	70°47'12''S	68°29'33''O
6	70°48'02''S	68°29'58''O
7	70°48'23''S	68°32'55''O
8	70°49'44''S	68°34'38''O
9	70°50'06''S	68°31'13''O
10	70°49'56''S	68°28'52''O
11	70°50'19''S	68°26'51''O
12	70°51'17''S	68°28'19''O
13	70°52'09''S	68°31'59''O
14	70°53'02''S	68°31'06''O
15	70°53'03''S	68°29'59''O
16	70°55'03''S	68°27'58''O
17	70°54'53''S	68°27'40''O
18	70°55'36''S	68°23'26''O
19	70°55'41''S	68°21'30''O
20	70°54'43''S	68°19'11''O
21	70°52'44''S	68°19'03''O
22	70°52'04''S	68°18'25''O
23	70°51'17''S	68°18'41''O
24	70°50'18''S	68°20'27''O
25	70°48'08''S	68°20'44''O
26	70°47'38''S	68°21'23''O
27	70°46'55''S	68°22'16''O

# Plan de gestion pour la Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 170

## NUNATAKS MARION, ILE CHARCOT, PÉNINSULE ANTARCTIQUE

### Introduction

Afin de protéger les valeurs environnementales et, en particulier, la faune et la flore terrestres des nunataks Marion, sur l'île Charcot dans la péninsule antarctique (69°45' S, 75°15' O), cette Zone a été désignée Zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA).

Le site des nunataks Marion est proche de la côte nord de l'île Charcot, une île éloignée couverte de glace située à l'ouest de l'île Alexandre, dans la partie orientale de la mer de Bellingshausen, le long de la péninsule Antarctique. Il forme une chaîne d'affleurements rocheux longue de 12 km, située au milieu de la côte nord de l'île et s'étend du mont Monique à l'extrémité ouest, jusqu'au mont Martine à l'extrémité est. Sa superficie est de 106,5 km<sup>2</sup> (ses dimensions maximales sont de 9,2 km du nord au sud et de 17 km d'est en ouest) et couvre la quasi-totalité, sinon l'intégralité des terres libres de glace de l'île Charcot.

Le peu de visites effectuées par le passé sur cette Zone ont rarement duré plus de quelques jours, et n'avaient pour but que de mener des recherches géologiques. Toutefois, les scientifiques du British Antarctic Survey (BAS) qui se sont rendus sur place entre 1997 et 2000 ont découvert un site biologique riche situé sur le nunatak de Rils par 69°44'56" S, 75°15'12" O.

Le nunatak de Rils abrite plusieurs caractéristiques exceptionnelles dont deux espèces de lichen qui n'ont été répertoriées nulle part ailleurs en Antarctique, des mousses que l'on trouve rarement sous de latitudes aussi australes et, plus important encore, une absence totale d'arthropodes prédateurs et de collemboles qui sont pourtant présents sur tous les autres sites similaires dans la zone biogéographique. Les nunataks sont extrêmement vulnérables à l'introduction d'espèces non indigènes locales et régionales que des visiteurs pourraient introduire accidentellement sur le site.

La ZSPA n° 170, les nunataks Marion, a été désignée à l'initiative et sur proposition du Royaume-Uni comme ZSPA par la Mesure 4 (2008).

La Zone fait partie du système des Zones protégées de l'Antarctique, ce qui permet de protéger l'ensemble, unique en son genre, d'espèces trouvées sur les nunataks Marion ; c'est également la première fois que décision est prise de protéger une importante zone de sol représentative de la calotte permanente et des nunataks que l'on trouve couramment dans le sud de la péninsule antarctique. La Résolution 3 (2008) recommandait que l'Analyse des domaines environnementaux pour le continent antarctique serve de modèle dynamique pour l'identification des Zones spécialement protégées de l'Antarctique dans le cadre environnemental et géographique systématisé visé à l'article 3(2) de l'Annexe V du Protocole (voir également Morgan et al., 2007). Dans ce modèle, la ZSPA n° 170 fait partie du Domaine environnemental C (domaine géologique du sud de la péninsule antarctique) et du Domaine E (péninsule antarctique et principaux champs de glaces de l'île Alexandre). D'autres zones protégées contenant le domaine C comprennent la ZSPA n° 147 (bien que non spécifiquement mentionnée dans Morgan et al., 2007). Les autres zones protégées du Domaine E englobent les ZSPA n° 113, 114, 117, 126, 128, 129, 133, 134, 139, 147, 149, 152, et les ZGSA n° 1 et 4. La ZSPA figurant au sein de la Région de conservation biogéographique de l'Antarctique (RCBA) 4, sud central de la péninsule antarctique, est une de seulement deux ZSPA dans RCBA 4, l'autre étant la ZSPA n° 147 (Terauds et al., 2012).

### 1. Description des valeurs à protéger

La valeur environnementale exceptionnelle de la Zone, qui justifie pleinement sa désignation de ZSPA, repose sur l'existence d'un ensemble d'espèces uniques que l'on peut trouver au sein de son environnement terrestre :

- Cette Zone se démarque au sein de l'Antarctique maritime par la singularité de sa faune terrestre qui ne semble contenir ni arthropodes prédateurs ni collemboles, contrairement au reste de la zone terrestre environnante où ils demeurent des membres omniprésents et importants. À ce titre, le site offre des possibilités uniques d'étude scientifique des communautés biologiques terrestres de l'Antarctique maritime dont sont absents des éléments écologiques clés.
  - La flore des nunataks Marion renferme une formation exceptionnelle de trois mousses que l'on trouve rarement au-delà de 65° S (*Brachythecum austrosalebrosum*, *Dicranoweisia crispulaet* *Polytrichum pilifèrum*).
  - La Zone comprend également deux espèces de lichens qui n'avaient jusqu'ici jamais été recensées en Antarctique (*Psilolechia lucida* et *Umbilicaria aff thamnodes*) et est la seule région aussi australe à recenser plusieurs espèces de lichens (dont *Frutidella caesioatra*, *Massalongia spp.*, *Ochrolechia frigida*, *Usnea aurantiaco-atra* et *Usnea trachycarpa*).
1. Ces valeurs sont vulnérables aux impacts humains, aux dommages causés par piétinement à l'habitat, et à l'introduction d'espèces non indigènes susceptibles de perturber la structure et la fonction de l'écosystème.

## 2. Buts et objectifs

Les buts et objectifs du plan de gestion sont les suivants :

- éviter la dégradation des valeurs de la Zone, ou les préjudices éventuels en empêchant les perturbations humaines injustifiées à la Zone ;
- empêcher ou limiter l'introduction de végétaux, animaux et microbes non indigènes dans la Zone ;
- réduire les risques d'introduction d'agents pathogènes qui pourraient constituer une source de maladies pour les populations faunistiques de la Zone ;
- permettre d'autres travaux de recherche scientifique à condition d'une part, qu'ils résultent de raisons impérieuses qui ne pourraient être satisfaites ailleurs, et d'autre part, qu'ils ne portent pas atteinte au système écologique de la Zone ; et
- préserver l'écosystème naturel de la Zone afin qu'elle serve de zone de référence pour de futures études.

## 3. Activités de gestion

Les activités de gestion impliquant des visites et l'érection de structures permanentes dans la Zone peuvent considérablement accroître les risques d'impact humain irréversibles par l'introduction d'espèces locales non indigènes. Ainsi, afin de gérer au mieux ce site, il convient de mettre l'accent sur la limitation des visites et l'importation de matériaux au sein de la Zone. Les activités de gestion ci-après doivent être entreprises pour protéger les valeurs de la Zone :

- En raison de la vulnérabilité de la Zone et des graves conséquences que pourrait avoir l'introduction d'espèces non indigènes, le nombre des visites de gestion doit être maintenu à son strict minimum et l'érection de structures permanentes, telles que des panneaux d'information et de signalisation sur des sols libres de glace, doit être évitée.
- L'autorité nationale doit impérativement informer les équipes de terrain des valeurs qu'il convient de protéger au sein de la Zone, ainsi que des précautions et mesures d'atténuation qui sont exposées en détail dans le présent plan de gestion.
- Des copies du présent plan de gestion doivent être mises à la disposition des navires et aéronefs prévoyant de visiter les abords de la Zone.
- Le plan de gestion doit être réexaminé au moins une fois tous les cinq ans et mis à jour en conséquence.

- Une copie du présent plan de gestion doit être mise à disposition dans la station de recherche de Rothera (Royaume-Uni ; 67°34' S, 68°07' O) et de la station General San Martin (Argentine ; 68°68' S, 67°06' O).
- Toutes les activités scientifiques et de gestion entreprises au sein de la Zone devraient faire l'objet d'une évaluation d'impact sur l'environnement conformément à ce que requiert l'Annexe I du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement.
- Les directeurs des programmes antarctiques nationaux en cours d'exécution dans la région se livreront entre eux à des consultations pour veiller à ce que les activités de gestion susmentionnées soient mises en œuvre.

#### 4. Durée de la désignation

La Zone est désignée pour une période indéterminée.

#### 5. Cartes

Carte 1 : Situation géographique de l'île Charcot par rapport à l'île Alexandre et à la péninsule antarctique. Spécifications de la carte : WGS84 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : - 55° ; Parallèle de référence : -71°

Carte 2 : Cartographie de l'île Charcot et matérialisation de la ZSPA n° 170, Nunataks Marion située au nord-ouest de l'île. Spécifications de la carte : WGS84 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : - 75° ; Parallèle de référence : -71,0°

Carte 3 : ZSPA n° 170, Nunataks Marion, île Charcot, péninsule antarctique. Spécifications de la carte : WGS84 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : -75° ; Parallèle de référence : -71,0°

Développée à partir de la mosaïque d'images de l'Antarctique Landsat de l'institut d'études géologiques des États-Unis (USGS), ID du lieu : x-2250000y+0450000. Métadonnées disponibles sur <http://lima.usgs.gov/>.

#### 6. Description de la Zone

##### 6 (i) Coordonnées géographiques, bornage et caractéristiques du milieu naturel

L'île Charcot, de forme grossièrement circulaire, se situe à environ 50 km de l'île Alexandre dont elle est séparée dans sa partie nord-ouest (à env. 100 km de distance) par le détroit de Wilkins à l'est et le détroit d'Attenborough au sud (cartes 1 et 2). Il y a encore peu de temps, l'île Charcot était reliée à l'île Alexandre par la plateforme glaciaire de Wilkins, mais en 2008, une grande partie s'est effondrée et en avril 2009, le pont de glace a fini par totalement céder (Vaughan et al., 1993 ; Braun et al., 2009). L'île Charcot est couverte de glace à l'exception des nunataks Marion (69°45' S, 75°15' O) qui forment, au milieu de la côte nord de l'île, une chaîne de 12 km d'affleurements rocheux surplombant la mer, essentiellement constituée de falaises abruptes orientées au nord (Carte 3). Le mont Monique se trouve vers l'extrémité ouest de la chaîne des nunataks Marion et le mont Martine vers son extrémité est. L'altitude de ces deux pics oscille entre 750 et 1 000 mètres.

Les limites de la Zone sont établies de la manière suivante :

Le point indiqué sur la côte nord de l'île Charcot par 69°43' 07" S, 75°00'00" O représente l'extrémité nord-ouest de la Zone. La limite de la Zone s'oriente ensuite à l'ouest en suivant la côte pour parvenir jusqu'au point établi par 69°48'00" S, 75°19'19" O. Puis, elle gagne à l'est et pénètre dans les terres pour atteindre un point de la calotte glaciaire de l'île Charcot par 69°48'00" S, 75°00'00" O. Enfin, elle s'oriente vers le nord pour revenir au point de la côte situé par 69° 43'07" S, 75°00' 00" O. La Zone comprend également l'île Cheeseman (69°43'24" S, 75°11'00" O).

Aucune borne ne délimite la Zone. Les dimensions maximales sont de 9,2 km du nord au sud et de 17 km d'est en ouest (106,5 km<sup>2</sup>). La Zone comprend également une calotte de glace qui s'étend sur au moins 4 km vers le sud et l'est des nunataks Marion et sert de zone tampon pour empêcher l'introduction accidentelle



d'espèces non indigènes (carte 3). Les falaises de glace abruptes de la côte nord de l'île rendent l'accès par la mer difficile.

### Conditions climatiques

On ne dispose d'aucune donnée climatique mais l'île Charcot se trouve sur le chemin emprunté par les dépressions qui abordent la péninsule antarctique par l'ouest. Les images satellitaires montrent que la majeure partie du temps, l'île disparaît sous une couverture nuageuse et qu'il faut attendre au mieux la fin de l'été pour qu'elle se libère de la banquise côtière formée au cours de l'hiver, si elle se libère.

### Biogéographie

Les recherches réalisées par Smith (1984) et Peat et al., (2007) décrivent les régions biogéographiques établies et reconnues de la péninsule antarctique. L'Antarctique peut être scindée en trois grandes provinces biologiques : maritime nord, maritime sud et continentale. L'île Charcot appartient à la province maritime sud (Smith, 1984), à environ 600 km au nord de la ligne Gressitt, principale discontinuité biogéographique, qui sépare la péninsule antarctique du continent antarctique (Chown et Convey, 2007). Elle relève aussi de la RCBA 4, Sud central de la péninsule antarctique (Terauds et al., 2012).

### Géologie

Les roches des nunataks Marion sont constituées de grès et d'argilites turbiditiques similaires à celles trouvées à proximité de l'île Alexandre. Toutefois, la géochronologie et les analyses isotopiques réalisées sur des minéraux détritiques (grains ayant survécu à l'érosion, au déplacement et au dépôt qui conservent les informations relatives à leur roche mère) semblent indiquer que les roches de l'île Charcot diffèrent de celles trouvées sur l'île Alexandre et peut-être aussi, de l'ensemble de la péninsule antarctique (Michael Flowerdew, communication personnelle). Les roches de l'île Alexandre se sont formées à partir de sédiments érodés qui se sont détachés de roches présentes sur la péninsule antarctique. Toutefois, les sédiments de l'île Charcot se sont à l'origine déposés à l'intérieur d'une profonde tranchée marine qui est née de la destruction de la plaque Pacifique située en dessous de la bordure de l'ancien continent Gondwana. Des roches sédimentaires ont été arrachées de la plaque Pacifique au cours de sa destruction et se sont accrétées au continent Gondwana, provoquant ainsi leur plissement et leur métamorphose sous l'effet de la haute pression. Les roches sédimentaires de l'île Charcot dateraient du Crétacé (déposées il y a 120 millions d'années environ) et pourraient avoir été transportées sur de longues distances en un laps de temps assez court, avant de se juxtaposer à l'île Alexandre il y a quelques 107 millions d'années.

### Biologie

Le site biologique terrestre reconnu (situé sur le nunatak de Rils par 69°44'55" S, 75°15'00" O) s'étend sur approximativement 200 m d'est en ouest et sur tout au plus 50 m du nord au sud, et abrite un vaste biote (Convey et al., 2000). Ce promontoire rocheux végétalisé descend lentement vers le nord-ouest pour ensuite glisser abruptement vers des falaises à pic qui tombent dans la mer. Les visites effectuées sur ce site de décembre 1997 à janvier 2000 ont permis d'observer la présence d'eau libre pendant l'été.

Les biotes de ce site biologique terrestre reconnu sont les suivants :

- Bryophytes : 16 mousses (dont *Andreaea spp.*, *Bartramia patem*, *Bryun pseudotriquetrum*, *Brachytheciun austrosalehrostan*, *Ceratodon purpureus*, *Dicranoweisia crispula*, *Grimmia reflexidens*, *Hennediella heimii*, *Hypnwn revolutum*, *Pohlia spp.*, *Polytrichum piliferum*, *Schistidium antarctici*, *Syntrichia princeps*) et une hépatique (*Cephaloziella varians*). Les espèces dominantes sont *Andreaea spp.*, *Dicranoweisia crispula* et *Polytrichum piliferum*, que l'on ne rencontre habituellement que dans la région subantarctique. L'abondance de *B. austrosalehrosum* est d'autant plus remarquable qu'il s'agit d'une espèce hydrique ayant constamment besoin d'eau. L'eau, qui s'écoule au goutte à goutte des couches de neige tardive sur des dalles de roche humide, permet aux mousses de s'implanter pour former des coussins de 15 cm d'épaisseur. (Smith, 1998 ; Convey et al., 2000).
- Algue foliacée : *Prasiola crispa* (Smith, 1998 ; Convey et al. 2000).
- Lichens : 34 espèces ont été recensées et deux autres ont pu être assimilées à un genre taxinomique. Les principales espèces de lichens sont *Pseudophebe minuscule*, *Umbilicaria decussata*, *Usnea*



*sphacelata* et divers taxons encroûtants (Smith, 1998 ; Convey et al., 2000). Des communautés de lichens occupent la plupart des sols et crêtes rocheux, secs et balayés par le vent. Des canaux d'eau de fonte parcourant des dalles rocheuses inclinées sont bordés de grands thalles (pouvant atteindre une quinzaine de centimètres de diamètre) d'*Umbilicaria antarctica*. La Zone dispose de deux espèces de lichens qui n'avaient jamais été recensées en Antarctique jusque-là, (*Psilolechia lucida* et *Umbilicaria aff. thamnodes*), mais aussi plusieurs autres espèces de lichens dont la présence, à une latitude si méridionale, est inédite (dont. *Frutidella caesioatra*, *Malassalongia spp.*, *Ochrolechia frigida*, *Usnea aurantiaco-atra* et *Usnea trachycarpa*). Chose inhabituelle, l'espèce très répandue *Usnea antarctica* n'a pu être observée sur place.

- Invertébrés : Sept espèces d'acariens, sept nématodes et quatre tardigrades étaient présents dans des prélèvements effectués aux nunataks Marion. Chose surprenante, ni acariens prédateurs ni collemboles n'ont été recensés (Convey, 1999 Convey et al., 2000).
- Vertébrés : Une petite colonie de soixante manchots Adélie (*Pygoscelis adeliae*) composée de nombreux oisillons a été aperçue sur les petites îles qui se trouvent juste au nord-ouest du mont Monique (Henderson, 1976 Croxall et Kirkwood, 1979). La colonie a été revue au même endroit en janvier 2011 et se compose de 70 couples reproducteurs et de nombreux oisillons. Il s'agit de la colonie de manchots Adélie la plus au sud de la péninsule antarctique. En dehors de cette colonie de manchots, il n'y a guère de vertébrés dans la Zone. Des labbes de McCormick (*Stercorarius maccormicki*) ont été observés dans la Zone mais seul un nid a été découvert sur un tapis de mousse. Parmi les oiseaux observés et susceptibles de se reproduire dans la Zone figuraient en petits nombres des sternes antarctiques (*Sierna vittata*), des pétrels des neiges (*Pagodroma nivea*), des pétrels antarctiques (*Thalassoica antarctica*) et des océanites de Wilson (*Oceanites oceanicus* Kühl) (Henderson, 1976 : Smith, 1998 : Convey et al., 2000).

Bien que tous les éléments du biote recensés soient typiques de la zone biogéographique de l'Antarctique maritime (Smith, 1984), les détails de la composition de leur biome varient considérablement de ceux d'autres communautés répertoriées sur d'autres sites. L'absence apparente de collemboles contraste nettement avec les recensements effectués dans tous les autres sites reconnus de l'Antarctique maritime, où ils sont omniprésents. Plusieurs autres espèces d'animaux aperçues aux nunataks Marion laissent à penser que les densités de population sont comparables à celles trouvées dans de nombreux autres sites côtiers de l'Antarctique maritime et qu'elles ont un ordre de grandeur au moins supérieur à celles habituellement trouvées dans les sites de l'Antarctique continental ou dans la partie sud-est de l'île Alexandre, qui est à la limite sud de l'Antarctique maritime. La contribution numérique des collemboles aux autres faunes de l'Antarctique maritime semble être compensée sur l'île Charcot par la présence de plusieurs acariens prostigmatides de petite taille (*Nanorchestes nivalis* et *Eupodes minutes*). L'absence de taxons prédateurs au sein de la communauté d'arthropodes de l'île Charcot est exceptionnelle compte tenu des densités de populations d'arthropodes observées.

Les communautés biologiques terrestres de l'île Charcot sont extrêmement vulnérables à une introduction accidentelle de biotes indigènes et non indigènes de l'Antarctique par l'homme. Convey et al. (2000) écrit :

« Puisque les visiteurs qui débarqueront sur l'île, arriveront forcément d'autres sites de la zone maritime [antarctique], ils accroissent le risque de transfert accidentel de terre ou de végétaux agglutinés à leurs chaussures, vêtements, sacs à dos, etc. C'est la raison pour laquelle il est impérieux d'éviter tout transfert d'espèces indigènes entre les diverses populations isolées de l'Antarctique maritime. Il est donc urgent de mettre en place des mesures de contrôle strictes pour tous les visiteurs de ce site, ainsi que d'autres, afin d'assurer la pérennité de leur conservation. »

### Activités humaines antérieures

La Zone est extrêmement isolée et très difficile d'accès si ce n'est par avion et par conséquent a été visitée par un faible nombre de personnes, et ces visites ont généralement été brèves. L'île Charcot a été découverte le 11 janvier 1910 par Jean Baptiste Charcot, alors chef de l'Expédition antarctique française. C'est l'Expédition antarctique de recherches de Ronne (RARE) qui a, la première, atterri sur l'île le 21 novembre 1947 et a profité de l'occasion pour photographier, depuis les airs, des parties de l'île (Searle, 1963).

En novembre 1982, l'Expédition antarctique chilienne et les Forces aériennes chiliennes (FACH) y ont construit une cabane temporaire (30 m<sup>2</sup>) et une piste d'atterrissage. Le campement était implanté sur la glace

à quelques kilomètres à l'est du mont Martine (69°43' S, 75°00' O), à l'endroit même où se situe de nos jours la limite est de la Zone. La cabane a été ensevelie par la neige pendant l'hiver 1983 et il ne reste aucune trace de cette station en surface (Comité Nacional de Investigaciones Antárticas (CNIA), 1983 : Veronica Valejos, communication personnelle).

Les géologues et cartographes de la British Antarctic Survey (BAS) ont fait de brèves visites aux nunataks Marion en janvier 1975, du 9 au 13 février 1976, et le 17 janvier 1995. Des biologistes de la BAS ont visité le nunatak de Rils le 22 décembre 1997, les 20 et 21 janvier 1999, le 5 février 1999 et le 16 janvier 2000. Les rapports évaluent à moins de dix le nombre de visites effectuées par les équipes de terrain aux nunataks Marion depuis la première opération menée en 1975. Ces visites n'ont en général pas excédé quelques jours ou quelques heures. Il convient ici de noter que, depuis la découverte de ces écosystèmes uniques en leur genre, plus aucune visite n'a été effectuée aux nunataks Marion à l'intérieur des terres en partant du littoral (Convey *et al.* 2000). Il est par conséquent probable que l'écosystème ait conservé son état vierge originel et qu'aucune introduction de macrobiote ne se soit produite.

Au début de 2010 et 2011, des scientifiques des États-Unis d'Amérique ont brièvement accosté en bateau pour étudier la colonie de manchots Adélie située sur la côte nord-ouest du mont Monique.

#### *6 (ii) Accès à la Zone*

Il n'existe pas de points d'accès spécifiques, mais les atterrissages d'aéronefs sont souvent plus sûrs lorsqu'ils sont effectués sur des zones de glace permanente, car accéder à la terre depuis la mer se révèle difficile en raison de la présence de falaises de glace abruptes sur une grande partie du littoral. Les atterrissages d'aéronefs dans la Zone doivent être conformes aux conditions décrites dans la section 7 (ii). Au début de 2010 et 2011, de brefs débarquements ont été effectués depuis la mer par des scientifiques américains venus visiter la colonie de manchots Adélie située sur la terre libre de glace au nord-ouest du mont Monique (situation approximative, 69°45'40" S, 75°25'00" O). Les débarquements ont été réalisés en dépit des conditions difficiles, mais habituelles, rencontrées sur la glace de mer. Ces mêmes conditions ont empêché tout débarquement en 2012. C'est pourquoi cet itinéraire n'est pas celui qui est recommandé pour accéder à la Zone.

#### *6 (iii) Structures à l'intérieur et à proximité de la Zone*

Il n'existe aucune installation ou cache connue dans la Zone. Un cairn a été construit au sommet du petit nunatak (à environ 126 m d'altitude), par 69°44'55" S, 75°15'00" O, à l'occasion du Programme de satellite Doppler mené à l'initiative de l'Institut d'études géologiques des États-Unis (USGS) et de la British Antarctic Survey (BAS) entre 1975 et 1976 (Schoonmaker et Gatson, 1976). Ce cairn de 0,6 m de hauteur indique, au moyen d'une plaque en cuivre de l'USGS mal rivetée à la roche faillée où est gravée la mention « Jon, 1975-1976 », l'emplacement de la station Jon. Un poteau de tente en métal (2,4 m) a été érigé dans le cairn ; toutefois, il n'en est pas fait mention dans les rapports de visite depuis 1995 (Anonyme, 1977 ; Morgan, 1995).

#### *6 (iv) Emplacement d'autres Zones protégées à proximité.*

Il n'existe pas d'autres ZSPA ou ZGSA à proximité ; la plus proche est la ZSPA n° 147, vallée Ablation dans les monts Ganymède, située à 270 km de la côte est de l'île Alexandre.

#### *6 (v) Zones spéciales au à l'intérieur de la Zone*

Il n'y a aucune zone spéciale à l'intérieur de la Zone.

## **7. Critères de délivrance des permis**

7(i) Conditions générales pour l'obtention d'un permis

L'accès à la Zone est interdit sauf si un permis est délivré par l'autorité nationale compétente conformément au paragraphe 4 de l'article 3 et de l'article 7 de l'Annexe V du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement.

Les conditions de délivrance d'un permis pour entrer dans la Zone sont les suivantes :

- un permis est délivré pour répondre à des missions scientifiques ne pouvant être effectuées ailleurs, ou pour des raisons essentielles à la gestion de la Zone ;
- les activités autorisées le sont si, via le processus d'évaluation d'impact sur l'environnement, elles sont considérées comme concourant à la protection continue des valeurs environnementales, écologiques et scientifiques de la Zone ;
- les actions permises sont conformes aux objectifs du présent plan de gestion ;
- le permis, ou une copie autorisée, doit être emporté à l'intérieur de la Zone ;
- le permis doit être délivré pour une durée déterminée ;
- un rapport est adressé à l'autorité ou aux autorités mentionnées sur le permis ; et
- il convient de notifier à l'autorité compétente toute activité/mesure entreprise qui n'aurait pas été incluse dans le permis accordé.

7(ii) Accès à la zone et déplacements à l'intérieur de celle-ci

Il est vivement recommandé de se limiter, dans la mesure du possible, à des visites d'une journée sur la Zone, afin de réduire les besoins en matériel de campement et les risques connexes d'introduction d'espèces non indigènes dans la Zone. S'il n'est pas possible de répondre aux besoins scientifiques ou de gestion en une seule journée, les visites d'une durée plus longue qui exigent de camper à l'intérieur de la Zone sont autorisées mais uniquement après que toutes les autres options ont été étudiées en détail et rejetées.

L'accès du personnel ou de matériel arrivant directement d'autres sites de recherche biologique terrestre est interdit dans la Zone. Comme le décrit en détail le présent plan de gestion (section 7 [x]), il est impératif, pour pénétrer dans la Zone, que tous les visiteurs et le matériel transitent par une station antarctique ou un navire, où les vêtements et le matériel seront méticuleusement nettoyés.

Pour protéger les valeurs de la Zone et limiter le risque d'introduction d'espèces non indigènes, les restrictions mentionnées ci-après s'appliquent à l'intérieur de la Zone :

(a) Aéronefs et systèmes d'aéronefs pilotés à distance (RPAS)

Les aéronefs ne sont autorisés à atterrir dans la Zone que s'ils ont pris les mesures décrites en détail dans le présent plan de gestion (section 7 [x]). Dans le cas contraire, les aéronefs doivent atterrir en dehors de la Zone. Au sein de la Zone, il est interdit aux aéronefs à voilure fixe et rotative d'atterrir à moins de 100 m d'un sol libre de glace et par voie de conséquence, de la flore et de la faune qui lui sont associées. Les 100 mètres restants doivent être parcourus à pied.

Une colonie de manchots Adélie a élu domicile dans la Zone, sur la côte située au nord ouest du mont Monique (situation approximative 69°44'40" S, 75°25'00" O). Les opérations de survol de la Zone doivent être réalisées conformément aux « Lignes directrices pour l'exploitation d'aéronefs à proximité des concentrations d'oiseaux dans l'Antarctique », inscrites dans la Résolution 2 (2004). Le survol de colonies d'oiseaux dans la Zone par des systèmes d'aéronefs pilotés à distance (RPAS) n'est pas autorisé, sauf à des fins scientifiques ou opérationnelles, et en vertu d'un permis émis par une autorité nationale compétente.

(b) Navires et petites embarcations

Peu d'informations existent sur les zones de débarquement appropriées pour les navires et les petites embarcations (voir section 6 [ii]). Le caractère imprévisible des conditions rencontrées sur la glace de mer dans cette région ne permet pas de recommander le débarquement en bateau comme moyen approprié d'accès à la Zone. Toutefois, les débarquements en bateau peuvent être utiles lors de visites sur la côte, pour se rendre par exemple à l'endroit où est implantée la colonie de manchots Adélie au nord-ouest du mont Monique (situation approximative 69°45'40" S, 75°25'00" O).

(c) Véhicules terrestres et traîneaux

Aucun véhicule terrestre ne doit être introduit dans la Zone, sauf pour des raisons scientifiques, de gestion ou de sécurité indispensables. Les véhicules terrestres et traîneaux ne sont autorisés dans la Zone que s'ils ont pris les mesures décrites en détail dans le présent plan de gestion (section 7 [x]). Au sein de la Zone, il est interdit aux scooters des neiges, traîneaux et tout autre véhicule terrestre de s'approcher à moins de 100 m d'un sol libre de glace et par voie de conséquence, de la flore et de la faune qui lui sont associées. Les 100 mètres restants doivent être parcourus à pied.

(d) Déplacements humains

Le trafic piétonnier sera maintenu au strict minimum pour garantir le bon déroulement des activités autorisées. Lorsqu'aucune voie piétonnière n'est identifiée, les déplacements piétonniers devraient être strictement réservés à la réalisation d'activités autorisées et toutes les mesures nécessaires devraient être prises pour éviter les effets de piétinement. Les visiteurs doivent éviter de marcher sur des aires végétalisées et progresser prudemment sur les sols humides, en particulier les lits des cours d'eau pour préserver de leurs pas les sols fragiles, les communautés végétales et algales ainsi que la qualité de l'eau.

Des mesures de quarantaine rigoureuses doivent être prises à titre de précaution, tel que cela est décrit à la section 7 (x) du présent plan de gestion.

*7(iii) Activités pouvant être conduite à l'intérieur de la Zone*

Les activités pouvant être conduite sont :

- les travaux de recherche scientifiques impérieux qui ne peuvent être réalisés ailleurs et ne mettront pas en danger l'écosystème de la Zone ;
- les activités d'échantillonnage nécessaires pour que les programmes de recherches soient validés ; et
- les activités indispensables de gestion et de surveillance.

*7(iv) Installation, modification ou enlèvement de structures*

- Aucune structure ou équipement scientifique ne doivent être érigés ou installés dans la Zone, hormis pour satisfaire des raisons scientifiques ou de gestion impérieuses ; dans ce cas, un permis précisant la durée de ces activités doit être délivré.
- Les structures ou installations permanentes sont interdites.
- Toutes les bornes, les structures et tout l'équipement scientifique installés dans la Zone doivent être clairement identifiés et mentionner le pays, le nom du principal chercheur ou de l'agence, l'année d'installation et la date prévue d'enlèvement.
- Tous ces articles doivent être exempts d'organismes, de propagules (par ex. semences, œufs et spores) et de terre non stérile (voir section 7 [x]) ; ils doivent être constitués de matériaux pouvant résister aux conditions environnementales et présenter un risque marginal de contamination de la Zone.
- L'enlèvement de structures et équipements spécifiques dont le permis a expiré, incombe à l'autorité qui a, en premier lieu, délivré le permis et doit en outre, être l'un des critères de délivrance du permis.
- Les structures existantes ne peuvent être démantelées sans délivrance de permis.

*7(v) Emplacement des camps*

Les campements dans la Zone ne sont autorisés que si les objectifs scientifiques ou de gestion requièrent plus d'une journée pour être menés à bien. Le campement au sein de la Zone est également autorisé dans des situations d'urgence. À moins que cela ne se révèle inévitable pour des raisons de sécurité, les tentes doivent être installées sur de la neige ou de la glace, à 500 m au moins de la première zone libre de glace.

L'équipement nécessaire à l'établissement de campements au sein de la Zone doit être nettoyé et transporté comme cela est décrit à la section 7 (x) du présent plan de gestion.

*7(vi) Restrictions relatives aux matériaux et organismes pouvant être introduits dans la Zone*

Outre les exigences du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement, les restrictions concernant l'apport de matériaux ou d'organismes au sein de la Zone sont les suivantes :

- L'introduction délibérée d'animaux, de végétaux, de micro-organismes et de terre non stérile dans la Zone est interdite.
- Il est nécessaire de prendre des précautions pour éviter l'introduction accidentelle d'animaux, de végétaux, de micro-organismes et de terre non stérile provenant d'autres régions biologiquement distinctes (au sein ou en dehors de la zone couverte par le Traité sur l'Antarctique). Les visiteurs doivent également consulter et se conformer aux recommandations appropriées figurant dans le *Manuel sur les espèces non indigènes* du Comité pour la protection de l'environnement (CPE, 2011) et dans l'*Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica [Code de conduite environnemental pour la recherche scientifique terrestre de terrain dans l'Antarctique]* (SCAR, 2009). Des mesures supplémentaires relatives à la biosécurité spécifiques à ce site sont énumérées à la section 7 (x).
- Aucun produit avicole, y compris les produits alimentaires contenant de la poudre d'œufs non cuits, ne doit être introduit dans la Zone.
- Aucun herbicide ou pesticide ne doit être introduit dans la Zone. Les autres produits chimiques, y compris les radionucléides ou les isotopes stables pouvant être introduits pour répondre à un besoin scientifique impérieux et autorisés par un permis, doivent être enlevés de la Zone avant ou au moment de la conclusion de l'activité qui a donné lieu à la délivrance du permis. Les émissions irrémédiables de radionucléides ou d'isotopes stables dans l'environnement doivent impérativement être évitées.
- Le combustible, les aliments et autres matériaux ne peuvent être entreposés dans la Zone, sauf en cas de nécessité absolue liée aux activités pour lesquelles le permis a été délivré. Ils doivent être stockés et manipulés de façon à limiter le risque d'introduction accidentelle dans l'environnement. Le combustible, les aliments et autres matériaux doivent être uniquement entreposés sur des zones de neige ou de glace et éloignés d'au moins 500 m du sol libre de glace le plus proche. Les dépôts permanents sont interdits.
- Les matériaux introduits dans la Zone le sont pour une période donnée uniquement, et doivent être enlevés lors de, ou avant la conclusion de ladite période.

*7(vii) Prélèvement de végétaux et capture d'animaux ou perturbations nuisibles à la faune et la flore*

Le prélèvement de végétaux ou toutes perturbations nuisibles à la faune et la flore sont interdits, sauf s'ils sont, d'une part, autorisés par un permis et d'autre part, conformes à l'Annexe II du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement. Tous prélèvements ou toutes perturbations nuisibles aux animaux, doivent au minimum se faire conformément aux dispositions du *SCAR code of conduct for the use of animals for scientific purposes in Antarctica [Code de conduite du SCAR pour l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques dans l'Antarctique]* (2011). Les activités d'échantillonnage du sol ou de la végétation doivent être limitées au strict minimum requis à des fins scientifiques ou à des fins de gestion, et exécutées avec des techniques qui minimisent les perturbations susceptibles d'être causées au sol, aux structures de glace et au biote.

*7(viii) Collecte ou retrait de matériaux non introduits dans la Zone par le titulaire du permis*

Le ramassage ou l'enlèvement de matériaux dans la Zone ne peut se faire que sur délivrance d'un permis et doit se limiter au minimum requis pour les activités menées à des fins scientifiques ou de gestion. Tous matériaux d'origine anthropique susceptibles d'avoir un impact sur les valeurs de la Zone et n'ayant pas été introduits par le titulaire du permis ou une autre personne autorisée, peuvent être enlevés dans la mesure où

cet enlèvement n'entraînera pas de conséquences plus graves que de les laisser *in situ*. Dans ce cas, les autorités compétentes doivent en être informées et donner leur accord.

7(ix) Élimination des déchets

Tous les déchets, y compris les déchets humains, doivent être retirés de la Zone.

7(x) Mesures qui peuvent être nécessaires pour continuer de répondre aux objectifs du plan de gestion

Pour concourir à la protection des valeurs écologiques et scientifiques de la Zone, il est nécessaire d'en garantir l'isolement et de maintenir un risque faible d'impact humain. Les visiteurs doivent donc prendre des mesures de précaution particulières pour limiter l'introduction d'espèces non indigènes. D'autres conseils sont donnés dans le *Manuel sur les espèces non indigènes du CPE* (édition 2017) et l'*Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica [Code de conduite environnementale pour la recherche scientifique sur le terrain en Antarctique]* (SCAR 2009). Une vigilance particulière doit être accordée à l'introduction d'animaux et de végétaux issus de :

- sols provenant d'autres sites de l'Antarctique, y compris ceux qui sont proches des stations ;
- sols en provenance de régions extérieures à l'Antarctique.

Pour entrer dans la Zone, les visiteurs doivent limiter les risques d'introduction en se conformant aux mesures suivantes :

(a) Aéronefs

L'inspection minutieuse ainsi que le nettoyage intérieur et extérieur des aéronefs doivent être réalisés juste avant leur envol de la station antarctique ou du navire. L'intérieur des aéronefs doit être méticuleusement balayé et aspiré, tandis que l'extérieur doit être brossé ou nettoyé à la vapeur. Tous les aéronefs ayant, depuis leur nettoyage à la station ou sur le navire, atterri sur d'autres pistes rocheuses ou à proximité de sites biologiquement riches sont interdits d'accès à la Zone.

Avant d'atterrir dans la Zone, les aéronefs à voilure fixe ayant décollé d'une piste en gravier doivent avoir atterri ou posé leurs skis sur de la neige propre en dehors de la Zone afin d'en déloger toute la terre qui aurait pu y adhérer.

(b) Petites embarcations

Les embarcations servant à transporter les visiteurs depuis un navire de soutien jusqu'à la limite de la Zone doivent être nettoyées (surtout à l'intérieur) et être exemptes de terre, de saletés et de propagules.

(c) Véhicules terrestres et traîneaux

Toutes traces excessives de boue, de terre, de végétaux et de saleté doivent être ôtées des véhicules terrestres et des traîneaux pénétrant dans la Zone. Cette opération doit être idéalement effectuée avant que les véhicules ne quittent la station ou le navire qui les transférait sur le terrain. Les véhicules terrestres propres mais ayant roulé depuis dans des zones rocheuses ou terreuses ne doivent pas pénétrer dans la Zone.

(d) Équipements nécessaires à l'établissement d'un camp

Tous les équipements de camping, y compris l'équipement d'urgence, doivent être minutieusement nettoyés (débarassés de terre et de propagules et, dans la mesure du possible, placés dans des sacs ou des bâches en plastique) avant d'être introduits dans la Zone. Cela inclut également le matériel de camping d'urgence transporté par un aéronef qui atterrit dans la Zone.

(e) Matériel d'échantillonnage, appareils scientifiques et balises de terrain

Tout le matériel d'échantillonnage, tous les appareils scientifiques et toutes les balises introduits dans la Zone doivent avoir été stérilisés et maintenus en cet état avant d'être utilisés à l'intérieur de la Zone. La stérilisation doit se faire au moyen d'une méthode convenue, que ce soit au moyen de rayons UV, d'un autoclavage ou par la stérilisation de la surface en utilisant 70 % d'éthanol ou un biocide disponible dans le commerce (du Virkon® par exemple) (se reporter au « *Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica* » [*Code de conduite environnemental pour la recherche scientifique terrestre de terrain dans l'Antarctique*]) [SCAR, 2009]).

(f) Matériel d'usage général

Le matériel général comprend les harnais, les crampons, le matériel d'escalade, les piolets, les bâtons de marche, le matériel de ski, les balises temporaires, les luges, les traîneaux, les appareils photographiques et vidéo, les sacs à dos, les boîtes de traîneaux ainsi que tout autre équipement personnel.

Tout le matériel destiné à être utilisé à l'intérieur de la Zone doit être dépourvu de propagules biologiques comme les semences, les œufs, les insectes, les fragments de végétaux et la terre. Tout le matériel utilisé ou introduit dans la Zone doit, dans la mesure du possible, avoir été nettoyé consciencieusement et stérilisé à la station antarctique ou sur le navire d'où ils proviennent. Le matériel doit avoir été maintenu dans cet état avant d'entrer dans la Zone, et être idéalement scellé dans des sacs en plastique ou autres conteneurs propres.

(g) Vêtements de dessus

Les vêtements de dessus comprennent les chapeaux, les gants, les pulls ou les polaires, les vestes, les pantalons en toile ou en laine, les pantalons ou les salopettes imperméables, les chaussettes, les chaussures ainsi que tout autre vêtement susceptible d'être exposé à l'environnement. Tout le matériel destiné à être utilisé à l'intérieur de la Zone doit être dépourvu de propagules biologiques comme les semences, les œufs, les insectes, les fragments de végétaux et la terre. Les chaussures et vêtements de dessus utilisés ou introduits dans la Zone doivent, dans la mesure du possible, avoir été préalablement lavés en machine. Les semences et propagules prisonnières des bandes Velcro® doivent être minutieusement ôtées. Les vêtements neufs, directement sortis de l'emballage du fabricant juste avant d'entrer dans la Zone, n'ont pas à être nettoyés.

