

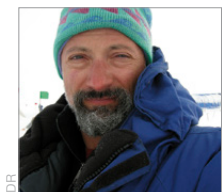
Vers un partage des bases en Antarctique ?



Jeu de go en terre de science

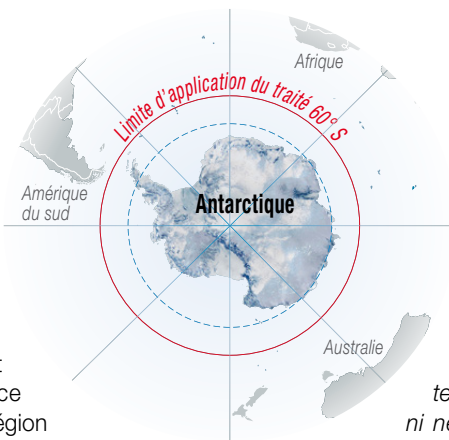
Vers un partage des bases en Antarctique ?

LA COOPÉRATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE s'appuie sur un réseau logistique de bases nationales dont la mutualisation et le partage sont freinés par la prévalence des intérêts nationaux.



RICARDO ROURA, chercheur en sciences humaines, intervient comme expert auprès de l'Antarctic and Southern Ocean Coalition (ASOC) et l'Antarctic Ocean Alliance (AOA). Il a participé à 12 expéditions sur le continent blanc.

L'installation d'infrastructures sur différents sites en Antarctique a longtemps revêtu un rôle officiel et symbolique pour garantir ou contrer des revendications territoriales et affirmer une présence nationale dans une région considérée comme *terra nullius* (territoire sans maître). Elle a aussi joué un rôle pratique dans la consolidation des activités permanentes des pays en Antarctique, principalement la recherche scientifique. De nombreuses stations de recherche ont été établies avant la signature du Traité sur l'Antarctique en 1959, et on a pu affirmer que l'un des motifs essentiels de leur installation était l'affirmation d'intérêts territoriaux par l'exercice d'une occupation effective. L'article IV du Traité sur l'Antarctique laisse en suspens la question des revendications territoriales et établit que : "aucun acte ou activité intervenant pendant la durée du présent Traité ne constituera une base permettant de faire valoir, de soutenir ou



de contester une revendication de souveraineté territoriale en Antarctique, ni ne créera des droits de souveraineté dans cette région".

En désamorçant les tensions potentielles liées aux revendications de souveraineté territoriale, le maintien de la paix internationale et la garantie de la liberté de la recherche scientifique sont devenus les deux piliers du Traité sur l'Antarctique, qui s'applique à toute la zone située au sud du 60° degré de latitude Sud. L'adoption en 1991 du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement (Protocole de Madrid, ci-après le "Protocole") a fait de cette question un troisième pilier de la gouvernance de l'Antarctique. L'article 3 du Protocole spécifie que "la protection de l'environnement en Antarctique [...] ainsi que



[HTTP://WWW.ANTARCTICA.AC.UK](http://www.antarctica.ac.uk)

[...] la valeur intrinsèque de l'Antarctique, qui tient notamment à ses qualités esthétiques, à son état naturel et à son intérêt en tant que zone consacrée à la recherche scientifique [...] constituent les éléments fondamentaux à prendre en considération dans l'organisation et la conduite de toute activité dans la zone du Traité sur l'Antarctique". L'expression "toute activité" inclut dans ce contexte l'installation et le fonctionnement de stations de recherche. L'article 6 du Protocole précise que "les Parties coopèrent pour organiser et conduire des activités dans la zone du Traité sur l'Antarctique" et qu'à cet effet, elles s'efforcent "[...] le cas échéant, d'entreprendre des expéditions conjointes et de partager l'utilisation des bases et autres installations". Cela tient bien sûr au fait que les expéditions et l'utilisation des installations impliquent un certain impact sur l'environnement antarctique.

L'article 8 du Protocole, consacré à l'étude d'impact sur l'environnement (EIE), soumet les "activités envisagées" à une "étude préalable de leur impact sur l'environnement en Antarctique ou sur les écosystèmes dépendants ou associés, selon qu'elles sont identifiées comme ayant un impact moindre que mineur ou transitoire, un impact mineur ou transitoire ou un impact plus que mineur ou transitoire".

Dans la pratique, les États parties au Traité sur l'Antarctique reconnaissent en règle générale que l'établissement d'une installation permanente de recherche aura "un impact plus que mineur ou transitoire". De ce fait, le plus grand nombre des EIE présentées en vue de projets d'installation de nouvelles stations relèvent de la catégorie connue sous l'appellation dite

HALLEY VI est la dernière version de la base permanente britannique construite depuis 1956 sur l'Iceshelf de Brunt en mer de Weddell. Spécialisée dans l'étude de l'atmosphère, elle perpétue le travail qui a conduit à la découverte du trou de l'ozone en 1985.

“d'études globales d'impact sur l'environnement”, soit le plus élevé des trois niveaux mis en place par le Protocole.

Contrairement aux deux autres niveaux d'EIE, les évaluations globales soumettent les candidats à des conditions plus rigoureuses, dont l'obligation de donner au public l'opportunité de faire des commentaires sur la proposition, un examen de la proposition plus approfondi au niveau international par des pays membres du Traité sur l'Antarctique et une obligation de suivi des incidences sur l'environnement. Cependant, si les évaluations globales sont la règle générale, certaines stations sont établies avec des niveaux d'EIE inférieurs.