Les procédures additionnelles pour s'assurer que des espèces non indigènes ne soient pas introduites dans la Zone sur des chaussures et des vêtements dépendent de la façon dont le visiteur est entré sur la Zone : (i) en atterrissant directement dans la Zone ; (ii) par voie terrestre depuis l'extérieur vers l'intérieur de la Zone ou (iii), par bateau jusqu'aux limites de la Zone :

i. Atterrissage directement au sein de la Zone. Une surcombinaison de protection stérile doit être portée. Ce vêtement de protection doit être enfilé juste avant de quitter l'aéronef. Les chaussures de rechange, nettoyées auparavant à l'aide d'un biocide puis scellées dans des sacs en plastique, doivent être déballées et chaussées juste avant d'entrer dans la Zone.

ii. Déplacement par voie terrestre depuis l'extérieur vers l'intérieur de la Zone. Il n'est pas recommandé de porter une surcombinaison de protection stérile car, une fois à l'intérieur de la Zone, beaucoup de déplacements sur un sol crevassé sont susceptibles d'avoir lieu et l'emploi d'une telle surcombinaison peut limiter l'utilisation de matériel de sécurité comme des cordes et des harnais. Les déplacements par voie terrestre au sein de la Zone peuvent faire l'objet de mesures alternatives. Chaque visiteur est tenu d'apporter au moins deux jeux de vêtements de dessus. Le premier jeu sera porté pour effectuer le voyage jusqu'à la limite de la Zone. Le second, qui a déjà été nettoyé et scellé dans des sacs en plastique, ne doit être porté qu'à l'intérieur de la Zone. Juste avant de pénétrer dans la Zone, les visiteurs doivent changer de vêtements pour porter le jeu propre. Les chaussures de rechange, nettoyées auparavant à l'aide d'un biocide puis scellées dans des sacs en plastique, doivent être déballées et chaussées juste avant d'entrer dans la Zone. Les vêtements de dessus sales qui ont été enlevés doivent être conservés dans des sacs en plastique étiquetés et scellés, de préférence en dehors de la Zone. Lorsque les visiteurs quittent la Zone par voie terrestre, les vêtements portés dans la Zone doivent être enlevés et placés dans un sac en plastique propre et étiqueté et soit, resservir lors de visites ultérieures de la Zone, soit renvoyés pour nettoyage à la station antarctique ou au navire d'origine.

iii. Déplacement par bateau jusqu'aux limites de la Zone : Chaque visiteur, y compris l'équipage embarqué, doivent, alors qu'ils sont encore à bord du bateau d'assistance, et juste avant d'embarquer sur la petite embarcation devant leur permettre d'atteindre la Zone, enfiler des vêtements propres (vêtements de navigation, gilets de survie et chaussures) dépourvus de terre, de semences ou de toutes autres propagules.

S'ils le préfèrent, les visiteurs peuvent, lors de leur arrivée à la limite de la Zone et avant de quitter le bateau, revêtir des surcombinaisons de protection. Les autres vêtements et chaussures nécessaires pour permettre l'entrée des visiteurs au sein de la Zone, doivent être nettoyés avant de quitter le bateau d'assistance et demeurer stockés dans un contenant scellé (sac en plastique) jusqu'à leur utilisation.

#### 7(xi) Rapports de visite

Le principal titulaire de chaque permis délivré soumet dès que possible à l'autorité nationale compétente, et dans un délai de maximum six mois après la fin de la visite, un rapport décrivant les activités menées dans la Zone lors de chaque visite réalisée. Ces rapports doivent inclure les renseignements identifiés dans le *formulaire du rapport de visite d'une Zone spécialement protégée de l'Antarctique* inclus dans le *Guide pour la préparation des plans de gestion de Zones spécialement protégées en Antarctique* (Annexe 2). Ce rapport doit précisément mentionner les zones libres de glace spécifiques visitées au sein de la Zone (en indiquant, dans la mesure du possible, les coordonnées GPS de ces sites), le temps passé à chaque endroit et les activités menées. L'autorité nationale doit, chaque fois qu'elle le peut, également transmettre une copie du rapport de visite à la Partie étant à l'initiative du plan de gestion, afin de l'aider à la gestion de la Zone et dans la révision du plan de gestion. Les Parties doivent, dans la mesure du possible, déposer les originaux ou les copies de ces rapports dans une archive à laquelle le public pourra avoir accès afin de maintenir ainsi une archive d'usage. Cette archive pourra être utilisée à la fois lors de tout réexamen du plan de gestion et dans le cadre de l'organisation de l'utilisation scientifique du site.

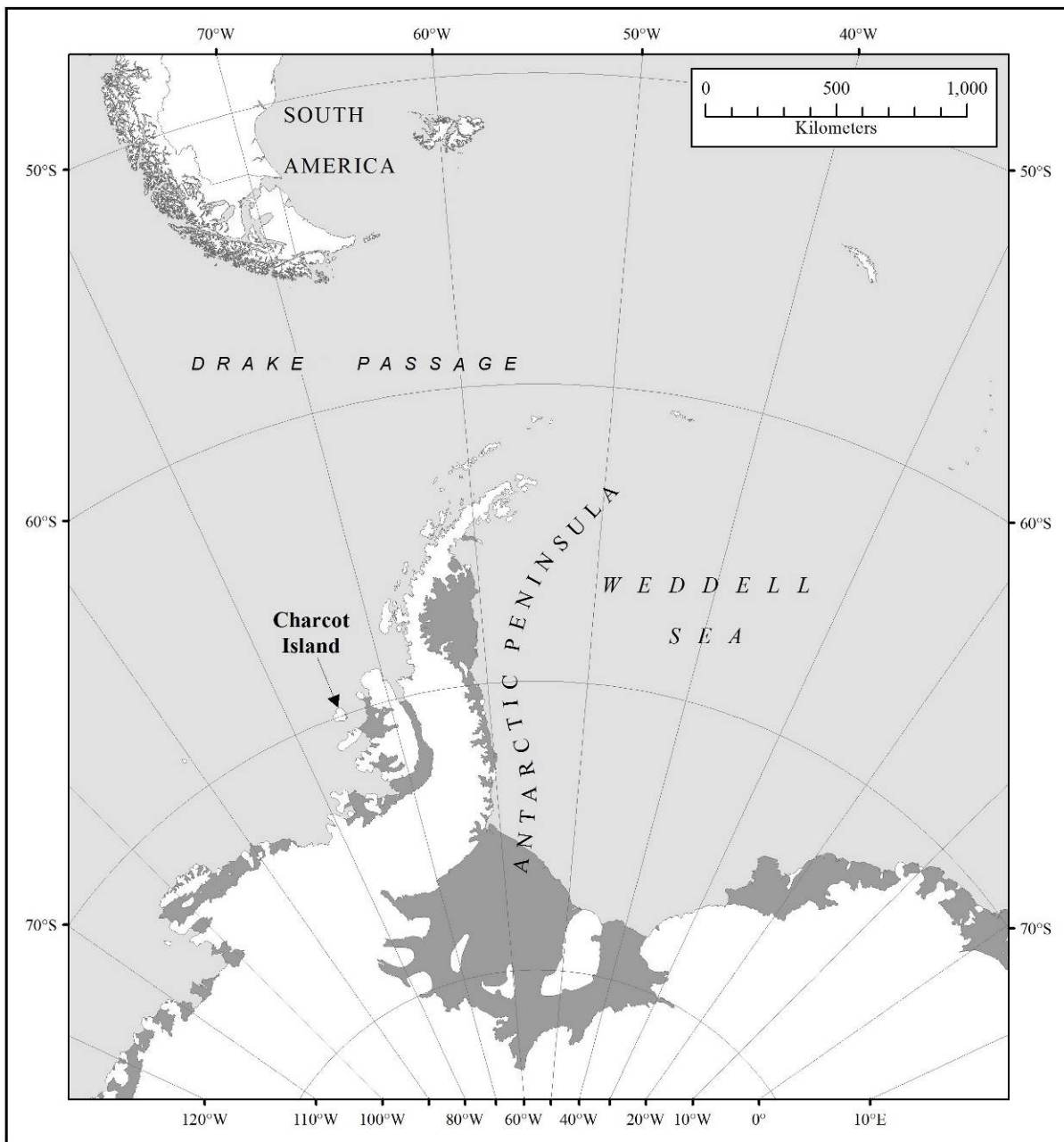
## 8. Bibliographie

- Anonyme (1977). British Antarctic Survey Archives Service, Arc. Ref. ES2/EW360.1/SR17-18/7,8.
- Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique (2004). Lignes directrices pour les aéronefs à proximité des concentrations d'oiseaux en Antarctique. Résolution 2 de la RTCA (2004) :
- Braun, M., Humbert, A., and Moll, A. (2009). Changes of Wilkins Ice Shelf over the past 15 years and inferences on its stability. *The Cryosphere* 3: 41-56.
- Comite Nacional de Investigaciones Antarticas. (1983). Informe de las actividades Antarticas de Chile al SCAR. Santiago, Instituto Antartico Chileno. Santiago, Instituto Antartico Chileno.
- Comité pour la protection de l'environnement (CPE) (2017). Manuel sur les espèces non indigènes - 2<sup>e</sup> édition. Manuel préparé par le Groupe de contact intersessions du CPE et adopté par la Réunion Consultative du Traité sur l'Antarctique par la Résolution 4 (2016). Buenos Aires, Secrétariat du Traité sur l'Antarctique
- Chown, S. L., and Convey, P. (2007). Spatial and temporal variability across life's hierarchies in the terrestrial Antarctic. [*Variabilité dans les hiérarchies vivantes dans les terres antarctiques*] *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 362 (1488): 2307-2R31.
- Convey, P. (1999). Terrestrial invertebrate ecology. Rapport interne non publié de la British Antarctic Survey Ref. R/1998/NT5.
- Convey, P., Smith, R. I. L., Peat, H. J. and Pugh, P. J. A. (2000). The terrestrial biota of Charcot Island, eastern Bellingshausen Sea, Antarctica: an example of extreme isolation. *Antarctic Science* 12: 406-413.
- Croxall, J. P., and Kirkwood, E. D. (1979). The distribution of penguins on the Antarctic Peninsula and islands of the Scotia Sea. British Antarctic Survey, Cambridge.
- Henderson, I. (1976). Summer log of travel and work of sledge kilo in northern Alexander Island and Charcot Island, 1975/1976. Rapport interne non publié de la British Antarctic Survey Ref. T/1975/K11..
- Morgan, F., Barker, G., Briggs, C., Price, R., and Keys, H. (2007). Environmental Domains of Antarctica Version 2.0 Final Report. Landcare Research Contract Report LC0708/055.
- Morgan, T. (1995). Sledge echo travel report, 1994/5 season – geology in central Alexander Island. Rapport interne non publié de la British Antarctic Survey Ref. R/1994/K7.

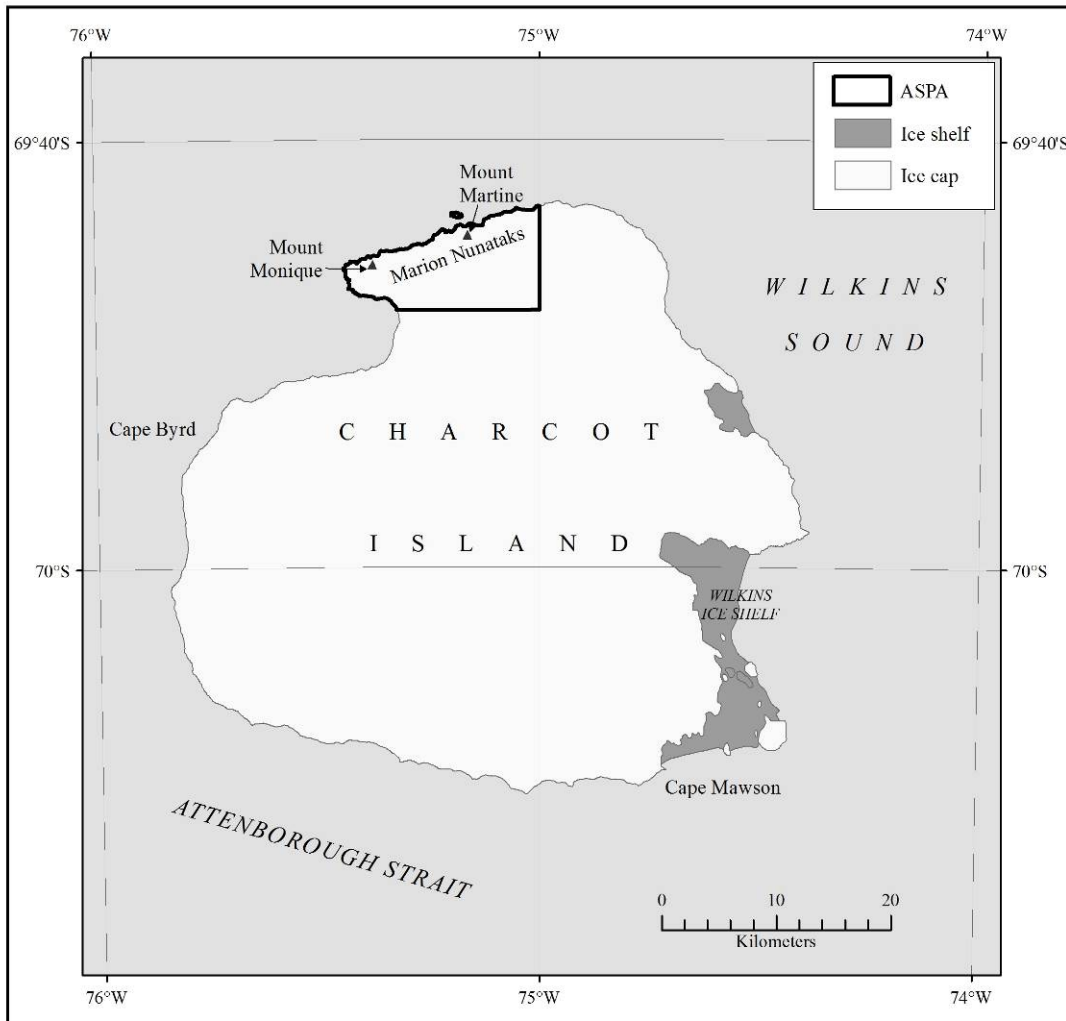


- Peat, H. J., Clarke, A., et Convey, P. (2007). Diversity and biogeography of the Antarctic flora. *Journal of Biogeography* 34: 132-146.
- Schoonmaker, J. W., et Gatson, K. W. (1976). U. S. Geological Survey/British Antarctic Survey Landsat Georeceiver Project. British Antarctic Survey Archives Service, Arc. Ref. ES2/EW360/56.
- SCAR (Comité scientifique pour la recherche antarctique) (2009). Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica [Code de conduite environnementale pour la recherche scientifique sur le terrain en Antarctique]. XXXII<sup>e</sup> RCTA IP4.
- SCAR (Comité scientifique pour la recherche antarctique) (2011). SCAR code of conduct for the use of animals for scientific purposes in Antarctica [Code de conduite du SCAR pour l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques]. XXXII<sup>e</sup> RCTA IP53.
- Searle, D. J. H. (1963). The evolution of the map of Alexander and Charcot Islands, Antarctica. *The Geographical Journal* 129: 156-166.
- Smith, R. I. L. (1984). Terrestrial plant biology of the sub-Antarctic and Antarctic. Dans : *Antarctic Ecology*, Vol. 1. Rédacteur : R. M. Laws. London, Academic Press.
- Smith, R. I. L. (1998). Field report: sledge delta, November 1997 - January 1998. Rapport interne non publié de la British Antarctic Survey Ref. R/1997/NT3.
- Terauds, A., and Lee, J. R. (2016). Antarctic biogeography revisited: updating the Antarctic Conservation Biogeographic Regions. *Diversity and Distribution* 22: 836-840.
- Terauds, A., Chown, S. L., Morgan, F., Peat, H. J., Watt, D., Keys, H., Convey, P., and Bergstrom, D. M. (2012). Conservation biogeography of the Antarctic. *Diversity and Distributions* 18: 726-41.
- Vaughan, D. G., Mantripp, D. R., Sievers, J., and Doake C. S. M. (1993). A synthesis of remote sensing data on Wilkins Ice Shelf, Antarctica. *Annals of Glaciology*: 17 : 211-218.

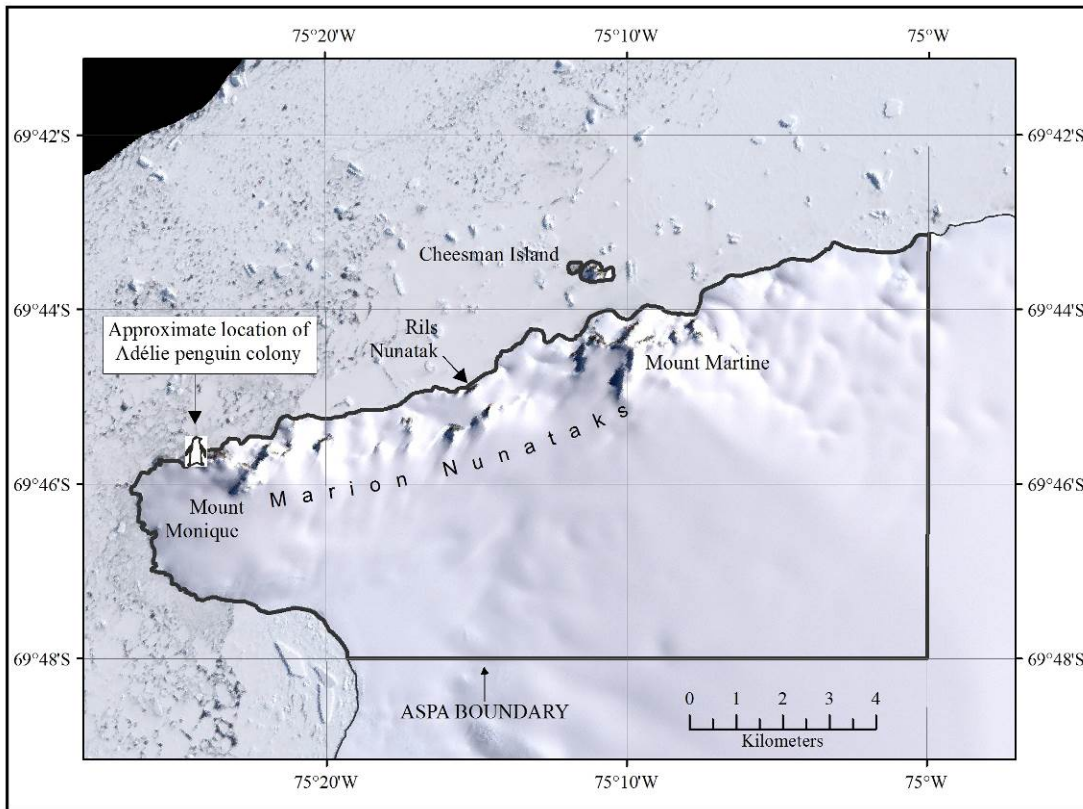
Carte 1 : Situation géographique de l'île Charcot par rapport à l'île Alexandre et à la péninsule antarctique. Spécifications de la carte : WGS84 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : - 55° : Parallèle de référence : -71°



Carte 2 : Cartographie de l'île Charcot et matérialisation de la ZSPA n° 170, Nunataks Marion située au nord-ouest de l'île. Spécifications de la carte : WGS 1984 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : - 75°; Parallèle de référence 1: -71,0°



Carte 3 : ZSPA n° 170, Nunataks Marion, île Charcot, péninsule antarctique. Spécifications de la carte : WGS 1984 Stéréographique polaire antarctique. Méridien central : -75°S; Parallèle de référence 1 : -71,0° Développée à partir de la mosaïque d'images de l'Antarctique Landsat de l'Institut d'études géologiques des Etats-Unis (USGS), ID du lieu : x-2250000y+0450000. Métadonnées disponibles sur <http://lima.usgs.gov/>.



# Plan de gestion pour la Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 172

## Partie inférieure du glacier Taylor et Blood Falls de la vallée Taylor, vallées sèches de McMurdo, terre Victoria

### Introduction

Les Blood Falls sont une coulée d'eau saline riche en fer située à l'extrémité du glacier Taylor, dans la vallée Taylor, vallées sèches de McMurdo. La coulée semble être un vaste aquifère de saumure sous-glaciaire sous la longueur mesurable (env. 5 km) de la zone d'ablation du glacier Taylor, située à une distance estimée entre 1 et 6 km en amont des Blood Falls. Emplacement approximatif et coordonnées : zone en sous-surface 436 km<sup>2</sup> (coordonnées centrales 161°40,230'E, 77°50,220'S) ; zone subaérienne 0,11 km<sup>2</sup> (centrée sur la coulée des Blood Falls à 162°15,809'E, 77°43.365'). Les raisons principales pour lesquelles cette Zone a été désignée sont ses caractéristiques physiques uniques, ainsi que son écologie microbienne et sa géochimie inhabituelles. Cette Zone est un site important pour la recherche exobiologique et représente une opportunité unique de prélever des échantillons de l'environnement sous-glaciaire sans contact direct. L'influence des Blood Falls sur le lac Bonney avoisinant présente aussi un grand intérêt scientifique. Par ailleurs, la zone d'ablation du glacier Taylor est un important site de recherche paléoclimatique et glaciologique. Le réservoir sous-glaciaire d'eau saumâtre de la partie inférieure du glacier Taylor et les Blood Falls sont uniques au monde et constituent un site d'intérêt scientifique exceptionnel. La désignation de cette Zone permet aux chercheurs d'étudier la glace située au cœur du glacier Taylor, à condition que des mesures soient mises en place afin d'éviter que ces activités ne nuisent au réservoir et au système hydrologique des Blood Falls. Selon l'Analyse des domaines environnementaux du continent antarctique (Résolution 3 [2008]), cette zone se situe dans l'environnement S – Géologique de McMurdo – Terre Victoria du Sud. D'après la classification des Régions de conservation biogéographiques de l'Antarctique (v2) (Résolution 3 [2017]), la Zone se trouve dans la RCBA 9 - Terre Victoria du Sud.

### 1. Description des valeurs à protéger

Les Blood Falls sont une caractéristique particulière du glacier situées à 162°16,288'E, 77°43,329'S, à l'extrémité du glacier Taylor dans la vallée Taylor, vallées sèches de McMurdo, terre Victoria du Sud (Carte 1). Cet élément unique se forme à l'endroit où un débit d'eau saline d'origine sous-glaciaire, riche en fer, émerge à la surface et s'oxyde rapidement, acquérant de ce fait une couleur rouge très particulière (Image 1). Les données disponibles indiquent que la coulée provient d'un réservoir sous-glaciaire contenant des dépôts de sel marin et de l'eau saumâtre, situé sous le glacier Taylor (Keys 1980 ; Hubbard *et al.* 2004 ; Mikucki *et al.* 2015) (Carte 1). C'est une caractéristique unique de par sa configuration physique, sa biologie microbienne et sa géochimie, qui a une influence importante sur l'écosystème local du lac Bonney. Les épisodes de débit des Blood Falls fournissent par ailleurs une occasion unique d'échantillonner les propriétés du réservoir sous-glaciaire et de son écosystème.

C'est en 1911 que Griffith Taylor, le géologue principal de Robert F. Scott, avait observé pour la première fois les Blood Falls. Ses caractéristiques morphologiques et géochimiques inhabituelles n'ont toutefois pas commencé à être étudiées avant la fin des années 1950 (Hamilton *et al.* 1962 ; Angino *et al.* 1964 ; Black *et al.* 1965). La caractéristique dénommée *Blood Falls* est le principal site de débit du front glaciaire du glacier Taylor (Carte 2). On a aussi observé un débit d'eau saline latérale secondaire à la surface de sédiments, à environ 40 m au nord du glacier Taylor, au bord du delta du cours d'eau Santa Fe (162°16,042'E, 77°43,297'S, Carte 2). L'emplacement et la forme exacts du réservoir sous-glaciaire alimentant les Blood Falls ne sont pas encore connus, mais les résultats des travaux de cartographie géologique, glacio-chimique et géophysique indiquent que le réservoir s'étend sous le lac Bonney et le front glaciaire sur une distance d'au moins 5 km (Keys 1980 ; Hubbard *et al.* 2004 ; Mikucki *et al.* 2015, Foley *et al.* 2015). On estime que le réservoir d'eau saumâtre a été enserré par la glace il y a environ 3 à 5 Ma BP (Marchant *et al.* 1993) et qu'il représente peut-être la caractéristique liquide la plus ancienne de la vallée Taylor (Lyons *et al.* 2005).

La coulée des Blood Falls contient une communauté microbienne unique, qui semble d'origine marine. Les microbes qu'on y trouve peuvent survivre dans un environnement sous-glaciaire pendant des millions d'années sans aucun apport en carbone venant de l'extérieur. La haute teneur en fer et en sel de l'écosystème microbien des Blood Falls, ainsi que son emplacement sous la glace du glacier, en fait un site important pour les études exobiologiques, et pourrait fournir un analogue des conditions pouvant apparaître sous les calottes de glace polaires de Mars ou dans les mondes-océans comme Encelade ou Europe. Il est donc essentiel de protéger la communauté microbienne des Blood Falls, le réservoir d'eau saumâtre et le système hydrologique sous-glaciaire qui lui est associé.

Le débit épisodique des Blood Falls dans le lac Bonney adjacent transforme la composition géochimique du lac et lui fournit des nutriments qui y sont autrement limités, faisant de ce site un site important pour étudier l'impact des écoulements sous-glaciaires sur les écosystèmes lacustres. De plus en plus d'indices montrent que la saumure de l'aquifère sous-glaciaire est directement connectée à l'eau du fond du lac Bonney dans la zone sous-glaciaire (Mikucki *et al.* 2015 ; Spigel *et al.* sous presse 2018).

Le glacier Taylor est un site important pour les études glaciologiques et paléoclimatiques en Antarctique. Il offre une occasion unique d'étudier la décharge des glaciers antarctiques en fonction des changements environnementaux, à partir des données paléoclimatiques des carottes de glace du dôme Taylor, des données géologiques de la vallée Taylor et des données climatiques des sites avoisinants du programme US Long Term Ecological Research (LTER) (Kavanaugh *et al.* 2009a ; Bliss *et al.* 2011). La zone d'ablation inférieure du glacier Taylor a été identifiée comme étant un site potentiellement important pour les études paléoclimatiques, car elle expose de la glace formée lors de la dernière période glaciaire et permet de mesurer avec une résolution temporelle élevée les concentrations antérieures de gaz en traces (Aciego *et al.* 2007). Le glacier Taylor a aussi une valeur scientifique importante pour les études glaciologiques, en particulier la dynamique des glaciers et la relation entre les contraintes et le flux glaciaire, ainsi que pour d'autres études glaciologiques (Kavanaugh & Cuffey 2009).

Le système des Blood Falls est un site de grande valeur pour la recherche microbiologique, hydrochimique, glaciologique et paléoclimatologique. Les aspects les plus étonnants du système des Blood Falls sont sa configuration physique, la chimie de son eau saumâtre et son écosystème microbien. Les Blood Falls ont aussi un impact considérable sur la géochimie et la microbiologie du lac Bonney. La Zone possède des valeurs esthétiques exceptionnelles et une valeur pédagogique importante, ce site ayant fait l'objet de toute une série d'articles scientifiques et médiatiques au cours des dernières années. Les Blood Falls et le réservoir d'eau saumâtre du glacier Taylor méritent une protection spéciale en raison de leurs valeurs scientifiques exceptionnelles, leur configuration unique, leur origine ancienne, leur importance pour les écosystèmes de la zone environnante, et leur vulnérabilité aux activités humaines.

D'après les connaissances actuelles, le mécanisme de contamination éventuelle du réservoir d'eau saumâtre du glacier Taylor le plus probable serait une contamination directe du réservoir sous-glaciaire ou bien de zones du substrat, qui pourrait par la suite libérer des fluides sous-glaciaires dans le réservoir. Mais il est difficile d'évaluer la probabilité de ce mécanisme en raison des incertitudes relatives à l'emplacement du réservoir sous-glaciaire et à la façon dont il est relié au système hydrologique sous-glaciaire. C'est pourquoi le principe de précaution est appliqué quand il s'agit de définir les limites de la composante en sous-surface de la Zone.

## 2. Buts et objectifs

La gestion de la partie inférieure du glacier Taylor et des Blood Falls vise à :

- éviter toute détérioration ou tout risque de détérioration des valeurs de la Zone en empêchant toute perturbation humaine ou tout échantillonnage inutile dans la zone ;
- permettre la réalisation dans la Zone de travaux de recherche scientifique, en particulier sur la communauté microbienne, la chimie de l'eau et la configuration physique de la partie inférieure du glacier Taylor et des Blood Falls ;
- permettre d'autres travaux de recherche scientifique et des visites pédagogiques ou de vulgarisation scientifique qui ne portent pas atteinte aux valeurs de la Zone ;
- réduire au minimum l'éventualité d'introduire des plantes, des animaux et des microbes non indigènes dans la Zone ; et

- permettre des visites à des fins de gestion conformément aux objectifs du plan de gestion.

### 3. Activités de gestion

Les activités de gestion ci-dessous seront menées à bien afin de protéger les valeurs de la Zone :

- Des bornes ou des panneaux indiquant l'emplacement et les limites de la Zone et précisant clairement les restrictions d'accès devront être placés en des endroits appropriés aux limites de la composante subaérienne de la Zone afin d'éviter tout accès par inadvertance ;
- Les bornes, panneaux et structures érigés à l'intérieur de la Zone à des fins scientifiques ou à des fins de gestion seront maintenus en bon état et enlevés lorsqu'ils ne seront plus nécessaires ;
- Des visites seront effectuées selon les besoins (au moins une fois tous les cinq ans) pour s'assurer que la Zone répond toujours aux objectifs pour lesquels elle a été désignée et pour s'assurer que les mesures de gestion et d'entretien sont appropriées ;
- Une copie du présent plan de gestion devra être mise à disposition dans les installations des quartiers de recherche principaux avoisinant la Zone, notamment aux camps du lac Bonney, du lac Hoare, du lac Fryxell, F6 et de New Harbor, ainsi qu'à la station McMurdo et à la base Scott ;
- Les directeurs des programmes antarctiques nationaux en cours d'exécution dans la région se livreront entre eux à des consultations pour veiller à ce que les dispositions ci-dessus soient mises en œuvre.

### 4. Durée de désignation

La Zone est désignée pour une période indéterminée.

### 5. Cartes et photographies

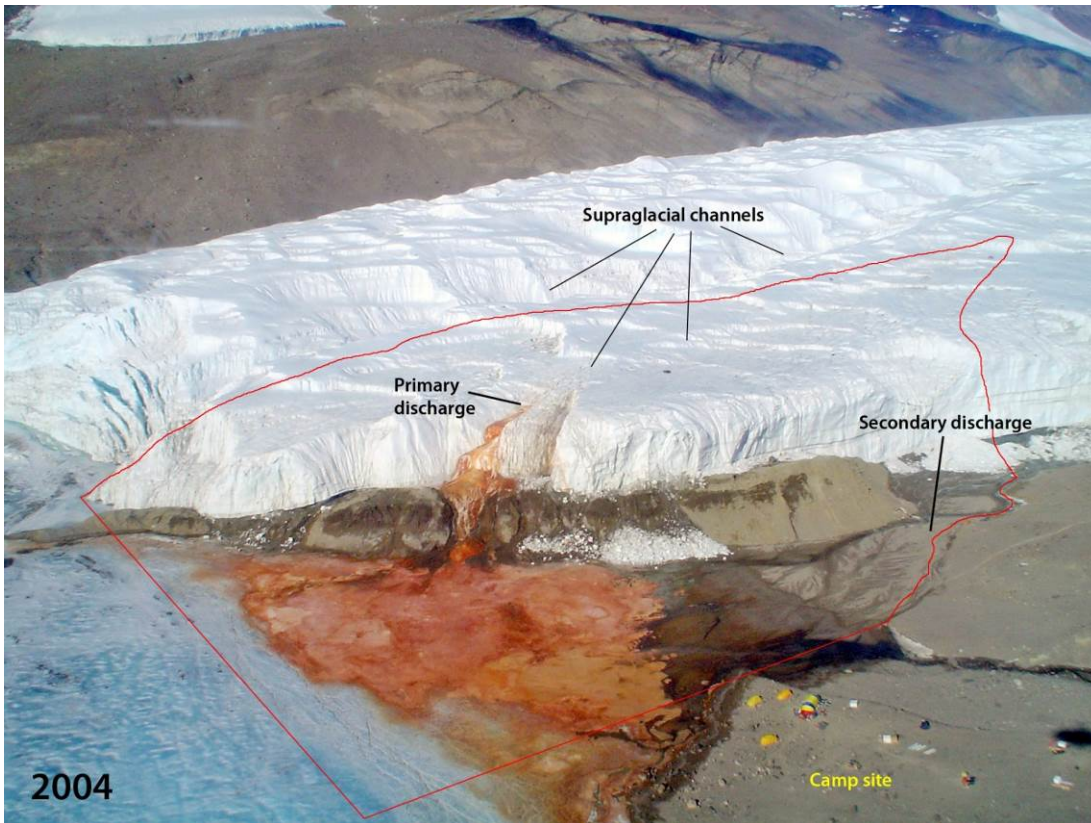
**Carte 1** : ZSPA n° 172 : Lignes de démarcation de la zone protégée en sous-surface de la partie inférieure du glacier Taylor des Blood Falls. Projection : conique conforme de Lambert ; parallèles types : 1<sup>er</sup> 77°35'S ; 2<sup>e</sup> 77°50'S ; méridien central : 161°30'E ; latitude d'origine : 78°00' S ; Datum horizontal et sphéroïde : WGS84 ; équidistance entre les courbes de niveau 200 m.

*Encart 1* : Situation de la ZGSA n° 2 Vallées sèches de McMurdo dans la région de la mer de Ross.

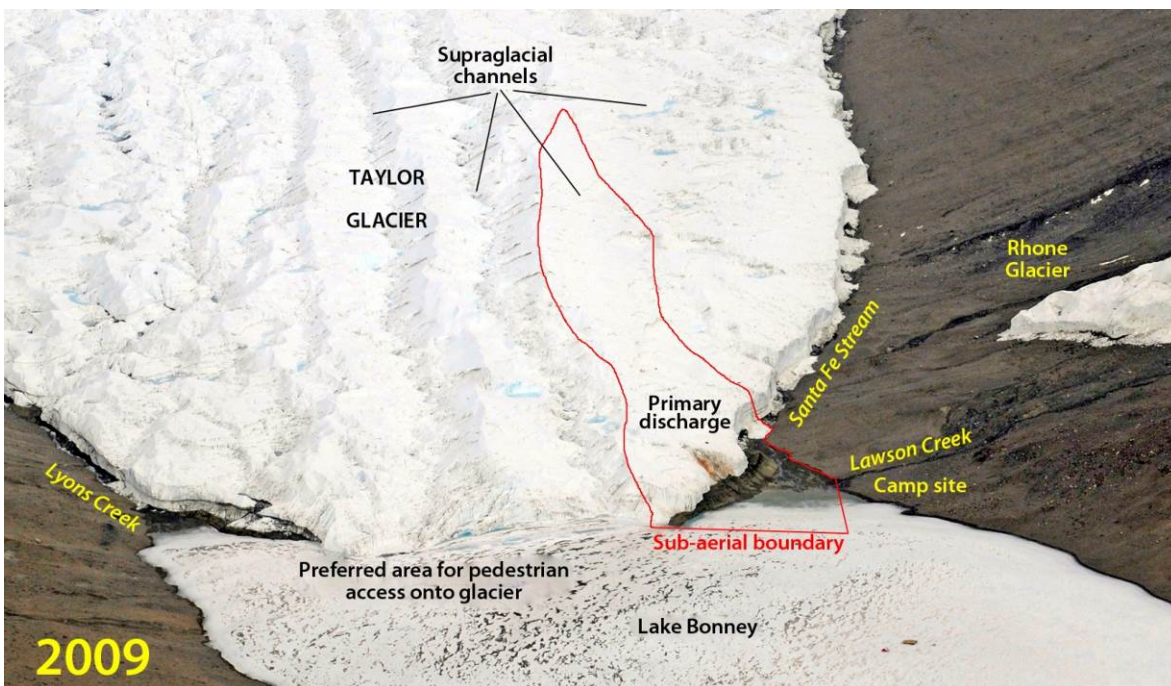
*Encart 2* : Situation du glacier Taylor dans la ZGSA n° 2 Vallées sèches de McMurdo.

**Carte 2** : ZSPA n° 172 : Lignes de démarcation de la zone protégée en sous-surface et subaérienne des Blood Falls et site de campement désigné. Projection : conique conforme de Lambert ; parallèles types : 1<sup>er</sup> 77°43'S ; 2<sup>e</sup> 77°44'S ; méridien central : 162°16'E ; latitude d'origine : 78°00' S ; Datum horizontal et sphéroïde : WGS84 ; équidistance entre les courbes de niveau 20m.





**Image 1.** Vue aérienne de l'extrémité du glacier Taylor prise en 2004, avec les Blood Falls au centre et le lac Bonney en bas à gauche (Photographe inconnu, 18 novembre 2004). Veuillez noter que le site de campement est maintenant en grande partie submergé par l'eau du lac Bonney (janvier 2018).



**Image 2.** Vue aérienne de l'extrémité du glacier Taylor prise en 2009, indiquant l'étendue de la composante subaérienne de la Zone. Si l'on compare avec l'Image 1, on note combien le débit varie avec le temps (C. Harris, ERA / USAP : 10 déc. 2009).

## 6. Description de la Zone

6(i) Coordonnées géographiques, bornage et caractéristiques du milieu naturel



### Vue d'ensemble

Les Blood Falls (situées à 162°16,288'E, 77°43,329'S) sont un débit d'eau saline riche en fer provenant d'une crevasse située près de l'extrémité du glacier Taylor, dans les vallées sèches de Mc Murdo, en terre Victoria du Sud. L'eau saumâtre est à l'origine incolore, mais lorsqu'elle coule sur le glacier elle se transforme en glace blanche contenant des bulles d'air, et s'oxyde, produisant la couleur rouge orangé qui lui est particulière. Il reste de nombreuses traces de matière de cette couleur à l'intérieur d'anciennes crevasses et brèches du glacier, en particulier près du site de débit principal. Un débit de surface secondaire, plus petit et moins évident, a été observé à deux reprises (1958 et 1976) à environ 40 m au nord du glacier Taylor au bord du delta du cours d'eau Santa Fe (162°16,042'E, 77°43,297'S, Carte 2). La composition physique et chimique de ce débit secondaire est comparable à celle de la coulée principale des Blood Falls (Keys 1980).

Le volume et l'étendue physique de la coulée de surface principale des Blood Falls et le volume de glace accumulée qu'elle produit varient dans le temps, allant de quelques centaines à plusieurs milliers de mètres cube de glace saline, et les débits se produisent à des intervalles de un à trois ans, voire plus (Keys 1980). Une proportion inconnue d'eau saumâtre s'écoule dans le lac Bonney avant de geler (par exemple en 1972 et en 1978). À son minimum, le débit se présente comme une petite zone décolorée à l'extrémité du glacier Taylor, mais à son maximum elle peut s'étendre à la surface du lac Bonney sur plusieurs dizaines de mètres (voir Images 1 et 2).

Les débits d'eau saumâtre sont d'origine sous-glaciaire, et l'eau de ce débit est de la glace de glacier fondue (Mikucki *et al.* 2009) mais l'âge et la formation de la source originelle, et l'évolution de l'eau saumâtre en sous-surface, restent incertains. Les analyses chimiques et isotopiques indiquent qu'un ou plusieurs dépôts de sel marin sont en train de faire fondre et/ou ont fait fondre de la glace du glacier Taylor (Keys 1980). Une analyse approfondie de la topographie sous-glaciaire à environ un à six kilomètres du front glaciaire, indique que ce pourrait être l'emplacement du dépôt salin, mais il pourrait aussi y avoir d'autres dépôts plus en amont du glacier. La profondeur et l'étendue de l'eau saumâtre sous-glaciaire à laquelle ils donnent lieu, ainsi que l'emplacement exact et la nature du ou des réservoirs et leur voies d'écoulement, n'ont pas encore été établis de façon définitive (Keys 1980; Hubbard *et al.* 2004).

### Limites et coordonnées

Les limites de la Zone sont définies de façon à protéger les valeurs du réservoir d'eau saumâtre sous-glaciaire et du débit de surface des Blood Falls, et tiennent compte de l'étendue du bassin versant, des connections hydrologiques probables et de l'aspect pratique. Il semble que les connexions hydrologiques et les interactions entre la surface et le lit du glacier Taylor soient limitées. Il n'a donc pas été jugé nécessaire de limiter l'accès à la majorité de la surface du bassin versant et/ou au-dessus de celui-ci. La ligne de démarcation à la surface comprend toutefois une petite zone contenant les débits principal et secondaire confirmés des Blood Falls, et inclut une partie de la surface du glacier Taylor s'écoulant directement dans le débit principal, afin d'assurer une protection adéquate aux zones d'écoulement confirmées (Carte 2). Les exemples de « sites d'écoulements possibles » indiqués sur la Carte 1 ne sont pour le moment pas inclus dans la Zone puisqu'ils n'ont toujours pas été confirmés. Ils représentent peut-être les traces de processus de base antérieurs, liés dans le passé au réservoir ou à des caractéristiques qui lui sont associées, plutôt que des sites actuels de débit. Ils ne se déversent d'ailleurs pas dans le réservoir ou dans la coulée principale des Blood Falls.

Par contre, l'étendue des interconnexions sous-glaciaires pourrait être vaste, et il s'ensuit que la composante sous-glaciaire visant à protéger la partie principale du bassin versant sous-glaciaire de la partie inférieure du glacier Taylor qui pourrait être connectée avec le réservoir d'eau saumâtre est relativement grande, s'étendant sur environ 50 km vers l'amont du glacier (Carte 1). L'étendue de cette zone est considérée comme suffisante pour protéger les valeurs du réservoir, bien qu'il soit reconnu que ces connexions pourraient être plus étendues, puisque le bassin versant s'étend à bonne distance sur le plateau polaire ; la limite occidentale est donc une limite pratique au-delà de laquelle les risques pouvant nuire à la Zone sont considérés comme minimes.

En résumé, les limites définissant l'étendue verticale et latérale de la Zone visent à :

- protéger l'intégrité du réservoir sous-glaciaire et les zones des débits principal et secondaire confirmés des Blood Falls ;
- tenir compte de l'incertitude vis-à-vis de l'emplacement du réservoir et la connectivité du système hydrologique sous-glaciaire ;
- fournir des lignes de démarcation pratiques correspondant à des bassins versants faciles à cartographier et à identifier sur le terrain ; et
- ne pas imposer de restrictions inutiles aux activités menées à la surface du glacier Taylor et/ou au-dessus.

Les coordonnées principales des limites sont résumées dans le Tableau 1.

**Tableau 1** : Liste récapitulative des principales coordonnées des limites de la zone protégée (voir Cartes 1 et 2)

Emplacement	Désignation	Longitude (E)	Latitude (S)
<i>Limites en sous-surface</i>			
Débit principal des Blood Falls	A	162° 16,305'	77° 43,325'
Ligne de partage glaciaire des glaciers Taylor et Ferrar, marge sud des collines Kukri	B	161° 57,300'	77° 49,100'
Knobhead, au pied de la crête NE	C	161° 44,383'	77° 52,257'
Vallée Kennar, au centre de la marge du glacier Taylor	D	160° 25,998'	77° 44,547'
Montagne Beehive, au pied de la crête SO	E	160° 33,328'	77° 39,670'
Cirque Mudrey, partie SO	F	160° 42,988'	77° 39,205'
Cirque Mudrey, partie SE	G	160° 48,710'	77° 39,525'
<i>Limites subaériennes</i>			
Extrémité du glacier Taylor, affleurement saillant de glace/moraine	a	162° 16,639'	77° 43,356'
Bassin versant supraglaciaire des Blood Falls, partie occidentale	b	162° 14,508'	77° 43,482'
Glacier Taylor, marge nord	c	162° 15,758'	77° 43,320'
Delta du cours d'eau Santa Fe, marge occidentale	d	162° 15,792'	77° 43,315'
Lawson Creek, rocher situé sur la rive ouest	e	162° 16,178'	77° 43,268'
Lac Bonney, ~180m à l'est de la rive du delta du cours d'eau Santa Fe	f	162° 16,639'	77° 43,268'

### *Sous-surface*

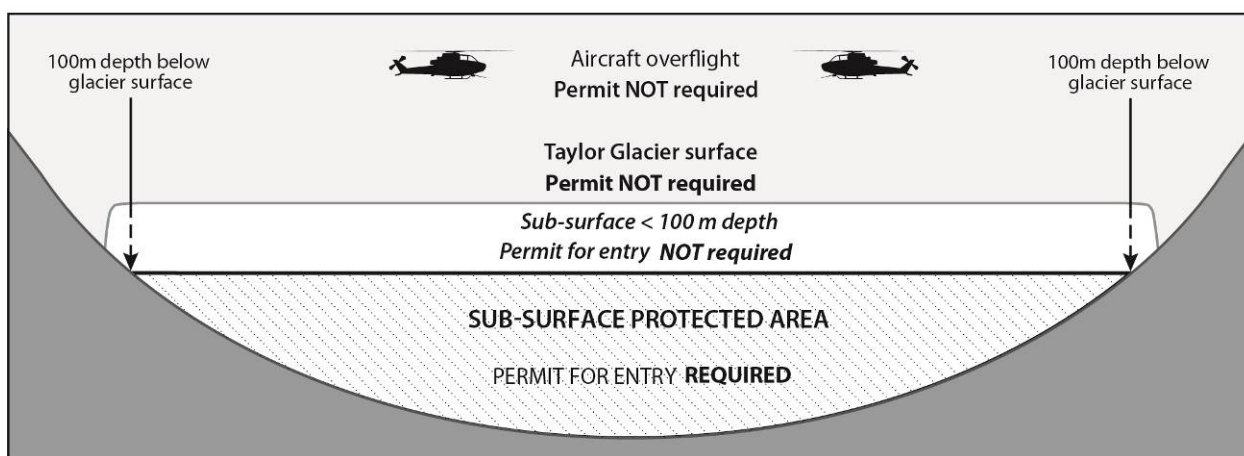
La ligne de démarcation en sous-surface comprend la zone d'ablation du glacier Taylor dans son ensemble, allant d'une profondeur de 100 m sous la surface jusqu'au lit du glacier. Afin de mieux identifier la limite à la surface, et pour des raisons pratiques liées aux données disponibles quant à la configuration de la ligne de profondeur de 100 m au sein du glacier, la marge de surface du glacier Taylor est utilisée pour remplacer cette ligne de profondeur et donc pour déterminer l'étendue latérale de la composante en sous-surface de la Zone. La description ci-après définit tout d'abord l'étendue latérale de la composante en sous-surface de la Zone, puis son étendue verticale.

La limite de la composante en sous-surface de la zone protégée s'étend depuis le principal site de débit des Blood Falls (162°16,288'E, 77°43,329'S) (identifié par la lettre 'A' dans le tableau et sur les Cartes 1 et 2) et suit l'extrémité du glacier Taylor vers le sud sur 0,8 km jusqu'à la marge sud du glacier à Lyons Creek. Depuis là, la limite part en direction sud-ouest sur 19,3 km (Carte 1), suivant la marge sud du glacier Taylor jusqu'à l'extrémité occidentale des collines Kukri. Elle continue ensuite vers l'est sur 7,8 km jusqu'à la position approximative de la ligne de partage glaciaire des glaciers Taylor et Ferrar le long de la marge sud des collines Kukri, à 161°57,30'E, 77°49,10'S ('B', Tableau 1, Carte 1). La limite se poursuit en direction sud-ouest sur 7,9 km, suivant la ligne approximative du partage glaciaire des glaciers Taylor et Ferrar, jusqu'à l'extrémité orientale de Knobhead, située à 161°44,383'E, 77°52,257'S ('C', Tableau 1, Carte 1). La limite suit ensuite la marge sud du glacier

Taylor vers l'ouest sur 11,8 km, jusqu'à la ravine Windy, traverse la ravine Windy et continue vers le nord-ouest sur 45,2 km, suivant les marges des glaciers Taylor, Beacon et Turnabout jusqu'à la vallée Kennar, située à 160°25,998'E, 77°44,547'S ('D', Tableau 1, Carte 1). La limite part alors en direction nord-est, traversant le glacier Taylor sur 9,5 km jusqu'au pied de la montagne Beehive située à 160°33,328'E, 77°39,670'S ('E', Tableau 1, Carte 1). Pour servir de référence visuelle, la limite de la zone protégée est parallèle à une crête distincte visible à la surface du glacier Taylor, immédiatement en aval d'une zone très crevassée.

À partir de la montagne Beehive, la limite se prolonge à l'est sur 5 km jusqu'à la limite entre le cirque Mudrey et le glacier Taylor, à 160°42,988'E, 77°39,205'S ('F', Tableau 1, Carte 1). La limite suit alors la bordure du cirque Mudrey sur une longueur de 9,6 km avant de rejoindre le glacier Taylor à 160°48,710'E, 77°39,525'S ('G', Tableau 1, Carte 1), et se poursuit ensuite sur 59,6 km en direction du sud-est jusqu'au pied des cascades de glace Cavendish, le long de la marge nord du glacier Taylor. La limite suit alors la marge du glacier Taylor sur 16,9 km en direction nord-est, contournant le lac Simmons et le lac Joyce, puis continue vers l'est sur 15,4 km jusqu'au site de débit principal des Blood Falls ('A', Tableau 1, Carte 2).

L'étendue verticale de la composante en sous-surface de la Zone se définit en termes de profondeur sous la surface du glacier Taylor (Image 3). La limite en sous-surface part d'une profondeur de 100 m sous la surface du glacier Taylor jusqu'au lit du glacier, défini comme étant la surface du socle rocheux sur lequel repose le glacier. Le système hydrologique sous-glaciaire, le réservoir d'eau saumâtre des Blood Falls, et toutes les couches contenant un mélange de glace et de sédiments ou des sédiments non consolidés sont inclus dans cette limite. La composante en sous-surface de la Zone n'impose aucune restriction supplémentaire aux activités menées à la surface ou dans les premiers 100 m à l'intérieur du glacier Taylor.



**Image 3 :** Définition fondée sur des critères de profondeur de l'étendue verticale de la composante en sous-surface de la zone protégée de la partie inférieure du glacier Taylor et des Blood Falls

#### *Limites subaériennes*

La composante subaérienne de la Zone comprend le delta du cours d'eau Santa Fe, une partie de l'extrémité occidentale du lac Bonney et un petit bassin versant supraglaciaire entourant les Blood Falls défini par un système de crêtes de glace persistant dans la morphologie locale du glacier pendant au moins des décennies. La limite sud-est de la composante subaérienne de la Zone est marquée par un affleurement saillant de glace et de moraine situé dans le prolongement du front glaciaire du glacier Taylor à 162°16,639'E, 77°43,356'S (identifié par la lettre 'a' dans le Tableau 1 et sur la Carte 2). La limite continue vers le sud-ouest et remonte le glacier sur 900,8 m, suivant la marge sud du bassin versant supraglaciaire entourant les Blood Falls jusqu'à la partie la plus à l'ouest du bassin versant supraglaciaire, situé à 162°14,508'E, 77°43,482'S ('b', Tableau 1, Carte 2). La limite se poursuit alors vers le nord-est sur une longueur de 594,5 m jusqu'à la marge du glacier Taylor, à 162°15,758'E, 77°43,320'S ('c', Tableau 1, Carte 2), le long de la marge septentrionale du bassin versant

supraglaciaire. La limite de la Zone continue en ligne directe vers le nord-est sur 16,8 m, jusqu'à la rive dominant le delta du cours d'eau Santa Fe, à 162°15,792'E, 77°43,315'S ('d', Tableau 1, Carte 2). Puis elle longe la rive sur 198,7 m en direction nord-est jusqu'à ce qu'elle rejoigne Lawson Creek, à 162°16,178'E, 77°43,268'S ('e', Tableau 1, Carte 2). La limite se poursuit ensuite sur 180,5 m en ligne droite directement vers l'est jusqu'à un point du lac Bonney situé à 162°16,639'E, 77°43,268'S ('f', Tableau 1, Carte 2) avant de continuer en ligne droite plein sud sur 166,5 m jusqu'à un affleurement saillant de glace et de moraine.

### Climat

Deux stations météorologiques gérées par le programme Long Term Ecological Research (LTER) des vallées sèches de McMurdo sont situées près des Blood Falls (<http://www.mcmlter.org/>): La station de « Lac Bonney » (point 'a', 162°27,881'E, 77°42,881'S) situé à ~4.5 km à l'est, et celle de « Glacier Taylor » (162°07,881'E, 77°44,401'S), située à ~4 km en amont du glacier. La température moyenne annuelle de l'air enregistrée à ces deux stations était d'environ -17 °C pendant la période 1993 – 2015. La température la plus basse relevée à ces stations pendant cette période était de -48,26 °C, température enregistrée au lac Bonney en août 2008, tandis que la température maximale relevée était de 10,64 °C, au lac Bonney en décembre 2001. Le mois le plus froid enregistré à ces deux stations était le mois d'août, janvier et décembre étant les mois les plus chauds au lac Bonney et au glacier Taylor respectivement.

La vitesse annuelle moyenne des vents relevée pendant la même période (1993-2015) variait entre 3,89 m/s au lac Bonney et 5,16 m/s au glacier Taylor, avec une vitesse maximale de 44,12 m/s enregistrée au glacier Taylor le 11 mai 2014. La topographie de la vallée Taylor, et notamment la crête de Nussbaum, favorise la formation de systèmes météorologiques isolés dans le bassin du lac Bonney, et limite le flux des vents côtiers dans la région (Fountain *et al.* 1999).

Les précipitations annuelles moyennes au lac Bonney correspondaient un équivalent en eau de 340 mm entre 1995 et 2009. Les taux d'ablation du glacier Taylor sont les plus élevés de la région des cascades de glace Cavendish, atteignant un maximum à la base de la ravine Windy (~0,4 m a<sup>-1</sup>), le taux le plus faible étant en amont de la vallée Beacon (~0 à 0,125 m a<sup>-1</sup>). Les taux d'ablation de la partie inférieure du glacier Taylor varient habituellement entre 0,15 et 0,3 m a<sup>-1</sup> (Bliss *et al.* 2011).

### Géologie et morphologie

La vallée Taylor est composée d'une mosaïque de tills d'âges et de types de rocher divers, notamment : roches de socle précambrien métamorphique (supergroupe de Ross), roches intrusives du Paléozoïque précoce (formation Granite Harbour), une série de roches sédimentaires datant du Dévonien au Jurassique (supergroupe de Beacon) et sills de dolérite de Ferrar datant du Jurassique (Pugh *et al.* 2003).

On pense que le réservoir sous-glaciaire des Blood Falls est une eau saumâtre d'origine marine provenant d'une incursion marine dans les vallées sèches de McMurdo durant le Pliocène (il y a 3 à 5 Ma BP) ; elle représente peut-être l'eau à l'état liquide la plus ancienne des vallées sèches (Lyons *et al.* 2005). L'une des théories avancées propose que cette eau saumâtre ait été retenue près de l'extrémité actuelle du glacier Taylor lors du recul des eaux de mer qui s'ensuivit, et qu'elle fut par la suite « scellée » sous le glacier au cours de l'avancée de la glace à la fin du Pliocène ou au Pléistocène (Marchant *et al.* 1993). On pense que c'est ce dépôt d'eau saumâtre qui forme maintenant un réservoir sous-glaciaire émergeant à la surface de façon épisodique aux sites de débit principal et de débit secondaire latéral. Il a été avancé que l'eau saumâtre s'est modifiée depuis qu'elle a été piégée, notamment du fait des apports liés à l'altération chimique (Keys 1980; Lyons *et al.* 2005; Mikucki *et al.* 2009).

### Sols et sédiments

Les sols de la vallée Taylor sont souvent peu développés et se composent en grande partie de sable (95- 99 % en poids) (Burkins *et al.* 2000 ; Barrett *et al.* 2004). Les concentrations en matière organique des sols de la vallée Taylor sont parmi les plus basses au monde (Campbell & Claridge 1987 ; Burkins *et al.* 2000) et la teneur en carbone organique des sols du bassin du lac Bonney est particulièrement faible (Barrett *et al.* 2004). La profondeur des sols de la vallée Taylor varie généralement entre 10 et 30 cm ; en deçà, on y trouve le pergélisol (Campbell & Claridge 1987). En sus des tills glaciaires, le fond de la vallée Taylor est recouvert d'une couche de sédiments lacustres déposés par le glacier autrefois très étendu du lac Washburn, allant jusqu'à environ 300 m de profondeur (Hendy *et al.* 1979 ; Stuiver *et al.* 1981 ; Hall & Denton 2000).

Les moraines déposées au front du glacier Taylor consistent en des sédiments lacustres transformés datant d'à peu près 300 ka BP (Higgins *et al.* 2000). Les sédiments que l'on trouve à la marge du glacier Taylor se composent aussi de tills limoneux et sablonneux formés par la fonte de glace basale riche en débris et par l'érosion due aux cours d'eau en bordure de glace (Higgins *et al.* 2000). Une séquence épaisse de glace basale caractérisée par des sédiments fins qui contiendrait des sels provenant du réservoir sous-glaciaire des Blood Falls a été étudiée grâce à un tunnel creusé dans la marge nord du glacier Taylor (Samyn *et al.* 2005, 2008 ; Mager 2006 ; Mager *et al.* 2007). Ces observations suggèrent qu'il existe une interaction entre la base du glacier Taylor et le substrat de sédiment, et il semble qu'il y ait un cycle local de fonte et de gel (Souchez *et al.* 2004 ; Samyn *et al.* 2005 ; Mager *et al.* 2007).

### *Glaciologie et hydrologie glaciaire*

Le glacier Taylor est un glacier émissaire de l'inlandsis oriental de l'Antarctique qui se termine dans le lobe occidental du lac Bonney. Une étude approfondie a récemment été menée pour examiner les dynamiques de la zone d'ablation du glacier Taylor, notamment sa géométrie et le champ de vitesse à la surface (Kavanaugh *et al.* 2009a), sa balance de forces (Kavanaugh & Cuffey 2009) et son bilan massique actuel (Fountain *et al.* 2006 ; Kavanaugh *et al.* 2009b). Les résultats indiquent que l'écoulement du glacier est principalement lié à la déformation de la glace froide et que le bilan massique du glacier Taylor est relativement équilibré. Des échantillons de glace provenant de la partie inférieure de la zone d'ablation du glacier Taylor ont été analysés par des chercheurs paléoclimatiques qui les ont datés à la dernière période glaciaire (Aciego *et al.* 2007). Des études récentes de la partie inférieure du glacier Taylor ont révélé une séquence entière de glace à la structure bien conservée malgré son âge : elle peut dater de 8 à 55 ka BP (Baggenstos *et al.* 2017), certains pans de glace étant âgés d'au moins 150 ka BP (Severinghaus comm. pers. 2018). Les carottes de glace extraites de cette zone ont servi à analyser les changements dans la composition des gaz atmosphériques (Bauska *et al.* 2016 ; Petrenko *et al.* 2017). D'autres programmes récents de recherche glaciologique menés sur le glacier Taylor ont étudié l'évolution des falaises de glace sèches sur le front glaciaire (Pettit *et al.* 2006 ; Carmichael *et al.* 2007), mesuré la texture de la glace basale et les gaz qu'elle contient à l'intérieur d'un tunnel sous-glaciaire à proximité du débit principal des Blood Falls (Samyn *et al.* 2005, 2008 ; Mager *et al.* 2007) et estimé le bilan énergétique à la surface du glacier (Bliss *et al.* 2011). Des études de l'hydrologie supraglaciaire du glacier Taylor indiquent que les chenaux de fonte recouvrent environ 40 % de la zone d'ablation de la partie inférieure du glacier Taylor, et qu'une proportion importante de la décharge totale dans le lac Bonney provient de la fonte intervenant dans les chenaux (Johnston *et al.* 2005). Deux grands chenaux traversent la coulée principale des Blood Falls, mais, au vu des températures basses de la glace près de la surface et étant donné que les crevasses ne dépassent pas 100 m de profondeur, il semble peu probable qu'il puisse exister des connexions entre les chenaux de fonte à la surface et le réservoir sous-glaciaire des Blood Falls (Cuffey, Fountain, Pettit et Severinghaus, comm. pers. 2010).

L'étendue de l'eau de fonte sous-glaciaire sous le glacier Taylor et ses connexions avec le système des Blood Falls restent pour l'instant incertaines. Les températures basales déduites indiquent que la température de la plus grande partie de la base du glacier Taylor est bien inférieure au point de fusion (Samyn *et al.* 2005, 2008) et une étude au radar menée par Holt *et al.* (2006) n'a pas constaté la présence généralisée d'eau liquide sous le glacier Taylor. Les mesures effectuées par Samyn *et al.* (2005) indiquent une température basale de -17 °C sur le côté du glacier à proximité des Blood Falls. L'épaisseur de la glace et les gradients de température intraglaciaire probables correspondent toutefois à des températures d'environ -5 à -7 °C à la base du glacier situé à 1-3 km des Blood Falls, températures proches de celles qui ont été mesurées dans l'eau saumâtre s'écoulant aux sites primaire et secondaire (Keys 1980). Des études au géoradar indiquent la présence éventuelle d'eau, sans doute hypersaline, dans une dépression du substrat rocheux profonde de 80 m et située à une distance de 4 à 6 km de l'extrémité du glacier Taylor (Hubbard *et al.* 2004).

Le réservoir sous-glaciaire des Blood Falls rejette de l'eau saline de façon épisodique, la plupart du temps par la coulée principale et parfois par le débit latéral secondaire. Des études détaillées menées grâce au VSA (véhicule sous-marin autonome) ENDURANCE (Environmentally Non-Disturbing Under-Ice Robotic Antarctic Explorer) à l'extrémité du glacier Taylor indiquent que l'eau saumâtre sous-glaciaire pourrait se déverser dans le lac Bonney sur presque toute la longueur du front glaciaire (Stone *et al.* 2010 ; Priscu, pers. comm. 2011). D'autre part, quelques sites ont été identifiés le long des marges nord et sud du glacier Taylor où les couches de glace contiennent des sels et présentent cette même couleur orangée (ces sites sont indiqués comme « sites d'écoulement possibles » sur la Carte 1), mais la nature de ces caractéristiques reste

encore à définir (Keys 1980 ; Nylén, comm. pers. 2010). Le déclenchement de ces rejets sous-glaciaires est encore mal compris, mais il semble que l'eau saumâtre, une fois accumulée sous pression sous le glacier, pourrait se déverser dans un conduit sous-glaciaire discret contrôlant le débit principal. Ce comportement ressemble à certaines débâcles glaciaires apériodiques (jökulhlaups) où les processus de fonte basale et l'évolution des contraintes (par exemple le déplacement physique du glacier Taylor) peuvent créer une brèche dans la retenue de glace basale qui permet à l'eau saumâtre de se déverser, ou bien chasser le liquide sous-glaciaire de la cuvette rocheuse (Keys 1980; Higgins *et al.* 2000 ; Mikucki 2005). Badgeley *et al.* (2017) suggère que les Blood Falls font office de « soupape de décharge » pour le système hydrologique, où des bassins d'eau saumâtre sous-glaciaire pressurisée en amont des Blood Falls sont injectés de manière intraglaciaire par la formation des crevasses, lui permettant de rester liquide grâce à la cryoconcentration et la libération de chaleur latente. Puis l'eau saumâtre est relâchée, tel un puits artésien épisodique, via les formations de crevasses en surface ayant lieu aux Blood Falls, après avoir été advectée en direction du front glaciaire par le flux de glace.

Le débit principal des Blood Falls est une eau froide ( $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), riche en carbone organique dissous, en fer et en chlorure de sodium, ayant une conductivité à peu près 2,5 fois supérieure à celle de l'eau de mer (Mikucki *et al.* 2004; Mikucki 2005). Plusieurs sources de données géochimiques appuient la thèse de l'origine marine de la coulée des Blood Falls, dont les caractéristiques sont proches de celles de l'eau de mer. Des études ont prouvé que le volume, l'étendue et la géochimie du débit des Blood Falls varient dans le temps (Black *et al.* 1965 ; Keys 1979 ; Lyons *et al.* 2005) et varient aussi selon qu'il s'agisse du flux normal ou d'épisodes de débit rapide (Mikucki 2005).

### Écologie et microbiologie

La coulée des Blood Falls contient une communauté microbienne unique, apparemment d'origine marine (Mikucki & Priscu 2007 ; Mikucki *et al.* 2009). Les bactéries peuvent sans doute métaboliser les composés ferreux et sulfureux, ce qui leur a permis de survivre dans cet environnement sous-glaciaire très longtemps, peut-être des millions d'années (Mikucki *et al.* 2009). Les microbes semblent aussi jouer un rôle important dans le cycle du carbone, ce qui a permis à l'écosystème de survivre sans apport externe de carbone (Mikucki & Priscu 2007). Les contrôles primaires des caractéristiques de l'écosystème microbien des Blood Falls fourniront peut-être un analogue des conditions existant sous les calottes de glace polaires de Mars (Mikucki *et al.* 2004). Un assemblage microbien a été identifié dans des échantillons de glace basale et de sédiments prélevés dans le tunnel creusé dans la marge nord du glacier Taylor (Christner *et al.* 2010).

L'étude de ces bactéries microbiennes appuie la thèse de l'origine marine du réservoir d'eau saumâtre, car les assemblages microbiens des Blood Falls sont analogues à ceux que l'on trouve dans les systèmes marins (Mikucki *et al.* 2004 ; Mikucki & Priscu 2007). Cet écosystème est maintenant reconnu comme un site important pour les études exobiologiques, notamment comme analogue des masses glaciaires de la planète Mars (Mikucki *et al.* 2004 ; Mikucki 2005). Il semble que le passé préglaciaire de l'écosystème et du terrain environnant, la lithologie du socle et l'hydrologie du glacier soient les contrôles primaires de l'assemblage microbien des Blood Falls, mais l'ampleur des interactions entre l'écosystème microbien et le système hydrologique glaciaire n'est pas encore bien comprise (Mikucki 2005 ; Mikucki & Priscu 2007).

Les eaux salines sous-glaciaires des Blood Falls rejoignent l'eau comparativement douce de la surface du lac Bonney présente dans la zone entourant le lac dans sa partie occidentale (surnommée la « douve » du lac, car c'est une zone de fonte en été). La zone de la douve est une zone de transition, sa composition géochimique se différenciant de plus en plus des Blood Falls au fur et à mesure que l'on s'éloigne du site de débit principal (Mikucki 2005). Le cours d'eau Santa Fe, alimenté principalement par la fonte de surface du glacier Taylor et coulant le long de sa marge septentrionale, ajoute à la dilution de la coulée des Blood Falls (Mikucki 2005). Lawson Creek se déverse aussi dans la Zone et se jette dans le lac Bonney à environ 100 m au nord de la coulée principale des Blood Falls.

Les Blood Falls rejettent de façon épisodique de l'eau saline, ainsi que du carbone organique et des bactéries viables, dans le lobe occidental du lac Bonney, entraînant des changements géochimiques et biologiques dans les eaux du lac et lui fournissant des nutriments par ailleurs limités (Lyons *et al.* 1998, 2002, 2005 ; Mikucki *et al.* 2004). Des débits ont pu être observés dans le lac Bonney à une profondeur de 20 à 25 m, et au-delà de cette profondeur le lac Bonney a une géochimie comparable à celle des Blood Falls, notamment des teneurs en fer élevées et une chimie ionique analogue à celle de l'eau de mer (Black & Bowser 1967;

Lyons *et al.* 1998, 2005 ; Mikucki *et al.* 2004). Certaines études ont montré que les bactéries des zones profondes de l'ouest du lac Bonney sont d'une taille comparable à celle des bactéries des Blood Falls, mais sont beaucoup plus petites que celles que l'on trouve dans les eaux profondes des autres lacs des vallées sèches (Takacs 1999).

### Écologie terrestre

Les communautés d'invertébrés des Blood Falls n'ont pas fait l'objet d'études poussées. Des échantillons de sol, prélevés au bord de la partie occidentale du lac Bonney, indiquent cependant que le *Scottinema lindsayae* est le nématode le plus abondant dans le bassin du lac Bonney ; ils indiquent aussi la présence d'*Eudorylaimus antarcticus* et de *Plectus antarcticus* (Barrett *et al.* 2004).

### Activités humaines et leur impact

Les camps de base dans cette zone ont traditionnellement été situés dans deux aires principales sur la rive nord-ouest du lac Bonney, à proximité de la zone de la douve et de la coulée principale des Blood Falls (Carte 2). Le camp contient un certain nombre de sites de tentes marqués par des cercles de pierres. Ceci a causé des perturbations localisées au sol, mais il est peu probable que les activités liées au camp aient eu un impact sur les Blood Falls (Keys, Skidmore, comm. pers. 2010). Jusqu'à il y a peu, il y avait une aire d'atterrissage des hélicoptères à 160 m au nord de la coulée principale des Blood Falls, et il est pareillement peu probable que son utilisation ait eu des effets nuisibles sur les Blood Falls (Hawes, Skidmore, comm. pers. 2010). Une piste piétonne a été établie à l'ouest de Lawson Creek, parallèle au cours d'eau Santa Fe et au-dessus de celui-ci à environ 50-100 m de la marge septentrionale du glacier Taylor. Le trafic piétonnier a rendu la piste très évidente, et elle montre des signes de légère érosion.

Des instruments, notamment un déversoir, avaient été installés par le LTER dans la zone du delta pour la surveillance du cours d'eau Santa Fe (Carte 2) ; la majeure partie de ce matériel a été retirée en janvier 2010. Certaines parties du déversoir étaient enchâssées dans les sédiments du cours d'eau et trop difficiles à retirer, ils ont donc été laissés sur place, parce que leur enlèvement aurait causé plus d'impact que de laisser le matériel en place. Du matériel glaciologique hors d'usage a été enlevé de la marge septentrionale du glacier Taylor et de la zone du delta du cours d'eau Santa Fe, mais il se peut que certains éléments aient été laissés dans des endroits inaccessibles et/ou enchâssés dans les sédiments au pied des falaises de glace. Il reste deux tunnels creusés dans la glace basale par des programmes scientifiques antérieurs, le long de la marge septentrionale du glacier Taylor, à ~ 600 m et 1000 m des Blood Falls respectivement, qui s'effondreront et fondront avec le temps.

### 6(ii) Accès à la Zone

- Il n'y a pas de restrictions particulières à l'accès au glacier Taylor, aux déplacements sur et/ou au-dessus de sa surface dans la région comprise dans la composante en sous-surface de la Zone (Image 3).
- L'accès à la composante subaérienne de la Zone doit normalement se faire d'abord par hélicoptère sur la zone d'atterrissage désignée, sur la rive nord-ouest du lac Bonney (162°16,47'E, 77°43,17'S, Carte 2), et à pied à partir de là. Il est aussi possible d'accéder à la Zone en venant à pied depuis le lac Bonney ou de plus haut sur le glacier Taylor.
- La voie piétonnière recommandée pour l'accès à la composante subaérienne de la Zone depuis la zone d'atterrissage des hélicoptères désignée et le camp est celle qui vient du lac Bonney, évitant autant que possible la coulée glacée d'eau saline colorée et le delta du cours d'eau Santa Fe, remontant l'extrémité du glacier Taylor depuis les pentes situées au sud de la limite de la composante subaérienne (Carte 2). Des falaises de glace abruptes présentes le long des marges septentrionales du glacier Taylor empêchent d'accéder à pied à la composante subaérienne de la Zone. Plus tard dans la saison, des fosses et des cuvettes qui se forment le long du lac Bonney peuvent empêcher l'accès à la Zone.
- Une voie piétonnière s'est développée, à une distance d'environ 50 à 100 m et parallèle à la marge septentrionale du glacier Taylor, permettant l'accès à la zone plusieurs kilomètres en amont de la zone d'atterrissage des hélicoptères désignée et du camp. Des falaises de glace abruptes présentes le long des marges septentrionales du glacier Taylor empêchent d'accéder à la surface du glacier depuis cet itinéraire.

*6(iii) Emplacement de structures à l'intérieur et à proximité de la Zone*

Il n'y a pas de structure permanente dans la Zone. Deux bornes de surveillance permanentes sont encastrées dans un rocher situé à environ 175 m au nord de la Zone : le repère géodésique NZAP TP01 est un tube avec filetage femelle (162°16,466'E, 77°43,175'S, élévation 72,7m) ; le repère géodésique UNAVCO TP02 est un boulon fileté de 5/8" de diamètre (162°16,465'E, 77°43,175'S, élévation 72,8m). Le rocher se situe dans une zone de terrain en pente sur la rive nord du lac Bonney, à environ 15 m au sud de la zone d'atterrissage des hélicoptères. Un déversoir et une jauge de cours d'eau sont situés à environ 80 m au nord-ouest de la Zone à Lawson Creek. Le camp du lac Bonney se situe à environ 4,3 km à l'est de la Zone.

*6(iv) Emplacement d'autres zones protégées à proximité*

La Zone fait partie de la ZGSA n° 2 Vallées sèches de McMurdo. Les Zones spécialement protégées de l'Antarctique (ZSPA) les plus proches sont : Glacier Canada (ZSPA n° 131), située à 22 km au nord-est des Blood Falls dans la vallée Taylor ; Terrasse Linnaeus (ZSPA n° 138), située à 31 km au nord-ouest des Blood Falls dans la vallée Wright ; et Vallée Barwick (ZSPA n° 123), située à environ 43 km au nord-ouest des Blood Falls.

*6(v) Zones spéciales à l'intérieur de la zone*

Il n'y a aucune aire spéciale à l'intérieur de la zone.

## **7. Critères de délivrance des permis**

*7(i) Conditions générales pour l'obtention d'un permis*

L'accès aux composantes subaérienne ou en sous-surface de la Zone est interdit sauf si un permis a été délivré à cet effet par les autorités nationales compétentes. Les critères de délivrance d'un permis d'accès à la Zone sont les suivants :

- le permis est délivré pour des raisons pédagogiques ou de sensibilisation indispensables qui ne peuvent être satisfaites ailleurs, ou pour des raisons essentielles à la gestion de la Zone ;
- les activités autorisées sont conformes au présent plan de gestion ;
- les activités autorisées veilleront, au moyen d'un processus d'évaluation d'impact sur l'environnement, à la protection permanente des valeurs environnementales, écologiques, pédagogiques et scientifiques de la Zone ;
- le permis est délivré pour une période limitée ;
- le permis ou une copie certifiée, sera emporté à l'intérieur de la Zone.

*7(ii) Accès à la zone et déplacements à l'intérieur de celle-ci*

*a) Composante en sous-surface (partie inférieure du glacier Taylor)*

- L'accès au glacier Taylor, les déplacements sur et/ou au-dessus de sa surface dans la partie de la Zone comprenant sa composante en sous-surface ne sont soumis à aucune restriction particulière (Image 3).

*b) Composante subaérienne (près des Blood Falls)*

*Accès par voie aérienne et survol*

- L'atterrissage et le survol de la composante subaérienne de la Zone à moins de 100 m (328 ft) au-dessus du sol par un aéronef, y compris par des systèmes d'aéronefs pilotés à distance (RPAS), est interdit sauf avis contraire stipulé dans un permis ;
- Les hélicoptères permettant d'accéder aux Blood Falls devront, de façon générale, éviter les atterrissages dans la composante subaérienne de la Zone, et devront de préférence atterrir dans la zone d'atterrissage désignée à cet effet sur la rive nord-ouest du lac Bonney (162°16,47'E, 77°43,17'S, Carte 2) ;
- Des hélicoptères ou d'autres aéronefs peuvent être utilisés dans la composante subaérienne de la Zone en vue de collecter des données, ou d'effectuer des livraisons de matériel essentiel pour des raisons



scientifiques ou de gestion nécessaires pour lesquelles un permis a été délivré, mais ils doivent éviter dans toute la mesure du possible d'emprunter les chenaux supraglaciaires.

*Accès en véhicule et utilisation de véhicules dans la Zone*

- Les véhicules sont interdits au sein de la composante subaérienne de la Zone.

*Accès piéton et déplacements dans la Zone*

- L'accès à la composante subaérienne de la zone et les déplacements à l'intérieur de celle-ci se feront normalement à pied ;
- Les visiteurs accédant à la composante subaérienne de la Zone devront éviter les zones des débits primaire et secondaire des Blood Falls, à moins que les activités autorisées par le permis ne requièrent l'accès à ces sites ;
- La voie piétonnière recommandée pour l'accès à la composante subaérienne de la Zone depuis la zone d'atterrissage des hélicoptères désignée et le camp est celle qui vient du lac Bonney, remontant l'extrémité du glacier Taylor depuis les pentes situées au sud de la limite de la composante subaérienne (Carte 2).
- Les seuls déplacements au sein de la composante subaérienne de la Zone seront ceux nécessaires à la poursuite des activités pour lesquelles un permis a été délivré.

*7(iii) Activités pouvant être conduites à l'intérieur de la zone*

- Travaux de recherche scientifique qui ne portent pas atteinte aux valeurs de l'écosystème ou scientifiques de la Zone et ne nuisent pas à l'intégrité du système des Blood Falls ;
- Les activités de gestion essentielles, y compris celles de suivi et d'inspection ;
- Activités à caractère pédagogique (telles que les rapports documentaires, photographiques, audio ou écrits, ou la production de ressources ou services pédagogiques) qu'il n'est pas possible de satisfaire ailleurs ;
- Les conditions spécifiques énoncées ci-après s'appliquent aux activités qui sont ou peuvent être menées dans les composantes en sous-surface et subaérienne de la Zone :

*a) Composante en sous-surface*

- Tous les projets nécessitant l'accès à la composante en sous-surface de la Zone devront considérer à l'avance les incertitudes quant aux caractéristiques du système hydrologique en sous-surface, et le risque que les activités envisagées aient un impact plus que mineur ou transitoire sur les valeurs de la Zone. Dans cette perspective, l'évaluation préalable de l'impact sur l'environnement de ces activités devra inclure un examen scientifique détaillé et rigoureux auquel pourront contribuer les experts pertinents.
- Ces propositions devront tenir compte du Code de conduite du SCAR sur l'accès à l'environnement aquatique sous-glaciaire et, selon le cas, d'autres protocoles et procédures sur les bonnes pratiques développées afin que l'accès à l'environnement sous-glaciaire se fasse dans des conditions de sûreté et de respect de l'environnement (voir Committee on Principles of Environmental Stewardship for the Exploration and Study of Subglacial Environments 2007 ; Arctic and Antarctic Research Institute 2010 ; Lake Ellsworth Consortium 2011).
- Toutes les activités nécessitant l'accès à la composante en sous-surface de la Zone devront inclure le suivi de l'efficacité des mesures de contrôle mises en place pour minimiser / prévenir les rejets dans l'environnement.

*b) Composante subaérienne*

- L'échantillonnage des eaux de fonte des chenaux supraglaciaires se déversant dans la coulée principale des Blood Falls est autorisé, à condition que les mesures appropriées définies en section 7(vi) soient mises en place afin de réduire au minimum les éventuelles contaminations.

*7(iv) Installation, modification ou enlèvement de structures*

- Aucune structure ne doit être érigée dans la Zone sauf si un permis l'autorise et, à l'exception des bornes et panneaux permanents, toute structure ou installation permanente est interdite;
- Toutes les structures, tout le matériel scientifique et tous les repères installés dans la Zone doivent être autorisés par un permis et clairement identifiés par pays, nom du principal chercheur et année d'installation. Tous ces éléments doivent être composés de matériaux qui présentent un risque minimum de contamination pour la Zone ;
- L'installation (y compris le choix du site), l'entretien, la modification, ou l'enlèvement de structures doivent s'effectuer d'une façon qui limite les perturbations de l'environnement, ainsi que de la faune et la flore ;
- Le retrait de matériel spécifique pour lequel le permis est arrivé à expiration relèvera de la responsabilité de l'autorité qui a délivré le permis original et devra figurer dans les critères d'octroi du permis ;
- Si des équipements sont laissés *in situ* dans la composante de sous-surface de la Zone pendant des périodes prolongées, des dispositions seront prises pour réduire au minimum le risque de contamination et/ou de perte de matériel ;
- Certains équipements ou matériels pourraient devoir être installés dans des environnements aquatiques sous-glaciaires pour des raisons scientifiques et/ou de suivi (par exemple pour mesurer des processus géophysiques ou biogéochimiques, ou pour surveiller l'impact des activités humaines sur l'environnement sous-glaciaire). Ces installations devront faire l'objet d'un examen spécifique dans l'évaluation de l'impact sur l'environnement de cette activité, et celle-ci inclura aussi la marche à suivre pour leur enlèvement, ainsi que les risques et les bénéfices au cas où leur enlèvement ne serait pas pratique.

#### 7(v) Emplacement des camps

- Les campements sur le glacier Taylor dans la région comprise dans la composante en sous-surface de la Zone ne sont sujets à aucune restriction.
- Il est interdit de camper dans la composante subaérienne de la Zone.
- Un camp de base désigné est situé sur la rive nord-ouest du lac Bonney, à environ 150 m au nord de la coulée principale des Blood Falls. Il est situé sur une aire rocailleuse en pente douce (vers 162°16,34'E, 77°43,20'S) qui s'étend depuis environ 100 m de la rive du lac Bonney et depuis environ 200 m au nord-est de Lawson Creek jusqu'à un repère géodésique permanent (TP02) situé à quelque 20 m de la rive du lac. Des cercles de pierre marquent les emplacements des tentes. Il convient d'utiliser, dans la mesure du possible, les emplacements de tentes les plus éloignés de la rive du lac Bonney.

#### 7(vi) Restrictions relatives aux matériaux et organismes pouvant être introduits dans la Zone

- Aucun animal vivant, aucune forme végétale, aucun micro-organisme et aucun type de sol ne seront introduits délibérément dans la Zone et les mesures de précaution décrites ci-dessous seront prises pour la protéger d'une introduction accidentelle ;
- Les visiteurs devront prendre des précautions spéciales contre toute introduction afin de préserver les valeurs écologiques et scientifiques des Blood Falls et de réduire le risque d'introduction de microbes dans le système des Blood Falls. Sont un motif de préoccupation les introductions d'agents pathogènes, de microbes, d'invertébrés ou de plantes en provenance d'autres sites antarctiques, y compris les stations, ou de régions extérieures à l'Antarctique. Les précautions qui seront prises au sein des composantes subaérienne et en sous-surface de la Zone sont les suivantes :

##### a) Composante en sous-surface

Pour éviter les introductions de microbes dans la plus grande mesure du possible, tout l'équipement qui sera introduit dans la composante en sous-surface de la zone devra être stérilisé avant d'être utilisé. La stérilisation devra se faire au moyen de méthodes acceptables spécifiées dans l'évaluation d'impact sur l'environnement pour cette activité ;

##### b) Composante subaérienne

Les visiteurs veilleront à ce que le matériel d'échantillonnage ou les balises soient propres. Les chaussures et autres équipements à utiliser dans la Zone (y compris les crampons, les stabilisateurs,

les sacs à dos et sacs à provision) devront aussi, dans toute la mesure du possible, être soigneusement nettoyés avant de pénétrer dans la Zone. Il est également possible de prendre des chaussures propres (y compris les crampons etc.) qui ne seront portées qu'à l'intérieur de la Zone. Afin de réduire le risque de contamination microbienne, les surfaces exposées des chaussures, le matériel d'échantillonnage et les balises devront être stérilisés avant leur utilisation dans la Zone. La stérilisation devra se faire au moyen d'une méthode acceptable comme celle qui consiste à laver dans une solution d'eau contenant 70 % d'éthanol ou dans une solution disponible sur le marché telle que le « Virkon ». Des survêtements de protection stériles devront être portés pour procéder aux échantillonnages dans la partie subaérienne de la Zone. Les vêtements protecteurs devront être adaptés pour pouvoir travailler à des températures de -20 °C ou inférieures et comprendront, au minimum, des combinaisons stériles couvrant bras, jambes et corps et des gants stériles pouvant être enfilés par-dessus les gants classiques. Les protections stériles jetables pour les pieds ne sont pas adaptées aux déplacements sur glacier et ne doivent pas être utilisées ;

- Aucun herbicide ni pesticide ne doit être introduit dans la Zone ;
- Tout autre produit chimique, y compris les radionucléides ou les isotopes stables, qui peuvent être introduits pour des raisons scientifiques ou raisons de gestion visées dans le permis, seront enlevés de la Zone au plus tard à la fin de l'activité pour laquelle le permis a été délivré ;
- Aucun traceur chimique ne sera introduit dans la composante en sous-surface de la Zone, et l'utilisation de traceurs dans la composante subaérienne de la Zone se fera conformément à la section « Cours d'eau » des lignes directrices environnementales pour la recherche scientifique figurant à l'appendice B du plan de gestion de la ZGSA n° 2 Vallées sèches de McMurdo ;
- Il est interdit de déposer dans la Zone des combustibles, des aliments et d'autres matériaux à moins qu'ils ne soient nécessaires pour des buts essentiels liés à l'activité pour laquelle le permis a été délivré ;
- De manière générale, tous les matériaux introduits dans la Zone ne le seront que pour une période donnée et ils seront enlevés à la fin de ladite période au plus tard, à moins qu'ils ne soient installés de façon permanente dans l'environnement aquatique sous-glaciaire à des fins scientifiques ou de surveillance, auquel cas les conditions imposées à leur utilisation seront justifiées et détaillées dans l'évaluation de l'impact sur l'environnement pour cette activité ;
- Tous les matériaux seront entreposés et gérés de telle sorte que les risques posés par leur introduction dans l'environnement soient réduits au minimum ;
- En cas de déversement susceptible de porter préjudice aux valeurs de la Zone, les matériaux seront retirés, dans la mesure où ce retrait n'entraînera pas de conséquences plus graves que de les laisser *in situ*.