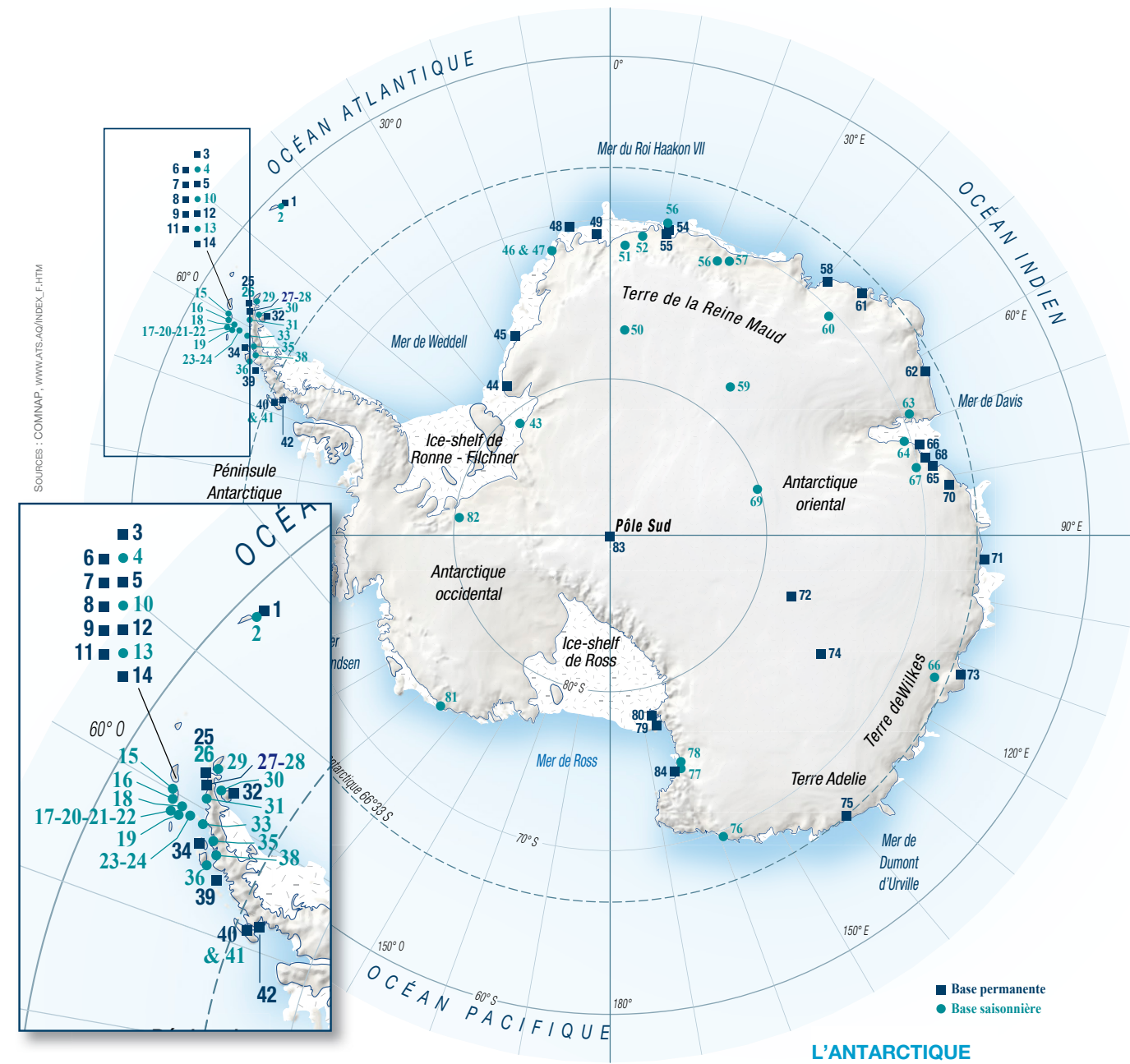
Dans l'ensemble, la transformation progressive du système du Traité sur l'Antarctique a fait de la recherche, de la coopération scientifique internationale et de la protection de l'environnement les trois piliers sur lesquels reposent les activités menées en Antarctique, sa gestion et sa gouvernance. De ce fait, on aurait pu

s'attendre à ce que la tendance à l'établissement en Antarctique d'une présence physique nationale observée avant 1959 soit remplacée, après l'adoption et l'entrée en vigueur du Protocole en 1998, par une tendance, au moins pour une partie des États du Traité sur l'Antarctique, à une coopération internationale accrue et, en particulier, à la mise en commun de stations de recherche. Certaines activités en Antarctique ne sont pas incluses dans ce cadre, par exemple les activités commerciales comme le tourisme ou la pêche dans l'océan Austral.

Des stations conjointes permettraient de développer la coopération scientifique et logistique internationale et de réduire son impact sur l'environnement, ce qui renforcerait les piliers du système du Traité sur l'Antarctique tout en réduisant les coûts. De ce point de vue, la mise en commun de stations pourrait apparaître comme le *nec plus ultra* de la coopération internationale en Antarctique, symbolisant un attachement à long terme au régime de gou-

* bases équipées de terrain d'aviation

1 Signy	Royaume-Uni	29 Pétrél	Argentine	57 Asuka	Japon
2 Orcadas	Argentine	30 Gregor Mendel	Rép. Tchèque	58 Syowa *	Japon
3 Comandante Ferraz	Brésil	31 Primavera	Argentine	59 Dôme Fuji *	Japon
4 Machu Picchu	Pérou	32 Marambio *	Argentine	60 Mizuho	Japon
5 Arctowski	Pologne	33 Melchior	Argentine	61 Molodetzhnaya	Russie
6 Artigas	Uruguay	34 Palmer	États-Unis	62 Mawson *	Australie
7 Bellingshausen	Russie	35 Presidente Videla	Chili	63 Soyuz	Russie
8 Frei / Villa Las Estrellas	Chili	36 Sub Base Yelcho	Chili	64 Druzhnaya 4	Russie
9 Julio Escudero	Chili	37 Almirante Brown	Argentine	65 Zhongshan	Chine
10 Julio Ripamonti	Chili	38 Matienzo	Argentine	66 Progress 2	Russie
11 Grande Muraille	Chine	39 Verdnasky	Ukraine	67 Law-Racoviță	Australie / Roumanie
12 King Sejong	Corée du Sud	40 Rothera *	Royaume-Uni	68 Bharati	Inde
13 Dallman Lab	Allemagne	41 Lieut' Carvajal	Chili	69 Kunlun	Chine
14 Jubany / Carlini	Argentine	42 San Martin	Afrique du Sud	70 Davis *	Australie
15 Risopatrón	Chili	43 Sobral	Argentine	71 Mirny	Russie
16 Maldonado	Équateur	44 Belgrano II	Argentine	72 Vostok *	Russie
17 Guillermo Mann	Chili	45 Halley *	Royaume-Uni	73 Casey *	Australie
18 Arturo Pratt	Chili	46 Aboa	Finlande	74 Concordia *	France / Italie
19 Cámara	Argentine	47 Wasa	Suède	75 Dumont d'Urville	France
20 Camp Academia	Bulgarie	48 Neumayer III *	Allemagne	76 Lenindgradskaya	Russie
21 Ohridski	Bulgarie	49 SANA E IV *	Afrique du Sud	77 Gondwana	Allemagne
22 Juan Carlos I ^{er}	Espagne	50 Kohnen *	Allemagne	78 Mario Zucchelli *	Italie
23 Decepción	Argentine	51 Troll *	Norvège	79 McMurdo *	États-Unis
24 Gabriel de Castilla	Espagne	52 Tor	Norvège	80 Scott	Nouvelle-Zélande
25 O'Higgins *	Chili	53 Dakshin Gangotri	Inde	81 Russkaya	Russie
26 GARS	Allemagne	54 Maitri	Inde	82 Arturo Parodi *	Chili
27 Esperanza	Argentine	55 Novolazarevskaya	Russie	83 Amundsen-Scott *	États-Unis
28 Elichiribehety (ECARE)	Uruguay	56 Princess Elisabeth	Belgique	84 Jang Bogo	Corée du Sud



L'ANTARCTIQUE ACCUEILLE 84 BASES OPÉRÉES PAR 40 NATIONS.

Les stations se concentrent en péninsule Antarctique (39) et sur les côtes (35). 5 000 scientifiques et techniciens y travaillent en été, pour quelques centaines en hiver.

vernance internationale mis en place, de même que la maturité et la stabilité de ce régime. Comment cela s'est-il traduit dans la pratique et pour quelles raisons ?

Les premiers explorateurs de l'Antarctique, comme James Clark Ross ou Jules Dumont D'Urville, n'ont généralement pas débarqué sur le continent ni ses îles, ou tout au moins n'ont laissé aucune trace de leur passage. Si les phoquiers ont établi des camps temporaires très rudimentaires sur les îles Shetland du Sud au début du XIX^e siècle, la première installation en Antarctique a été construite en 1898 au cap Adare par l'Expédition antarctique britan-

nique de 1898-1900, expédition qui a effectué le premier hivernage sur le continent. Plusieurs camps de base et une série d'installations ont ensuite été établis entre 1898 et 1922 en appui des expéditions menées aux temps héroïques de l'exploration de l'Antarctique, notamment par Roald Amundsen, Robert Scott, et Ernest Shackleton sur les côtes de la mer de Ross. Aucune de ces premières installations n'était destinée à devenir permanente. La plupart de celles qui existent encore aujourd'hui constituent des sites ou monuments historiques protégés ; certaines ont été soigneusement préservées et sont devenues des destinations touristiques



LA LOGISTIQUE D'APPROVISIONNEMENT DES BASES ANTARCTIQUES est assurée principalement par bateau pour les bases côtières ou par avion à partir des 19 bases équipées de terrain d'aviation. Les raids terrestres, spécialité française, moins coûteux, permettent d'acheminer le fret vers certaines bases éloignées de la côte, comme Concordia.



régulières. La plus ancienne station de recherche toujours en activité est la base argentine d'Orcaadas, installée sur l'île Laurie des îles Orcades du Sud qui n'a cessé depuis 1904 de fonctionner sur un site utilisé auparavant par l'expédition nationale antarctique écossaise de 1902-1904 (expédition Scotia).

À partir de 1923, les revendications territoriales sur l'Antarctique se sont traduites par un "accaparement" progressif du continent blanc par les sept États "possessionnés" (Argentine, Australie, Chili, France, Nouvelle-Zélande, Norvège, et Royaume-Uni) ainsi que par les États "semi-possessionnés" qu'étaient l'Union soviétique et les États-Unis, qui ont conduit à l'établissement d'un certain nombre de bases sur tout le continent et les îles environnantes depuis 1947. L'Année géophysique internationale 1957-1959 a permis la mise en place d'infrastructures complémentaires et a abouti à la signature en 1959 du Traité sur l'Antarctique. Comme l'observe le géopoliticien anglo-néo-zélandais Alan Hemmings, trois bases internationales gérées chacune par deux ou trois pays ont été mises en place à cette occasion : Maudheim, installée par l'expédition antarctique norvégienne-britannique-suédoise de 1949 à 1952; Hallett, partagée par les États-Unis et la Nouvelle-Zélande au cours de l'Année géophysique internationale 1957-1958 et jusqu'en 1973; et Wilkes, partagée par les États-Unis et l'Australie en 1959 et 1960; mais aucune d'elles n'a poursuivi ses activités par la suite.

Dans les années 1980, de nouveaux États ont fait leur apparition sur la scène antarctique, en raison notamment de l'intérêt croissant pour les ressources minérales de ce continent et de la négociation avortée d'un régime d'exploitation de ces ressources (convention de Wellington de 1988) que l'article 7 du Protocole interdit explicitement : "toute activité relative aux ressources minérales, autre que la recherche scientifique, est interdite". La plupart des nouveaux venus ont établi une ou plusieurs bases en Antarctique. Au fil des années suivantes, certains États déjà présents ont construit de nouvelles bases. À l'inverse, un nombre relativement réduit d'États ont soit gelé soit réduit leur présence, comme cela a été le cas pour le Brésil qui a maintenu une seule station depuis 1984 ou pour le Royaume-Uni qui a démantelé des bases ou refuges inutiles en les cédant pour partie aux programmes antarctiques nationaux du Chili, de l'Ukraine et de l'Uruguay. Plus

LE CERCLE POLAIRE



LE CERCLE POLAIRE

récentement, certains pays qui se sont implantés dans les années 1980, notamment la République de Corée et la Chine, ont tiré parti de quelques décennies d'expérience en Antarctique pour étendre leur présence dans la région par la construction de nouvelles bases.