#### 7(vii) Prélèvement de végétaux, capture d'animaux ou perturbations nuisibles de la faune et la flore

Le prélèvement de végétaux et la capture d'animaux ou les perturbations nuisibles à la faune et la flore indigène sont interdits, sauf sur délivrance d'un permis conforme à l'article 3 de l'Annexe II du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement par l'autorité nationale compétente.

#### 7(viii) Collecte ou retrait de matériaux non introduits dans la Zone par le titulaire du permis

- Les matériaux ne peuvent être ramassés ou enlevés de la Zone qu'en conformité avec un permis, mais ils doivent être limités au minimum requis pour répondre aux besoins scientifiques ou de gestion.
- Les débris d'origine humaine qui risquent de porter atteinte aux valeurs de la Zone et qui n'ont pas été introduits dans la Zone par le détenteur du permis ou pour lesquels aucune autre autorisation n'a été délivrée, peuvent être enlevés de la Zone à moins que l'impact de leur enlèvement ne risque d'être plus grand que si les matériaux étaient laissés *in situ*. Si tel est le cas, l'autorité compétente doit en être notifiée.

#### 7(ix) Élimination des déchets

Tous les déchets, y compris les déchets humains, seront enlevés de la Zone.

7(x) Mesures qui peuvent être nécessaires pour continuer de répondre aux objectifs du plan de gestion

Des permis d'accès à la zone peuvent être délivrés pour :

- mener des activités de surveillance et d'inspection dans la Zone pouvant comprendre la collecte d'un petit nombre d'échantillons ou de données pour en effectuer l'analyse ou l'examen ;
- installer ou entretenir des panneaux de signalisation, des structures ou des équipements scientifiques ; et
- appliquer des mesures de protection.

7(xi) Rapports de visite

- Les Parties doivent s'assurer que le détenteur principal de chaque permis délivré soumette aux autorités compétentes un rapport décrivant les activités menées dans la Zone. Ces rapports doivent inclure les renseignements identifiés dans le formulaire du rapport de visite inclus dans le « Guide pour la préparation des plans de gestion de Zones spécialement protégées en Antarctique ». Si nécessaire, l'autorité nationale doit également transmettre une copie du rapport de visite à la Partie étant à l'initiative du plan de gestion, afin de l'aider à la gestion de la Zone et dans la révision du plan de gestion.
- Les Parties doivent conserver une archive de ces activités et, lors de l'échange annuel d'informations, fournir une description synoptique des activités menées par les personnes relevant de leur juridiction, avec suffisamment de détails pour permettre une évaluation de l'efficacité du plan de gestion. Les Parties doivent, dans la mesure du possible, déposer les originaux ou les copies de ces rapports dans une archive à laquelle le public pourra avoir accès afin de conserver une archive d'usage qui sera utilisée pour toute révision du plan de gestion et pour l'organisation de l'utilisation scientifique de la Zone.
- Lorsque l'accès à la composante en sous-surface de la Zone est requis, les rapports devront également inclure l'emplacement des sites de forage avec une précision de  $\pm 1$  m, et fournir des détails concernant la méthode de forage et le type de fluide de forage employé. Toute contamination de l'environnement de sous-surface fera l'objet d'un rapport. Les rapports feront mention des activités de suivi menées afin de vérifier l'efficacité des mesures mises en place pour contrôler la contamination, notamment celles liées au contrôle microbien.
- L'autorité compétente devra être notifiée de toutes les activités entreprises et de toutes les mesures prises ainsi que de tous les matériaux utilisés et non enlevés qui n'étaient pas inclus dans le permis délivré.

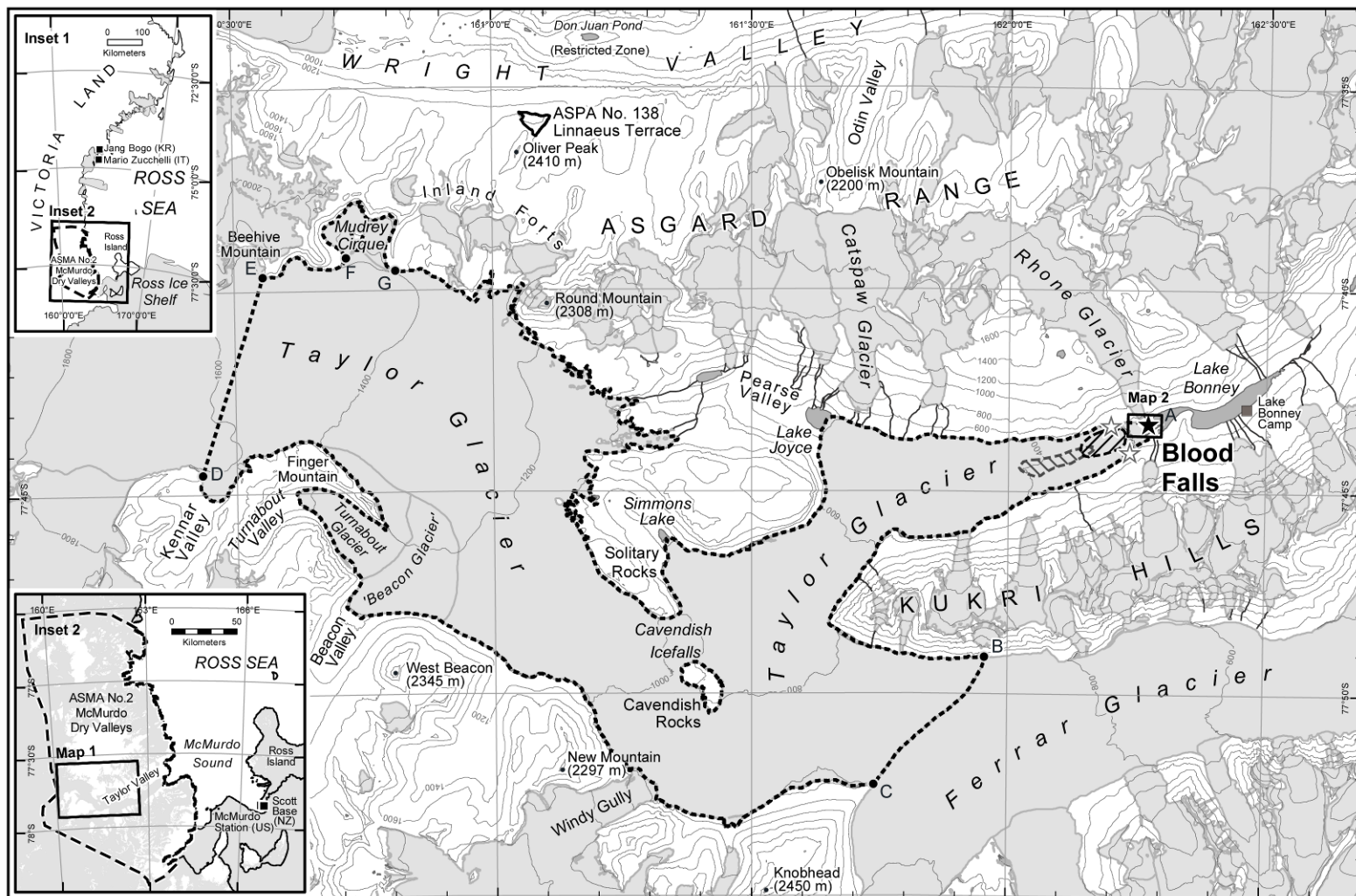
## 8. Bibliographie

- Aciego, S.M., Cuffey, K.M., Kvanaugh, J.L., Morse, D.L. & Severinghaus, J.P. 2007. Pleistocene ice and paleo-strain rates at Taylor Glacier, Antarctica. *Quaternary Research* **68**: 303–13.
- Angino, E.E., Armitage, K.B. & Tash, J.C. 1964. Physicochemical limnology of Lake Bonney, Antarctica. *Limnology and Oceanography* **9** (2): 207-17.
- Arctic and Antarctic Research Institute 2010. Water sampling of the subglacial Lake Vostok. Évaluation globale finale d'impact sur l'environnement. Expédition Antarctique de Russie, Institut de recherche d'Arctique et d'Antarctique. Saint-Pétersbourg, Russie.
- Badgeley, J.A., Pettit, E.C., Carr, C.G., Tulaczyk, S., Mikucki, J.A., Lyons, W.B. & équipe scientifique du MIDGE 2017. An englacial hydrologic system of brine within a cold glacier: Blood Falls, McMurdo Dry Valleys, Antarctica. *Journal of Glaciology* **63**(239): 387-400.
- Baggenstos, D., Bauska, T.K., Severinghaus, J.P., Lee, J.E., Schaefer, H., Buizert, C., Brook, E.J., Shackleton, S. & Petrenko, V.V. 2017. Atmospheric gas records from Taylor Glacier, Antarctica, reveal ancient ice with ages spanning the entire last glacial cycle. *Climate of the Past* **13**(7): 943-58. <https://doi.org/10.5194/cp-13-943-2017>, 2017.
- Barrett, J.E., Virginia, R.A., Wall, D.H., Parsons, A.N., Powers, L.E. & Burkins, M.B. 2004. Variation in biogeochemistry and soil biodiversity across spatial scales in a polar desert ecosystem. *Ecology* **85** (11): 3105-18.
- Bauska, T.K., Baggenstos, D., Brook, E.J., Mix, A.C., Marcott, S.A., Petrenko, V.V., Schaefer, H., Severinghaus J.P. & Lee J.E. 2016. Carbon isotopes characterize rapid changes in atmospheric carbon dioxide during the last deglaciation. *PNAS* **113**(13): 3465-70.

- Black, R.F. & Bowser, C.J. 1967. Salts and associated phenomena of the termini of the Hobbs and Taylor Glaciers, Victoria Land, Antarctica. *International Union of Geodesy and Geophysics, Commission on Snow and Ice. Publication 79*: 226-38.
- Black, R. F., Jackson, M. L. & Berg, T. E., 1965. Saline discharge from Taylor Glacier, Victoria Land, Antarctica. *Journal of Geology* **74**: 175-81.
- Bliss, A.K., Cuffey, K.M. & Kavanaugh, J.L. 2011. Sublimation and surface energy budget of Taylor Glacier, Antarctica. *Journal of Glaciology* **57** (204): 684-96.
- Burkins, M.B., Virginia, R.A., Chamberlain, C.P. & Wall, D.H. 2000. Origin and Distribution of Soil Organic Matter in Taylor Valley, Antarctica. *Ecology* **81** (9): 2377-91.
- Campbell, I.B. & Claridge, G.G.C. 1987. *Antarctica: soils, weathering processes and environment* (Développements dans Soil Science 16). Elsevier, New York.
- Carmichael, J.D., Pettit, E.C., Creager, K.C. & Hallet, B. 2007. Calving of Taylor Glacier, Dry Valleys, Antarctica. *Eos Transactions AGU* **88** (52), Suppléments à la réunion d'automne, Résumé C41A-0037.
- Christner, B.C., Doyle, S.M., Montross, S.N., Skidmore, M.L., Samyn, D., Lorrain, R., Tison, J. & Fitzsimons, S. 2010. A subzero microbial habitat in the basal ice of an Antarctic glacier. Réunion d'automne de l'AGU 2010, Résumé B21F-04.
- Committee on the Principles of Environmental Stewardship for the Exploration and Study of Subglacial Environments, 2007. *Exploration of Antarctic Subglacial Aquatic Environments: Environmental and Scientific Stewardship*. Polar Research Board, National Research Council, National Academies Press, Washington D.C. (<http://www.nap.edu/catalog/11886.html>).
- Foley, N., Tulaczyk, S., Auken, E., Schamper, C., Dugan, H., Mikucki, J., Virginia, R. & Doran, P. 2015. Helicopter-borne transient electromagnetics in high-latitude environments: An application in the McMurdo Dry Valleys, Antarctica. *Geophysics* **81**(1): WA87-WA99.
- Fountain, A.G., Lyons, W.B., Burkins, M.B. Dana, G.L., Doran, P.T., Lewis, K.J., McKnight, D.M., Moorhead, D.L., Parsons, A.N., Priscu, J.C., Wall, D.H., Wharton, Jr., R.A. & Virginia, R.A. 1999. Physical controls on the Taylor Valley ecosystem, Antarctica. *BioScience* **49** (12): 961-71.
- Fountain, A.G., Nylén, T.H., MacClune, K.J., & Dana, G.L. 2006. Glacier mass balances (1993-2001) Taylor Valley, McMurdo Dry Valleys, Antarctica. *Journal of Glaciology* **52** (177): 451-465.
- Lake Ellsworth Consortium 2011. Proposed exploration of subglacial Lake Ellsworth, Antarctica. *Projet d'évaluation globale d'impact sur l'environnement*. British Antarctic Survey, Cambridge.
- Hall, B.L. & Denton, G.H. 2000. Radiocarbon Chronology of Ross Sea Drift, Eastern Taylor Valley, Antarctica: Evidence for a Grounded Ice Sheet in the Ross Sea at the Last Glacial Maximum. *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography* **82** (2-3): 305-36.
- Hamilton, W. L., Frost, I. C. & Hayes P. T. 1962. Saline Features of a Small Ice Platform in Taylor Valley, Antarctica. USGS Professional Paper **450B**. US Geological Survey: B73-76.
- Hendy, C.H., Healy, T.R., Rayner, E.M., Shaw, J. & Wilson, A.T. 1979. Late Pleistocene glacial chronology of the Taylor Valley, Antarctica, and the global climate. *Quaternary Research* **11** (2): 172-84.
- Higgins, S.M., Denton, G. H. & Hendy, C. H. 2000. Glacial Geomorphology of Bonney Drift, Taylor Valley, Antarctica. *Geografiska Annaler. Series A, Physical Geography* **82** (2-3): 365-89.
- Holt, J.W., Peters, M.E., Morse, D.L., Blankenship, D.D., Lindzey, L.E., Kavanaugh, J.L. & Cuffey, K.M. 2006. Identifying and characterising subsurface echoes in airborne radar sounding from a high-clutter environment in the Taylor Valley, Antarctica. 11<sup>e</sup> Conférence internationale sur les géoradars, 19-22 juin 2006, Columbus Ohio.
- Hubbard, A., Lawson, W., Anderson, B., Hubbard, B. & Blatter, H. 2004. Evidence of subglacial ponding across Taylor Glacier, Dry Valleys, Antarctica. *Annals of Glaciology* **39**: 79-84.
- Johnston, R.R., Fountain, A.G. & Nylén, T.H. 2005. The origins of channels on lower Taylor Glacier, McMurdo Dry Valleys, Antarctica, and their implication for water runoff. *Annals of Glaciology* **40**: 1-7.
- Kavanaugh, J.L. & Cuffey, K.M. 2009. Dynamics and mass balance of Taylor Glacier, Antarctica: 2. Force balance and longitudinal coupling. *Journal of Geophysical Research* **114**: F04011.

- Kavanaugh, J.L., Cuffey, K.M., Morse, D.L., Conway, H. & Rignot, E. 2009a. Dynamics and mass balance of Taylor Glacier, Antarctica: 1. Geometry and surface velocities. *Journal of Geophysical Research* **114**: F04010.
- Kavanaugh, J.L., Cuffey, K.M., Morse, D.L., Bliss, A.K. & Aciego, S.M. 2009b. Dynamics and mass balance of Taylor Glacier, Antarctica: 3. State of mass balance. *Journal of Geophysical Research* **114**: F04012.
- Keys, J.R. 1979. The saline discharge at the terminus of Taylor Glacier. *Antarctic Journal of the United States* **14**: 82-85.
- Keys, J.R. 1980. Salts and their distribution in the McMurdo region, Antarctica. Chapitre 8 d'une thèse de doctorat non publiée soutenue à l'université de Victoria à Wellington NZ, et centre de recherche polaire Byrd, Columbus, Ohio : 240-82.
- Lyons, W.B., Nezat, C.A., Benson, L.V., Bullen, T.D., Graham, E.Y., Kidd, J., Welch, K.A. & Thomas, J.M. 2002. Strontium isotopic signatures of the streams and lakes of Taylor Valley, Southern Victoria Land, Antarctica: chemical weathering in a polar climate. *Aquatic Geochemistry* **8** (2): 75-95.
- Lyons, W.B., Tyler, S.W., Wharton Jr R.A., McKnight D.M. and Vaughn B.H. 1998. A Late Holocene desiccation of Lake Hoare and Lake Fryxell, McMurdo Dry Valleys, Antarctica. *Antarctic Science* **10** (3): 247-56.
- Lyons, W.B., Welch, K.A., Snyder, G., Olesik, J., Graham, E.Y., Marion, G.M. & Poreda, R.J. 2005. Halogen geochemistry of the McMurdo dry valleys lakes, Antarctica: Clues to the origin of solutes and lake evolution. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, **69** (2): 305-23.
- Mager, S., Fitzsimons, S., Frew, R. & Samyn, D. 2007. Stable isotope composition of the basal ice from Taylor Glacier, southern Victoria Land, Antarctica. Géological Survey (États-Unis) et les National Academies ; USGS OF-2007-1047, Résumé détaillé 109.
- Mager, S. 2006. A compositional approach to understanding the formation of basal ice in Antarctic glaciers. Thèse de doctorat non publiée ; Université d'Otago, Dunedin, Nouvelle-Zélande.
- Marchant, D. R., Denton, G. H. & Sugden, D. E. 1993. Miocene glacial stratigraphy and landscape evolution in the western Asgard Range, Antarctica. *Geografiska Annaler* **75**:269-302.
- Mikucki, J. A. 2005. *Microbial Ecology of an Antarctic Subglacial Environment*. Thèse de doctorat non publiée, Université d'État du Montana, Bozeman, Montana.
- Mikucki, J.A., Foreman, C.M., Sattler, B., Lyons, W.B. & Priscu, J.C. 2004. Geomicrobiology of Blood Falls: An iron-rich saline discharge at the terminus of the Taylor Glacier, Antarctica. *Aquatic Geochemistry* **10**:199-220.
- Mikucki, J.A., Pearson, A., Johnston, D.T. Turchyn, A.V., Farquhar, J., Schrag, D.P., Anbar, A.D., Priscu, J.C. & Lee, P.A. 2009. A contemporary microbially maintained subglacial ferrous 'ocean'. *Science* **324**: 397-400.
- Mikucki, J.A. & Priscu, J.C. 2007. Bacterial diversity associated with Blood Falls, a subglacial outflow from the Taylor Glacier, Antarctica. *Applied and Environmental Microbiology* **73** (12): 4029-39.
- Mikucki, J.A., Auken, E., Tulaczyk, S., Virginia, R.A., Schamper, C., Sørensen, K.I., Doran, P.T., Dugan, H. & Foley, N. 2015. Deep groundwater and potential subsurface habitats beneath an Antarctic dry valley. *Nature Communications* **6**: 6831.
- Petrenko, V.V., Smith, A.M., Schaefer, H., Riedel, K., Brook, E., Baggenstos, D., Harth, C., Hua, Q., Buizert, C., Schilt, A., Fain, X., Mitchell, L., Bauska, T.K., Orsi, A., Weiss, R.F. & Severinghaus, J.P. 2017. Minimal geologic methane emissions during Younger Dryas – Preboreal abrupt warming event. *Nature* **548**: 443-46.
- Pettit, E.C., Nysten, T.H., Fountain, A.G. & Hallet, B. 2006. Ice Cliffs and the Terminus Dynamics of Polar Glaciers. *Eos Transactions AGU* **87** (52) Suppléments à la réunion d'automne, Résumé C41A-0312.
- Pugh, H.E., Welch, K.A., Lyons, W.B., Priscu, J.C. & McKnight, D.M. 2003. The biogeochemistry of Si in the McMurdo Dry Valley lakes, Antarctica. *International Journal of Astrobiology* **1** (4): 401-13.
- Samyn, D., Fitzsimmons, S.J. & Lorrain, R.D. 2005. Strain-induced phase changes within cold basal ice from Taylor Glacier, Antarctica, indicated by textural and gas analyses. *Journal of Glaciology* **51** (175): 165-69.

- Samyn, D., Svensson, A. & Fitzsimons, S. 2008. Discontinuous recrystallization in cold basal ice from an Antarctic glacier: dynamic implications. *Journal of Geophysical Research* **113** F03S90, doi:10.1029/2006JF000600.
- SCAR 2011. Code de conduite du SCAR pour l'exploration et la recherche dans des environnements aquatiques sous-glaciaires. Document d'information 33 (IP 33), XXXXIV<sup>e</sup> RCTA, Buenos Aires.
- Souchez, R., Samyn, D., Lorrain, R., Pattyn, F. & Fitzsimons, S. 2004. An isotopic model for basal freeze-on associated with subglacial upward flow of pore water. *Geophysical Research Letters* **31** L02401.
- Spigel, R.H., Priscu, J.C., Obryk, M.K., Stone, W. & Doran, P.T. (sous presse 2018). The physical limnology of a permanently ice-covered and chemically stratified Antarctic lake using high resolution spatial data from an autonomous underwater vehicle. *Limnology and Oceanography*.
- Stone, W., Hogan, B., Flesher, C., Gulati, S., Richmond, K., Murarka, A., Kuhlman, G., Sridharan, M., Siegel, V., Price, R.M., Doran, P.T. & Priscu, J. 2010. Design and Deployment of a Four-Degrees-of-Freedom Hovering Autonomous Underwater Vehicle for sub-Ice Exploration and Mapping. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part M: Journal of Engineering for the Maritime Environment* **224**: 341-61.
- Stuvier, M., Denton, G.H., Hughes, T.J. & Fastook, J.L. 1981. History of the marine ice sheet in West Antarctica during the last glaciation: a working hypothesis. Dans Denton, G. H. & Hughes, T. H., Eds. *The last great ice sheets*. Wiley-Interscience, New York: 319-436.
- Takacs, C.D. 1999. Temporal Change in Bacterial Plankton in the McMurdo Dry Valleys. Thèse de doctorat non publiée ; Université d'État du Montana, Bozeman, Montana.



**Map 1: ASPA No.172 Lower Taylor Glacier and Blood Falls sub-surface protected area boundary**

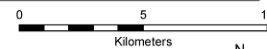
v3 Issued 15 Mar 2018 (Map ID: 06.03.06-LN13.07)  
Environmental Research & Assessment



- |                 |                |  |                 |
|-----------------|----------------|--|-----------------|
| Ice free ground | Stream         | Antarctic Specially Managed Area (ASMA) boundary   | Boundary point  |
| Permanent ice   | Contour (200m) | Antarctic Specially Protected Area (ASPA) boundary (existing)                                    | Facilities Zone |
| Lake / pond     | Mountain peak  | Sub-surface protected area boundary (Extends vertically from bed to 100 m below glacier surface) |                 |

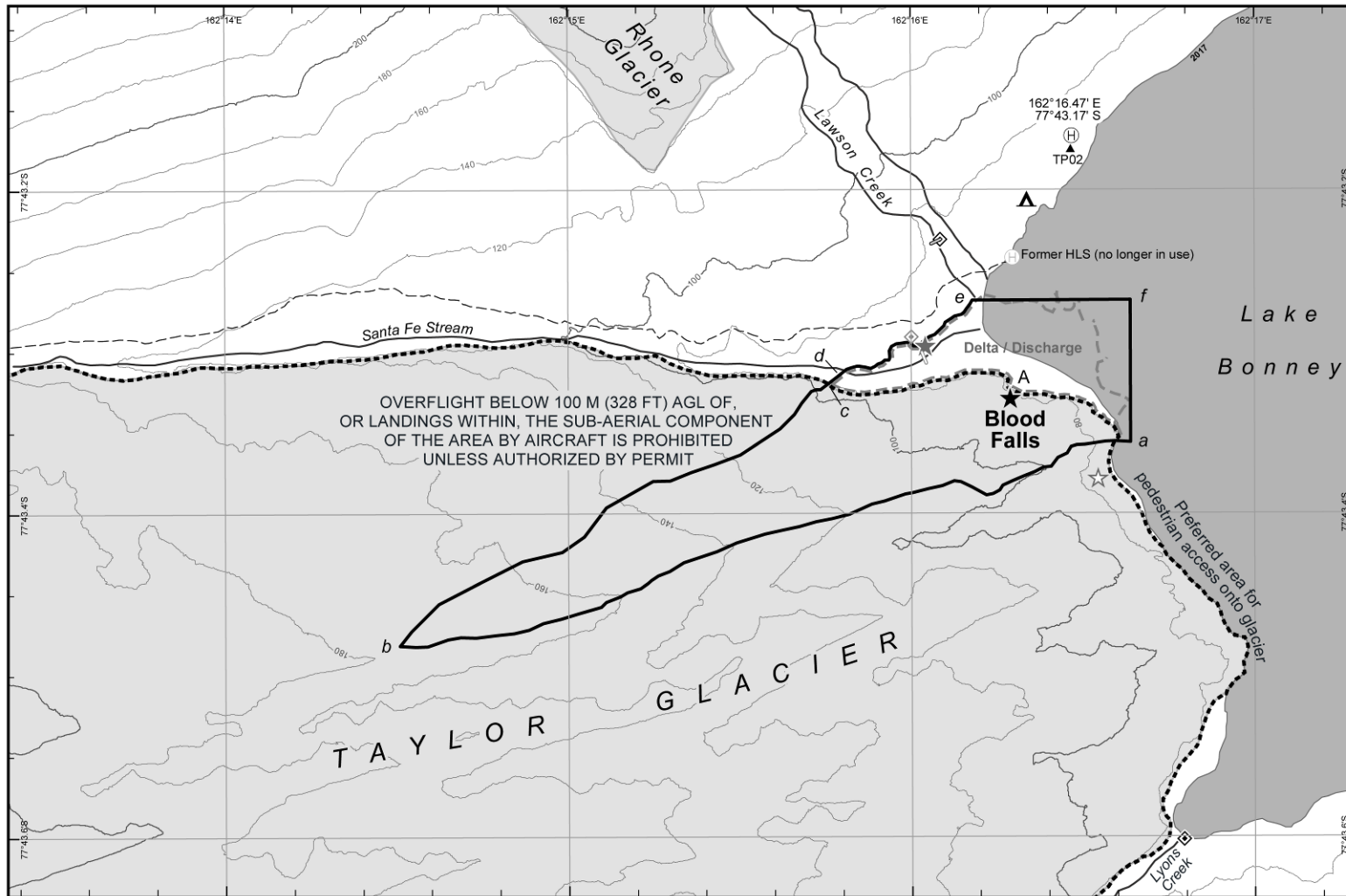
**Blood Falls subglacial brine reservoir (estimated)**

- Derived from Hubbard et al. 2004
- Derived from Keys 1980
- Blood Falls primary discharge
- Blood Falls possible discharge



Projection: Lambert Conformal Conic  
Spheroid & horizontal datum: WGS84  
Data source: Glacier & topography: USGS 1:50K map series  
Subglacial brine reservoir: Hubbard et al. (2004), Keys (1980)  
Discharge sites: GPS survey T.Nylen (Dec 2006)



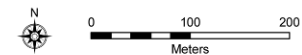


Map 2: ASPA No.172 Blood Falls sub-surface and sub-aerial protected area boundary

v4 Issued 15 Mar 2018 (Map ID: 06.03.06-LN14.10)  
Environmental Research & Assessment



- |                       |                                     |                                 |                         |                               |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Ice free ground       | Stream                              | Boundary point                  | Survey mark             | Stream gauge                  |
| Glacier               | Stream delta / discharge area       | Blood Falls primary discharge   | Designated campsite     | Stream gauge (removed Jan 10) |
| Lake (shoreline year) | Sub-surface protected area boundary | Blood Falls secondary discharge | Helicopter landing site | Stream weir                   |
| Index contour (100 m) | Sub-aerial protected area boundary  | Blood Falls possible discharge  | Existing walking track  | Stream weir (removed Jan 10)  |
| Contour (20 m)        |                                     |                                 |                         |                               |



Projection: Lambert Conformal Conic  
Spheroid & horizontal datum: WGS84  
Data source: Contours: derived from USGS 2m LIDAR DEM  
Glacier & stream digitised from aerial imagery (1993)  
Lake: digitised from orthorectified WorldView 2 imagery (Nov 2017)  
Campsite, stream gauges & weirs: ERA field survey (Dec 2009)  
HLS: ASC field survey (Jan 2018)  
Discharge sites: GPS survey T.Nylen (Dec 2006)



## **PARTIE III**

### **Discours d'ouverture et de clôture et rapports**



# 1. Discours des d'ouverture et de clôture



## **Allocution de bienvenue par le ministre des Affaires étrangères et du Culte de l'Argentine, Son Excellence Jorge Faurie**

Mme la Présidente de la Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique, Ambassadrice María Teresa Kralikas, Chefs des délégations des Parties au Traité sur l'Antarctique, Monsieur le Secrétaire exécutif et Monsieur le sous-secrétaire du Traité sur l'Antarctique, Monsieur le Président et Délégués du Comité pour la protection de l'environnement, Représentants des organisations internationales et autres institutions, invités spéciaux, Mesdames et Messieurs :

C'est un honneur de vous recevoir ici comme nos hôtes à Buenos Aires, au *Palacio San Martin*, siège de notre ministère des Affaires étrangères et de vous accueillir à cette 41<sup>e</sup> Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique et 21<sup>e</sup> réunion du Comité pour la protection de l'environnement. Je tiens à remercier le Secrétariat du Traité sur l'Antarctique ainsi que toute l'équipe du ministère des Affaires étrangères, qui, reconnaissant l'importance de cette réunion, ont accepté la responsabilité de l'organiser dans un délai aussi court. Cela confirme encore l'engagement de l'Argentine envers le Traité sur l'Antarctique, son Protocole sur l'environnement et, bien sûr, envers vous tous ici présents, aujourd'hui.

Mais cet événement n'est pas fortuit. L'Argentine peut se targuer d'être l'un des pays présents sans interruption en Antarctique depuis le plus longtemps et d'y avoir maintenu un niveau élevé d'intérêt et une activité scientifique de qualité. Ce rôle historique a débouché sur un engagement profond envers les principes et les objectifs du Traité sur l'Antarctique, puisque notre pays est l'un de ses douze premiers signataires et l'une des premières Parties consultatives, tout en étant l'un des ardents défenseurs du Traité.

Le Traité sur l'Antarctique est le résultat d'une vision diplomatique ambitieuse et audacieuse qui en a fait l'une des réalisations les plus importantes de l'histoire récente des relations internationales. Il a doté l'Antarctique d'un système international efficace qui permet de réglementer et superviser l'ensemble des activités qui y sont menées, tout en favorisant la coopération internationale. Et, ce faisant, il a permis d'apporter une protection adéquate en matière de souveraineté qui, avant 1959, apparaissait comme une menace potentielle à une activité pacifique dans la région australe. L'Argentine est fière de faire partie du groupe initial de 12 pays, qui s'est aujourd'hui élargi pour comprendre 53 Parties, et qui s'efforce chaque année, lors de la Réunion consultative, de renforcer les principes et objectifs qui ont inspiré le Traité sur l'Antarctique : paix, science, coopération internationale et préservation de l'environnement.

Depuis l'entrée en vigueur du Traité sur l'Antarctique, il y a presque 60 ans, l'Argentine a apporté sa contribution à cette Réunion consultative, à travers ses stations en Antarctique et le travail intense déployé par ses scientifiques, techniciens, experts logistiques et diplomates.

L'engagement de l'Argentine apparaît également dans la négociation des instruments du « système du Traité sur l'Antarctique », parmi lesquels nous tenons à mentionner en particulier la Convention pour la protection des phoques de l'Antarctique, la Convention sur la conservation de la faune et de la flore marines de l'Antarctique et le Protocole sur l'environnement. L'Argentine participe activement à ces accords, avec la ferme conviction que les lignes directrices régissant l'intérêt croissant et l'activité humaine dans cette région doivent découler de ce cadre juridique. Nous nous sentons profondément responsables et déterminés à jouer le rôle de chefs de file à cet égard, et nous le faisons à travers notre participation active aux discussions portant sur toutes les questions qui se posent dans les différents forums de l'Antarctique. Je voudrais souligner, par exemple, que l'Argentine mène des discussions sur le tourisme en Antarctique depuis 2015. Il s'agit d'une activité qui devrait s'intensifier considérablement à l'avenir, en conséquence de quoi nous devons travailler

de manière responsable en étant conscients des répercussions qu'elle peut avoir en termes de développement économique, en particulier dans notre cas pour Ushuaia, qui est notre porte d'entrée vers l'Antarctique. L'Argentine est néanmoins consciente des conséquences imprévues sur l'environnement. Conformément à cet engagement, un expert argentin est actuellement vice-président du Comité pour la protection de l'environnement. Ce Comité doit fournir aux Parties consultatives les meilleurs conseils concernant l'environnement de l'Antarctique, lesquels constituent le pilier fondamental de toutes les décisions politiques qui sont adoptées aux réunions consultatives, comme celle-ci, qui vous a amené à Buenos Aires.

L'engagement de notre pays envers le système du Traité sur l'Antarctique se reflète également dans le fait de choisir la ville de Buenos Aires comme siège du Secrétariat du Traité sur l'Antarctique, qui est opérationnel ici depuis septembre 2004. Je voudrais saisir cette occasion pour remercier le Secrétaire exécutif et toute l'équipe du Secrétariat du Traité sur l'Antarctique pour leur collaboration et le soutien sans faille qu'ils ont fourni pour que cette réunion soit couronnée de succès.

Un autre résultat de l'engagement de l'Argentine envers le Système du Traité sur l'Antarctique est le fait que l'Argentine ait signé plus de 20 accords sur la coopération antarctique avec d'autres pays. Six accords ont été signés au cours de l'administration du président Macri à elle seule, avec le Chili, la Chine, la Corée, le Japon, la Pologne et la Norvège. Hier, nous en avons signé un autre avec le Royaume-Uni et, avant la fin de la semaine, nous allons également signer un accord avec l'Uruguay. Cela témoigne clairement du fait que notre pays comprend à quel point il est important que l'activité scientifique en Antarctique puisse être mieux développée, d'une manière ouverte et coopérative.

Cette année, l'activité de l'Argentine a augmenté lorsque le brise-glace ARA *Alte Irizar* a repris ses activités. Cet événement nous emplit de fierté et de satisfaction, notamment en raison de la participation réussie du brise-glace à la première campagne estivale en Antarctique qui a pris fin en avril, ce qui nous a également permis de visiter des bases étrangères et fournir une assistance aux programmes nationaux d'autres pays.

J'ai déjà mentionné Ushuaia, et j'aimerais souligner que ce lieu est la porte d'entrée la plus proche vers le continent Antarctique. Le gouvernement argentin est fermement déterminé à renforcer le rôle d'Ushuaia et le développement de la province. Dans ce contexte, je tiens à mentionner que, depuis plus de trois mois, l'Argentine s'efforce de répondre aux désagréments et préoccupations de ceux qui voyagent en Antarctique par Ushuaia pour y mener des activités scientifiques et techniques associées aux programmes nationaux étrangers. Aujourd'hui, grâce au travail de plusieurs agences gouvernementales, un nouveau cadre de migration a été créé afin de faciliter le transit par Ushuaia et d'autres ports et aéroports argentins.

Je voudrais insister sur l'importance de cette question parce que les scientifiques et leurs travaux sont la pierre angulaire de notre capacité à comprendre les phénomènes environnementaux locaux et mondiaux dans l'Antarctique et à obtenir des connaissances qui peuvent éclairer les décisions que vous allez adopter, dans le cadre de la Réunion consultative. Et étant donné la proximité du sud du continent américain, cette question revêt également un caractère essentiel pour nous.

L'Argentine est par ailleurs un membre actif de la CCAMLR. L'année dernière à cette Commission, nous avons présenté, en collaboration avec le Chili, une proposition préliminaire pour une Aire marine protégée dans la péninsule antarctique, sur laquelle les deux Parties travaillent de concert avec d'autres pays depuis 2012. Nous comprenons que des projets comme celui-ci sont d'une importance vitale pour la conservation de l'Antarctique et de l'environnement mondial, ainsi que pour la viabilité économique et la sécurité alimentaire de nos populations.

Ces Réunions consultatives ont montré au monde que le système du Traité sur l'Antarctique est le cadre idéal pour aborder toutes les questions liées à l'Antarctique ; c'est pourquoi nous sommes



convaincus que nous, les Parties, devons être en mesure de le faire tout en restant fidèles aux principes et objectifs qui ont inspiré le Traité sur l'Antarctique.

À cette fin, nous devons continuer de travailler ensemble, en développant et en renforçant l'activité scientifique dans un cadre de paix et de coopération qui est la pierre angulaire de nos activités en Antarctique, dans le but de préserver l'environnement du continent blanc pour les générations à venir, en renforçant ensemble le système du Traité sur l'Antarctique.

Enfin, comme je suis conscient que ce sera une courte semaine pour vous, avec un ordre du jour très chargé, je tiens à vous souhaiter des délibérations fructueuses, mais j'espère aussi que vous aurez un peu de temps pour profiter des nombreux charmes de Buenos Aires et, si vous en avez l'occasion de visiter les belles régions qui se trouvent en dehors de la capitale et présentent des paysages divers.

Merci !



## 2. Rapports des dépositaires et des observateurs



## **Rapport du gouvernement dépositaire du Traité sur l'Antarctique et de son Protocole conformément à la Recommandation XIII-2**

Le présent rapport couvre les événements relatifs au Traité sur l'Antarctique et au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement.

Au cours de l'année écoulée, aucune adhésion n'a été enregistrée pour le Traité sur l'Antarctique. Une adhésion a été enregistrée pour le Protocole au cours de l'année écoulée : La Turquie a déposé son instrument d'adhésion au Protocole le 27 septembre 2017. Le Protocole est entré en vigueur pour la Turquie le 27 octobre 2017. Il y a cinquante-deux (53) Parties au Traité et quarante (40) Parties au Protocole.

La liste des Parties au Traité et au Protocole et des Recommandations et Mesures, et leur adoption, accompagne le présent document.

**Date de l'action la plus récente : 13 octobre 2015**

### Traité sur l'Antarctique

Fait : à Washington, le 1<sup>er</sup> décembre 1959

Entrée en vigueur : 23 juin 1961

Conformément à l'article XIII, le Traité a été soumis à la ratification des États signataires et il est ouvert à l'adhésion de tout État membre de l'Organisation des Nations Unies, ou de tout autre État qui pourrait être invité à adhérer au Traité avec le consentement de toutes les Parties contractantes, dont les représentants sont habilités à participer aux réunions énoncées à l'article IX du Traité ; les instruments de ratification et les instruments d'adhésion seront déposés au gouvernement des États-Unis d'Amérique. À l'issue du dépôt des instruments de ratification par tous les États signataires, le Traité est entré en vigueur pour ces États et pour les États qui avaient déposé des instruments d'adhésion au Traité. Le Traité est ensuite entré en vigueur pour tout État adhérent au dépôt de son instrument d'adhésion.

**Légende :** (aucune marque) = ratification ; **a** = adhésion ; **d** = succession ; **w** = retrait ou action équivalente

Participant	Signature	Consentement à être lié		Autre action	Notes
Afrique du Sud	1 <sup>er</sup> décembre 1959	21 juin 1960			
Allemagne		5 février 1979	<b>a</b>		2
Argentine	1 <sup>er</sup> décembre 1959	23 juin 1961			
Australie	1 <sup>er</sup> décembre 1959	23 juin 1961			
Autriche		25 août 1987	<b>a</b>		
Bélarus		27 décembre 2006	<b>a</b>		
Belgique	1 <sup>er</sup> décembre 1959	26 juillet 1960			
Brésil		16 mai 1975	<b>a</b>		
Bulgarie		11 septembre 1978	<b>a</b>		
Canada		4 mai 1988	<b>a</b>		
Chili	1 <sup>er</sup> décembre 1959	23 juin 1961			
Chine		8 juin 1983	<b>a</b>		
Colombie		31 janvier 1989	<b>a</b>		
Corée (République de Corée)		28 novembre 1986	<b>a</b>		
Corée (RPDC)		21 janvier 1987	<b>a</b>		
Cuba		16 août 1984	<b>a</b>		
Danemark		20 mai 1965	<b>a</b>		
Équateur		15 septembre 1987	<b>a</b>		

2. Rapports des dépositaires et des observateurs

Espagne		31 mars 1982	<b>a</b>		
Estonie		17 mai 2001	<b>a</b>		
États-Unis d'Amérique	1 <sup>er</sup> décembre 1959	18 août 1960			
Fédération de Russie	1 <sup>er</sup> décembre 1959	2 novembre 1960			6
Finlande		15 mai 1984	<b>a</b>		
France	1 <sup>er</sup> décembre 1959	16 septembre 1960			
Grèce		8 janvier 1987	<b>a</b>		
Guatemala		31 juillet 1991	<b>a</b>		
Hongrie		27 janvier 1984	<b>a</b>		
Inde		19 août 1983	<b>a</b>		
Islande		13 octobre 2015	<b>a</b>		
Italie		18 mars 1981	<b>a</b>		
Japon	1 <sup>er</sup> décembre 1959	4 août 1960			
Kazakhstan		27 janvier 2015	<b>a</b>		
Malaisie		31 octobre 2011	<b>a</b>		
Monaco		31 mai 2008	<b>a</b>		
Mongolie		23 mars 2015	<b>a</b>		
Norvège	1 <sup>er</sup> décembre 1959	24 août 1960			
Nouvelle Zélande	1 <sup>er</sup> décembre 1959	1 <sup>er</sup> novembre 1960			
Pakistan		1 <sup>er</sup> mars 2012	<b>a</b>		
Papouasie- Nouvelle- Guinée		16 mars 1981	<b>d</b>		4
Pays-Bas		30 mars 1967	<b>a</b>		3
Pérou		10 avril 1981	<b>a</b>		
Pologne		8 juin 1961	<b>a</b>		
Portugal		29 janvier 2010	<b>a</b>		
République tchèque		1 janvier 1993	<b>d</b>		1
Roumanie		15 septembre 1971	<b>a</b>		5
Royaume- Uni	1 <sup>er</sup> décembre 1959	31 mai 1960			
Slovaquie		1 <sup>er</sup> janvier 1993	<b>d</b>		7
Suède		24 avril 1984	<b>a</b>		
Suisse		15 novembre 1990	<b>a</b>		
Turquie		24 janvier 1996	<b>a</b>		
Ukraine		28 octobre 1992	<b>a</b>		
Uruguay		11 janvier 1980	<b>a</b>		8
Venezuela		24 mars 1999	<b>a</b>		

<sup>1</sup> Date d'entrée en vigueur de la succession de la République tchèque. La Tchécoslovaquie a déposé un instrument d'adhésion au Traité le 14 juin 1962. Le 31 décembre 1992, à minuit, la Tchécoslovaquie a cessé d'exister et a été scindée en deux États séparés et indépendants, la République tchèque et Slovaquie.