Au total, depuis la mise en place de la première installation permanente au début du XX^e siècle, la construction de bases s'est poursuivie plus ou moins sans interruption depuis 1947, année qui marque un intérêt croissant pour la mise en place de stations de recherche après quelques décennies d'une présence antarctique limitée. Les années 1950 (avant et pendant l'Année géophysique internationale) et 1980 (avec l'arrivée de nouvelles parties au Traité sur l'Antarctique, et l'ouverture des négociations pour

la station spatiale internationale. À l'heure actuelle, la seule base vraiment commune est celle de Concordia, construite et gérée conjointement par la France et l'Italie, même s'il existe des exemples de partage d'installations entre l'Australie et la Roumanie (Law - Racoviță en Terre de la Princesse Elisabeth), entre l'Argentine et l'Allemagne (Carlini - Dallmann Laboratory sur l'île du Roi Georges), entre le Chili et l'Allemagne (O'Higgins Station - GARS en péninsule Antarctique) ou encore entre le Royaume-Uni et les Pays-Bas (Rothera sur l'île Adélaïde). Dans ces derniers cas, le principal partenaire conserve la propriété des installations.

Le nombre relativement réduit d'installations conjointes ne signifie pas pour autant qu'il n'existe pas de coopération scientifique internationale en Antarctique. Loin s'en faut. Une étude des programmes antarctiques nationaux réalisée en 2014 montre que chacun des 29 membres du Conseil des opérateurs des programmes antarctiques nationaux (COMNAP) a participé à des actions de coopération scientifique internationale en Antarctique. Depuis 1997, date de la première étude réalisée par le COMNAP, on observe une augmentation moyenne de 30 % de la coopération internationale entre tous les programmes nationaux membres de cet organisme. À la question de savoir si au cours des dix dernières années, un programme antarctique national a été associé à des actions de collaboration scientifique internationale, à des partenariats ou à des activités de recherche conjointes, un seul des

LA BASE DUMONT D'URVILLE, construite en 1952 par la France en Terre Adélie, se trouve à proximité d'une colonie de manchots empereur dont la population fait l'objet d'un suivi ininterrompu depuis 50 ans.

Concordia est la seule base binationale

La Convention de Wellington sont les périodes durant lesquelles la construction de nouvelles bases a fortement progressé. Dans une moindre mesure, les années 1960 et 1990 ont également été marquées par une activité accrue de construction. Dans leur grande majorité, ces bases, comme celles qui ont été construites par la suite, étaient gérées par un seul État partie au Traité. Comme le souligne Alan Hemmings, l'Antarctique consacré terre de paix et de science n'a pas suivi le modèle de gouvernance de la recherche scientifique mis en place



EOIN MACDONALD

LA STATION CONCORDIA,

située à 1 100 km de la côte, a été construite à Dôme C, site choisi pour son intérêt scientifique. Elle est ravitaillée par des raids terrestres depuis la base côtière Dumont d'Urville.

Concordia, la station de recherche franco-italienne

La France et l'Italie décidèrent en 1993 de construire ensemble la 3^e station scientifique permanente à l'intérieur du continent antarctique, après la station américaine Scott-Amundsen, au pôle Sud, et la station russe Vostok. Cette station franco-italienne est en activité depuis 2005 et reste unique puisqu'aucun pays ne se sont à ce jour associés pour construire et gérer une station commune en Antarctique.

La station Concordia a été implantée au Dôme C, sur le plateau continental antarctique à 1 100 km de la base française « Dumont d'Urville » et à 1 200 km de la base italienne Mario Zucchelli en baie de Terra Nova.

Le projet, démarré en 1993, comprenait à la fois la construction de la station, mais aussi la mise en place d'un

dispositif de transport terrestre depuis la station côtière Dumont d'Urville pour en

assurer l'approvisionnement, et l'établissement d'une base annexe à Cap Prudhomme, à proximité de Dumont d'Urville, point de départ des convois vers Concordia. S'ajoute à cette chaîne logistique aujourd'hui opérationnelle le dispositif de liaisons aériennes inter- et intra-continentales via la station italienne Mario Zucchelli.

Le choix du site de Dôme C a été fait en raison de ses caractéristiques uniques d'un point de vue scientifique :

- une épaisseur de la calotte glaciaire permettant d'accéder aux archives du climat de la planète et de reconstruire les cycles interglaciaires sur plus de 800 000 ans. Le projet de forage glaciaire EPICA (European Project of Ice Coring in Antarctica), associant 10 pays européens, a été la première étape de l'installation scientifique au Dôme C en 1996 ;
- une altitude élevée (3 233 m) et une atmosphère particulièrement stable, pure et sèche, idéales pour des observations en astronomie et pour des études sur la composition chimique des basses et hautes couches de l'atmosphère ;
- un positionnement de la station sous la trace de la plupart des satellites défilant sur orbite polaire, contrairement aux deux autres stations continentales. Cette pro-

priété représente un atout essentiel pour les études de télédétection de la surface et de l'atmosphère ;

- un positionnement sous le vortex polaire permettant d'étudier au plus près les fluctuations de la couche d'ozone au-dessus de l'Antarctique ;
- un éloignement important des perturbations côtières, favorable aux observatoires de magnétisme et de sismologie, complétant ainsi le réseau mondial de données très lâche dans l'hémisphère sud et particulièrement en Antarctique. Aucune autre station en Antarctique ne rassemble tous ces atouts. Concordia a donc pour vocation d'offrir à la communauté scientifique nationale et internationale un accès au haut plateau antarctique, l'une des régions les plus inhospitalières et les plus isolées de la planète, et de permettre ainsi la réalisation de programmes scientifiques et technologiques uniques dans de nombreux domaines de recherche.

L'environnement de Concordia est en effet particulièrement hostile : -30 °C au cœur de l'été, -80 °C en hiver, plus de 5 mois de nuit continue par an, un milieu extrêmement sec, avec moins de 2 cm d'équivalent de pluie par an, tombant naturellement uniquement sous forme neigeuse. Aucune vie apparente aux alentours, hormis peut-être quelques micro-organismes inconnus, vivant dans la glace. Le paysage y est lunaire, uniformément blanc et sans relief, excepté les "sastugis", ces petits cordons de neiges formés par le vent et solidifiés par le froid. Les sorties à l'extérieur des bâtiments en hiver sont donc très réduites, en nombre et en durée, et nécessitent vêtements et équipements adaptés.

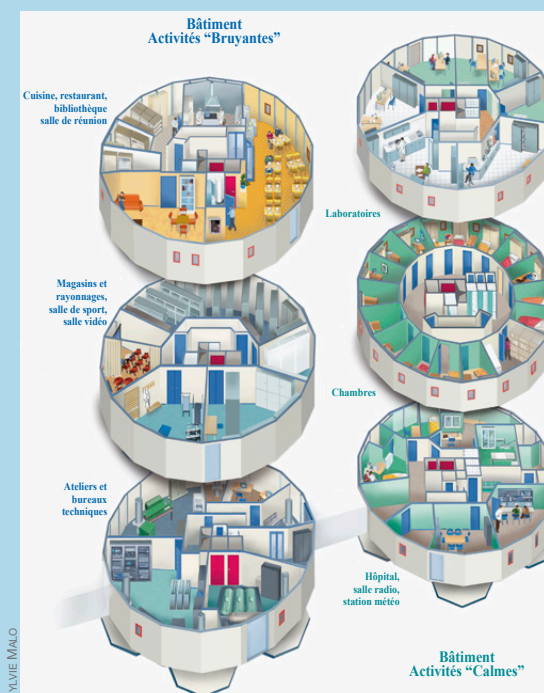
Une autre conséquence de ces

conditions extrêmes est l'interruption de l'accès à la station de début février à mi-novembre. Plus de 9 mois sans aucune liaison aérienne ou terrestre possible, rendant l'isolement de Concordia encore plus prononcé que celui de la station spatiale internationale.

La station elle-même repose sur une technologie adaptée. Elle est composée de 2 bâtiments principaux, de forme cylindrique, reliés par une galerie qui joue le rôle de coupe-feu, évitant en cas d'incendie que le feu se propage d'un bâtiment à l'autre. Les deux cylindres reposent sur des pilotis relevables par vérins hydrauliques qui permettent de compenser l'enfoncement éventuel des bâtiments dans la glace. Chaque bâtiment comprend 3 étages, représentant une surface totale habitable de 1 500 m². L'un est dédié aux activités dites "calmes" (chambres, laboratoires, hôpital...), l'autre aux activités "bruyantes" (cuisine, restaurant, ateliers...).

Un troisième bâtiment est annexé au bâtiment bruyant et contient la centrale électrique, le système de production d'eau et celui du traitement des eaux usées. La station peut accueillir 16 personnes en hivernage, et grâce à des structures annexes (camp de tentes dites "camp d'été", laboratoires), entre 50 et 70 personnes en été. Ce sont au total une quarantaine de programmes scientifiques, français et italiens, qui sont conduits annuellement à Concordia.

Yves Frenot, Directeur de l'Institut polaire français Paul-Emile Victor (IPEV)



SYLVIE MALO

UNE STATION DE RECHERCHE À DEUX TOURS.

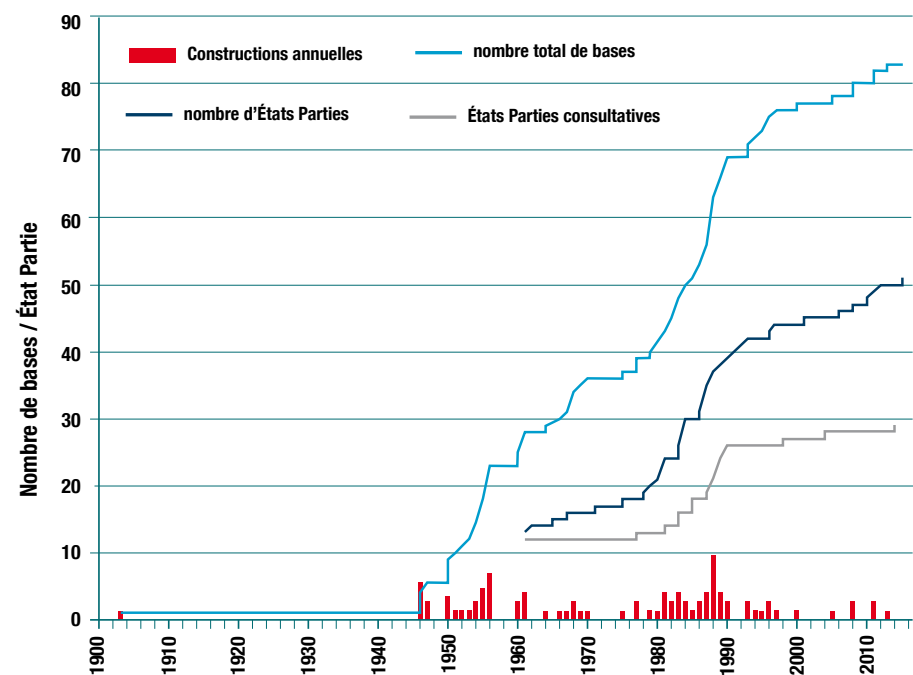
Chaque bâtiment, d'un diamètre de 17 mètres, comprend 3 étages, représentant une surface totale habitable de 1.500 m². L'un est dédié aux activités dites "calmes" (chambres, laboratoires...), l'autre aux activités "bruyantes" (cuisine, restaurant, ateliers...). Les installations techniques (centrale électrique, chaufferie, stockage d'eau...) sont situées dans un bâtiment annexe relié à la station par une passerelle couverte.



DAVID COLLIN

DEUX PICS DANS LES ANNÉES 1950 ET 1980.

La 3^e année polaire internationale (API, 1956-58), et l'arrivée de 11 nouveaux États parties au Traité dans les années 1980 se sont accompagnées d'une accélération dans la construction de stations de recherche en Antarctique, ces périodes ayant vu la construction de près de la moitié des bases à l'intérieur de la zone du Traité.