<sup>2</sup> L'ambassade de la République fédérale d'Allemagne à Washington a transmis au Département d'État une note diplomatique en date du 2 octobre 1990, libellée comme suit :

« L'ambassade de la République fédérale d'Allemagne présente ses compliments au Département d'État et a l'honneur d'informer le gouvernement des États-Unis d'Amérique, en sa qualité de Gouvernement dépositaire du Traité sur l'Antarctique, que, suite à l'accession de la République démocratique allemande à la République fédérale d'Allemagne, qui a pris effet à compter du 3 octobre 1990, les deux États allemands s'uniront pour former un seul État souverain qui, en sa qualité de Partie contractante au Traité sur l'Antarctique, demeurera lié par les dispositions du Traité, et soumis aux recommandations adoptées lors des 15 réunions consultatives que la République fédérale d'Allemagne a approuvées. À compter de la date de réunification de l'Allemagne, la République fédérale d'Allemagne agira sous la désignation de

« Allemagne » dans le cadre du Système de l'Antarctique.

« L'ambassade serait reconnaissante au gouvernement des États-Unis d'Amérique de bien vouloir informer toutes les Parties contractantes au Traité sur l'Antarctique du contenu de la présente note.

« L'ambassade de la République fédérale d'Allemagne saisit cette occasion pour renouveler au Département d'État l'assurance de sa plus haute considération. »

Avant l'unification, le 19 novembre 1974, la République démocratique allemande avait déposé un instrument d'accession au Traité, en l'accompagnant d'une déclaration traduite en anglais par le Département d'État américain, libellée comme suit :

« La République démocratique d'Allemagne considère que le premier paragraphe de l'article XIII du Traité est contradictoire au principe selon lequel tous les États qui sont guidés dans leurs politiques par les objectifs et principes de la Charte des Nations Unies sont habilités à devenir Parties aux traités qui touchent les intérêts de tous les États. »

Ultérieurement, le 5 février 1979, la République fédérale d'Allemagne a déposé un instrument d'adhésion au Traité, en l'accompagnant d'une déclaration traduite en anglais par l'ambassade de la République fédérale d'Allemagne, libellée comme suit :

« Monsieur le Secrétaire,

« En relation avec le dépôt aujourd'hui de l'instrument d'adhésion au Traité sur l'Antarctique signé à Washington le 1er décembre 1959, j'ai l'honneur de déclarer au nom de la République fédérale d'Allemagne qu'à compter de la date d'entrée en vigueur du Traité pour la République fédérale d'Allemagne, ce dernier sera également appliqué à Berlin (Ouest), sous réserve des droits et responsabilités de la République française, du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, et des États-Unis d'Amérique, notamment ceux relatifs au désarmement et à la démilitarisation.

« Je vous prie d'agréer, Excellence, l'expression de ma plus haute considération. »

<sup>3</sup> L'instrument d'adhésion au Traité déposé par les Pays-Bas signale que l'adhésion concerne le Royaume en Europe, le Suriname et les Antilles néerlandaises.

Le Suriname est devenu un État indépendant le 25 novembre 1975.

L'ambassade du Royaume des Pays-Bas à Washington a transmis au Département d'État une note diplomatique en date du 9 janvier 1986, libellée comme suit :

« L'ambassade du Royaume des Pays-Bas présente ses compliments au Département d'État et a l'honneur d'attirer l'attention du Département sur le point suivant concernant son rôle de dépositaire [du Traité sur l'Antarctique].

« Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1986, l'île d'Aruba - qui faisait antérieurement partie des Antilles néerlandaises - a obtenu l'autonomie interne en tant que pays au sein du Royaume des Pays-Bas. Par conséquent, le Royaume des Pays-Bas est constitué, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1986, de trois pays, à savoir: Les Pays-Bas proprement dits, les Antilles néerlandaises et Aruba.

« L'événement susmentionné porte uniquement sur un changement des relations constitutionnelles internes du Royaume des Pays-Bas, et le Royaume en tant que sujet de droit international, reste lié par les traités qu'il a conclu, les



changements susmentionnés n'ayant aucune conséquence sur le droit international relatif aux traités conclus par le Royaume, traités dont l'application était étendue aux Antilles néerlandaises, y compris Aruba.

« Ces traités resteront alors applicables à Aruba dans son nouveau statut de pays autonome au sein du Royaume des Pays-Bas à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1986.

« En conséquence, le [Traité sur l'Antarctique] auquel le Royaume des Pays-Bas est Partie, et qui a été étendu aux Antilles néerlandaises, sera appliqué aux trois pays du Royaume des Pays-Bas à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1986.

« L'ambassade vous serait reconnaissante de bien vouloir informer les autres Parties concernées du point susmentionné.

« L'ambassade du Royaume des Pays-Bas saisit cette occasion pour renouveler au Département d'État l'assurance de sa plus haute considération. »

L'ambassade du Royaume des Pays-Bas à Washington avait transmis une note diplomatique au Département d'État en date du 6 octobre 2010, dont voici en substance la teneur :

« Le Royaume des Pays-Bas comporte actuellement trois parties : Les Pays-Bas, les Antilles néerlandaises et Aruba. Les Antilles néerlandaises comportent les îles de Curaçao, Saint-Martin, Bonaire, Saint-Eustache et Saba.

« À compter du 10 octobre 2010, les Antilles néerlandaises cesseront d'exister au sein du Royaume des Pays-Bas. À partir de cette date, le Royaume sera constitué de quatre parties : les Pays-Bas, Aruba, Curaçao et Saint-Martin. Curaçao et Saint-Martin jouiront d'un gouvernement autonome au sein du Royaume, au même titre qu'Aruba, et jusqu'au 10 octobre 2010, que les Antilles néerlandaises.

« Ces changements constituent une modification des relations constitutionnelles internes du Royaume des Pays-Bas. Le Royaume des Pays-Bas restera en conséquence sujet de droit international dans le cadre des accords conclus. Par conséquent, la modification de la structure du Royaume n'affectera pas la validité des accords internationaux ratifiés par le Royaume pour les Antilles néerlandaises ; ces accords continueront à s'appliquer à Curaçao et à Saint-Martin.

« Les autres îles qui ont jusqu'ici fait partie des Antilles néerlandaises – Bonaire, Saint-Eustache et Saba – continueront de faire partie des Pays-Bas, et formeront « la partie des Pays-Bas située dans les Caraïbes ». Les accords qui s'appliquent actuellement aux Antilles néerlandaises continueront à s'appliquer à ces îles ; toutefois, le gouvernement des Pays-Bas sera dorénavant responsable de la mise en œuvre de ces accords. »

<sup>4</sup> Date du dépôt de la notification de succession par la Papouasie-Nouvelle-Guinée ; entrée en vigueur le 16 septembre 1975, à la date de son indépendance.

<sup>5</sup> L'instrument d'accession de la Roumanie au Traité s'est accompagné d'une note signée de l'ambassadeur de la République socialiste de Roumanie aux États-Unis d'Amérique, en date du 15 septembre 1971, libellée comme suit :

« Monsieur le Secrétaire,

« Soumettant l'instrument d'adhésion de la République socialiste de Roumanie au Traité sur l'Antarctique, signé à Washington le 1<sup>er</sup> décembre 1959, j'ai l'honneur de vous informer des faits suivants :

« Le Conseil d'État de la République socialiste de Roumanie indique que les dispositions du premier paragraphe de l'article XIII du Traité sur l'Antarctique ne sont pas conformes au principe selon lequel les traités multilatéraux dont l'objet et les objectifs concernent la communauté internationale, dans son ensemble, devraient être ouverts à la participation universelle.

« Je vous demande cordialement, Monsieur le Secrétaire, de transmettre à toutes les Parties concernées le texte de l'instrument d'adhésion de la Roumanie au Traité sur l'Antarctique, ainsi que le texte du présent courrier contenant la déclaration du gouvernement roumain mentionnée ci-dessus.

« Je saisis cette occasion pour vous renouveler, Monsieur le Secrétaire, l'assurance de ma plus haute considération. »

Des exemplaires de la lettre de l'ambassadeur et de l'instrument d'adhésion de la Roumanie au Traité ont été transmis aux Parties au Traité sur l'Antarctique par le Secrétaire d'État, dans sa note circulaire en date du 1<sup>er</sup> octobre 1971.

<sup>6</sup> Le Traité a été signé et ratifié par l'ancienne Union des républiques socialistes soviétiques. Dans une note en date du 13 janvier 1992, la Fédération de Russie a informé le gouvernement des États-Unis d'Amérique qu'elle « continuera d'assumer les droits et remplir les obligations faisant suite aux accords internationaux signés par l'Union des républiques socialistes soviétiques. »

<sup>7</sup> Date d'entrée en vigueur de la succession par la République slovaque. La Tchécoslovaquie a déposé un instrument d'adhésion au Traité le 14 juin 1962. Le 31 décembre 1992, à minuit, la Tchécoslovaquie a cessé d'exister et a été scindée en deux États séparés et indépendants, la République tchèque et la République slovaque.

<sup>8</sup> L'instrument d'adhésion de l'Uruguay au Traité s'est accompagné d'une déclaration traduite en anglais par le Département d'État américain, libellée comme suit :

« Le gouvernement de la République orientale de l'Uruguay considère que, par son adhésion au Traité sur l'Antarctique signé à Washington (États-Unis d'Amérique) le 1<sup>er</sup> décembre 1959, il contribue à affirmer les principes en faveur de l'utilisation exclusive de l'Antarctique à des fins pacifiques, de l'interdiction de toute explosion nucléaire ou déchet radioactif dans cette région, de la liberté de recherche scientifique en Antarctique au service de l'humanité, et de la coopération internationale dans la réalisation des objectifs qui sont fixés dans ledit Traité.

« Dans le contexte de ces principes, l'Uruguay propose, par le biais d'une procédure fondée sur le principe d'égalité juridique, l'établissement d'un statut général et définitif sur l'Antarctique dans lequel, tout en respectant les droits des États tels que reconnus dans le droit international, les intérêts de tous les États engagés dans, et appartenant à la communauté internationale, prise dans son ensemble, seraient considérés équitablement.

« La décision du gouvernement uruguayen d'adhérer au Traité sur l'Antarctique se fonde non seulement sur l'intérêt que l'Uruguay, à l'instar des membres de la communauté internationale, porte à l'Antarctique, mais également sur l'intérêt spécial, direct et substantiel qui provient de son emplacement géographique, du fait que sa ligne côtière atlantique s'ouvre sur le continent de l'Antarctique, de son influence qui en résulte sur le climat, l'écologie et la biologie marine, des liens historiques qui remontent aux premières expéditions lancées pour explorer ce continent et ses eaux et également des obligations souscrites conformément au Traité interaméricain d'assistance réciproque qui inclut une partie du territoire antarctique dans la zone décrite à l'article 4, en vertu duquel l'Uruguay partage la responsabilité de la défense de la région. « En communiquant sa décision d'adhérer au Traité sur l'Antarctique, le gouvernement de la République orientale de l'Uruguay déclare qu'il réserve ses droits en Antarctique, conformément au droit international. »

**PROTOCOLE AU TRAITÉ SUR L'ANTARCTIQUE RELATIF À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

Signé à Madrid le 4 octobre 1991\*

État	Signature	Date d'Acceptation (A) ou Approbation (AA)	Date de dépôt d'accession	Date d'entrée en vigueur	Date d'acceptation ANNEXE V**	Date d'entrée en vigueur de l'Annexe V
<b><u>PARTIES CONSULTATIVES</u></b>						
Argentine	4 octobre 1991	28 octobre 1993 <sup>3</sup>		14 janvier 1998	8 septembre 2000 (A) 4 août 1995 (B)	24 mai 2002
Australie	4 octobre 1991	6 avril 1994		14 janvier 1998	6 avril 1994 (A) 7 juin 1995 (B)	24 mai 2002
Belgique	4 octobre 1991	26 avril 1996		14 janvier 1998	26 avril 1996 (A) 23 octobre 2000 (B)	24 mai 2002
Brésil	4 octobre 1991	15 août 1995		14 janvier 1998	20 mai 1998 (B)	24 mai 2002
Bulgarie			21 avril 1998	21 mai 1998	5 mai 1999 (AB)	24 mai 2002
Chili	4 octobre 1991	11 janvier 1995		14 janvier 1998	25 mars 1998 (B)	24 mai 2002
Chine	4 octobre 1991	2 août 1994		14 janvier 1998	26 janvier 1995 (AB)	24 mai 2002
République tchèque <sup>1,2</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 1993	25 août 2004 <sup>4</sup>		24 septembre 2004	23 avril 2014 (B)	
Équateur	4 octobre 1991	4 janvier 1993		14 janvier 1998	11 mai 2001 (A) 15 novembre 2001 (B)	24 mai 2002
Finlande	4 octobre 1991	1 <sup>er</sup> novembre 1996 (A)		14 janvier 1998	1 <sup>er</sup> novembre 1996 (A) 2 avril 1997 (B)	24 mai 2002
France	4 octobre 1991	5 février 1993 (AA)		14 janvier 1998	26 avril 1995 (B) 18 novembre 1998 (A)	24 mai 2002
Allemagne	4 octobre 1991	25 novembre 1994		14 janvier 1998	25 novembre 1994 (A) 1 <sup>er</sup> septembre 1998 (B)	24 mai 2002
Inde	2 juillet 1992	26 avril 1996		14 janvier 1998	24 mai 2002 (B)	24 mai 2002
Italie	4 octobre 1991	31 mars 1995		14 janvier 1998	31 mai 1995 (A) 11 février 1998 (B)	24 mai 2002
Japon	29 septembre 1992	15 décembre 1997 (A)		14 janvier 1998	15 décembre 1997 (AB)	24 mai 2002
République de Corée	2 juillet 1992	2 janvier 1996		14 janvier 1998	5 juin 1996 (B)	24 mai 2002
Pays-Bas	4 octobre 1991	14 avril 1994 (A) <sup>6</sup>		14 janvier 1998	18 mars 1998 (B)	24 mai 2002
Nouvelle-Zélande	4 octobre 1991	22 décembre 1994		14 janvier 1998	21 octobre 1992 (B)	24 mai 2002
Norvège	4 octobre 1991	16 juin 1993		14 janvier 1998	13 octobre 1993 (B)	24 mai 2002

*Rapport final de la XLI<sup>e</sup> RCTA*

Pérou	4 octobre 1991	8 mars 1993	14 janvier 1998	8 mars 1993 (A) 17 mars 1999 (B)	24 mai 2002
Pologne	4 octobre 1991	1 <sup>er</sup> novembre 1995	14 janvier 1998	20 septembre 1995 (B)	24 mai 2002
Fédération de Russie	4 octobre 1991	6 août 1997	14 janvier 1998	19 juin 2001 (B)	24 mai 2002
Afrique du Sud	4 octobre 1991	3 août 1995	14 janvier 1998	14 juin 1995 (B)	24 mai 2002
Espagne	4 octobre 1991	1 <sup>er</sup> juillet. 1992	14 janvier 1998	8 décembre 1993 (A) 18 février 2000 (B)	24 mai 2002
Suède	4 octobre 1991	30 mars 1994	14 janvier 1998	30 mars 1994 (A) 7 avril 1994 (B)	24 mai 2002
Ukraine		25 mai 2001	24 juin 2001	25 mai 2001 (A)	24 mai 2002
Royaume-Uni	4 octobre 1991	25 avril 1995 <sup>5</sup>	14 janvier 1998	21 mai 1996 (B)	24 mai 2002
États-Unis d'Amérique	4 octobre 1991	17 avril 1997	14 janvier 1998	17 avril 1997 (A) 6 mai 1998 (B)	24 mai 2002
Uruguay	4 octobre 1991	11 janvier 1995	14 janvier 1998	15 mai 1995 (B)	24 mai 2002

\*\* L'indication suivante désigne la date relative soit

à l'acceptation de l'Annexe V ou à l'approbation de la Recommandation XVI-10 (A) de

l'Annexe V (B) Approbation de la Recommandation XVI-10

## 2. Rapports des dépositaires et des observateurs

État	Date de Signature	Ratification de l'acceptation ou Approbation	Date de dépôt de l'accession	Date d'entrée en vigueur	Date Acceptation d'entrée l'ANNEXE V**	Date en vigueur de l'Annexe V**
<b><u>PARTIES NON CONSULTATIVES</u></b>						
Autriche	4 octobre 1991					
Bélarus,			16 juillet 2008	15 août 2008		
Canada	4 octobre 1991	13 novembre 2003		13 décembre 2003		
Colombie	4 octobre 1991					
Cuba						
Danemark	2 juillet 1992					
Estonie						
Grèce	4 octobre 1991	23 mai 1995		14 janvier 1998		
Guatemala						
Hongrie	4 octobre 1991					
Corée (RDC)	4 octobre 1991					
Malaisie			15 août 2016	14 septembre 2016		
Monaco			1 <sup>er</sup> juillet 2009	31 juillet 2009		
Pakistan			1 <sup>er</sup> mai 2012	31 mars 2012		
Papouasie-Nouvelle-Guinée						
Portugal			10 septembre 2014	10 octobre 2014		
Roumanie	4 octobre 1991	3 février 2003		5 mars 2003	3 février 2003	5 mars 2003
République slovaque <sup>1,2</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 1993					
Suisse	4 octobre 1991	2 mai 2017 <sup>7</sup>		1 <sup>er</sup> juin 2017	2 mai 2017	1 <sup>er</sup> juin 2017
Turquie			27 septembre 2017	27 octobre 2017		
Venezuela			1 <sup>er</sup> août 2014	31 août 2014		

\* Signé à Madrid le 4 octobre 1991 ; puis à Washington jusqu'au 3 octobre 1992.

Le Protocole entrera en vigueur initialement au trentième jour après la date de dépôt des instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion par tous les États qui étaient Parties consultatives au Traité sur l'Antarctique à la date où le Protocole a été adopté. (Article 23)

\*\*Adopté à Bonn le 17 octobre 1991, à la XVI<sup>e</sup> Réunion consultative sur l'Antarctique.

## *Rapport final de la XLII<sup>e</sup> RCTA*

1. Signé pour les Républiques tchèque et slovaque le 2 octobre 1992 — la Tchécoslovaquie accepte la juridiction de la Cour internationale de justice et du Tribunal arbitral pour la résolution des litiges selon l'article 19, paragraphe premier. Le 31 décembre 1992, à minuit, la Tchécoslovaquie a cessé d'exister et a été scindée en deux États séparés et indépendants, la République tchèque et la République slovaque.
2. La date effective de succession, conformément à la signature de la Tchécoslovaquie, qui est soumise à ratification par la République tchèque et la République slovaque.
3. Elle s'est accompagnée d'une déclaration dont la traduction informelle en anglais a été fournie par l'ambassade d'Argentine, libellée comme suit : « La République argentine déclare que, dans la mesure où le Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement constitue un accord complémentaire du Traité sur l'Antarctique, et que son article 4 respecte pleinement ce qui a été énoncé au paragraphe A de la sous-section 1 de l'article IV dudit Traité, aucune de ses clauses ne devrait être interprétée ou mise en application comme affectant ses droits, fondés sur des titres juridiques, ses actes de possession, sa contiguïté et sa continuité géologique dans la région située au sud du 60° parallèle, dans laquelle elle a proclamé et maintenu sa souveraineté. »
4. Elle s'est accompagnée d'une déclaration dont la traduction informelle en anglais a été fournie par l'ambassade de la République tchèque, libellée comme suit : « La République tchèque accepte la juridiction de la Cour internationale de justice et du Tribunal arbitral au titre de l'article 19, paragraphe premier du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement, fait à Madrid, le 4 octobre 1991. »
5. La ratification effectuée au nom du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, du bailliage de Jersey, du bailliage de Guernesey, de l'île de Man, d'Anguilla, des Bermudes, de la Terre antarctique britannique, des îles Caïman, des îles Falkland, de Montserrat, Sainte-Hélène et Dépendances, des îles Géorgie du Sud et Sandwich du Sud, des îles Turques-et-Caïques et des îles Vierges britanniques.
6. L'acceptation prévaut pour le Royaume en Europe. Au moment de l'acceptation, le Royaume des Pays-Bas a déclaré qu'il choisissait les deux recours possibles pour la résolution des litiges mentionnés à l'article 19, paragraphe premier du Protocole, à savoir la Cour internationale de justice et le Tribunal arbitral.

Une déclaration du Royaume des Pays-Bas en date du 27 octobre 2004 acceptant le Protocole pour les Antilles néerlandaises a été déposée le 15 octobre 2004, accompagnée d'une déclaration confirmant qu'il choisissait les deux recours possibles pour la résolution des litiges mentionnés à l'article 19, paragraphe premier du Protocole.

L'ambassade du Royaume des Pays-Bas à Washington avait transmis une note diplomatique au Département d'État en date du 6 octobre 2010, dont voici en substance la teneur :

« Le Royaume des Pays-Bas comporte actuellement trois parties : Les Pays-Bas, les Antilles néerlandaises et Aruba. Les Antilles néerlandaises comportent les îles de Curaçao, Saint-Martin, Bonaire, Saint-Eustache et Saba.

« À compter du 10 octobre 2010, les Antilles néerlandaises cesseront d'exister au sein du Royaume des Pays-Bas. À partir de cette date, le Royaume sera constitué de quatre parties : les Pays-Bas, Aruba, Curaçao et Saint-Martin. Curaçao et Saint-Martin jouiront d'un gouvernement autonome au sein du Royaume, au même titre qu'Aruba, et jusqu'au 10 octobre 2010, que les Antilles néerlandaises.

« Ces changements constituent une modification des relations constitutionnelles internes du Royaume des Pays-Bas. Le Royaume des Pays-Bas restera en conséquence sujet de droit international dans le cadre des accords conclus. Par conséquent, la modification de la structure du Royaume n'affectera pas la validité des accords internationaux ratifiés par le Royaume pour les Antilles néerlandaises ; ces accords continueront à s'appliquer à Curaçao et à Saint-Martin.

## *2. Rapports des dépositaires et des observateurs*

« Les autres îles qui ont jusqu'ici fait partie des Antilles néerlandaises — Bonaire, Saint-Eustache et Saba — continueront de faire partie des Pays-Bas, et formeront « la partie des Pays-Bas située dans les Caraïbes ». Les accords qui s'appliquent actuellement aux Antilles néerlandaises continueront à s'appliquer à ces îles ; toutefois, le gouvernement des Pays-Bas sera dorénavant responsable de la mise en œuvre de ces accords. »

Le 16 octobre 2014, le Royaume des Pays-Bas a déposé un instrument en date du 2 septembre 2014 déclarant que le Royaume des Pays-Bas approuve l'Annexe V du Protocole pour la partie des Pays-Bas située dans les Caraïbes (les îles de Bonaire, Saint-Eustache et Saba).

7. L'instrument de ratification du Protocole par la Suisse comprend une déclaration, selon l'article 19, paragraphe premier du Protocole, indiquant que la Suisse choisit la Cour internationale de Justice pour la résolution des litiges.

Département d'État,  
Washington, le 9 avril 2018.

Approbation, ainsi que notifié par le gouvernement des États-Unis d'Amérique, des mesures relatives à la promotion des principes et objectifs du Traité sur l'Antarctique

	16 Recommandations adoptées à la première Réunion (Canberra 1961)	10 Recommandations adoptées à la deuxième Réunion (Buenos Aires 1962)	11 Recommandations adoptées à la troisième Réunion (Bruxelles 1964)	28 Recommandations adoptées à la quatrième Réunion (Santiago 1966)	9 Recommandations adoptées à la cinquième Réunion (Paris 1968)	15 Recommandations adoptées à la sixième Réunion (Tokyo 1970)
	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>
Argentine	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Australie	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Belgique	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Brésil (1983)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 10
Bulgarie (1998)+						
Chili	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Chine (1985)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 10
République tchèque (2014)+	1-7 , 10 & 12-14	1, 4, 6-7 & 9	1-2, 7 & 11	14-15, 18, 21-24 & 27	2-3 & 6-7	1, 3, 5-7 & 10-13
Équateur (1990)+						
Finlande (1989)+						
France	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Allemagne (1981)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 8	TOUTES sauf 16-19	TOUTES sauf 6	TOUTES sauf 9
Inde (1983)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 8***	TOUTES sauf 18	TOUTES	TOUTES sauf 9 & 10
Italie (1987)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Japon	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
République de Corée (1989)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Pays-Bas (1990)+	TOUTES sauf 11 & 15	TOUTES sauf 3, 5, 8 & 10	TOUTES sauf 3, 4, 6 & 9	TOUTES sauf 20, 25, 26 & 28	TOUTES sauf 1, 8 & 9	TOUTES sauf 15
Nouvelle-Zélande	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Norvège	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Pérou (1989)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Pologne (1977)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Russie	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Afrique du Sud	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Espagne (1988)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Suède (1988)+						
Royaume-Uni	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Uruguay (1985)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
États-Unis d'Amérique	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES

\* IV-6 , IV-10 , IV-12 , et V-5 terminées par VIII-2

\*\*\* Acceptée en tant que ligne directrice temporaire

+ Année d'obtention du statut de membre consultatif. Acceptation par cet État nécessaire pour que les recommandations ou mesures adoptées au cours des Réunions entrent en vigueur à partir de cette année.



## 2. Rapports des dépositaires et des observateurs

### Approbation, ainsi que notifié par le gouvernement des États-Unis d'Amérique, des mesures relatives à la promotion des principes et objectifs du Traité sur l'Antarctique

	9 Recommandations adoptées à la septième Réunion (Wellington 1972)	14 Recommandations adoptées à la huitième Réunion (Oslo 1975)	6 Recommandations adoptées à la neuvième Réunion (Londres 1977)	9 Recommandations adoptées à la dixième Réunion (Washington 1979)	3 Recommandations adoptées à la onzième Réunion (Buenos Aires 1981)	8 Recommandations adoptées à la douzième Réunion (Canberra 1983)
	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>
Argentine	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Australie	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Belgique	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Brésil (1983)+	TOUTES sauf 5	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Bulgarie (1998)+						
Chili	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Chine (1985)+	TOUTES sauf 5	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
République tchèque (2014)+	4 & 6-8	1, 4, 6-10, 12 & 14	1 & 2	1-3 & 8	TOUTES sauf 2	TOUTES sauf 3-5
Équateur (1990)+						
Finlande (1989)+						
France	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Allemagne (1981)+	TOUTES sauf 5	TOUTES sauf 2 & 5	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Inde (1983)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 1 & 9	TOUTES	TOUTES
Italie (1987)+	TOUTES sauf 5	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 1 & 9		
Japon	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
République de Corée (1989)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Pays-Bas (1990)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 3	TOUTES sauf 9	TOUTES sauf 2	TOUTES
Nouvelle-Zélande	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Norvège	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Pérou (1989)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	
Pologne (1977)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Russie	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Afrique du Sud	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Espagne (1988)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 1 & 9	TOUTES sauf 1	TOUTES
Suède (1988)+						
Royaume-Uni	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Uruguay (1985)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
États-Unis d'Amérique	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES

\* IV-6, IV-10, IV-12, et V-5 annulées par VIII-2

\*\*\* Acceptée en tant que ligne directrice temporaire

+ Année d'obtention du statut de membre consultatif. Acceptation par cet État nécessaire pour que les recommandations ou mesures adoptées au cours des Réunions entrent en vigueur à partir de cette année.

Approbation, ainsi que notifié par le gouvernement des États-Unis d'Amérique, des mesures relatives à la promotion des principes et objectifs du Traité sur l'Antarctique

	16 Recommandations adoptées à la treizième Réunion (Bruxelles 1985)	10 Recommandations adoptées à la quatorzième Réunion (Rio de Janeiro 1987)	22 Recommandations adoptées à la quinzième Réunion (Paris 1989)	13 Recommandations adoptées à la seizième Réunion (Bonn 1991)	4 Recommandations adoptées à la dix-septième Réunion (Venise 1992)	1 Recommandation adoptée à la dix-huitième Réunion (Kyoto 1994)
	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>
Argentine	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Australie	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Belgique	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Brésil (1983)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Bulgarie (1998)+				XVI-10		
Chili	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Chine (1985)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
République tchèque (2014)+	1-3, 5-6, 8, 11 & 15-16	1, 3, 5, 7-8 & 10	2, 5, 12-19 & 21	1, 2, 5-6 & 10-12	TOUTES sauf 2	TOUTES
Équateur (1990)+				1, 2, 5, 6, 10 & 12	TOUTES sauf 2 & 3	TOUTES
Finlande (1989)+			TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
France	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Allemagne (1981)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 3, 8, 10, 11 & 22	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Inde (1983)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Italie (1987)+			TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Japon	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 1, 3-9, 12 & 13	TOUTES sauf 1-2 & 4	TOUTES
République de Corée (1989)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 1-11, 16, 18 & 19	TOUTES sauf 12	TOUTES sauf 1	TOUTES
Pays-Bas (1990)+	TOUTES	TOUTES sauf 9	TOUTES sauf 22	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Nouvelle-Zélande	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Norvège	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Pérou (1989)+			TOUTES sauf 22	TOUTES sauf 13	TOUTES	TOUTES
Pologne (1977)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Russie	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Afrique du Sud	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Espagne (1988)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Suède (1988)+			TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Royaume-Uni	TOUTES	TOUTES sauf 2	TOUTES sauf 3, 4, 8, 10 & 11	TOUTES sauf 4, 6, 8 & 9	TOUTES	TOUTES
Uruguay (1985)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
États-Unis d'Amérique	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf 1-4, 10 & 11	TOUTES	TOUTES	TOUTES

\* IV-6, IV-10, IV-12, et V-5 annulées par VIII-2

\*\*\*Acceptée en tant que ligne directrice temporaire

+ Année d'obtention du statut de membre consultatif. Acceptation par cet État nécessaire pour que les recommandations ou mesures adoptées au cours des Réunions entrent en vigueur à partir de cette année.

## 2. Rapports des dépositaires et des observateurs

### Approbation, ainsi que notifié par le gouvernement des États-Unis d'Amérique, des mesures relatives à la promotion des principes et objectifs du Traité sur l'Antarctique

	<b>5 Mesures adoptées à la dix-neuvième Réunion (Séoul 1995)</b>	<b>2 Mesures adoptées à la vingtième Réunion (Utrecht 1996)</b>	<b>5 Mesures adoptées à la vingt et unième Réunion (Christchurch 1997)</b>	<b>2 Mesures adoptées à la vingt-deuxième Réunion (Tromsø 1998)</b>	<b>1 Mesure adoptées à la vingt-troisième Réunion (Lima 1999)</b>
	<b><u>Approuvé</u></b>	<b><u>Approuvé</u></b>	<b><u>Approuvé</u></b>	<b><u>Approuvé</u></b>	<b><u>Approuvé</u></b>
Argentine	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Australie	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Belgique	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Brésil (1983)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Bulgarie (1998)+					
Chili	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Chine (1985)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
République tchèque (2014)+	TOUTES sauf 1 & 2	TOUTES sauf 1	TOUTES sauf 1 & 2	TOUTES sauf 1	
Équateur (1990)+	XIX-3		XXI-3		
Finlande (1989)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
France	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Allemagne (1981)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Inde (1983)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Italie (1987)+	TOUTES	TOUTES			
Japon	TOUTES (sauf 2 & 5)	TOUTES (sauf 1)	TOUTES (sauf 1-2 & 5)		
République de Corée (1989)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Pays-Bas (1990)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Nouvelle-Zélande	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Norvège	TOUTES	TOUTES	TOUTES		
Pérou (1989)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Pologne (1977)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Russie	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Afrique du Sud	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Espagne (1988)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Suède (1988)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Royaume-Uni	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Uruguay (1985)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
États-Unis d'Amérique	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES

« + Année d'obtention du statut de membre consultatif. Acceptation par cet État nécessaire pour que les recommandations ou mesures adoptées au cours des Réunions entrent en vigueur à partir de cette année. »

Approbation, ainsi que notifié par le gouvernement des États-Unis d'Amérique, des mesures relatives à la promotion des principes et objectifs du Traité sur l'Antarctique

	2 Mesures adoptées à la douzième Réunion spéciale (La Haye 2000)	3 Mesures adoptées à la vingt-quatrième Réunion (St. Pétersbourg 2001)	1 Mesure adoptées à la vingt-cinquième Réunion (Varsovie 2002)	3 Mesures adoptées à la vingt-sixième Réunion (Madrid 2003)	4 Mesures adoptées à la vingt-septième Réunion (Le Cap 2004)
	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>
Argentine			*	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **, XXVII-4
Australie	TOUTES	TOUTES	TOUTES	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **, XXVII-4
Belgique	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Brésil (1983)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	XXVII-1, XXVII-2, XXVII-3
Bulgarie (1998)+			*	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **
Chili	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Chine (1985)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **
République tchèque (2014)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Équateur (1990)+	RCSTA XI-1	XXIV-3	*	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **, XXVII-4
Finlande (1989)+	TOUTES	TOUTES	*	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **, XXVII-4
France	TOUTES (sauf RCSTA XI-2)	TOUTES	*	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **, XXVII-4
Allemagne (1981)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **
Inde (1983)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **
Italie (1987)+			*	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **
Japon		TOUTES	*	TOUTES	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **, XXVII-4
République de Corée (1989)+	TOUTES	TOUTES	*	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **
Pays-Bas (1990)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Nouvelle-Zélande	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **, XXVII-4
Norvège		TOUTES	*	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **, XXVII-4
Pérou (1989)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **
Pologne (1977)+		TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Russie	TOUTES	TOUTES	TOUTES	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **, XXVII-4
Afrique du Sud	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Espagne (1988)+			*	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **
Suède (1988)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **
Ukraine (2004)+					XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **
Royaume-Uni	TOUTES (sauf RCSTA XI-2)	TOUTES (sauf XXIV-3)	TOUTES	TOUTES	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **, XXVII-4
Uruguay (1985)+	TOUTES	TOUTES	*	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **, XXVII-4
États-Unis d'Amérique	TOUTES	TOUTES	*	XXVI-1, XXVI-2 *, XXVI-3 **	XXVII-1 *, XXVII-2 *, XXVII-3 **

« + Année d'obtention du statut de membre consultatif. Acceptation par cet État nécessaire pour que les recommandations ou mesures adoptées au cours des Réunions entrent en vigueur à partir de cette année. »

\* Les plans de gestion joints à cette mesure ont été jugés approuvés conformément à l'article 6(1) de l'Annexe V au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement et la mesure ne précisait pas de méthode d'adoption différente.

\*\* La liste des sites et monuments historiques révisée et actualisée annexée à cette mesure a été jugée approuvée conformément à l'article 8(2) de l'Annexe V au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement, et la mesure ne précisait pas de méthode d'adoption différente.

Approbation, ainsi que notifié par le gouvernement des États-Unis d'Amérique, des mesures relatives à la promotion des principes et objectifs du Traité sur l'Antarctique

	<b>5 Mesures adoptées à la vingt-huitième Réunion (Stockholm 2005)</b>	<b>4 Mesures adoptées à la vingt-neuvième Réunion (Édimbourg 2006)</b>	<b>3 Mesures adoptées à la trentième Réunion (New Delhi 2007)</b>	<b>14 Mesures adoptées à la trente et unième Réunion (Kiev 2008)</b>
	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>
Argentine	XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 *, XXIX-4 **	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Australie	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Belgique	TOUTES sauf Mesure 1	TOUTES	TOUTES	XXXI-1 - XXXI-14 *
Brésil (1983)+	TOUTES sauf Mesure 1	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Bulgarie (1998)+	XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Chili	TOUTES sauf Mesure 1	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Chine (1985)+	XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
République tchèque (2014)+	TOUTES sauf Mesure 1	TOUTES	TOUTES	TOUTES sauf Mesure 8
Équateur (1990)+	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Finlande (1989)+	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
France	XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Allemagne (1981)+	XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Inde (1983)+	XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Italie (1987)+	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Japon	XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
République de Corée (1989)+	XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Pays-Bas (1990)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Nouvelle-Zélande	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Norvège	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Pérou (1989)+	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Pologne (1977)+	TOUTES	TOUTES	TOUTES	XXXI-1 - XXXI-14 *
Russie	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Afrique du Sud	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	TOUTES	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Espagne (1988)+	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Suède (1988)+	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Ukraine (2004)+	XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Royaume-Uni	XXVIII-1, XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
Uruguay (1985)+	XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *
États-Unis d'Amérique	XXVIII-2 *, XXVIII-3 *, XXVIII-4 *, XXVIII-5 **	XXIX-1 *, XXIX-2 *, XXIX-3 **, XXIX-4 ***	XXX-1 *, XXX-2 *, XXX-3 **	XXXI-1 - XXXI-14 *

« + Année d'obtention du statut de membre consultatif. Acceptation par cet État nécessaire pour que les recommandations ou mesures adoptées au cours des Réunions entrent en vigueur à partir de cette année. »

\* Les plans de gestion joints à cette mesure ont été jugés approuvés conformément à l'article 6(1) de l'Annexe V au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement et la mesure ne précisait pas de méthode d'adoption différente.

\*\* La liste des sites et monuments historiques révisée et actualisée annexée à cette mesure a été jugée approuvée conformément à l'article 8(2) de l'Annexe V au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement, et la mesure ne précisait pas de méthode d'adoption différente.

\*\*\* La modification apportée à l'Appendice A de l'Annexe II au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement a été jugée approuvée conformément à l'article 9(1) de l'Annexe II au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement et la mesure ne précisait pas de méthode d'adoption différente. 145

Approbation, ainsi que notifié par le gouvernement des États-Unis d'Amérique, des mesures relatives à la promotion des principes et objectifs du Traité sur l'Antarctique

	16 Mesures adoptées à la trente-deuxième Réunion (Baltimore 2009)	15 Mesures adoptées à la trente-troisième Réunion (Punta del Este 2010)	12 Mesures adoptées à la trente-quatrième Réunion (Buenos Aires 2011)	11 Mesures adoptées à la trente-cinquième Réunion (Hobart 2012)	21 Mesures adoptées à la trente-sixième Réunion (Bruxelles 2013)
	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>
Argentine	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Australie	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14** ; XXXII-15	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Belgique	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Brésil (1983)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Bulgarie (1998)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Chili	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Chine (1985)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
République tchèque (2014)+	TOUTES sauf 2 et 16	TOUTES	TOUTES	TOUTES	TOUTES
Équateur (1990)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14** ; XXXII-15	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Finlande (1989)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14** ; XXXII-15 - XXXII-16	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
France	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14** ; XXXII-15	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Allemagne (1981)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Inde (1983)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Italie (1987)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Japon	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14** ; XXXII-15	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
République de Corée (1989)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Pays-Bas (1990)+	XXXII-1 - XXXII-13 et XXXII-14 ; XXXII-15 - XXXII-16	TOUTES	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	TOUTES	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Nouvelle-Zélande	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14** ; XXXII-15	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Norvège	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Pérou (1989)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Pologne (1977)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Russie	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14** ; XXXII-15	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Afrique du Sud	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Espagne (1988)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Suède (1988)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Ukraine (2004)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14**	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Royaume-Uni	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14** ; XXXII-15 - XXXII-16	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
Uruguay (1985)+	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14** ; XXXII-15	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**
États-Unis d'Amérique	XXXII-1 - XXXII-13* et XXXII-14** ; XXXII-16	XXXIII-1 - XXXIII-14* et XXXIII-15**	XXXIV-1 - XXXIV-10* et XXXIV-11 - XXXIV-12**	XXXV-1 - XXXV-10* et XXXV-11**	XXXVI-1 - XXXVI-17* et XXXVI-18 - XXXVI-21**

« + Année d'obtention du statut de membre consultatif. Acceptation par cet État nécessaire pour que les recommandations ou mesures adoptées au cours des Réunions entrent en vigueur à partir de cette année. »

\*Les plans de gestion joints à cette mesure ont été jugés approuvés conformément à l'article 6(1) de l'Annexe V au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement et la mesure ne précisait pas de méthode d'adoption différente.

\*\* Les modifications et/ou les ajouts apportés à la liste des sites et monuments historiques ont été jugés approuvés conformément à l'article 8(2) de l'Annexe V au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement, et la mesure ne précisait pas de méthode d'adoption différente.