Décennie	1900 1909	1910 1919	1920 1929	1930 1939	1940 1949	1950 1959	1960 1969	1970 1979	1980 1989	1990 1999	2000 2009	2010 2015
Stations construites	1	0	0	0	5	17	11	5	25	12	4	4
Nombre total de stations	1	1	1	1	6	23	34	39	64	76	80	84
Stations construites / nombre total	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %	20 %	13 %	6 %	30 %	14 %	5 %	4 %
Nombre d'adhésions au Traité (51 États en 2015)							16	4	18	6	3	4
dont États parties (29 États en 2015)							12	1	11	3	1	1

RICARDO ROURA (SOURCES : COMNAP, ANTARCTIC TREATY SECRETARIAT)

29 membres du COMNAP a répondu par la négative. En d'autres termes, 96 % des membres du COMNAP ont pris part à des actions de collaboration scientifique internationale. Cette étude montre aussi que seuls deux des 29 membres du COMNAP n'ont pas partagé des installations avec un autre programme national au cours des dix dernières années. En clair, la logistique est partagée dans 93 % des cas. Si le nombre des infrastructures présentes en Antarctique n'a cessé de croître au cours des dernières décennies, dans le même laps de temps, le nombre des Parties consultatives au Traité sur l'Antarctique a lui aussi augmenté. Pour être reconnu en tant que Partie consultative investie d'un pouvoir de décision, chaque

pays devait, aux termes de l'article IX du traité sur l'Antarctique, démontrer "l'intérêt qu'il porte à l'Antarctique en y menant des activités substantielles de recherche scientifique". Dans la grande majorité des cas, cette condition a été remplie grâce à l'établissement d'une station de recherche, la seule exception notable ayant été et étant toujours les Pays-Bas, devenus Partie consultative en 1990, qui répondait aux conditions énoncées par le Traité concernant des activités substantielles de recherche scientifique sans avoir pour autant établi de base nationale. Quelle a été l'incidence du développement des infrastructures sur les résultats des travaux de recherche en Antarctique ? L'étude que j'ai réalisée en 2008 avant l'Année polaire internationale 2007-2008 conclut qu'il



[HTTP://WWW.NCAOR.GOV.IN/ANTARCTICAS/DISPLAY/177-BHARATI](http://www.ncaor.gov.in/antarcticas/display/177-BHARATI)

LA BASE INDIENNE BHARATI a été assemblée durant les 4 mois de l'été 2012 en Terre Princesse-Élisabeth. Les recherches qui y sont menées se concentrent sur l'océanographie et la géologie.

n'y a pas de corrélation entre le niveau de productivité de la recherche scientifique et le nombre de stations détenues par un État partie. Naturellement, l'Année polaire internationale 2007-2008 a stimulé la recherche antarctique, modifiant cette relation entre nombre de stations et production de résultats scientifiques. En 2012, deux scientifiques britanniques, John Dudeney et David Walton, ont cherché à identifier au sein des Parties consultatives, entre 1992 et 2010, celles qui ont joué un rôle de premier plan en matière de politique et de recherche au sein du système du Traité sur l'Antarctique. Ils ont décompté les publications

règle générale celles dont l'influence politique est la plus forte". J'ai moi aussi voulu évaluer l'activité scientifique menée par les stations de recherche, mais en utilisant les rapports des inspections officielles menées récemment, en vertu du Traité sur l'Antarctique et du Protocole. L'article VII du Traité et l'article 14 du Protocole permettent aux Parties consultatives de procéder à des inspections afin de promouvoir les objectifs du Traité et du Protocole et d'en faire respecter les dispositions. Ces inspections ont l'avantage de fournir, du point de vue des observateurs extérieurs, la "vérité de terrain" sur ce qui se passe réellement en Antarctique. Les stations de recherche accueillent-elles des scientifiques ? Dans le cas contraire, il y a-t-il des scientifiques sur le terrain à proximité ? La station comporte-t-elle des laboratoires et des instruments qui servent à des expériences ou produisant des observations ? L'objectif fondamental de la base est-il le soutien aux activités de la recherche ou le simple maintien d'une présence nationale en Antarctique ? Les rapports de douze inspections publiés depuis 2004, concernant la visite de plus de 70 stations, montrent que les activités de recherche des bases s'échelonnent entre un niveau significatif d'activité pour certaines bases et une activité limitée

93 % de la logistique est partagée

scientifiques et analysé les documents de travail conservés par le secrétariat du Traité sur l'Antarctique. Les auteurs concluent que : "sur les douze signataires initiaux du Traité, un groupe composé des sept États possessionnés, plus les États-Unis et la Russie, ont non seulement défini l'agenda politique applicable à ce continent, mais aussi produit la plupart des résultats scientifiques, les Parties consultatives dont l'activité scientifique est la plus élevée étant en



LA BASE MAWSON
est la station de recherche permanente la plus ancienne construite et utilisée de manière ininterrompue au sud du cercle polaire (67°36' S) depuis 1954.

pour d'autres. En résumé, le fait de gérer une base en Antarctique n'est pas une condition nécessaire pour accéder au statut de Partie consultative et ne garantit pas non plus un haut niveau de recherche. Ajoutons que l'activité de recherche est également mise en œuvre dans des campements temporaires, à bord de bateaux et sur d'autres plateformes de recherche. Au cours des dernières années, le COMNAP a tenu à jour la liste des installations existantes, dont certaines installations nouvelles et d'autres qui ne figuraient pas sur la liste initiale. Cette liste actualisée compte 103 installations, dont 84 "stations", les autres se réduisant à des "campements" ou à des "refuges". Certaines de ces installations comprennent également des terrains d'aviation et certaines sont reliées entre elles par des routes entretenues. Quarante et une stations fonctionnent toute l'année, les autres ayant une activité uniquement pendant l'été. La Corée du Sud a ouvert sa seconde base, *Jang Bogo*, le 12 février 2014. Dans les évaluations globales d'impact sur l'environnement présentées récemment en vue de créer de nouvelles bases, la possibilité d'établir des bases partagées est à peine mentionnée. Ainsi, le projet d'étude globale relatif à une nouvelle base chinoise en mer de Ross, un