Approbation, ainsi que notifié par le gouvernement des États-Unis d'Amérique, des mesures relatives à la promotion des principes et objectifs du Traité sur l'Antarctique

	16 Mesures adoptées à la trente-septième Réunion (Brasilia 2014)	19 Mesures adoptées à la trente-huitième Réunion (Sofia 2015)	9 Mesures adoptées à la trente-neuvième Réunion (Santiago 2016)	8 Mesures adoptées à la quarantième Réunion (Beijing 2017)
	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>	<u>Approuvé</u>
Argentine	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Australie	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Belgique	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Brésil (1983)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Bulgarie (1998)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Chili	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Chine (1985)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
République tchèque (2014)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Équateur (1990)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Finlande (1989)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
France	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Allemagne (1981)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Inde (1983)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Italie (1987)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Japon	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
République de Corée (1989)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Pays-Bas (1990)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Nouvelle-Zélande	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Norvège	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Pérou (1989)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Pologne (1977)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Russie	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Afrique du Sud	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Espagne (1988)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Suède (1988)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Ukraine (2004)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Royaume-Uni	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
Uruguay (1985)+	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*
États-Unis d'Amérique	XXXVII-1 - XXXVII-16*	XXXVIII-1 - XXXVIII-18* et XXXVIII-19**	XXXIX-1 - XXXIX-8* et XXXIX-9**	XL-1 - XL-8*

« + Année d'obtention du statut de membre consultatif. Acceptation par cet État nécessaire pour que les recommandations ou mesures adoptées au cours des Réunions entrent en vigueur à partir de cette année. »

\*Les plans de gestion joints à cette mesure ont été jugés approuvés conformément à l'article 6(1) de l'Annexe V au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement et la mesure ne précisait pas de méthode d'adoption différente.

\*\* Les modifications et/ou les ajouts apportés à la liste des sites et monuments historiques ont été jugés approuvés conformément à l'article 8(2) de l'Annexe V au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement, et la mesure ne précisait pas de méthode d'adoption différente.

Bureau du conseiller juridique adjoint pour les affaires relatives au Traité  
Ministère des Affaires étrangères  
Washington, le 9 avril 2018.





## **Rapport du gouvernement dépositaire de la Convention sur la conservation de la faune et de la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR)**

### **Extrait**

Un rapport est fourni par l'Australie en sa qualité de gouvernement dépositaire de la *Convention sur la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique* de 1980.

### **Contexte**

L'Australie, en sa qualité de gouvernement dépositaire de la *Convention sur la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique* de 1980 (ci-après « la Convention »), a le plaisir de rendre compte à la quarante et unième Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique (XLI<sup>e</sup> RCTA) de l'état de la Convention.

L'Australie informe les Parties au Traité sur l'Antarctique que, depuis la quarantième Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique (XL<sup>e</sup> RCTA), il n'y a eu aucune activité dépositaire.

Un exemplaire de la liste de l'état de la Convention est disponible, sur Internet, sur la base de données australienne des traités, à l'adresse suivante :

[http://www.austlii.edu.au/au/other/dfat/treaty\\_list/depository/CCAMLR.html](http://www.austlii.edu.au/au/other/dfat/treaty_list/depository/CCAMLR.html)

La liste de l'état de la Convention peut également être demandée au Secrétariat des Traités du ministère des Affaires étrangères et du Commerce australien. Les requêtes peuvent être adressées par le biais des missions diplomatiques australiennes.



## Rapport du gouvernement dépositaire de l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP)

### **Extrait**

Un rapport est fourni par l'Australie en sa qualité de gouvernement dépositaire de l'*Accord sur la conservation des albatros et des pétrels* de 2001.

### **Contexte**

L'Australie, en sa qualité de gouvernement dépositaire de l'*Accord sur la conservation des albatros et des pétrels* de 2001 (ci-après « l'Accord »), a le plaisir de rendre compte à la quarante et unième Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique (XLI<sup>e</sup> RCTA) de l'état de l'Accord.

L'Australie informe les Parties au Traité sur l'Antarctique que, depuis la quarantième Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique (XL<sup>e</sup> RCTA), aucun État n'a adhéré à l'Accord.

Un exemplaire de la liste des membres de l'Accord est disponible sur Internet, sur la base de données des traités australiens, à l'adresse suivante :

[http://www.austlii.edu.au/au/other/dfat/treaty\\_list/depository/consalbnpet.html](http://www.austlii.edu.au/au/other/dfat/treaty_list/depository/consalbnpet.html)

La liste de l'état de la Convention peut également être demandée au Secrétariat des Traités du ministère des Affaires étrangères et du Commerce australien. Les requêtes peuvent être adressées par le biais des missions diplomatiques australiennes.



## **Rapport rédigé par le Royaume-Uni en sa qualité de gouvernement dépositaire de la Convention pour la protection des phoques de l'Antarctique (CCAS) en vertu de la Recommandation XIII-2, paragraphe 2(D)**

### **Parties à la Convention et nouvelles adhésions**

En sa qualité de gouvernement dépositaire de la Convention pour la protection des phoques de l'Antarctique (CCAS), le Royaume-Uni a fait savoir qu'aucune nouvelle demande d'adhésion à cette Convention, ni aucun instrument d'adhésion, n'avait été déposé depuis le précédent rapport (XL<sup>e</sup> RCTA/IP001 rév.1).

La liste exhaustive des États signataires originels de la Convention, ainsi que des États qui y ont adhéré par la suite, est jointe au présent rapport (Annexe A).

### **Déclaration annuelle 2016-2017 pour la CCAS**

L'Annexe B reprend les données fournies par les Parties contractantes à la CCAS relatives au nombre de phoques de l'Antarctique capturés et tués au cours la période allant du 1<sup>er</sup> mars 2016 au 28 février 2017. Toutes les captures signalées avaient des fins scientifiques.

### **Prochaine déclaration annuelle pour la CCAS**

Le Royaume-Uni rappelle aux Parties contractantes à la CCAS que l'échange d'informations dont il est question dans le paragraphe 6(a) de l'Annexe à la Convention, pour la période du 1<sup>er</sup> mars 2017 au 28 février 2018, est attendu pour le **30 juin 2018**. Les Parties à la CCAS sont priées de présenter leurs déclarations, y compris ceux portant la mention « néant », au Royaume-Uni et au SCAR. Le Royaume-Uni invite toutes les Parties contractantes à la CCAS à soumettre leurs déclarations dans les délais impartis.

Le rapport de la CCAS pour la période examinée, soit 2017-2018, sera présenté à la XLII<sup>e</sup> RCTA, après l'échéance de juin 2018 fixée pour l'échange d'informations.

**Parties à la Convention pour la protection des phoques de l'Antarctique (CCAS)**

Londres, 1<sup>er</sup> juin - 31 décembre 1972 ; la Convention est entrée en vigueur le 11 mars 1978.

État	Date de signature	Date de dépôt (Ratification ou Acceptation)
Argentine*	9 juin 1972	7 mars 1978
Australie	5 octobre 1972	1 <sup>er</sup> juillet 1987
Belgique	9 juin 1972	9 février 1978
Chili*	28 décembre 1972	7 février 1980
France**	19 décembre 1972	19 février 1975
Japon	28 décembre 1972	28 août 1980
Norvège	9 juin 1972	10 décembre 1973
Russie****	9 juin 1972	mercredi 8 février 1978
Afrique du Sud	9 juin 1972	15 août 1972
Royaume-Uni**	9 juin 1972	10 septembre 1974***
États-Unis d'Amérique	28 juin 1972	19 janvier 1977

**Adhésions**

État	Date de dépôt de l'instrument d'adhésion
Brésil	11 février 1991
Canada	4 octobre 1990
Allemagne	30 septembre 1987
Italie	2 avril 1992
Pologne	15 août 1980
Pakistan	25 mars 2013

\* Déclaration ou réserve

\*\* Objection

\*\*\* L'instrument de ratification incluait les îles anglo-normandes et l'île de Man

\*\*\*\* Ex-URSS

**Rapport annuel de la CCAS 2016-2017**

Résumé des déclarations, conformément à l'article 5 et à l'Annexe à la Convention : Capture et mise à mort de phoques durant la période allant du 1<sup>er</sup> mars 2016 au 28 février 2017.

Partie contractante	Phoques antarctiques capturés	Phoques antarctiques tués
Argentine	68 (a)	0
Australie	10 (b)	0
Belgique	0	0
Brésil	0	0
Canada	Pas de déclaration reçue	Pas de déclaration reçue
Chili	100 (c)	0
France	86 (d)	0
Allemagne	0	0
Italie	Pas de déclaration reçue	Pas de déclaration reçue
Japon	Pas de déclaration reçue	Pas de déclaration reçue
Norvège	0	0
Pakistan	Pas de déclaration reçue	Pas de déclaration reçue
Pologne	Pas de déclaration reçue	Pas de déclaration reçue
Russie	Pas de déclaration reçue	Pas de déclaration reçue
Afrique du Sud	0	0
Royaume-Uni	0	0
États-Unis d'Amérique	1429 (e)	2 (f)

Toutes les captures communiquées avaient des fins scientifiques.

- (a) **Phoque de Weddell** : 2 adultes (sexe inconnu). **Phoque crabier** : 4 adultes (sexe inconnu). **Éléphant de mer du sud** : 12 jeunes, et 50 petits sevrés (sexe inconnu).
- (b) **Éléphant de mer** : 10 (âge et sexe inconnus).
- (c) **Otarie de Kerguelen** : 50 femelles adultes, 50 bébés (sexe inconnu).
- (d) **Phoque de Weddell** : 13 mâles adultes, 55 femelles adultes, 6 bébés mâles et 12 bébés femelles.
- (e) **Otarie de Kerguelen** : 35 adultes/jeunes, et 499 bébés. **Léopard de mer** : 30 adultes/jeunes (sexe inconnu). **Éléphant de mer du sud** : 11 adultes/jeunes, 52 bébés et 2 (âge et sexe inconnus). **Phoque de Weddell** : 14 adultes/jeunes (sexe inconnu), 208 femelles adultes, 55 mâles adultes, 521 bébés et 1 (âge et sexe inconnus). **Phoque crabier** : 1 (âge et sexe inconnus).
- (f) **Phoque de Weddell** : Involontaire. 1 environ 19 jours après manipulation et 1 pendant la manipulation





# Rapport de l'Observateur de la CCAMLR à la quarante et unième Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique

## Rapport de la trente-sixième Réunion de la Commission

(Hobart, Australie, 16-27 octobre 2017)

### **Ouverture de la réunion**

1. La trente-sixième réunion annuelle de la CCAMLR (CCAMLR-XXXVI), qui s'est tenue à Hobart, Australie, du 16 au 27 octobre 2017, a été présidée par le D<sup>r</sup> Monde Mayekiso (Afrique du Sud).
2. Vingt-trois membres, deux États en cours d'adhésion, deux États observateurs et neuf Observateurs représentant des organisations non gouvernementales ont participé.
3. Le rapport de la réunion se trouve dans le domaine public (<https://www.ccamlr.org/fr/ccamlr-xxxvi>). Les citations qui suivent font référence à ce rapport.

### **Organisation de la réunion**

#### **État de la Convention**

4. L'Australie, en tant que dépositaire, a informé que l'état de la Convention n'avait pas changé au cours de la dernière période intersessions. Les Pays-Bas ont indiqué qu'ils lanceraient le processus de demande complète d'adhésion à la Commission.

### **Mise en œuvre et conformité**

5. Le Comité permanent sur la mise en œuvre et la conformité (SCIC) a procédé à l'examen des sujets suivants :
  - renouvellement d'une disposition visant à transmettre des données du système de suivi des navires (VMS) de la CCAMLR aux Centres de coordination de sauvetages en mer (MRCC) en cas d'urgence maritime (Rapport du SCIC, paragraphes 77-78) ;
  - Système de documentation des captures (SDC) de *Dissostichus* spp. (paragraphes 3.12-3.17) ;
  - analyse des tendances et des activités de pêche illicites, non déclarées et non réglementées (INN) (paragraphes 3.51-3.60) ; et
  - Système d'inspection de la Commission (paragraphes 3.2-3.11).
6. En adoptant un Rapport de conformité pour la 5<sup>e</sup> année, la Commission a étudié un ensemble de questions relatives à la Procédure d'évaluation de la conformité de la CCAMLR (PÉCC), notamment : l'affectation des états de conformité, particulièrement l'interprétation des catégories d'états de conformité ; les procédures visant à déterminer une action plus poussée demandée par un Membre ; le dégagement d'un consensus, surtout concernant les questions ayant trait à des Membres individuels ; et la méthode qui permettrait d'améliorer la procédure. La Commission a révisé ses mesures de conservation soutenant la PÉCC (paragraphes 3.22-3.50).

## **Administration et finances**

8. La Commission a approuvé les conseils et les recommandations du Comité permanent sur l'administration et les finances (SCAF), notamment le fait de soutenir des travaux complémentaires visant à examiner des occasions de générer des recettes et de continuer à réduire les coûts pour obtenir des financements durables (paragraphe 4.1-4.11).

9. La Commission a approuvé le budget 2018, ainsi que le budget prévisionnel pour 2019.

## **Rapport du Comité scientifique**

*Un rapport plus détaillé sur les cinq questions d'intérêt commun au CPE et au CS-CCAMLR, telles qu'identifiées en 2009 lors de l'atelier conjoint CPE-SCCAMLRL à Baltimore, aux États-Unis, sera présenté à la XXI<sup>e</sup> réunion du CPE par le président du Comité scientifique de la CCAMLR, le D<sup>r</sup> Mark Belchier (Royaume-Uni). Lors de sa dernière réunion, le Comité scientifique a également fourni des conseils à la Commission concernant :*

### **Ressources de krill**

10. La Commission a examiné les délibérations du Comité scientifique concernant les ressources de krill et a indiqué que jusqu'au 19 septembre 2017, la capture totale de krill déclarée était de **237 342 tonnes**, dont **149 334 tonnes** proviennent de la sous-zone 48.1. La Commission a noté que la sous-zone 48.1 a été fermée le 10 juillet 2017 (paragraphe 5.3-5.8).

11. Cinq Membres ont déclaré au total 13 navires pour la saison 2017-2018.

### **Ressources halieutiques**

12. En 2016-2017, 14 Membres ont pêché la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) et/ou *D. mawsoni*. Les Membres ont également procédé à des pêches d'exploration de légine dans les zones fermées. La capture totale de *D. eleginoides* au 19 septembre 2017 était de **8 389 tonnes** et celle de *D. mawsoni* était de **4 341 tonnes**. (paragraphe 5.9-5.48).

13. En 2016-2017, deux Membres, le Royaume-Uni et l'Australie, ont pêché le *Champscephalus gunnari*.

14. Sur la base des conseils du Comité scientifique, la Commission a adopté des limites en matière de captures pour les pêcheries de la CCAMLR, notamment de captures accidentelles de poissons et d'invertébrés, pour 2017-2018. La Commission a aussi approuvé les conseils du Comité scientifique concernant des limites en matière de captures dans les pêcheries exploratoires et les recherches liées aux pêcheries (paragraphe 5.30 et 5.88-5.89).

15. La Commission a par ailleurs examiné les délibérations du Comité scientifique concernant la gestion de limites en matière de captures, lorsque de nombreux navires se font concurrence pour une limite de capture relativement faible. La Commission a reconnu que la gestion des capacités et les systèmes d'allocation sont des questions nécessitant un examen plus poussé par la CCAMLR, et qu'il y avait lieu d'élaborer des conseils robustes en matière de gestion pour éviter des prises excessives (paragraphe 5.39).

### **Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer et de mammifères marins**

15. La Commission a examiné les délibérations du Comité scientifique concernant la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer et de mammifères marins, notant que la mortalité accidentelle de 116 oiseaux de mer obtenue par extrapolation dans toutes les pêcheries à la palangre en 2017 était la deuxième la plus basse enregistrée.

16. La Commission a approuvé la recommandation sur l'inclusion de mortalités d'oiseaux de mer non associées au matériel de pêche en tant que sujet possible d'intérêt commun avec le CPE et l'ACAP (paragraphe 5.49-5.51).

### **Aires marines protégées**

17. La Commission a pris note des délibérations du Comité scientifique concernant la planification d'AMP dans l'AMP de la région de la péninsule antarctique (domaine 1), l'AMP de la mer de Weddell (domaines 3 et 4), et les progrès de la recherche et de la surveillance relatives à l'AMP du plateau sud des îles Orcades du Sud (paragraphe 5.57-5.62) et de l'AMP de la région de la mer de Ross (paragraphe 5.53-5.69).

18. Il a été noté que, bien que la Commission n'ait pas pu adopter le Plan de recherche et de suivi (PRS) dans l'AMP de la région de la mer de Ross, le Comité scientifique avait approuvé le PRS (SCCAML-XXXVI, paragraphe 5.45). La Commission a noté que le PRS de la mer de Ross était un document évolutif et a demandé qu'il soit publié sur le site web de la Commission (paragraphe 5.74).

19. Le Comité scientifique a noté la perte d'une section de 5 800 km<sup>2</sup> de mer flottante de la plateforme glaciaire Larsen C dans la sous-zone 48.5 le 12 juillet 2017. La Commission a approuvé la recommandation du Comité scientifique selon laquelle la Zone spéciale d'étude scientifique initialement en Phase 1, au titre de la Mesure de conservation 24-04, devait être élargie en Zone spéciale d'étude scientifique Phase 2. Elle a été désignée pour une période de dix ans. La Commission a reconnu l'importance scientifique de la région, et a accueilli favorablement des plans de recherche au cours des saisons à venir par la British Antarctic Survey (février/mars 2018), et l'Alfred Wegener Institute (2018-2019), entre autres (paragraphe 5.84-5.85).

20. L'Australie, la France et l'UE ont soumis une proposition formelle concernant une nouvelle mesure de conservation visant à établir une AMP en Antarctique oriental. La Commission a soutenu le travail continu relatif à la proposition pendant la période intersessions (paragraphe 8.29-8.51).

### **Renforcement des capacités**

21. La Commission a accueilli favorablement les conseils du Comité scientifique que deux jeunes scientifiques, d'Italie et du Brésil, soient choisis pour recevoir une bourse scientifique de la CCAML-XXXVI en 2018 et en 2019 (paragraphe 5.91-5.92).

### **Impacts du changement climatique**

22. La Commission a envisagé des approches pour améliorer l'étude de l'impact du changement climatique sur le travail de la CCAML-XXXVI, notant que le projet de Programme de travail en réponse au changement climatique (PTRCC) comportait des activités qui figuraient déjà dans le plan quinquennal pour le Comité scientifique (paragraphe 7.1-7.20).

23. La Commission n'a pas pu adopter le PTRCC lors de la XXXVI<sup>e</sup> réunion de la CCAML-XXXVI, mais le Groupe de correspondance intersessions sur le changement climatique poursuivra ses efforts sous le mandat existant, tel que l'en avait chargé la Commission en 2015.

### **Mesures de conservation**

24. L'examen par la Commission des mesures de conservation et résolutions révisées et nouvelles et questions liées figure dans la Liste officielle des mesures de conservation en vigueur 2017-2018, publiée fin 2017 (<https://www.ccamlr.org/fr/conservation-and-management/mesures-de-conservation>).

### **Évaluation de la performance**

25. La Commission, ses organes subsidiaires et le Comité scientifique ont examiné le rapport de la deuxième évaluation de la performance (PR2)

(<https://www.ccamlr.org/fr/document/publications/seconde-%C3%A9valuation-de-la-performance-de-la-ccamlr-%E2%80%93-rapport-d%C3%A9finitif-du>). Parmi les principales recommandations ayant reçu le soutien de la XXXVI<sup>e</sup> réunion de la CCAMLR figurent des efforts visant à examiner les possibilités de générer des recettes et de réduire les dépenses, de renforcer les capacités et d'établir un Bureau de la Commission et un Bureau du Comité scientifique. Le Comité scientifique, le SCIC et le SCAF ont été invités à passer en revue l'état d'avancement de l'examen des recommandations incombant à chaque organe, et le Secrétariat a été chargé d'enregistrer les réponses de la Commission et du comité scientifique à la recommandation concernant le rapport de la PR2 de la XXXVI<sup>e</sup> CCAMLR (paragraphe 2.6-2.12 et 9.2-9.34). Le rapport se trouve dans le domaine public, sur le site web de la Commission (<https://www.ccamlr.org/fr/meetings/26>).

### **Coopération avec le Système du Traité sur l'Antarctique et des organisations internationales**

26. Le Secrétaire exécutif a présenté à la Commission un résumé des questions pertinentes issues de la XL<sup>e</sup> RCTA.

27. La Commission a appris qu'un rapport de l'Observateur du SCAR avait été présenté à la XXXVI<sup>e</sup> réunion du SC-CAMLR avec une mise à jour sur les nombreuses activités du SCAR concernant le travail du Comité scientifique et de la Commission, soulignant le réel engagement entre le SCAR et la CCAMLR.

28. La Commission a pris note des dispositions formelles établies avec l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP), la Commission pour la conservation du thon rouge du Sud (CCSBT), la Commission des pêches pour le Pacifique occidental et central (WCPFC), de l'Organisation des pêches de l'Atlantique du Sud-Est (OPASE) et de l'Organisation régionale de gestion de la pêche dans le Pacifique Sud (SPRFMO). Elle a encouragé la poursuite d'efforts visant à élaborer des accords collaboratifs similaires avec l'Accord des pêches du secteur sud de l'océan Indien (SIOFA).

### **Prochaine réunion**

#### **Élection des responsables**

29. L'Afrique du Sud présidera la Commission lors de la réunion de 2018. L'Allemagne sera co-présidente.

#### **Date et lieu de la prochaine réunion**

30. La trente-septième réunion se tiendra à Hobart, en Australie, du 22 octobre au 2 novembre 2018. La trente-septième réunion du Comité scientifique se tiendra du 22 au 26 octobre 2018.

## **Rapport du Secrétariat de l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP)**

Mesdames et Messieurs les délégués à la XLII<sup>e</sup> RCTA,

L'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP) est un accord multilatéral qui vise à atteindre un état de conservation favorable des albatros et des pétrels, principalement en coordonnant et en entreprenant une action internationale pour atténuer les menaces connues pour leurs populations. L'ACAP veut saisir cette occasion pour confirmer sa détermination à collaborer avec le Traité sur l'Antarctique et les accords connexes - dans la mise en œuvre d'actions visant à améliorer l'état de conservation des espèces d'intérêt, et de leurs habitats.

La sixième session de la réunion des Parties à l'ACAP s'est tenue du 7 au 11 mai à Skukuza, en Afrique du Sud. Ce fut l'occasion pour les Parties à l'ACAP d'examiner les progrès accomplis au cours de la période triennale écoulée. Certains des conseils formulés et mis à jour comprenaient le développement et l'actualisation des lignes directrices de conservation sur la biosécurité, l'éradication des espèces introduites, des enquêtes et des collectes d'échantillons, ainsi que des conseils sur les bonnes pratiques pour atténuer la mortalité accidentelle des oiseaux de mer.

En poursuivant l'objectif de l'Accord, les Parties à l'ACAP et le Secrétariat de l'ACAP cherchent à travailler de façon intégrée et synergique avec d'autres organisations internationales et nationales qui s'intéressent à la conservation des albatros et des pétrels ou aux habitats et aux ressources naturelles dont ils dépendent. La zone du Traité sur l'Antarctique revêt une importance particulière pour l'ACAP puisque la quasi-totalité des espèces inscrites actuellement à l'ACAP se reproduisent ou se nourrissent au sein de cette zone. L'importance du Traité sur l'Antarctique est effectivement reconnue dans le texte fondateur de l'ACAP, et l'ACAP espère maintenir des relations étroites et bilatérales avec le Traité sur l'Antarctique et les accords connexes.

Nous souhaitons à la RCTA et à tous les délégués une réunion très fructueuse.



## Rapport annuel 2017–2018 du Comité scientifique pour la recherche en Antarctique à la XLII<sup>e</sup> Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique

### Résumé

Ce document présente le rapport annuel du Comité scientifique pour la recherche en Antarctique (SCAR) à la Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique. Cette année est importante pour le SCAR car l'organisation fête son 60<sup>e</sup> anniversaire. Le SCAR travaille également à l'élaboration d'une nouvelle série de programmes de recherche scientifique et invite au dialogue toutes les Parties intéressées, en particulier à la lumière des discussions sur les priorités scientifiques engagées par les Parties au Traité sur l'Antarctique.

### Contexte

La mission du SCAR consiste à faire avancer les recherches dans la zone de, et sur, l'Antarctique et l'océan Austral, et à promouvoir les connaissances, la compréhension et l'éducation scientifiques touchant à tous les aspects des régions antarctiques et océaniques australes. Dans cette optique, le SCAR est chargé de lancer et de coordonner à l'échelle internationale les recherches menées en Antarctique et dans l'océan Austral, au profit de la société mondiale. Le SCAR fournit des conseils et des informations scientifiques indépendants et objectifs au système du Traité sur l'Antarctique ainsi qu'à d'autres organismes, et agit comme principal moyen d'échange d'informations sur l'Antarctique au sein de la communauté scientifique.

La description des activités du SCAR, ainsi que ses résultats et conclusions scientifiques, sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.scar.org/>.

### Les soixante ans du SCAR

Le Comité spécial pour la recherche en Antarctique fut créé par le Conseil international des unions scientifiques au cours de la dernière année de l'Année géophysique internationale. Le SCAR organisa sa première réunion du 3 au 5 février 1958 à La Haye, aux Pays-Bas. Il prit le nom de Comité scientifique pour la recherche en Antarctique en 1962. Depuis sa création, le SCAR a activement participé, à l'échelle internationale, à l'organisation d'activités scientifiques en Antarctique et dans l'océan Austral, à la formulation de conseils et à d'autres thématiques. L'ouvrage emblématique « Science in the Snow » retrace l'histoire du SCAR. Une nouvelle édition actualisée de cet ouvrage sera publiée cette année sous forme électronique (vous trouverez de plus amples détails à l'adresse : [www.scar.org/](http://www.scar.org/)). Le SCAR profite de cette occasion pour reconnaître ses relations fructueuses avec les Parties au Traité sur l'Antarctique, les membres du Comité pour la protection de l'environnement, les observateurs et les experts.

### Priorités scientifiques

Les actuels programmes de recherche scientifique du SCAR, qui sont les principaux vecteurs grâce auxquels le SCAR organise et coordonne les activités scientifiques dans la zone de, et sur, l'Antarctique, s'achèveront en 2020. Une nouvelle série de programmes de recherche scientifique est en cours de planification et sera examinée par les délégués du SCAR en 2020. C'est donc l'occasion pour le SCAR de prendre en compte les priorités scientifiques actuellement débattues par les Parties au Traité sur l'Antarctique et de réfléchir à la manière de les inclure dans le processus de planification des programmes de recherche scientifique du SCAR. Le SCAR se réjouit de la

poursuite du dialogue avec les Parties au Traité sur l'Antarctique, les membres du Comité pour la protection de l'environnement, et les observateurs et experts du Traité sur l'Antarctique, dans le cadre de ce processus.

### **Réunion 2018 des délégués du SCAR et Conférence scientifique ouverte**

La XXXV<sup>e</sup> Réunion des délégués du SCAR et sa Conférence scientifique ouverte se tiendront du 15 au 26 juin 2018 à Davos, en Suisse. La réunion sera organisée conjointement avec la Semaine du sommet sur la science arctique 2018 et les réunions de travail du Comité international de la science arctique (IASC).

Cette réunion conjointe s'intitule *Polar2018* « Where the Poles Come Together » [Là où les pôles se rencontrent]. Voir : [www.polar2018.org/](http://www.polar2018.org/).

Le SCAR célébrera officiellement son 60<sup>e</sup> anniversaire lors de cette réunion, avec deux événements : une grande table ronde sur l'importance du SCAR pour la communauté au sens large, et une discussion davantage axée sur les implications mondiales des changements survenus au niveau des calottes polaires.

### **Récentes évolutions**

Le SCAR a embauché un nouveau Directeur exécutif, le Dr Chandrika Nath, qui prendra ses fonctions en juillet 2018. Le Dr Nath a un doctorat en physique des particules obtenu à l'Université de Oxford, et une expérience considérable dans les domaines de la politique environnementale fondée sur les faits, du renforcement des capacités en matière de preuves scientifiques sous-tendant la prise de décisions, et de la diffusion des conclusions scientifiques auprès d'audiences diverses. La nomination du Dr Nath souligne encore une fois la priorité que le SCAR donne à l'excellente organisation des activités scientifiques, à la formulation de conseils stratégiques de haute qualité et fondés sur les faits, et à la clarté de la communication.

Le CIUS (Conseil international pour la science), organisme parent du SCAR, a fusionné avec le Conseil international des sciences sociales (CISS) pour former le *International Science Council* (ICS) [Conseil scientifique international]. L'Assemblée générale constitutive du ICS se tiendra du 3 au 5 juillet 2018 à Paris, en France.

La XXVI<sup>e</sup> Réunion des délégués du SCAR et sa Conférence scientifique ouverte se tiendront à Hobart, en Australie, en 2020, parallèlement à la réunion annuelle du COMNAP. Le SCAR reconnaît qu'il est important d'organiser cette réunion dans le même lieu que celui où se trouvent les secrétariats de la CCAMLR et de l'ACAP, et cherchera à discuter largement de science, des priorités scientifiques et des données sous-tendant les politiques, tandis qu'il soulignera les accomplissements de ses programmes de recherche scientifique actuels et prendra des décisions officielles concernant la nouvelle série de programmes.



## Rapport annuel 2017-2018 du Conseil des directeurs des programmes antarctiques nationaux (COMNAP)

### Célébration du 30<sup>e</sup> anniversaire du COMNAP 1988-2018

Ce rapport annuel ne sera pas présenté.

Ainsi nous invitons les délégués à lire le résumé suivant. Le rapport complet sera présenté par la suite.

#### RÉSUMÉ

- Le COMNAP a été officiellement créé le 15 septembre 1988 ; 2018 est notre 30<sup>e</sup> anniversaire.
- Le nombre de membres reste à 30 programmes antarctiques nationaux, et, en plus, il y a actuellement quatre programmes d'observateur - le nombre le plus élevé dans l'histoire du COMNAP.
- Médaille inaugurale du COMNAP décernée aux corécepteurs Patrice Godon (anciennement IPEV) et Henry Valentine (anciennement SANAP).
- Le COMNAP a favorablement accueilli la perspective de tenir sa XXIX<sup>e</sup> assemblée générale annuelle (AGA) (2017) à Brno, en République tchèque, accueillie par l'Université Masaryk. Des sessions ciblées ont eu lieu sur la sécurité/activité aérienne, la gestion de crise (aspect social), et du Code navigation/polaire ; des petits sous-groupes régionaux se sont réunis ; et un atelier a été organisé, lequel portait sur les innovations en énergie et en technologie pour soutenir des stations saisonnières et des camps éloignés.
- Les préparatifs sont bien avancés pour la XXX<sup>e</sup> AGA (Juin 2018) grâce à nos hôtes de l'Institut Alfred Wegener. L'AGA et le 18<sup>ème</sup> Symposium auront lieu à Garmisch-Partenkirchen, en Allemagne, et comprendront des discussions ciblées sur la télémédecine, la prévention du harcèlement, les plateformes marines, la facilitation de la collaboration scientifique internationale et un objectif environnemental pour identifier les sources de matières plastiques dans l'environnement de l'Antarctique, l'utilisation/la réduction des combustibles fossiles et la compréhension des impacts cumulatifs.
- Le IV<sup>e</sup> atelier du SAR est prévu du 14 au 17 mai 2019, à Christchurch, en Nouvelle-Zélande.
- Le COMNAP continue de développer, maintenir et offrir des produits à l'usage de la communauté de l'Antarctique. Notamment :

Nom d'utilisateur et mot de passe requis :

- ATOM [www.comnap.aq/membersonly/SitePages/ATOM.aspx](http://www.comnap.aq/membersonly/SitePages/ATOM.aspx)
- CATS <http://tracker.aad.gov.au/>
- e-AFIM [www.comnap.aq/membersonly/COMNAP-AFIM-17-02web.pdf](http://www.comnap.aq/membersonly/COMNAP-AFIM-17-02web.pdf)

Accessibles au public :

- Catalogue des Stations [www.comnap.aq/Publications/SitePages/Home.aspx](http://www.comnap.aq/Publications/SitePages/Home.aspx)
- Installations SIG [www.comnap.aq/Members/SitePages/Home.aspx](http://www.comnap.aq/Members/SitePages/Home.aspx)
- Contacts SAR [www.comnap.aq/Contact/SitePages/Home.aspx](http://www.comnap.aq/Contact/SitePages/Home.aspx)



## **Rapport annuel 2017-2018 du Conseil des directeurs des programmes antarctiques nationaux (COMNAP)**

### **Célébration du 30e anniversaire du COMNAP 1988-2018**

Le COMNAP est une association internationale dont les membres sont les 30 programmes antarctiques nationaux menés par les pays suivants : Afrique du Sud, Allemagne, Argentine, Australie, Belgique, Brésil, Bulgarie, Chili, Chine, Équateur, Espagne, États-Unis, Fédération de Russie, Finlande, France, Inde, Italie, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pérou, Pologne, République de Corée, République du Bélarus, République tchèque, Royaume-Uni, Suède, Ukraine, et Uruguay. Les programmes antarctiques nationaux du Canada (à partir d'août 2016), de la Malaisie (à partir d'août 2017), du Portugal (à partir d'août 2015), et du Venezuela (à partir d'août 2015) sont actuellement des observateurs du COMNAP, et des demandes de la Suisse et de la Turquie sont à l'étude. Le COMNAP réunit les responsables nationaux qui programment, dirigent et gèrent les soutiens apportés à la recherche scientifique en Antarctique au nom de leurs gouvernements respectifs. Le COMNAP a été officiellement créé le 15 septembre 1988 lors d'une réunion à Hobart, en Australie, par les programmes membres, alors au nombre de 22, issus des Parties consultatives au Traité sur l'Antarctique. Ainsi, 2018 marque le 30<sup>e</sup> anniversaire du COMNAP.

La mission du COMNAP vise à élaborer et à promouvoir les bonnes pratiques en matière de gestion des soutiens à la recherche scientifique dans l'Antarctique. En tant qu'organisation, le COMNAP s'emploie à apporter de la valeur aux efforts des programmes antarctiques nationaux en servant de forum pour développer des pratiques visant à renforcer l'efficacité des activités dans le respect de l'environnement, en favorisant et en promouvant des partenariats internationaux et en offrant des opportunités pour l'échange d'informations.

Le COMNAP s'efforce de fournir au Système du Traité sur l'Antarctique des conseils techniques pratiques, objectifs et apolitiques qu'il tire de la vaste expérience des programmes antarctiques nationaux et de leurs connaissances directes de l'Antarctique. Le COMNAP est un contributeur actif aux discussions de la RCTA et du CPE, puisqu'il a participé à la rédaction de 33 documents de travail et 111 documents d'information à ce jour.

Le COMNAP a tenu son assemblée générale annuelle (AGA) en juillet/août 2017 à Brno, en République tchèque. Celle-ci était organisée par un membre du COMNAP : l'université de Masaryk. Kazuyuki Shiraishi de l'Institut National de la recherche polaire est arrivé au terme de son mandat de trois ans comme président du COMNAP, et le Dr Kelly Falkner du programme antarctique américain a été élue (jusqu'à 2020), en tant que présidente du COMNAP. Michelle Rogan-Finnemore poursuit quant à elle l'exercice de ses fonctions de Secrétaire exécutive. L'université de Canterbury (Christchurch, Nouvelle-Zélande), continue d'accueillir le Secrétariat du COMNAP.

### ***Temps forts et réalisations du COMNAP pour 2017-2018***

#### **Groupe de travail d'experts des opérations aériennes et des systèmes d'aéronefs pilotés à distance (RPA-WG)**

Le groupe d'experts des opérations aériennes du COMNAP a examiné l'invitation de la RCTA à fournir un aperçu de l'activité aérienne pour des discussions ciblées. L'ébauche de ce document a été préparée en prévision de la XLII<sup>e</sup> RCTA. Reconnaisant que les RPA présentent des avantages

### *Rapport final de la XLI<sup>e</sup> RCTA*

reconnus pour soutenir la recherche et la surveillance, en tant que sous-groupe du Groupe d'experts des opérations aériennes, les RPA-WG ont continué de partager des renseignements de première main sur l'utilisation de RPA pour soutenir la science et les opérations. Considérant le WP20 de la XL<sup>e</sup> RCTA SCAR, les points de vue des membres du CPE qui ont participé aux séances initiales du CEP GCI RPA, et l'expérience de première main des programmes antarctiques nationaux dans l'Antarctique, les RPA-WG ont maintenu à l'étude, puis mis à jour, le Manuel de l'opérateur des systèmes d'aéronefs pilotés à distance (RPAs) du COMNAP basé sur l'état des connaissances évaluées par des pairs. La version actuelle date de novembre 2017 et comprend des conseils en ce qui concerne les aspects environnementaux du déploiement de RPA. Voir <https://www.comnap.aq/Publications/SitePages/Home.aspx> (sous "Lignes directrices opérationnelles").

Les mandats de tous les groupes d'experts du COMNAP sont actuellement à l'étude. Il y a déjà un nouvel objectif pour les groupes d'experts des plateformes marines (anciennement « Navigation ») et de la facilitation de la Science (anciennement « Science »).

### **Base de données, Catalogue des Stations - Publié**

La base de données du COMNAP est développée par l'intermédiaire du Centre géospatial polaire américain et le leadership de l'US National Science Foundation des programmes polaires, et avec la contribution de tous les programmes membres nationaux antarctiques du COMNAP. Elle comprend des renseignements sur les installations, les navires, les programmes et les autorités du SAR. Les données sont utilisées pour alimenter l'éventail des produits du COMNAP y compris e-AFIM, ATOM et le *Catalogue des Stations* du COMNAP. Le Catalogue des stations a été lancé dans le cadre d'une collaboration avec l'initiative EU-PolarNet et offre des informations complètes sur les stations antarctiques qui se révéleront utiles pour promouvoir les collaborations futures, les échanges entre scientifiques et le partage d'infrastructures. Une version PDF du catalogue a été publiée (août 2017) et des exemplaires ont été imprimés et distribués (décembre 2017). Des exemplaires ont été remis à chaque délégation de la XLI<sup>e</sup> RCTA. Des données sur les installations non sensibles sont rendues publiques par le biais d'une interface SIG à <https://www.comnap.aq/Members/SitePages/Home.aspx> et aussi par le biais d'un GitHub à <https://github.com/PolarGeospatialCenter/comnap-antarctic-facilities/releases> qui affiche également la liste actuelle des installations du COMNAP.

### **Stations saisonnières et Camps éloignés - Atelier - Convoqué**

Le projet des défis de la feuille de route Antarctique du COMNAP (ARC) a identifié, entre autres, des défis au niveau de l'appui scientifique dans le contexte de la technologie et des besoins logistiques extraordinaires, avec des scientifiques déterminant qu'ils devront avoir accès à des régions de l'Antarctique peu étudiées, mais scientifiquement intéressantes. Cela a incité le COMNAP à convoquer « l'atelier des stations saisonnières et camps éloignés » (2 août 2017, Brno, République tchèque) qui a porté sur l'échange de bonnes pratiques en matière d'énergie et de solutions technologiques, de formation du personnel et de gestion de l'environnement dans les camps éloignés et les installations saisonnières. Douze présentations orales et six affiches ont été présentées.

### **Médaille inaugurale du COMNAP - Coréceptaires**

Lors du 25<sup>e</sup> anniversaire (2013) du COMNAP, EXCOM a approuvé un thème de reconnaissance officielle comprenant la « Médaille du COMNAP ». Les mandats de la Médaille indiquent « ...pour une contribution exceptionnelle aux buts et principes du COMNAP...pour développer et promouvoir les meilleures pratiques dans la gestion du soutien de la recherche scientifique dans l'Antarctique ». Chaque Président du COMNAP, au terme de son mandat de trois ans, choisit le récipiendaire. Le professeur Kazuyuki Shiraishi, est arrivé au terme de son mandat de trois ans

(août 2017) en tant que Président et a décerné la première médaille du COMNAP aux corécepteurs, Patrice Godon (anciennement IPEV) et Henry Valentine (anciennement SANAP). Collectivement, Patrice et Henry ont consacré 72 années de service dans l'esprit du système du Traité sur l'Antarctique.

**Bourse de recherche pour les études antarctiques du COMNAP – 2018 Cycle de candidatures ouvert**

Le COMNAP a établi la bourse de recherche pour les études antarctiques en 2011 qui vise à aider les chercheurs, les techniciens et les ingénieurs en début de carrière. La bourse 2017 a été décernée à Maria Gabriela Roldan (Argentine/Nouvelle-Zélande) pour entreprendre des recherches sur le thème « Inviter l'Antarctique chez vous : une évaluation de l'engagement du public envers la science, la politique et la technologie de l'Antarctique » à l'Instituto Antartico Chileno (INACH). Voir <https://www.comnap.aq/SitePages/fellowships.aspx>.

**Produits et outils du COMNAP**

**Le Système de surveillance des biens (CATS) du COMNAP - anciennement Système de notification de la position des navires (SPRS)** [www.comnap.aq/sprs/SitePages/Home.aspx](http://www.comnap.aq/sprs/SitePages/Home.aspx)

CATS est un système volontaire d'échange d'informations sur la position des navires et des aéronefs des programmes antarctiques nationaux en cours d'élaboration par la Division antarctique australienne pour le COMNAP. Sa vocation première est de favoriser la collaboration. Il peut aussi grandement contribuer à la sécurité, grâce à toutes les données mises à la disposition des centres de coordination de sauvetage (CCS) comme source d'informations complétant tous les autres systèmes nationaux et internationaux existants. Le test CATS (saison 2016-2017) a bien fonctionné avec un système mis à jour qui sera entièrement disponible en ligne pour la saison 2018-2019.

**Manuel d'information sur les vols en Antarctique (e-AFIM)**

L'e-AFIM est un manuel d'informations aéronautiques publié par le COMNAP en tant qu'outil visant à améliorer la sécurité des opérations aériennes en Antarctique conformément à la Résolution 1 (2013). L'AFIM est publié au format PDF et est disponible pour tous les abonnés via un lien les redirigeant vers sa version la plus actuelle (portant la date et l'heure de sa publication).

**Manuel des opérateurs de télécommunications en Antarctique (ATOM)**

[www.comnap.aq/membersonly/SitePages/ATOM.aspx](http://www.comnap.aq/membersonly/SitePages/ATOM.aspx)

ATOM est le manuel reprenant les coordonnées de contact auquel la Recommandation X-3 de la RCTA fait référence. Les membres du COMNAP et les autorités du SAR ont accès à la dernière version par le biais du site du COMNAP. Le format de l'ATOM a été révisé de façon à refléter le format de la base de données du COMNAP.