document de 184 pages, envisage-t-il différents emplacements, sites et configurations, mais n'évoque pas la solution de rechange qui consisterait à construire des installations partagées. En outre, la Chine n'envisage que très brièvement l'éventualité d'un partage d'installations existantes dans la région : *"La base italienne Mario Zucchelli, la base allemande Gondwana et la base coréenne Jang Bogo sont situées au nord-est du site proposé. Toutefois, la base Mario Zucchelli et la base Gondwana ne fonctionnent que l'été et sont des installations de taille relativement petite. De ce fait, elles ne peuvent pas offrir un appui suffisant aux diverses activités de recherche scientifique en Antarctique que la Chine se propose d'entreprendre. La base coréenne de Jang Bogo, pour sa part, est seulement en cours de construction"*. Et, paradoxalement, la nouvelle base chinoise est présentée comme plateforme potentielle de coopération scientifique avec d'autres programmes antarctiques nationaux. Au total, le nombre de bases et autres installations en Antarctique s'est accru ces dernières années, y compris avec l'occupation de sites encore quasiment vierges, d'où une augmentation correspondante de l'empreinte humaine sur l'environnement. Il convient d'observer que ces bases

CHRISTOPHER WILSON / AUSTRALIAN ANTARCTIC DIVISION



FELIX RIESS / AWI

ne sont qu'un type parmi d'autres d'installations en Antarctique. Quelques campements touristiques pluri-saisonniers établis sur le continent ont également été ouverts au cours des dernières années, par exemple *Union Glacier*. Si la coopération est largement pratiquée en Antarctique, elle ne va pas jusqu'au partage des bases, lequel offre pourtant des avantages certains en termes de réduction de l'empreinte environnementale des activités de recherche. D'après le COMNAP, les bases conjointes ne sont pas le seul indicateur de coopération internationale en Antarctique et ne constituent pas le seul moyen de réduire l'impact des activités qui y sont menées. Bien que mononatio-

En 2015, l'Antarctique accueille 84 bases

nales, la plupart des bases implantées en Antarctique accueillent des scientifiques d'autres pays. Ce partage d'installations et cette offre de soutien logistique fournissent la base de la collaboration scientifique en matière de recherche en Antarctique. Le COMNAP indique par ailleurs que les activités de coopération entre programmes antarctiques nationaux comprennent des niveaux significatifs de collaboration et de

partage hors de la zone antarctique. Ce constat est d'autant plus satisfaisant aux yeux du COMNAP qu'il existe des "obstacles manifestes" à la collaboration internationale :

- les différences de structure organisationnelle et de financement annuel entre "grands" et "petits" programmes antarctiques nationaux ;
- les réductions budgétaires imposées à des programmes antarctiques nationaux qui limitent leur capacité d'accueil de collaborateurs étrangers ou leur participation à des projets de recherche internationaux ;
- la disparité entre les politiques et les objectifs des différents États ;
- l'absence de protocoles d'accords bilatéraux ou multilatéraux entre États sur les questions relatives à l'Antarctique ;
- la géographie, qui privilégie la coopération régionale (*clusters*) sur la coopération globale ;
- l'obstacle des langues ;
- enfin, le manque d'investissements consacrés aux infrastructures.

Le laboratoire néerlandais Dirk Gerritz mérite une mention spéciale comme modèle de coopération internationale. Il s'agit d'une station d'accueil pouvant héberger quatre conteneurs, dont chacun contient un laboratoire avec son instrumentation spécialisée. Un laboratoire peut

LA BASE ALLEMANDE NEUMAYER III

est construite sur l'iceshelf d'Elkström, une plateforme de glace terrestre de 200 mètres d'épaisseur, avec laquelle elle se déplace vers le large à la vitesse de 200 mètres par an.



LE CERCLE POLAIRE



Appel au renforcement de la coopération logistique en Antarctique

MUTUALISER ET PARTAGER LA LOGISTIQUE EN ANTARCTIQUE

était l'idée centrale de l'appel lancé par Albert II de Monaco, Robert Hawke et Michel Rocard, lors de la 36^e RCTA qui s'est tenue en mai 2013 à Bruxelles.

L'initiative que nous lançons aujourd'hui est motivée par notre engagement de préserver l'"harmonie internationale" entérinée par le Traité sur l'Antarctique et notre ferme conviction que la coopération en Antarctique représente la meilleure garantie pour maintenir cette stabilité internationale. Depuis l'adoption du Traité sur l'Antarctique jusqu'à nos jours, l'Antarctique s'est imposé dans les esprits comme "un continent pour la science". L'importance de la coopération scientifique est formellement entérinée dans le texte du Traité fondateur et dans les textes internationaux ultérieurs sur l'Antarctique, en particulier le Protocole de Madrid qui désigne l'Antarctique comme "réserve naturelle, dédiée à la paix et à la science". Depuis l'année 1957, l'Année Géophysique Internationale, au cours de laquelle des scientifiques de nombreux pays ont joint leur force pour travailler ensemble, jusqu'à la quatrième Année Polaire Internationale (API 2007-2008) et jusqu'à aujourd'hui, la coopération scientifique internationale en matière de planification, expéditions et publication des recherches en Antarctique a été une longue et fructueuse page d'histoire jalonnée de nombreux programmes multinationaux. Oui, l'Antarctique est incontestablement "un continent pour la science".

En dépit de ces engagements formels et de cette longue tradition de coopération scientifique internationale, il est pour le moins surprenant de constater qu'il n'existe quasiment aucune initiative d'internationalisation des infrastructures et des moyens logistiques dans la zone du Traité, non seulement dans les parties les plus isolées du continent, mais également dans les endroits où se concentrent plusieurs programmes antarctiques nationaux. Si l'on songe aux avantages potentiels que représente la mutualisation des moyens et des coûts logistiques, sans oublier la réduction de l'empreinte écologique, cette situation paraît plus surprenante encore. Soyons bien clairs : nous ne voulons pas dire que la coopération logistique entre les programmes antarctiques nationaux n'existe pas. Bien au contraire. C'est la règle. Mais force est de constater que les infrastructures et les moyens logistiques sont pour l'essentiel administrés individuellement par les programmes antarctiques nationaux. Un chiffre parle de lui-même : sur les 80 principales infrastructures identifiées par le COMNAP, deux d'entre elles sont des stations co-administrées, en l'occurrence par deux États dans les deux cas. Ce type de coopéra-

tion pourrait être davantage envisagé à l'avenir. Tout se passe comme si l'Antarctique n'avait pas été influencé par l'émergence au milieu du XX^e siècle d'un modèle de science appelé "Big Science" qui a progressivement imposé le principe selon lequel le progrès scientifique dépend de programmes scientifiques d'envergure financés par des groupes de gouvernements.