**Page internet du système de recherche et de sauvetage (SAR)**

[www.comnap.aq/membersonly/SitePages/SAR.aspx](http://www.comnap.aq/membersonly/SitePages/SAR.aspx)

Conformément à la Résolution 4 (2013), le COMNAP a créé une page Web SAR, régulièrement mise à jour en concertation avec les RCC. Les coordonnées du SAR sont également fournies sur le site web du COMNAP.

---

[www.comnap.aq](http://www.comnap.aq)

## Annexe 1 : Responsables, projets, groupes d'experts et réunions du COMNAP

**Tableau 1 : Comité exécutif du COMNAP (EXCOM)**

Le président et les vice-présidents du COMNAP sont des membres élus du COMNAP. Les responsables élus et le Secrétaire exécutif constituent le Comité exécutif du COMNAP comme suit :

Poste	Responsable	Fin du mandat
<b>Présidente du conseil d'administration</b>	Kelly K. Falkner (USAP) <a href="mailto:kfalkner@nsf.gov">kfalkner@nsf.gov</a>	AGA 2020
<b>Vice-présidents</b>	Javed Beg (NCAOR) <a href="mailto:javed.beg@gmail.com">javed.beg@gmail.com</a>	AGA 2019
	John Guldahl (NPI) <a href="mailto:john.guldahl@npolar.no">john.guldahl@npolar.no</a>	AGA 2019
	Rob Wooding (AAD) <a href="mailto:rob.wooding@aad.gov.au">rob.wooding@aad.gov.au</a>	AGA 2018*
	Agnieszka Kruszewska (PAS IBB) <a href="mailto:agnieszkak@ibb.waw.pl">agnieszkak@ibb.waw.pl</a>	AGA 2020
	Uwe Nixdorf (AWI) <a href="mailto:uwe.nixdorf@awi.de">uwe.nixdorf@awi.de</a>	AGA 2020
<b>Secrétaire exécutif</b>	[Kazuyuki Shiraishi (NIPR) est arrivé au terme de son mandat de trois ans en tant que président, Yves Frenot (IPEV) & José Retamales (INACH) sont arrivés au terme de leur mandat de trois ans en qualité de vice-présidents en août 2017 ; *Rob Wooding est arrivé au terme d'un mandat de trois ans en tant que Vice-président et a été élu pour une année supplémentaire] Michelle Rogan-Finnemore <a href="mailto:michelle.finnemore@comnap.aq">michelle.finnemore@comnap.aq</a>	

**Tableau 2 : Projets du COMNAP**

Projet	Gestionnaire de projet	Responsable EXCOM (supervision)
Groupe de travail sur les défis de la feuille de route Antarctique (ARC)	Michelle Rogan-Finnemore	Kelly Falkner
Système de surveillance des biens (CATS) du COMNAP	Robb Clifton	John Guldahl
Base de données	Brad Herried & Andrea Colombo	Michelle Rogan-Finnemore
Moustique non indigène : enquête auprès des stations de l'Antarctique	Anoop Tiwari & Hyoungh Chul Shin	Rob Wooding
Examen des listes de contrôle pour les gestionnaires de la chaîne d'approvisionnement	Sandra Potter	Michelle Rogan-Finnemore
Symposium : Facilitation de la collaboration scientifique internationale en Antarctique	Uwe Nixdorf (organisateur)	Kelly Falkner
Projet en cours d'élaboration : Comprendre les sources de matières plastiques dans l'environnement de l'Antarctique.		

**Tableau 3 : Groupes d'experts du COMNAP**

Groupe d'experts (thème)	Responsable du groupe d'experts	Responsable EXCOM (supervision)
Opérations aériennes (y compris les RPA-WG)	Paul Sheppard	John Guldahl
Faire progresser les technologies stratégiques	Felix Bartsch & Pavel Kapler	Rob Wooding & Uwe Nixdorf
Environnement	Anoop Tiwari	Rob Wooding

Éducation, sensibilisation et formation	Dragomir Mateev	Javed Beg
Groupe conjoint d'experts en biologie humaine et médecine (JEGHBM)	Anne Hicks	Javed Beg
Plateformes marines	Miguel Ojeda	Kelly Falkner
Sécurité	Simon Trotter	Agnieszka Kruszewska
Facilitation de la science	Robb Clifton	Kelly Falkner

## Réunions

### 12 derniers mois

30 juillet 2017, Réunion du Comité exécutif conjoint COMNAP/SCAR Brno, République tchèque.

31 juillet-2 août 2017, XXIX<sup>e</sup> Réunion générale annuelle (AGA) du COMNAP (2017), organisée par le programme antarctique national de la République tchèque à l'université de Mazaryk, Brno, République tchèque.

2 août 2017, « Atelier Stations saisonnières & Camps éloignés - partage des bonnes pratiques en matière de défis et solutions énergétiques/technologiques, de formation du personnel et de gestion de l'environnement » du COMNAP, Brno, République tchèque.

18-22 septembre 2017, Réunion sur la gestion des données du COMNAP, Christchurch, Nouvelle-Zélande. Examen d'échange de données inter-plateforme, inter-organisation, notamment entre le COMNAP et le Secrétariat du Traité sur l'Antarctique.

20-22 septembre 2017, Réunion du Comité exécutif du COMNAP, Christchurch, Nouvelle-Zélande.

### À venir

10-13 juin 2018, XXX<sup>e</sup> Assemblée Générale Annuelle (AGA) du COMNAP (2018), accueillie par Alfred Wegener Institute Helmholtz Center pour la recherche polaire et marine à Garmisch-Partenkirchen, Allemagne.

14 juin 2018, 18<sup>ème</sup> Symposium du COMNAP « La facilitation de la collaboration internationale de recherche en Antarctique », Garmisch-Partenkirchen, Allemagne.

18 juin 2018, Réunion conjointe du Comité exécutif COMNAP/SCAR, Davos, Suisse.

19 juin 2018, Session ouverte du COMNAP à POLAR2018 « Mise en œuvre de projets polaires multinationaux : le lien entre le chercheur & le Programme antarctique national », Davos, Suisse.

27-28 août 2018, Réunion du Comité exécutif du COMNAP, Alexandria, Virginia, USA.

14-17 mai 2019, Atelier IV (2019) du COMNAP sur la recherche et sauvetage (SAR), Wellington/Christchurch, Nouvelle-Zélande.





### 3. Rapports des Experts



## Rapport annuel de l'OMM 2017-2018

L'Organisation météorologique mondiale<sup>1</sup> (OMM) est une agence spécialisée des Nations Unies et comprend 191 États et territoires membres. L'Organisation météorologique mondiale est un organisme spécialisé des Nations Unies faisant autorité quant à l'état et au comportement de l'atmosphère de la Terre, à son interaction avec les océans, au climat qu'elle produit et à la répartition des ressources hydriques qui en résulte.

L'activité prioritaire des régions polaire et de haute montagne de l'OMM favorise et coordonne les observations pertinentes, la recherche et les services effectués en Antarctique, ainsi que dans les régions arctiques et de haute montagne par des pays et des groupes de pays. Elle interagit avec toutes les activités de l'OMM (y compris le climat mondial et les programmes de recherche météorologique mondiaux<sup>2</sup>) et d'autres programmes dans le monde entier, répondant aux exigences et aux besoins mondiaux en matière d'observations, de recherche et de services dans les régions polaires et de haute montagne.

La veille mondiale de la cryosphère (VMC)<sup>3</sup> est à la base d'initiatives polaires de l'OMM, et sa composante d'observation constitue l'un des quatre systèmes essentiels des Systèmes d'observation mondiaux de l'OMM, comprenant aussi le Réseau d'Observation Antarctique (AntON), soutenu par l'OMM et le SCAR. En ce moment, le réseau d'observation de surface de la VMC comprend 22 stations dans la région de l'Antarctique, et chacune d'entre elles observe au moins une variable de la cryosphère (neige, calotte glaciaire, glace de mer). Le Guide de bonnes pratiques pour l'observation de la cryosphère, en cours d'élaboration par la VMC inclut des références à des observations dans la région de l'Antarctique.

L'Année de la prévision polaire (APP) est une initiative du programme de recherche météorologique mondiale de l'OMM qui couvre la période 2017-2019 centrée sur 2018, qui vise à améliorer les capacités de prévision environnementale en coordonnant les périodes d'observation intensive, de modélisation, de prédiction, de vérification, de participation des utilisateurs et d'activités éducatives. Une période d'observation spéciale est prévue dans l'Antarctique du 16 novembre 2018 au 15 février 2019 (voir IP 48 associé).

L'OMM développe le concept d'un réseau de centres régionaux du climat polaire antarctique (PRCC) basé sur l'exemple et les enseignements tirés du réseau arctique de PRCC, qui entre actuellement en phase de démonstration. Un atelier est prévu en mai 2019, mais ce calendrier reste provisoire. La RTCA et le CPE seront tous deux invités à envoyer des représentants à cet atelier pour s'assurer que les besoins du CPE et du Traité sont pris en compte lors de la conception d'un réseau de PRCC de l'Antarctique.

Par le biais de son programme mondial de recherche météorologique<sup>2</sup> coparrainé, l'OMM mène un certain nombre d'activités de recherche (souvent en partenariat avec le SCAR et d'autres organisations) présentant un intérêt pour les Parties au Traité. Par exemple, sur l'équilibre de la masse de la calotte glaciaire et le niveau de la mer<sup>4</sup>, l'océan Austral et la glace de mer<sup>5</sup>, la prévisibilité du climat polaire<sup>6</sup> et la modélisation sur une variété d'échelles (p. ex. Le PMRC coordonne le Coupled Model Intercomparison Project [*projet d'intercomparaison des modèles couplés*] utilisé par le GIEC)<sup>7</sup>. Le PMRC est en train d'élaborer son nouveau plan stratégique et

<sup>1</sup> [www.wmo.int](http://www.wmo.int)

<sup>2</sup> Le programme mondial de recherche météorologique est coparrainé par l'OMM, la Commission océanographique intergouvernementale (COI) et le Conseil international pour la science (CIUS). Pour plus de détails, veuillez consulter le site : [www.wcrp-climate.org](http://www.wcrp-climate.org). Le programme mondial de recherche météorologique est parrainé par l'OMM. Voir [www.wmo.int/wwrp](http://www.wmo.int/wwrp)

<sup>3</sup> <http://globalcryospherewatch.org/>

<sup>4</sup> <https://www.scar.org/science/ismass/ismass/> (conjointement avec le SCAR et IASC)

<sup>5</sup> <https://www.scar.org/science/aspect/aspect/> (conjointement avec le SCAR)

<sup>6</sup> <http://www.climate-cryosphere.org/wcrp/pcpi> (voir également RCTA 40, IP115)

<sup>7</sup> <https://www.wcrp-climate.org/wgcm-cmip>

les plans de mise en œuvre, dans lesquels le climat des régions polaires sont un aspect clé.

Le SCAR et l'OMM lanceront également un programme de subventions de l'OMM-SCAR pour les scientifiques en début de carrière. Les scientifiques qui bénéficieront d'une subvention devront entreprendre des recherches, sur une question pertinente aux domaines prioritaires du programme de l'OMM, dans de grands laboratoires internationaux, des installations de terrain et/ou des instituts des ou exploités par les pays membres du SCAR dans le but de les exposer aux récentes avancées dans la recherche et d'établir des liens et des partenariats scientifiques à long terme (voir IP44 associé)

L'OMM élabore maintenant ses activités polaires et de haute montagne dans le cadre du nouveau projet de Plan stratégique 2020-2023 (qui doit être approuvé par 18<sup>ème</sup> Congrès météorologique mondial à la mi-2019) avec les priorités suivantes : (i) l'intégration des observations de surface et de l'espace, (ii) des prévisions et des services polaires, y compris les services climatiques, (iii) la VMC entrant en phase pré-opérationnelle, (iv) les activités de haute montagne, (v) le passage de la recherche à l'exploitation et aux services, et (vi) les ressources et les partenariats.

En raison de la nature de la réunion de 2018, l'OMM a délibérément réduit le nombre de documents qu'il soumet cette année, bien que ceci ne reflète en aucun cas l'engagement de l'OMM envers une action positive et mutuellement bénéfique avec des Parties au Traité en matière d'observation météorologique et climatique en Antarctique, de services et de recherche.

## Rapport de l'ASOC à la RCTA

### 1. Introduction

L'ASOC se réjouit d'être présente à Buenos Aires à l'occasion de la XLI<sup>e</sup> Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique. Ce rapport décrit brièvement les activités menées par l'ASOC au cours de l'année écoulée, et expose certaines des questions clés pour cette RCTA.

Le Secrétariat de l'ASOC se trouve à Washington DC, aux États-Unis d'Amérique, et son site internet est le suivant : <http://www.asoc.org>. L'ASOC compte 24 groupes membres issus de dix pays, ainsi que des groupes adhérents issus de ces pays, et d'autres pays également.

### 2. Activités intersessions

Depuis la XL<sup>e</sup> RCTA, l'ASOC et les représentants de ses groupes membres ont participé de manière active à des activités intersessions sur la conservation et la science en Antarctique, notamment à travers de débats au sein de la RCTA et du CPE.

En 2017, l'ASOC et les représentants de groupes membres ont participé à plusieurs réunions utiles pour la protection de l'environnement antarctique, notamment, la XXXVI<sup>e</sup> réunion de la CCAMLR, des réunions de l'Organisation maritime internationale sur le Code Polaire, le Symposium de biologie 2017 du SCAR, la réunion annuelle de l'IAATO, entre autres. En outre, les représentants de l'ASOC ont participé à l'examen des Lignes directrices pour les visites de sites pour plusieurs sites touristiques nouveaux et existants en Antarctique, servi en qualité d'observateur nommé par l'IAATO à bord d'un navire de tourisme qui présentait une demande d'adhésion à l'IAATO, se sont rendus au Sommet antarctique du Forum touristique chinois, et ont apporté leur assistance lors du marquage de baleines à bosse.

L'ASOC et le WWF sont également membres fondateurs du Fonds pour la recherche sur la faune de l'Antarctique (AWR), qui a alloué 195 000 en dollars des États-Unis au financement de trois projets de recherche scientifique sur les écosystèmes marins de l'Antarctique.

### 3. Documents de l'ASOC pour la XLI<sup>e</sup> RCTA

L'ASOC résume ici les documents qui ont été soumis à la RCTA.

**ASOC update on Marine Protected Areas in the Southern Ocean 2017-2018 [Mise à jour de l'ASOC sur les aires marines protégées dans l'océan Austral 2017-2018] (IP 58) :** Dans ce document, l'ASOC fournit des informations à jour sur les débats concernant les AMP qui ont se sont déroulés lors de la XXXVI<sup>e</sup> réunion de la CCAMLR en octobre 2017. Ces débats se rapportent directement et indirectement aux travaux de la RCTA/du CPE, qui se chevauchent, sans être identiques à ceux de la CCAMLR. L'ASOC recommande que le CPE et la RCTA notent les progrès réalisés par la CCAMLR concernant l'adoption d'AMP dans l'océan Austral et encouragent d'autres avancées ; qu'ils envisagent l'élaboration d'un processus de planification systématique de la conservation en vue d'élargir le réseau de ZSPA en Antarctique ; et contribuent à l'harmonisation de ZSPA, de ZGSA et des AMP de la CCAMLR, en commençant par la région de la mer de Ross.

**The Polar Code and Marine Mammal Avoidance Planning in the International Maritime Organization [Le Code Polaire et la planification de l'évitement des mammifères marins par l'Organisation maritime internationale] (IP 59) :** Ce document fournit des informations sur les dispositions du Code Polaire de l'Organisation maritime internationale concernant l'évitement des mammifères marins, les sources d'information disponibles relatives aux densités de mammifères marins, et les méthodes permettant la

diffusion d'informations aux capitaines de navires. L'ASOC prône une coopération renforcée avec l'OMI et le Système du Traité sur l'Antarctique et des discussions plus poussées sur la mise en œuvre de dispositions permettant d'éviter les mammifères marins dans les eaux antarctiques.

**Enacting the Climate Change Work Response Programme under a Changing Antarctic Environment [Mise en œuvre du Plan de travail en réponse au changement climatique dans un environnement antarctique en pleine évolution] (IP 60) :** Dans ce document, l'ASOC synchronise quatre recommandations clés qui avaient été énoncées dans ses bilans annuels sur le climat ; investir dans un suivi solide de la région antarctique, investir dans un suivi écologique, élaborer des plans de gestion préventifs ou de réaction rapide, et établir des zones protégées qui peuvent être utilisées comme zones de référence, avec les questions et les tâches convenues dans le Plan de travail en réponse au changement climatique. Nous recommandons des façons spécifiques de perfectionner le PTRCC afin de fournir une meilleure réponse au changement climatique dans la zone du Traité sur l'Antarctique et garantir que les objectifs du Protocole sont atteints. À ce stade, il est quasiment certain que des actions de gestion supplémentaires, comme la désignation de nouvelles zones protégées, seront nécessaires pour répondre au changement climatique en Antarctique. Le fait d'améliorer l'efficacité le PTRCC garantira que les informations fournies au CPE et à la RCTA seront plus directement liées à une réponse de gestion.

**Anticipated growth of Antarctic tourism and existing regulation [Croissance attendue du tourisme antarctique et réglementation existante] (IP 61) :** Dans ce document d'information, l'ASOC examine le système réglementaire et de gestion actuel du tourisme, à la lumière de prédictions récentes quant à l'expansion rapide de l'industrie touristique, et encourage la RCTA à agir avec prudence pour anticiper ces changements. Les actions recommandées incluent de : 1) examiner de la résilience et de l'efficacité future du système réglementaire et de gestion actuel par rapport à la croissance du tourisme, notamment en ce qui concerne l'adoption et/ou l'examen des Lignes directrices pour les visiteurs de sites ; 2) aborder les questions relatives à l'évaluation d'impact et à la surveillance, surtout s'agissant des impacts cumulatifs ; et 3) élargir le réseau de zones spécialement protégées et des zones gérées spéciales.

**EIA Follow Up: CEEs [Suivi de l'ÉIE : ÉGIE] (IP 62) :** Ce document examine le suivi de l'Évaluation d'impact sur l'environnement tel qu'il peut s'appliquer aux Évaluations globales d'impact sur l'environnement (ÉGIE). L'importance du suivi des ÉGIE a été reconnue avant l'entrée en vigueur du Protocole de Madrid, avec la Résolution 2 (1997). En pratique, les approches visant à examiner le processus d'ÉGIE ont inclus de véritables rapports de suivi (souvent axés sur des aspects techniques de l'activité, plutôt qu'environnementaux) et des audits indépendants menés par les Parties effectuant les activités. Certaines inspections ont comporté des commentaires ou des observations sur la façon dont des ÉGIE spécifiques s'étaient déroulées. L'ASOC recommande que les Parties soumettent les ÉGIE finales conformément à la Résolution 2 (1997) ; que les Parties préparant les ÉGIE incluent des plans de suivi dans les documents et rapports d'ÉGIE par la suite ; et que les Parties menant des inspections officielles incluent des aspects pertinents de suivis d'ÉGIE dans leurs observations, le cas échéant.

**L'ASOC a aussi coparrainé le document d'information IP 49, *Emperor penguin population variability in a region subject to climate warming* [Variabilité des populations de manchots empereurs dans une région sujette au changement climatique], et les documents de travail WP 32-35 sur les lignes directrices pour les sites.** L'ASOC recommande que les PCTA envisagent une protection spatiale de prévention dans les zones susceptibles d'héberger des manchots empereurs. L'ASOC encourage la RCTA à adopter les nouvelles lignes directrices pour les sites présentées dans les documents de travail.

#### 4. **Autres questions clés**

En raison de l'ordre du jour plus restreint de la XLI<sup>e</sup> RCTA, l'ASOC reconnaît que toutes les questions importantes ne pourront pas être débattues en profondeur cette année. Nous offrons donc un résumé de quelques questions supplémentaires dans l'espoir que la RCTA les gardera à l'esprit pour l'année prochaine, réalisant des progrès intersessions dans la mesure du possible.

## Mise à jour du Code Polaire

Des efforts visant à appliquer le Code Polaire aux navires non-SOLAS (navires de pêche, yachts privés, petits cargos) ont été inclus dans le plan de travail du Comité de sécurité maritime (CSM) de l'Organisation maritime internationale et commenceront véritablement en mai de cette année. Trois questions doivent encore être réglées afin de faire progresser les travaux sur la Phase 2 :

- à quelle date faut-il lancer le développement de la deuxième phase du Code Polaire? ;
- quel est le champ d'application de la deuxième phase du Code Polaire? ; et
- le statut de la deuxième phase du Code Polaire doit-il avoir un caractère de recommandation, ou être obligatoire ?

La dernière réunion du Comité sur la sécurité maritime de l'OMI a répondu à la première de ces questions clés en convenant qu'il y avait un besoin urgent de lancer les efforts sur la deuxième phase et d'inclure ces efforts dans l'ordre du jour du CSM 99. Il est important que les Parties au Traité sur l'Antarctique offrent leur soutien à l'OMI pour la livraison d'un Code Polaire pour les navires non-SOLAS. En outre,

**Réseau des zones protégées** : L'ASOC a exhorté la RCTA à maintes reprises d'élargir le réseau des zones protégées pour garantir qu'il protège l'ensemble des valeurs de l'Annexe V. Comme mentionné dans le document d'information IP60, **Enacting the Climate Change Work Response Programme with the Changing Antarctic Environment** [Faire concorder le Programme de travail en réponse au changement climatique avec l'environnement antarctique en évolution], la désignation de zones protégées supplémentaires accomplirait plusieurs objectifs en même temps, dans la mesure où des zones désignées en tant que zones de référence protégeraient aussi la biodiversité et des habitats importants pour des espèces antarctiques essentielles, telles que les manchots empereurs. L'ASOC espère que les discussions relatives à un atelier du SCAR visant à analyser le réseau actuel de zones protégées pourront progresser lors de cette réunion, afin de ne pas retarder ce travail essentiel.

## 5. Remarques finales

Au cours de l'année écoulée, l'ASOC a travaillé avec la CCAMLR et des partenaires divers, notamment l'IAATO, le SCAR, la Coalition des pêcheurs légaux de légine (COLTO), et le Fonds pour la recherche sur la faune de l'Antarctique (AWR), afin d'étendre les travaux pour identifier les forces et les faiblesses qui caractérisent les procédures et les pratiques du Système du Traité sur l'Antarctique, tout en proposant des solutions à apporter pour combler ces lacunes. Notre collaboration avec la CCAMLR et ces groupes, ainsi qu'avec les Parties au Traité sur l'Antarctique, est capitale pour nous.





## Rapport 2017-2018 de l'Association internationale des organisateurs de voyages dans l'Antarctique

### *Introduction*

L'Association internationale des organisateurs de voyages dans l'Antarctique (IAATO) a le plaisir de rendre compte de ses activités à la XLI<sup>e</sup> RCTA, en vertu de l'article III (2) du Traité sur l'Antarctique.

L'IAATO continue de mener ses activités de manière à servir sa mission, à savoir encourager le secteur privé à organiser des voyages dans l'Antarctique sûrs et respectueux de l'environnement. L'IAATO assure :

- la gestion quotidienne et efficace des activités de ses membres dans l'Antarctique ;
- l'organisation de projets pédagogiques, y compris la collaboration scientifique ; et
- le développement et la promotion de bonnes pratiques touristiques dans l'Antarctique.

On trouvera une description détaillée de l'IAATO, son énoncé de mission, les principales activités et les développements récents à : [www.iaato.org](http://www.iaato.org).

### *Adhésion à l'IAATO et nombre de visiteurs en 2017-2018*

L'IAATO compte 107 organisateurs et affiliés, qui représentent des entreprises implantées dans 66 % des pays qui compte au nombre des Parties consultatives au Traité sur l'Antarctique. Les organisateurs de l'IAATO transportent chaque année des ressortissants de presque toutes les Parties au Traité sur l'Antarctique et de 50 autres pays non parties. Depuis 2010, l'IAATO a représenté tous les navires de passagers menant des opérations dans les eaux antarctiques dans le cadre de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), avec deux exceptions : le navire japonais ASUKA II pendant la saison 2015-2016 et le navire japonais OCEAN DREAM en 2016-2017, deux navires se consacrant exclusivement aux activités de croisière.

Au cours de la saison touristique 2017-2018, 51 707 personnes ont fait appel aux opérateurs touristiques membres de l'IAATO pour voyager dans l'Antarctique, soit une augmentation de 17% par rapport à la saison précédente. Ce chiffre représente un nouveau sommet, après avoir passé le pic précédent de la saison 2007-2008 (46 265).

Des statistiques détaillées portant notamment sur les activités et les nationalités sont disponibles dans le document d'information IP 71 de la XLI<sup>e</sup> RCTA, intitulé « *IAATO Overview of Antarctic Tourism : 2017-18 Season and Preliminary Estimates for 2018-19 Season* » [Aperçu du tourisme antarctique de l'IAATO : saison 2017-2018 et estimations préliminaires pour la saison 2018-2019]. Le répertoire des membres de l'IAATO ainsi que des statistiques complémentaires sur les activités des membres de l'IAATO sont disponibles sur [www.iaato.org](http://www.iaato.org).

### *Activités et travaux récents*

Un certain nombre d'initiatives ont été entreprises pendant l'année, visant principalement le renforcement des systèmes de soutien à la gestion des activités pour faire face à la croissance prévue :

- En juillet 2017, le SCAR et IAATO ont lancé un projet de recherche concertée de deux ans pour élaborer un Plan de Conservation systématique pour la péninsule antarctique. Dirigée par le professeur Stephen Chown de l'université de Monash (et Président du SCAR), le projet vise à fournir des données et des scénarios pour informer la gestion durable du tourisme. On trouvera une description de projet dans le document d'information IP166 de la XL<sup>e</sup> RCTA.

### *Rapport final de la XLI<sup>e</sup> RCTA*

- En octobre 2017, le groupe de travail de l'IAATO sur la croissance du tourisme, le Comité exécutif de l'IAATO et des représentants de presque tous les opérateurs de l'IAATO se sont réunis à Marseille, en France, pour un atelier de trois jours visant à tirer partie de l'approche stratégique développée en 2016-2017 afin de gérer la croissance attendue à l'époque. Les résultats de l'atelier ont été affinés en quatre volets thématiques d'un plan d'action de croissance polyvalent, par la suite approuvé lors de la réunion annuelle 2018 de l'IAATO.
- L'IAATO continue d'investir dans l'évaluation du personnel de terrain, reconnaissant son rôle majeur dans la mise en œuvre des accords du Traité et des normes et lignes directrices de l'IAATO. Plus spécifiquement :
  - 1 053 membres du personnel de terrain ont réussi l'évaluation du personnel de terrain et le programme de certification en ligne de l'IAATO pour la saison 2017-2018, soit une augmentation de 20% par rapport à la saison précédente. La certification est obligatoire pour un grand nombre de membres de l'IAATO et 1 778 membres du personnel de terrain l'ont passée depuis la saison 2012-2013.
  - Le manuel des opérations sur le terrain de l'IAATO subit actuellement une révision majeure pour la saison de 2018-2019 et intègre des mises à jour pertinentes des accords de la RCTA et du CPE.
  - Des évaluations supplémentaires en ligne de l'IAATO ont été approuvées par la réunion annuelle 2018 de l'IAATO et seront à développer au cours de l'année 2018 pour l'équipage du navire et le personnel administratif.
  - En septembre 2017, l'IAATO, conjointement avec l'Association des opérateurs de croisières d'expédition en Arctique (AECO), ont tenu leur deuxième conférence commune pour le personnel de terrain, en Islande. 90 membres du personnel de terrain polaire (chefs d'expédition / gestionnaires d'opérations) ont participé à l'événement de quatre jours. La réussite de l'événement sera mise à profit lors de la prochaine conférence du personnel de terrain prévue en 2019.
- L'éducation des membres, de leur personnel de terrain et de leurs clients aux questions scientifiques et de conservation dans l'Antarctique est une composante essentielle du travail de l'IAATO. Pendant la saison 2017-2018, l'IAATO a :
  - lancé une application pour smartphone (« IAATO Polar Guide: Antarctica » [Guide polaire de l'IAATO : Antarctica]) pour IOS et Androïde. L'application gratuite est conçue pour fonctionner hors ligne, fournissant un « guichet unique » permettant de consulter les conseils du Traité, les questions liées à la gestion des navires, les lignes directrices pour les visiteurs sur les sites, les aspects portant sur la biosécurité et la faune sauvage. Les commentaires ont été très positifs et l'app est actuellement mise à niveau avec des fonctionnalités supplémentaires et une interface utilisateur améliorée ; pour tous les professionnels de l'Antarctique et les visiteurs ;
  - elle a élargi l'initiative "Ambassadeur de l'Antarctique" aux plateformes des réseaux sociaux, avec l'appui du spécialiste des nouveaux médias numériques du Secrétariat de l'IAATO ;
  - elle a mis au point un ensemble de communications pour informer les départements marketing, le personnel et les agents sur les exigences de l'IAATO et du système du Traité ;
  - elle a renforcé la participation aux projets scientifiques grand public, notamment la collaboration avec des groupes de recherche et des programmes antarctiques nationaux ;

- elle a augmenté le nombre de documents et lignes directrices clés traduits dans plusieurs langues et a perfectionné les traductions utilisées pour les films animés de l'IAATO (Tagalog, pour équipage).
- Chaque année, l'IAATO reçoit de nombreuses demandes de la part d'individus, d'opérateurs de yachts et de groupes privés qui planifient des expéditions en Antarctique. L'IAATO explique le système du Traité sur l'Antarctique et les processus de délivrance des permis/autorisations, et transmet les informations à l'autorité compétente.
- Le renforcement de la sécurité maritime reste une priorité pour l'organisation ; notamment :
  - L'IAATO a financé l'achat de trois unités OLEX pour utilisation par des yachts, afin d'élargir la portée du crowd-sourcing de données hydrographiques mises à la disposition des services hydrographiques et des groupes de recherche selon le besoin.
  - La mise en œuvre, le 1<sup>er</sup> janvier 2018, du Code de l'OMI pour les navires exploités dans les eaux polaires a entraîné un soutien continu pour la mise en œuvre par des opérateurs. En collaborant avec POLARVIEW et l'Association internationale des sociétés de classification (IACS), l'IAATO participe à l'élaboration d'outils nécessaires à la mise en œuvre des exigences du Code, y compris une base de données contenant des informations sur les glaces et les températures, en soutien aux systèmes d'évaluation et d'indexation des risques des opérateurs.
  - L'IAATO a entrepris un exercice de recherche et sauvetage avec le MRCC Argentina en mars 2018 et a participé, en Islande en avril 2018, au troisième atelier/exercice de simulation de recherche et sauvetage dans l'Arctique. Ces initiatives sont importantes dans l'établissement de relations, de la confiance et de la compréhension.
- Les opérateurs de l'IAATO Deep Field ont travaillé avec le COMNAP et l'AFF ((US Automated Flight Following [*Système de contrôle de vol automatisé*]) pour améliorer la sécurité aérienne.
  - La majorité des vols intercontinentaux et internes des opérateurs Deep Field a été ajoutée au et suivie par le système AFF, ce qui permet la visibilité de l'activité des vols en temps réel sur le site AFF.

### ***Réunion de l'IAATO et participation à d'autres réunions en 2017-2018***

La réunion annuelle 2018 de l'IAATO a eu lieu du 1<sup>er</sup> au 3 mai 2018 à Newport, Rhode Island, aux É.-U.. Outre les initiatives citées ci-dessus, la réunion a inclus :

- des discussions centrées sur la gestion des initiatives de croissance pour servir la mission de l'association ;
- l'introduction d'une série de politiques de lanceurs d'alertes, y compris deux politiques personnalisées de « préoccupation » pour faciliter le partage de toute préoccupation du personnel sur le terrain et des visiteurs considérant qu'une opération quelconque n'ait pas été conforme aux lignes directrices et règles du Traité et/ou de l'IAATO ;
- des initiatives visant à renforcer la formation, les compétences et les qualifications du personnel de terrain ;
- une révision des projets de politiques de l'IAATO relatives aux véhicules aériens sans pilotes, suite aux commentaires reçus après une autre saison de mise en œuvre. L'interdiction de l'usage récréatif d'UAV dans les zones côtières riches en faune sauvage a été approuvée pour une autre année ;
- le réexamen des lignes directrices et des mises à jour des lignes directrices existantes, y compris sur la compréhension des comportements de l'otarie.

Chaque année, les représentants des Parties au Traité sont invités à participer aux sessions ouvertes organisées lors de la réunion annuelle de l'IAATO, ainsi qu'aux ateliers qui ont lieu par la suite.

Le personnel du Secrétariat de l'IAATO et des représentants des opérateurs ont participé à des réunions internes et externes, au cours desquelles ils se sont mis en rapport avec des représentants des programmes antarctiques nationaux et d'organisations gouvernementales, scientifiques, environnementales et du secteur. En sus des réunions gouvernementales individuelles, l'IAATO a pris part à :

- la **28<sup>e</sup> réunion annuelle du Conseil des directeurs de programmes antarctiques nationaux (COMNAP)**, Brno, République tchèque, août 2017. L'IAATO est très favorable à une bonne coopération et collaboration entre ses membres et les programmes antarctiques nationaux ;
- l'**Atelier du SCAR sur la gestion de la menace prioritaire**, juillet 2017, Leuven, Belgique ;
- la **conférence et réunion annuelle de l'Association des opérateurs de croisières d'expédition en Arctique**, Oslo, Norvège, octobre 2017 ;
- le **Groupe de travail international de cartographie des glaces** - Hobart, Tasmanie, septembre 2017 ;
- l'**examen quinquennal des lignes directrices de sites de la RCTA**, février 2018, sur HMS Protector, conjointement avec des représentants du Royaume-Uni, de l'Argentine et de l'ASOC ;
- l'**atelier de perfectionnement à l'outil AECO d'évaluation de risque hors-navire (O-VRAT)**, novembre 2017, Copenhague, Danemark ;
- L'IAATO continue de prendre activement part à l'élaboration du Code polaire obligatoire de l'**Organisation maritime internationale (OMI)** en tant que conseiller pour l'Association internationale des lignes de croisière (CLIA) et en participant aux réunions pertinentes de l'OMI.
- L'IAATO participera à la **Commission hydrographique internationale sur l'Antarctique (HCA) de l'OHI**, 15<sup>e</sup> conférence au Brésil, juin 2018
- L'Opérateur Deep Field, ALE, a participé à l'atelier de météorologie de l'**AMPS** (Système de Perdition de mésoéchelle Antarctique <http://www2.mmm.ucar.edu/rt/amps/>), juin 2017

### ***Suivi environnemental***

L'IAATO fournit des informations détaillées à la RCTA et au CPE sur les activités de ses membres en Antarctique et collabore avec des institutions scientifiques en ce qui concerne notamment le suivi environnemental à long terme et les projets pédagogiques. Parmi ces projets figurent l'« Antarctic Site Inventory » [*inventaire des sites de l'Antarctique*], le Lynch Lab de l'université de Stony Brook et la Société zoologique de l'université de Londres/Oxford. En outre, les opérateurs de l'IAATO consignent leurs observations des bateaux de pêche, qu'ils transmettent ensuite à la CCAMLR pour soutenir sa lutte contre la pêche INN.

L'IAATO voit d'un bon œil les collaborations avec d'autres organisations.

### ***Incidents dans le secteur du tourisme durant la saison 2017-2018***

L'IAATO continue de se faire l'écho des incidents qui ont lieu afin de s'assurer que tous les opérateurs antarctiques prennent conscience des risques qui existent et qu'ils en tirent les enseignements adéquats. Aucun incident majeur impliquant des opérateurs de l'IAATO n'a été observé pendant la saison 2017-2018.

Au total, huit évacuations médicales ont été signalées par des opérateurs de l'IAATO, tous par l'intermédiaire de Frei base, en utilisant les vols de DAP et ALE. Dans tous ces cas, l'IAATO et les opérateurs impliqués sont reconnaissants de l'assistance apportée.

Suite à une enquête approfondie au sujet des allégations d'un problème de conformité des déchets de la saison précédente, les membres de l'IAATO ont voté pour placer un opérateur en probation en

changeant son statut de membre à « pas en règle » jusqu'à ce que certains critères soient respectés. L'autorité compétente de l'opérateur a été informée.

### ***Soutien scientifique et conservation***

Au cours de la saison 2017-2018, des opérateurs de l'IAATO ont transporté, à moindre coût ou gratuitement, 211 membres de l'équipe scientifique, de soutien et de conservation ainsi que leur équipement et leurs vivres entre des stations, des sites et des ports. Cela incluait :

- transferts de scientifiques entre des stations ;
- évacuations médicales non urgentes ;
- appui sur le terrain aux projets de recherche ;
- la collecte d'échantillons scientifiques et d'autres données dans le cadre de programmes de recherche (tous autorisés) ;
- transport de matériel scientifique en provenance/à destination des stations ;
- transport de personnel à/de l'examen de la ligne directrice du site de la RCTA ;
- projets de sciences citoyennes y compris la collecte de données par exemple HappyWhale.com ;
- soutien aérien aux programmes de recherche de terrain en zone reculée ;

Les premiers rapports indiquent que, en 2017-2018, les opérateurs de l'IAATO et leurs passagers ont contribué au budget des organisations scientifiques et de conservation actives en Antarctique et dans la région subantarctique à hauteur d'environ 900 000 USD.

Au cours de la dernière décennie, ces dons s'élevaient à plus de 6 millions USD.

### ***Remerciements***

L'IAATO apprécie de pouvoir collaborer avec les Parties au Traité sur l'Antarctique, le COMNAP, le SCAR, la CCAMLR, l'OHI/CHA, l'ASOC et d'autres organisations afin d'assurer la protection à long terme de l'Antarctique.



## PARTIE IV

### **Documents supplémentaires de la XLI<sup>e</sup> RCTA**





























































# 1. Liste des documents



















































## 1. Liste des documents

Documents de travail								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
WP001	CPE 8	Code de conduite du SCAR pour la recherche scientifique de terrain en zone continentale en Antarctique	SCAR					Code de conduite du SCAR pour la recherche scientifique de terrain en zone continentale en Antarctique
WP002	CPE 4	Examen des plans de gestion des zones spécialement protégées de l'Antarctique (ZSPA) no 137 au nord-ouest de l'île Blanche, détroit de McMurdo et no 138 Linnaeus Terrace, chaîne Asgard, terre Victoria	Etats-Unis d'Amérique					
WP003	CPE 10	Examen des changements climatiques actuels par le Système du Traité sur l'Antarctique	Fédération de Russie					
WP004	CPE 4	Révision du plan de gestion pour la Zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) no 117, île Avian, baie Marguerite, péninsule antarctique	Royaume-Uni					Plan de gestion révisé pour la ZSPA no 117
WP005	CPE 4	Révision du plan de gestion pour la zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) n° 170 Nunataks Marion, île Charcot, péninsule antarctique	Royaume-Uni					ZSPA n° 170 Plan de gestion révisé
WP006	CPE 4	Révision du Plan de gestion pour la Zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) n° 108, île Green, îles Berthelot, péninsule antarctique	Royaume-Uni					SPA n° 108 Plan de gestion révisé
WP007	CPE 4	Révision du plan de gestion pour la zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) N° 147 vallée Ablation, mont Ganymède, île	Royaume-Uni					ZSPA n° 147 Plan de gestion révisé





























Documents de travail								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
		Alexandre						
WP008	RCTA 4a	Typologie des Réunions consultatives : nécessité de définitions supplémentaires	Argentine					
WP009	CPE 7	Rapport d'activités du Groupe subsidiaire sur les Plans de gestion pendant la période intersessions 2017-2018	Argentine					
WP010	CPE 4	Révision du plan de gestion pour la Zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) n° 172 : Partie inférieure du glacier Taylor et Blood Falls de la vallée Taylor, dans les vallées sèches de McMurdo en terre Victoria	Etats-Unis d'Amérique					ASPA N. 172 Map 1 ASPA No. 172 Map 2 Plan de gestion révisé pour la ZSPA n° 172
WP011	CPE 4	Statut de la Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 144 Baie du Chili (baie Discovery), île Greenwich	Chili					
WP012	CPE 10	Harmonisation des initiatives de protection marine dans l'ensemble du système du Traité sur l'Antarctique (STA)	Allemagne Belgique Chili Etats-Unis d'Amérique France Nouvelle-Zélande Pays-Bas					
WP013	CPE 3	Projet d'évaluation globale d'impact sur l'environnement pour la construction et l'exploitation proposées d'une nouvelle station de recherche chinoise, Terre Victoria, Antarctique	Chine					Résumé non technique
WP014	CPE 10	Rapport sur les discussions intersessions informelles pour la période 2017/18 concernant le projet	Chine					









1. Liste des documents

Documents de travail								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
		d'un Code de conduite pour l'exploration et la recherche dans la zone du Dôme A en Antarctique						
WP015	CPE 4	Révision du plan de gestion de la ZSPA n° 156, baie Lewis, mont Erebus, île de Ross	Nouvelle-Zélande					
WP016	CPE 8	Proposition d'atelier conjoint du SCAR et du CPE visant à poursuivre l'élaboration du système de zones protégées en Antarctique	Allemagne Argentine Australie Belgique Chili Chine Etats-Unis d'Amérique Fédération de Russie France Japon Norvège Nouvelle-Zélande République tchèque Royaume- Uni SCAR					
WP017	CPE 8	Soutenir le travail du Comité pour la protection de l'environnement (CPE) : Un document établi par le Président du CPE	Australie					
WP018 rev.1	CPE 4	Évaluation préalable de la Zone spécialement protégée de l'Antarctique proposée au sein des îles Léonie, baie Ryder, péninsule antarctique	Royaume- Uni Pays-Bas					Formulaire d'évaluation préalable de ZSPA pour une Zone spécialement protégée multi-sites de l'Antarctique proposée au sein des îles Léonie, baie Ryder, péninsule antarctique
WP019	CPE 3	Projet d'évaluation globale d'impact sur l'environnement (EGIE) relatif au projet de reconstruction de l'embarcadère de Rothera et de stabilisation de la côte	Royaume- Uni					Résumé non technique
WP020	CPE 7	Rapport du groupe de contact intersessions	Norvège Royaume-					Guide pour la présentation de

Documents de travail								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
		mis en place pour l'élaboration de documents d'orientation sur les approches de conservation pour la gestion des objets du patrimoine antarctique	Uni					documents de travail contenant des propositions de désignation de zones spécialement protégées de l'Antarctique, de zones gérées spéciales de l'Antarctique ou de sites et monuments historiques. Lignes directrices pour l'évaluation et la gestion du patrimoine en Antarctique
WP021	CPE 10	Notification de vestiges historiques antérieurs à 1958 : épave du navire Endurance de Sir Ernest Shackleton	Royaume-Uni					
WP022	RCTA 7b	Une approche pratique à la gestion du tourisme en Antarctique	Etats-Unis d'Amérique Royaume-Uni					
WP023	CPE 3	Rapport du groupe de contact intersessions, à composition non limitée mis en place pour examiner le projet d'évaluation globale d'impact sur l'environnement (EGIE) pour « La reconstruction du quai et la stabilisation des zones côtières de Rothera »	Norvège					
WP024	RCTA 10	Déclaration à l'occasion des 60 ans du Traité sur l'Antarctique	République tchèque					
WP025	RCTA 5	Prospection biologique en Antarctique – Nécessité d'améliorer l'information et la prise en compte par la RCTA	Argentine Chili France Norvège					
WP026	RCTA 6 CPE 6	Résumé des observations et des réflexions sur les tendances découlant des inspections entreprises par la Norvège au titre de l'article VII du Traité	Norvège					Inspection report























1. Liste des documents


















Documents de travail								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
		sur l'Antarctique et de l'article 14 du Protocole relatif à la protection de l'environnement						
WP027	RCTA 5	Amélioration de la définition de la bioprospection en Antarctique	Brésil					
WP028	CPE 3	Rapport du Groupe de contact intersessions à composition non limitée créé pour examiner le projet d'EGIE relatif à la « Proposition de construction et d'exploitation d'une nouvelle station de recherche chinoise, Terre Victoria, Antarctique »	Etats-Unis d'Amérique					
WP029	CPE 7	Rapport du Groupe de contact intersessions du CPE chargé de développer des lignes directrices relatives aux aspects environnementaux de l'utilisation des véhicules aériens sans pilote (UAV) / systèmes d'aéronef pilotés à distance (RPAS) en Antarctique	Allemagne					Analyse documentaire Lignes directrices environnementales sur l'exploitation de systèmes d'aéronef pilotés à distance (RPAS) en Antarctique
WP030	CPE 4	Évaluation préalable de la Zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) proposée sur l'île Inexpressible	Chine					Annexe 1 : Modèle d'évaluation préalable pour la proposition d'une Zone spécialement protégée de l'Antarctique
WP031	CPE 4	Révision du plan de gestion pour la Zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) n° 132 Péninsule Potter	Argentine					ZSPA n° 132 : Plan de gestion révisé
WP032	CPE 5	Examen des Lignes directrices pour les visites de sites	Royaume-Uni Argentine ASOC IAATO					Lignes directrices révisées relatives au site de l'île Half Moon
WP033	CPE 5	Proposition de	Etats-Unis					Lignes directrices

Documents de travail								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
		modification dans les lignes directrices pour les visiteurs du site du Traité sur l'Antarctique anse Pendulum, baie Telefon et baie des Baleiniers, île de la Déception	d'Amérique Argentine ASOC Chili Espagne IAATO Norvège Royaume-Uni					révisées pour le site de l'anse Pendulum Lignes directrices révisées pour le site de l'anse Pendulum (suivi des modifications) Lignes directrices révisées pour le site de la baie des Baleiniers Lignes directrices révisées pour le site de la baie des Baleiniers (suivi des modifications) Lignes directrices révisées pour le site de la baie Telefon Lignes directrices révisées pour le site de la baie Telefon (suivi des modifications)
WP034	CPE 5	Révision des lignes directrices pour les visites de sites dans la péninsule antarctique : lignes directrices révisées de l'île Paulet	Royaume-Uni Argentine ASOC IAATO Norvège Suède					Lignes directrices révisées du site de l'île Paulet Lignes directrices révisées du site de l'île Paulet (avec suivi des modifications)
WP035	CPE 5	Révision des Lignes directrices des sites pour visiteurs dans la péninsule antarctique : lignes directrices nouvelles et modifiées	Royaume-Uni Argentine ASOC IAATO					Lignes directrices révisées pour le site de Brown Bluff Lignes directrices révisées pour le site de Brown Bluff (suivi des modifications) Lignes directrices révisées pour le site de l'île du Diable Lignes directrices révisées pour le site de l'île du Diable (suivi des modifications) Nouvelles lignes directrices pour l'île de l'Astrolabe Nouvelles lignes directrices pour la pointe Georges, île Rongé Nouvelles lignes directrices pour Portal Point























1. Liste des documents

Documents d'information								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
IP001 rev.1	RCTA 4a	Rapport du gouvernement dépositaire de la Convention pour la protection des phoques de l'Antarctique (CCAS) en vertu de la Recommandation XIII-2, paragraphe 2(D)	Royaume-Uni					
IP002	RCTA 11	Future Antarctic Science Challenges – Ukrainian Perspective	Ukraine					
IP003	CPE 10	Antarctic Environments Portal: Progress Report	Nouvelle-Zélande SCAR					Antarctic Environments Portal. Content Management Plan
IP004	RCTA 11	COMNAP Search and Rescue (SAR) Workshop IV	COMNAP					
IP005	CPE 10	Environmental monitoring of the reconstruction work of the Brazilian Antarctic Station (2017/2018)	Brésil					
IP006	RCTA 4a	Rapport du gouvernement dépositaire du Traité sur l'Antarctique et de son Protocole conformément à la Recommandation XIII-2	Etats-Unis d'Amérique					Liste des Recommandations/Mesures et leur approbation Tableau relatif au statut concernant le Protocole Tableau relatif au statut concernant le Traité sur l'Antarctique
IP007	RCTA 11	Information sur les activités de la République du Bélarus dans la zone d'application du Traité sur l'Antarctique: Xe expédition antarctique bélarussienne en 2017-2018	Belarus					
IP008	CPE 4	Progrès réalisés dans le processus de révision du Plan de gestion de la Zone spécialement protégée de l'Antarctique n° 133, pointe Harmony, île Nelson, îles Shetland du Sud	Argentine Chili					
IP009	CPE 4	Analysis of the current status of the	Chili					






















Documents d'information								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
		Antarctic Specially Protected Area No. 144, Chile Bay (Discovery Bay), Greenwich Island						
IP010	CPE 10	Nouvelles données concernant les températures de l'eau de mer dans la baie du Sud, île Doumer	Chili					
IP011	RCTA 4a CPE 9	Rapport annuel 2017-2018 du Conseil des directeurs des programmes antarctiques nationaux (COMNAP)	COMNAP					
IP012	CPE 10	Preliminary Survey for the International Exploration Programme of Subglacial Lakes in Southern Vitoria Land, Antarctica	Corée République de					
IP013	RCTA 8	Korea's 3rd Basic Plan for the Promotion of Research Activities in Antarctica (2017-2022)	Corée République de					
IP014	RCTA 7b	Notification de la présence d'un voilier non-autorisé en Antarctique avec à son bord une espèce non indigène	France					
IP015 rev.1	CPE 3	Notice of intention to prepare a Comprehensive Environmental Evaluation for redevelopment of Scott Base	Nouvelle-Zélande					
IP016	RCTA 4a	Ukraine's Approval of Measure 4 (2004), Measure 1 (2005), and Measure 15 (2009)	Ukraine					
IP017	CPE 10	Towards application of atmospheric deposition modeling for quantitative assessment of cumulative impacts on soils	Belarus					
IP018	RCTA 11	Brazilian XXXVI Antarctic Operation	Brésil					




















1. Liste des documents

Documents d'information								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
IP019	RCTA 11	Reconstruction of Brazil Comandante Ferraz Antarctic Station	Brésil					
IP020	RCTA 11	Turkish Antarctic Science Program Application to COMNAP	Turquie					
IP021	RCTA 11	Avances y proyección del Programa Antártico Colombiano-PAC	Colombie					
IP022	CPE 10	Supporting the regional-scale analysis of Antarctica: A tool to enable broader-scale environmental management	Nouvelle-Zélande					
IP023 rev.1	CPE 3	The Initial Responses to the Comments on the second Draft CEE for the construction and operation of the New Chinese Research Station, Victoria Land, Antarctica	Chine					Annex 1: Initial Responses to the Comments on China second draft CEE Annex 2: Introduction of Magnetic Pyrolysis Furnace
IP024	CPE 10	Accession of Turkey to the Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty	Turquie					
IP025	CPE 3	The Updated Draft Comprehensive Environmental Evaluation for the construction and operation of the New Chinese Research Station, Victoria Land, Antarctica	Chine					Full text of the Updated Draft CEE of the new Chinese station in Antarctica
IP026	RCTA 4a	Rapport annuel 2017–2018 du Comité scientifique pour la recherche en Antarctique à la XL <sup>e</sup> Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique	SCAR					
IP027	CPE 10	Prise de mesures de protection de l'environnement pendant la Xe expédition antarctique	Belarus					














Documents d'information								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
		bélarussienne en 2017-2018						
IP028	CPE 8	Anthropogenic Noise in the Southern Ocean: an Update	SCAR					
IP029	RCTA 5	Biological Prospecting in the Antarctic Treaty Area	Pays-Bas					
IP030	CPE 10	Hull damage of the Russian M/V Ivan Papanin in Quilty Bay, Larsemann Hills, East Antarctica	Fédération de Russie Inde					
IP031	CPE 10	Non-native Species Response Protocol: An Update	Royaume-Uni Argentine Espagne					
IP032 rev.1	RCTA 5	Diversity, resilience and applicative potential of microcosm from Antarctic icy habitats	Roumanie					
IP033	CPE 9	Update on activities of the Southern Ocean Observing System (SOOS)	SCAR					
IP034	RCTA 11 CPE 10	Fatal accident during convoy operation at Indian Barrier, Maitri Station, East Antarctica	Inde					
IP035	CPE 4	Review of the Management Plans for Antarctic Specially Protected Areas (ASPAs) 135, 143 and 160	Australie					
IP036	CPE 7	Intersessional Contact Group on Review of the Antarctic Clean-up Manual: Progress report	Australie					
IP037	RCTA 8	Future Antarctic Science Challenges. Progress Report on Informal Intersessional Discussions on future Antarctic science challenges	Australie					
IP038	RCTA 4a	Rapport du gouvernement dépositaire de	Australie					











1. Liste des documents

Documents d'information								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
		l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP)						
IP039	RCTA 4a	Rapport du gouvernement dépositaire de la Convention sur la conservation de la faune et de la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR)	Australie					
IP040	RCTA 4a	Rapport de l'Observateur de la CCAMLR à la quarante et unième Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique	CCAMLR					
IP041	RCTA 7b	Navigation du yacht Windrose of Amsterdam, décembre 2017	Espagne					
IP042	CPE 4	Update on the proposed Antarctic Specially Protected Area (ASPA) in the Western Sør Rondane Mountains	Belgique					Figures 1 to 5
IP043	RCTA 11 CPE 7	COMNAP Antarctic Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS) Operator's Handbook	COMNAP					COMNAP Antarctic Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS) Operator's Handbook (version 27 Nov 2017)
IP044	RCTA 4a	A New World Meteorological Organization-Scientific Committee on Antarctic Research Joint Fellowship Program	OMM SCAR					
IP045	CPE 10	The Initial Environmental Evaluation for the construction of a new Garage for the Inland Traverse Vehicles in Zhongshan Station, Larsemann Hills, East Antarctica	Chine					Full text of the IEE for the Construction of new Garage for the Inland Traverse Vehicles in Zhongshan Station
IP046	CPE 7	Report from the Subsidiary Group on Climate Change Response (SGCCR)	Norvège					
IP047	RCTA 4a CPE 9	Rapport annuel de l'OMM 2017-2018	OMM					

Documents d'information								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
IP048	RCTA 4a CPE 9	The Southern Hemisphere Special Observing Period of the Year of Polar Prediction	OMM					
IP049	CPE 10	Emperor penguin population variability in a region subject to climate warming	ASOC Royaume-Uni					
IP050	CPE 8	Joint monitoring activities during 2017/18 summer season to manage non-native flies in King George Island, South Shetland Islands	Uruguay Corée République de Fédération de Russie Pologne					
IP051	RCTA 11	Preparation for putting into operation the Perseus runway in the vicinity of the Romnaes Mount (Queen Maud Land)	Fédération de Russie					Perseus Airfield, Antarctica
IP052	CPE 10	On Permit for implementing activity of the Russian Antarctic Expedition in 2018-2022	Fédération de Russie					
IP053	RCTA 7a	On regulation of yachting in Antarctic waters	Fédération de Russie					
IP054	CPE 5	Recovery Status of Moss Communities Near the Trails of Barrientos Island (Aitcho Islands)	Equateur Espagne					Figures
IP055	RCTA 7a	Data Collection and Reporting on Yachting Activity in Antarctica in 2017-18	Royaume-Uni Argentine Chili IAATO					
IP056	RCTA 4a	Liability Annex: Financial Security	IGP&I Clubs					
IP057	RCTA 4a	Rapport de l'ASOC à la RCTA	ASOC					
IP058	CPE 10	ASOC update on Marine Protected Areas in the Southern Ocean 2017-2018	ASOC					
IP059	CPE 10	The Polar Code and Marine Mammal Avoidance Planning in the International Maritime	ASOC					

1. Liste des documents

Documents d'information								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
		Organization						
IP060	CPE 10	Enacting the Climate Change Response Work Programme under a Changing Antarctic Environment	ASOC					Appendix 1. Annotated CCRWP
IP061	RCTA 7b CPE 5	Anticipated growth of Antarctic tourism: Effects on existing regulation	ASOC					
IP062	CPE 3	Follow-Up of Comprehensive Environmental Evaluations	ASOC					
IP063	RCTA 7a	Report on Antarctic tourist flows and cruise ships operating in Ushuaia during the 2017/2018 Austral summer season	Argentine					
IP064	CPE 10	Progress on the development of a preliminary proposal for the establishment of a Marine Protected Area (MPA) west of the Antarctic Peninsula and south of the Scotia Arc	Argentine Chili					
IP065	RCTA 11	Gateways to Antarctica: facilitation of access to Antarctica for purposes of scientific and technical activities in the framework of the Antarctic Treaty	Argentine					
IP066	CPE 9	Report by the SC-CAMLR Observer to CEP	CCAMLR					
IP067	CPE 10	Committee for Environmental Protection (CEP): summary of activities during the 2017/18 intersessional period	Australie					
IP068	RCTA 11	Current cooperation of Romania with Argentina in Antarctica	Roumanie					
IP069	RCTA 11	Japan's Antarctic Research Highlights 2017-18	Japon					


Documents d'information								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
IP070	RCTA 4a	Rapport 2017-2018 de l'Association internationale des organisateurs de voyages dans l'Antarctique	IAATO					
IP071	RCTA 7a	IAATO Overview of Antarctic Tourism: 2017-18 Season and Preliminary Estimates for 2018-19 Season	IAATO					
IP072	RCTA 7a CPE 5	Report on IAATO Operator Use of Antarctic Peninsula Landing Sites and ATCM Visitor Site Guidelines, 2017-18 Season	IAATO					
IP073	RCTA 4a	Rapport du Secrétariat de l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP)	ACAP					





















1. Liste des documents


















Documents du Secrétariat								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
SP001 rev.1	RCTA 3 RCTA 8	XLle RCTA et XXle CPE Ordre du jour et calendrier	STA					Plan de travail stratégique pluriannuel de la RCTA
SP002	CPE 2 CPE 8	Ordre du jour prévisionnel et Plan de travail quinquennal de la XXle réunion du CPE	STA					
SP003	RCTA 4a	Liste des Mesures portant la mention « N'est pas entrée en vigueur »	STA					rapport d'état
SP004 rev.1	RCTA 4c	Rapport du Secrétariat 2017-2018	STA					Annexe 1 : Rapport financier certifié 2016-2017 Annexe 2 : Rapport financier provisoire 2017-2018 Annexe 3 : Contributions reçues par le Secrétariat du Traité sur l'Antarctique 2017-2018
SP005 rev.1	RCTA 4c	Programme 2018-2019 du Secrétariat	STA					Annexe 1 : Rapport prévisionnel de l'exercice financier 2017-2018, budget de l'exercice financier 2018-2019, budget prévisionnel de l'exercice financier 2019-2020 Annexe 2 : Barème des contributions pour l'exercice financier 2019-2020 Annexe 3 : Grille des salaires
SP006	RCTA 4c	Profil budgétaire quinquennal prévisionnel 2019/2020 - 2023/2024	STA					Profil budgétaire prévisionnel quinquennal 2019/20 - 2023/24
SP007	RCTA 4c	Politique de ressources humaines du Secrétariat du Traité sur l'Antarctique	STA					
SP008	RCTA 6	Développement de la base de données d'inspections et du système de cartographie	STA					
SP009	CPE 3	Liste annuelle des évaluations préliminaires (EPIE) et globales (EGIE) d'impact sur l'environnement réalisées entre le 1er avril 2017 et le 31 mars 2018	STA					
SP010 rev.1	RCTA 1 RCTA 10 RCTA 11 RCTA 12	ATCM XLI Annotated Agenda and Summary of Papers	STA					

*Rapport final XLI<sup>e</sup> RCTA*

Documents du Secrétariat								
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes
	RCTA 13 RCTA 2 RCTA 3 RCTA 4a RCTA 4b RCTA 4c RCTA 5 RCTA 6 RCTA 7a RCTA 7b RCTA 8 RCTA 9							
SP011 rev.1	CPE 2	CEP XXI Schedule, Annotated Agenda and Summary of Papers	STA					

1. Liste des documents

Documents de contexte									
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes	
BP001	RCTA 6 CPE 6	Follow-up to the Recommendations of the Inspections at the Eco-Nelson Facility	République tchèque						
BP002	RCTA 11	Libro-juego: No al cambio climático - #EmpiezoPorMí	Venezuela						
BP003	RCTA 11	Libro Un viaje al sexto continente: La Antártida	Venezuela						
BP004	RCTA 11	Exposición pictórica: De Mérida a la Antártida, Una mirada desde la pintura	Venezuela						
BP005	RCTA 11	Exposición: "Venezuela en la Antártida"	Venezuela						
BP006	RCTA 11	Turkish Antarctic Expedition (TAE - II) 2017 - 2018	Turquie						
BP007	RCTA 11	Highlights of the Turkish Antarctic Science Program 2018-2022	Turquie						
BP008	RCTA 11	Children's book: Celebrating Antarctica translated into Turkish	Turquie						
BP009	RCTA 11	SCAR awarded visiting professor from Korean Polar Research Institute (KOPRI) to Turkish Polar Research Center (PolReC) for 2017	Turquie						
BP010	RCTA 11	Scientific Collaboration in Antarctica	Turquie						
BP011	CPE 10	Visit to Chilean Antarctic Station Prof. Julio Escudero by Turkey	Turquie						
BP012	RCTA 11	Estado cartografía náutica internacional Antártica editada y publicada por Chile	Chili						
BP013	RCTA 11	Experiencias de Chile en la Antártica, respecto a la obtención de un panorama de superficie confiable y actualizado en función de actividades de Búsqueda y Salvamento Marítimo y/o Evacuaciones Médicas	Chili						
BP014	RCTA 11	IV Expedición Científica de Colombia a la Antártica "Almirante Tono"	Colombie						
BP015	RCTA 11	Actualización de la Agenda Científica Antártica de Colombia 2014-2035	Colombie						
BP016	RCTA 11	V Expedición Científica de Colombia a la Antártica "Almirante Campos"	Colombie						
BP017	RCTA 11	Aspectos operacionales relevantes en el desarrollo de expediciones científicas de Colombia en la Antártida	Colombie						
BP018	RCTA 11	Cooperación Internacional del Programa Antártico Colombiano 2014-2018	Colombie						

Documents de contexte									
No.	Points de l'ordre du jour	Titre	Soumis par	A	F	R	E	Pièces jointes	
BP019	RCTA 11	Aportes de Colombia al estudio de tardígrados y bacterias asociadas provenientes de la Antártica	Colombie						
BP020	RCTA 11	La Historia de Tiempo Presente y su implementación como estrategia para la difusión del Programa Antártico Colombiano	Colombie						
BP021	RCTA 11	Coordinación de Colombia con Chile y Reino Unido para la generación de cartografía náutica en la Antártica	Colombie						
BP022	RCTA 11	Campaña de Educación y Cultura: "Todos Somos Antártica"	Colombie						
BP023	RCTA 6 CPE 6	Follow-up to the Recommendations of the Inspection at the Johann Gregor Mendel Czech Antarctic Station	République tchèque						
BP024	RCTA 11	Scientific and Science-related Cooperation with the Consultative Parties and the Wider Antarctic Community	Corée République de						
BP025	RCTA 11	Cartografía Aeronáutica Antártica	Chili						
BP026	RCTA 11	The first experience of Ukraine-Latvia Scientific Collaboration in Antarctica	Ukraine						
BP027	RCTA 11	Progress of Ukraine on the fulfilment of the State Antarctic Research Program for 2011-2020	Ukraine						
BP028	RCTA 11	Campaña Antártica Ecuatoriana 2017-2018 (ECUANTAR XXII)	Equateur						
BP029	RCTA 11	Fortalecimiento de las capacidades para la Estación Científica "Pedro Vicente Maldonado"	Equateur						
BP030	RCTA 11	Incremento de la seguridad antártica en la Estación Maldonado	Equateur						
BP031	RCTA 11	Jornadas Antárticas 2017	Equateur						
BP032	RCTA 11	Circulación Costera en la Ensenada Guayaquil-Isla Greenwich, Verano Austral 2017-2018	Equateur						
BP033	RCTA 11	Evidencias geológicas sobre cambios climáticos y antropización en la Isla Greenwich	Equateur						
BP034	CPE 10	Brazil/Australia Remediation Workshop	Australie Brésil						
BP035	RCTA 11	Document withdrawn	Roumanie						
BP036	RCTA 11	Campaña Antártica ANTAR XXV Verano austral 2017 - 2018	Pérou						

## 2. Liste des participants



## 2. Liste des participants

Parties consultatives			
Partie	Titre	Nom	Poste
Afrique du Sud	M.	Bapela, Sonnyboy	Conseiller
Afrique du Sud	M <sup>me</sup>	Brammer, Romi	Conseillère
Afrique du Sud	M <sup>me</sup>	Chauke, Minky	Conseillère
Afrique du Sud	M.	Dopolo, Mbulelo Tomie	Chef de délégation
Allemagne	M.	Duebner, Walter	Délégué
Allemagne	D <sup>r</sup>	Hain, Stefan	Délégué
Allemagne	D <sup>r</sup>	Herata, Heike	Représentante du CPE
Allemagne	M.	Hochmüller, Tilman	Chef de délégation
Allemagne	D <sup>r</sup>	Nixdorf, Uwe	Délégué
Allemagne	M.	Wilckens, Julian	Délégué
Argentine	Lic.	Capurro, Andrea	Déléguée
Argentine	Lic.	Casela, Paula	Déléguée
Argentine	Min.	Gowland, Máximo	Chef de délégation
Argentine	Ambassadeur	Kralikas, María Teresa	Présidente de la RCTA
Argentine	D <sup>r</sup>	Mac Cormack, Walter	Conseiller
Argentine	Min.	Millicay, Fernanda	Suppléante
Argentine	Lic.	Ortúzar, Patricia	Représentante du CPE
Argentine	Mg.	Sánchez, Rodolfo	Délégué
Argentine	M.	Treviranus, Justo	Conseiller
Australie	D <sup>r</sup>	Gales, Nicholas	Suppléant
Australie	M.	Johnston, James	Délégué
Australie	M <sup>me</sup>	Kingston, Melissa	Déléguée
Australie	M.	Larsen, James	Chef de délégation
Australie	M.	Mclvor, Ewan	Délégué
Australie	M.	Quinn, Todd	Délégué
Australie	D <sup>r</sup>	Tracey, Phillip	Représentant du CPE
Belgique	M.	André, François	Représentant du CPE
Belgique	Ambassadeur	Maddens, Peter	Chef de délégation
Belgique	M.	Mayence, Jean-François	Délégué
Belgique	M <sup>me</sup>	Wilmotte, Annick	Conseillère
Brésil	Prof.	Aguiar Saraiva Câmara, Paulo Eduardo	Conseiller
Brésil	M.	Bevilacqua Rangel, Sandro	Conseiller
Brésil	Amiral	Gago Guida, Sergio	Conseiller
Brésil	M <sup>me</sup>	Hemetrio Valadares, Luciana	Conseillère
Brésil	M.	Leite, Marcio Renato	Conseiller
Brésil	Premier secrétaire	Mendes Carlos De Almeida, Rodrigo	Chef de délégation
Brésil	M.	Rodrigues Gomes Ferreira, Felipe	Conseiller
Bulgarie	M.	Mateev, Dragomir	Représentant du CPE
Bulgarie	Prof.	Pimpirev, Christo	Suppléant
Bulgarie	M <sup>me</sup>	Raycheva, Sasha	Déléguée
Bulgarie	Ambassadeur	Tehov, Andrey	Chef de délégation

Rapport final de la XLI<sup>e</sup> RCTA

Chili	M.	Cariceo, Yanko	Délégué
Chili	M.	Castillo, Rafael	Conseiller
Chili	M.	Christiansen , Lars	Conseiller
Chili	D <sup>r</sup>	Ferrada, Luis Valentín	Délégué
Chili	M.	Figueroa, Miguel	Conseiller
Chili	M <sup>me</sup>	Ladino, Jacqueline	Conseillère
Chili	D <sup>r</sup>	Leppe, Marcelo	Suppléant
Chili	M.	Lertora, Francisco	Conseiller
Chili	M <sup>me</sup>	Maibe, Maria Jesus	Déléguée
Chili	Colonel	Marchessi Acuña, Rodrigo	Conseiller
Chili	Ministre- Conseiller	Mendez Olave, Julio	Chef de délégation
Chili	D <sup>r</sup>	Ranson García, John	Conseiller
Chili	M.	Silva, Manuel	Conseiller
Chili	M <sup>me</sup>	Vallejos, Verónica	Représentante du CPE
Chili	D <sup>r</sup>	Vega, Edgardo	Conseiller
Chili	M.	Velásquez, Ricardo	Conseiller
Chine	M.	Ao, Shan	Délégué
Chine	M <sup>me</sup>	Chen, Danhong	Représentant du CPE
Chine	M <sup>me</sup>	Fang, Lijun	Déléguée
Chine	M.	Feng, Qinghu	Chef de délégation
Chine	M <sup>me</sup>	Huang, Yingni	Conseillère
Chine	Prof.	Lu, Zhibo	Conseillère
Chine	M.	Yang, Lei	Délégué
Chine	Prof.	Zhang, Yanyun	Conseillère
Corée (République de Corée)	M.	Bae, Jong-In	Chef de délégation
Corée (République de Corée)	M.	Hong, Seok-Yeong	Délégué
Corée (République de Corée)	M.	Hwang, Jun-Shik	Délégué
Corée (République de Corée)	D <sup>r</sup>	Kim, Ji Hee	Représentant du CPE
Corée (République de Corée)	M.	Lee, Kyung Hwan	Délégué
Corée (République de Corée)	D <sup>r</sup>	Seo, Wonsang	Délégué
Équateur	Capitaine	Coral Carrillo, Santiago Alfonso	Délégué
Équateur	Expert	Garcés Burbano, Iván Fernando	Chef de délégation
Équateur	Capitaine de Corvette - SU	Masson Fiallos, Victor	Conseiller
Équateur	Commandant	Tapia Aldás, Juan Carlos	Délégué
Espagne	M.	Aguilera Aranda, Francisco	Chef de délégation
Espagne	M.	Izquierdo Ortiz De Zárate, David	Conseiller
Espagne	D <sup>r</sup>	Quesada Del Corral, Antonio	Suppléant
Espagne	M <sup>me</sup>	Ramos García, Sonia	Déléguée
États-Unis d'Amérique	M.	Bloom, Evan T.	Chef de délégation
États-Unis d'Amérique	D <sup>r</sup>	Falkner, Kelly	Déléguée
États-Unis d'Amérique	M.	Ganser, Peter	Suppléant



## 2. Liste des participants

États-Unis d'Amérique	M.	Garcia, Michael	Délégué
États-Unis d'Amérique	M.	Kill, Theodore P.	Délégué
États-Unis d'Amérique	D <sup>r</sup>	Penhale, Polly A.	Représentante du CPE
Fédération de Russie	M <sup>me</sup>	Bystramovich, Anna	Suppléante
Fédération de Russie	M.	Lukin, Valerii	Représentant du CPE
Fédération de Russie	M.	Pomelov, Victor	Délégué
Fédération de Russie	M.	Timokhin, Konstantin	Délégué
Fédération de Russie	M.	Titushkin, Vasily	Chef de délégation
Finlande	M <sup>me</sup>	Kaskimäki, Jutta	Suppléant
Finlande	M <sup>me</sup>	Mähönen, Outi	Représentant du CPE
Finlande	M <sup>me</sup>	Valjento, Liisa	Chef de délégation
France	M <sup>me</sup>	Bellemere, Olivia	Suppléante
France	M.	Chappellaz, Jérôme	Représentant du CPE
France	M.	Cottarel, Guillaume	Conseiller
France	M.	Ortolland, Didier	Chef de délégation
France	M <sup>me</sup>	Royal, Ségolène	Chef de délégation
France	M <sup>me</sup>	Semichon, Carole	Représentante du CPE
Inde	D <sup>r</sup>	Kumar, Vijay	Délégué
Inde	D <sup>r</sup>	Rangreji, Luther	Délégué
Inde	D <sup>r</sup>	Ravichandran, Muthalagu	Chef de délégation
Inde	D <sup>r</sup>	Tiwari, Anoop Kumar	Délégué
Italie	D <sup>r</sup>	Luna, Gian Marco	Délégué
Italie	Ing.	Mecozzi, Roberta	Déléguée
Italie	Conseiller	Sgrò, Eugenio	Chef de délégation
Italie	M <sup>me</sup>	Tomaselli, Maria Stefania	Déléguée
Italie	D <sup>r</sup>	Ubaldi, Carla	Déléguée
Japon	M.	Anjo, Kota	Conseiller
Japon	M.	Fujihara, Junichi	Représentant du CPE
Japon	M.	Hokari, Toshiyuki	Suppléant
Japon	Prof.	Imura, Satoshi	Conseiller
Japon	M.	Iwasaki, Atsushi	Chef de délégation
Japon	Prof.	Nakamura, Takuji	Conseiller
Japon	Prof.	Watanabe, Kentaro	Conseiller
Norvège	M.	Fliflet, Jon Gudbrand	Délégué
Norvège	M <sup>me</sup>	Høgestøl, Astrid Charlotte	Déléguée
Norvège	M <sup>me</sup>	Johansen, Therese	Déléguée
Norvège	M <sup>me</sup>	Krutnes, Anniken Ramberg	Chef de délégation
Norvège	M <sup>me</sup>	Njaastad, Birgit	Représentante du CPE
Norvège	M <sup>me</sup>	Strengenhagen, Mette	Suppléante
Nouvelle-Zélande	M <sup>me</sup>	Addis, Megan	Conseillère
Nouvelle-Zélande	D <sup>r</sup>	Gilbert, Neil	Délégué
Nouvelle-Zélande	M <sup>me</sup>	Laurenson, Amy	Chef de délégation
Nouvelle-Zélande	M <sup>me</sup>	Roper-Gee, Rebecca	Représentante du CPE
Nouvelle-Zélande	M <sup>me</sup>	Wilkinson, Kelsie	Déléguée
Pays-Bas	Prof. D <sup>r</sup>	Bastmeijer, Kees	Conseiller
Pays-Bas	D <sup>r</sup>	Eijs, Arthur	Représentant du CPE
Pays-Bas	M.	Splinter, Jorden	Délégué

Pérou	Conseiller	Gomez Valdivia, Giovanna	Délégué
Pérou	Ambassadeur	Seminario, Roberto	Chef de délégation
Pologne	D <sup>r</sup>	Bialik, Robert	Suppléant
Pologne	D <sup>r</sup>	Kidawa, Anna	Représentante du CPE
Pologne	M <sup>me</sup>	Krawczyk-Grzesiowska, Joanna	Déléguée
Pologne	D <sup>r</sup>	Marciniak, Konrad	Chef de délégation
Pologne	Ambassadeur	Misztal, Andrzej	Délégué
République tchèque	M <sup>me</sup>	Filippiova, Martina	Suppléant
République tchèque	M.	Gaj, Patrik	Conseillère
République tchèque	M <sup>me</sup>	Gajova, Katerina	Conseillère
République tchèque	D <sup>r</sup>	Kapler, Pavel	Représentant du CPE
République tchèque	D <sup>r</sup>	Nyvt, Daniel	Délégué
République tchèque	M.	Rychtar, Josef	Conseiller
République tchèque	D <sup>r</sup>	Smolek, Martin	Chef de délégation
République tchèque	D <sup>r</sup>	Štěpánek, Premysl	Suppléant
République tchèque	M.	Venera, Zdenek	Représentant du CPE
Royaume-Uni	M <sup>me</sup>	Clarke, Rachel	Déléguée
Royaume-Uni	M.	Doubleday, Stuart	Représentant du CPE
Royaume-Uni	M.	Downie, Rod	Délégué
Royaume-Uni	Prof. Dame	Francis, Jane	Déléguée
Royaume-Uni	D <sup>r</sup>	Hughes, Kevin	Délégué
Royaume-Uni	M.	Jones, Richard	Délégué
Royaume-Uni	M <sup>me</sup>	Purdasy, Margaret	Déléguée
Royaume-Uni	M <sup>me</sup>	Rumble, Jane	Chef de délégation
Suède	M <sup>me</sup>	Axelsson, Jeanette	Déléguée
Suède	D <sup>r</sup>	Carman, Rolf	Chef de délégation
Ukraine	M <sup>me</sup>	Aristova, Margaryta	Déléguée
Ukraine	M.	Cheberkus, Dmytro	Chef de délégation
Ukraine	Ambassadeur	Diudin, Yurii	Délégué
Ukraine	D <sup>r</sup>	Dykyi, Evgen	Suppléant
Ukraine	M.	Fedchuk, Andrii	Délégué
Uruguay	M <sup>me</sup>	Caula, Nicole	Déléguée
Uruguay	Lic.	Da Costa, Pamela	Conseillère
Uruguay	Ambassadeur	Fajardo, Alberto	Chef de délégation
Uruguay	Lic.	Hernandez, Gimena	Déléguée
Uruguay	M.	Juri, Eduardo	Représentant du CPE
Uruguay	Vice Amiral	Nuñez, Daniel	Suppléant
Uruguay	D <sup>r</sup>	Soutullo, Alvaro	Représentant du CPE

<b>Parties non consultatives</b>			
<b>Partie</b>	<b>Titre</b>	<b>Nom</b>	<b>Poste</b>
Bélarus	D <sup>r</sup>	Haidashou, Aliaksei	Chef de délégation
Bélarus	D <sup>r</sup>	Kakareka, Sergey	Délégué
Canada	M <sup>me</sup>	Menzies, Jeannette	Suppléante
Canada	M.	Taillefer, David	Chef de délégation
Canada	M <sup>me</sup>	Wark, Jutta	Suppléante
Colombie	Capitaine de vaisseau	Ferrero Ronquillo, Alex Fernando	Délégué
Colombie		González Guzmán, Leonardo Andrés	Conseiller
Colombie	Capitaine de frégate	Gutierrez Leones, Gustavo Adolfo	Conseiller
Colombie	M.	Montenegro Coral, Ricardo	Chef de délégation
Colombie	Lieutenant de frégate	Olan Venegas, Lina María	Conseillère
Colombie	Vice Amiral	Cortelletti, Juan Manuel	Délégué
Malaisie	D <sup>r</sup>	Mohd Nor, Salleh	Délégué
Malaisie	M.	Rahman, Nasaruddin Abd Rahman	Délégué
Portugal	Prof.	Caetano Xavier, José Carlos	Chef de délégation
Portugal	Ambassadeur	Mendes Ribeiro De Almeida, João Manuel	Délégué
Roumanie	D <sup>r</sup>	Cotta, Mihaela	Suppléante
Roumanie	M <sup>me</sup>	Podgorean, Carmen	Chef de délégation
Roumanie	D <sup>r</sup>	Sidoroff, Manuela Elisabeta	Suppléante
Roumanie	D <sup>r</sup>	Toparceanu, Florica	Représentante du CPE
Slovaquie	S.E. M.	Hitka, Branislav	Chef de délégation
Slovaquie	M.	Rosenberg, Viliam	Délégué
Suisse	M.	Suter, Yves	Délégué
Turquie	M.	Akdeniz , Recep	Représentant du CPE
Turquie	M <sup>me</sup>	Bayar, Eda	Représentante du CPE
Turquie	M <sup>me</sup>	Inam, Ilknur	Chef de délégation
Turquie	M <sup>me</sup>	Özsoy, Burcu	Chef de délégation
Turquie	M <sup>me</sup>	Unal, Eda	Déléguée
Venezuela	D <sup>r</sup>	Barreto, Guillermo	Délégué
Venezuela	M.	Jimenez, Juan	Délégué
Venezuela	M.	Salas Castillo, Ricardo	Délégué

<b>Observateurs, Experts et invités</b>			
<b>Partie</b>	<b>Titre</b>	<b>Nom</b>	<b>Poste</b>
ACAP	M <sup>me</sup>	Neves, Tatiana	Suppléante
ASOC	M.	Aguas, Mariano	Conseiller
ASOC	M <sup>me</sup>	Christian, Claire	Chef de délégation
ASOC	M.	Dolan, Ryan	Conseiller
ASOC	M <sup>me</sup>	Gonzalez, Estefania	Conseillère
ASOC	D <sup>r</sup>	Roura, Ricardo	Représentant du CPE

<b>Observateurs, Experts et invités</b>			
<b>Partie</b>	<b>Titre</b>	<b>Nom</b>	<b>Poste</b>
ASOC	M.	Werner Kinkelin, Rodolfo	Conseiller
CCAMLR	D <sup>r</sup>	Agnew, David	Chef de délégation
CCAMLR	D <sup>r</sup>	Belchier, Mark	Représentant du CPE
COMNAP	M <sup>me</sup>	Rogan-Finnemore, Michelle	Chef de délégation
IAATO	M <sup>me</sup>	Hohn-Bowen, Ute	Conseillère
IAATO	M <sup>me</sup>	Kelley, Lisa	Représentante du CPE
IAATO	M <sup>me</sup>	Lynnes, Amanda	Représentante du CPE
IAATO	M.	Rootes, David	Conseiller
IAATO	D <sup>r</sup>	Stanwell-Smith, Damon	Chef de délégation
OMM	D <sup>r</sup>	Sparrow, Mike	Chef de délégation
SCAR	Prof.	Chown, Steven L.	Chef de délégation
SCAR	D <sup>r</sup>	Terauds, Aleksandrs	Représentant du CPE

<b>Secrétariat du pays hôte</b>			
<b>Partie</b>	<b>Titre</b>	<b>Nom</b>	<b>Poste</b>
Secrétariat du pays hôte	M.	Barreto, Juan Antonio	Secrétaire exécutif PH
Secrétariat du pays hôte	M.	Bunge, Carlos Ignacio	Membre du personnel
Secrétariat du pays hôte	M <sup>me</sup>	López, Lorena	Membre du personnel
Secrétariat du pays hôte	M.	Moller Poulsen, Tomás	Membre du personnel
Secrétariat du pays hôte	M.	Pasaman Castillo, Juan Nicolás	Membre du personnel
Secrétariat du pays hôte	M.	Sartor, Jorge Pablo	Membre du personnel
Secrétariat du pays hôte	M <sup>me</sup>	Villanueva, Jimena	Membre du personnel

<b>Secrétariat du Traité sur l'Antarctique</b>			
<b>Partie</b>	<b>Titre</b>	<b>Nom</b>	<b>Poste</b>
STA	M.	Acero, José Maria	Suppléant
STA	M.	Agraz, José Luis	Membre du personnel
STA	M <sup>me</sup>	Antinarelli, Violeta	Membre du personnel
STA	M <sup>me</sup>	Balok, Anna	Membre du personnel
STA	M <sup>me</sup>	Collado, Viviana	Membre du personnel
STA	M <sup>me</sup>	Dahood-Fritz, Adrian	Membre du personnel
STA	M.	Davies, Paul Ronald	Membre du personnel
STA	M <sup>me</sup>	Erceg, Diane	Membre du personnel
STA	M.	Fennell, Alan	Membre du personnel
STA	M.	González Vaillant, Joaquín	Membre du personnel
STA	M <sup>me</sup>	Hodgson-Johnston, Indiah	Membre du personnel
STA	M.	Lluber, Albert	Chef de délégation
STA	M.	Phillips, Andrew	Membre du personnel
STA	M <sup>me</sup>	Tolaba, María Margarita	Membre du personnel
STA	M.	Wainschenker, Pablo	Membre du personnel
STA	Prof.	Walton, David Winston Harris	Membre du personnel
STA	M.	Wydler, Diego	Membre du personnel
Traduction et interprétation	M <sup>me</sup>	Alal, Cecilia Viviana	Membre du personnel
Traduction et interprétation	M <sup>me</sup>	Bocharova, Elena	Membre du personnel
Traduction et interprétation	M <sup>me</sup>	Cook, Elena	Membre du personnel
Traduction et interprétation	M <sup>me</sup>	Franchi, Grisel	Membre du personnel
Traduction et interprétation	M <sup>me</sup>	Garteiser, Claire	Membre du personnel
Traduction et interprétation	D <sup>r</sup>	Hale, Sandra	Membre du personnel

<b>Secrétariat du Traité sur l'Antarctique</b>			
<b>Partie</b>	<b>Titre</b>	<b>Nom</b>	<b>Poste</b>
Traduction et interprétation	M <sup>me</sup>	Mullova, Ludmila	Membre du personnel
Traduction et interprétation	M.	Orlando, Marc	Membre du personnel
Traduction et interprétation	M <sup>me</sup>	Perino, María	Membre du personnel
Traduction et interprétation	M <sup>me</sup>	Piccione, Georgina	Membre du personnel
Traduction et interprétation	M.	Salvadori, Claudio Ezequiel	Membre du personnel
Traduction et interprétation	M.	Tanguy, Philippe	Membre du personnel
Traduction et interprétation	M <sup>me</sup>	Uthurralt, Laura	Membre du personnel