Nous avons tous entendu parler de ces programmes de coopération scientifique et technique internationaux d'envergure : la "station spatiale internationale", un projet cofondé par cinq agences spatiales ; le programme de fusion thermonucléaire ITER qui rassemble une trentaine de pays ; l'accélérateur de particules "LHC" (pour "Large Hadron Collider") co-administré par 20 membres ; pour ne citer que quelques exemples.

Nous pourrions penser que ces programmes d'envergure sont rares et que de ce fait, ils ne reflètent pas l'organisation de la recherche dans le domaine des sciences expérimentales. Oublions alors les programmes à plusieurs milliards de dollars et regardons ce qu'il en est avec des programmes à plusieurs millions de dollars, par exemple dans le domaine de l'astronomie.

Dans ce domaine, nous aurons tôt fait de constater que les organisations scientifiques internationales sont la règle : le "Southern African Large Telescope", le plus grand télescope optique de l'hémisphère Sud cofinancé et co-opéré par cinq nations ; les télescopes jumeaux "Gemini" financés par sept nations ; le "Very Large telescope" opéré par une organisation scientifique regroupant 15 nations ; etc.

Des sciences de la Terre aux sciences de la Vie, où que notre regard se porte dans le monde actuel de la recherche scientifique, et dès lors que les programmes considérés impliquent des budgets substantiels, nous trouvons un modèle économique et un modèle de gouvernance des sciences qui repose sur le cofinancement international, la mutualisation des coûts et des moyens ainsi que la gouvernance partagée pour la gestion et la planification de la logistique au service de la science.

Avec ce constat à l'esprit, et moyennant la considération selon laquelle la conduite de recherches en Antarctique peut dans une certaine mesure, être comparée à la conduite de recherches dans l'espace ou dans des conditions de haut niveau d'énergie, tant le défi concerne l'accès et les moyens logistiques, la question se pose de savoir pourquoi les programmes antarctiques nationaux n'ont pas évolué vers un réseau logistique plus intégré internationalement. Un peu plus de 50 ans après l'adoption du Traité sur l'Antarctique, dans cette zone la plus internationalisée au monde réunissant 50 États parties, forte d'une longue tradition de coopération scien-

tifique internationale, où les moyens logistiques excèdent de loin les moyens alloués à la recherche scientifique proprement dite, et où enfin les normes environnementales sont plus élevées que partout ailleurs, il est surprenant que les programmes antarctiques nationaux n'aient pas évolué vers un plus haut niveau de planification scientifique et de gestion en commun des moyens logistiques au service de la science.

Cet état de fait ne dépend que de notre bonne volonté. Il ne tient qu'à nous en effet de rechercher un meilleur équilibre entre nos intérêts stratégiques et notre engagement en faveur de la consolidation de la coopération scientifique en Antarctique.

Il ne tient qu'à nous de rééquilibrer notre politique nationale sur l'Antarctique en sorte que le développement de la science devienne notre priorité commune. Comme nous l'avons expliqué plus haut, le progrès dans les sciences naturelles est de plus en plus dépendant d'un modèle économique et d'un modèle de gouvernance de la recherche scientifique. Il est vrai que ce n'est pas la seule façon de faire de la bonne science ; et à côté de la science lourde, il y a aussi de la science légère qui apporte son lot de découvertes et de résultats.

Mais il est n'est pas moins vrai que nous devons vivre avec notre temps et que nous ne pouvons imaginer que le "continent pour la science" accuse un quelconque retard par rapport au reste du monde. La crise économique mondiale et les difficultés budgétaires des États viennent aujourd'hui renforcer les raisons que nous avons d'améliorer la gestion et la gouvernance des programmes scientifiques en Antarctique. Qui peut se permettre cela aujourd'hui ?

Nous, Albert II de Monaco, Robert Hawke et moi-même appelons les Parties au Traité sur l'Antarctique, à décider l'ouverture d'un espace de discussions et de réflexion sur les méthodes à mettre en œuvre pour améliorer l'utilisation des moyens logistiques en soutien à la recherche scientifique antarctique, limiter les impacts sur l'environnement de ces moyens logistiques et mettre plus aisément en relation les besoins logistiques des programmes de recherche scientifique avec les capacités disponibles des programmes antarctiques nationaux.

Nous sommes convaincus que le renforcement de la coopération scientifique représente un double bénéfice pour la communauté antarctique : un meilleur développement de la science en Antarctique et un renforcement de l'"harmonie internationale" reposant sur la coopération scientifique, selon les termes mêmes du Traité.

Albert II de Monaco, Robert Hawke et Michel Rocard

donc être aisément remplacé par un nouveau conteneur-laboratoire une fois les travaux de recherche terminés. À noter que seuls les conteneurs sont néerlandais, tandis que la station d'accueil proprement dite est britannique. Si d'autres pays mettaient en œuvre le même modèle, en installant des stations d'accueil sur leur base, cela permettrait à d'autres nations de venir installer leur conteneur-laboratoire sur ces bases pour y mener leurs recherches. Ce dispositif serait une alternative intéressante à la construction de nouvelles stations de recherche, en particulier pour les "petits" programmes antarctiques nationaux. Cependant, cette alternative nécessite le développement d'une culture de la coopération internationale qui autoriserait et favoriserait l'installation d'infrastructure par un programme antarctique national sur la station d'un programme antarctique d'un autre pays. Le programme antarctique invité devrait alors investir des ressources financières dans une station qui ne lui appartient pas, ce que peu d'États sont prêts à faire. En 2011, Alan Hemmings observe que, bien que la coopération scientifique internationale en Antarctique soit bien développée, les installations conjointes constituent l'exception plus que la règle. Cette situation a de quoi surprendre si l'on considère les avantages potentiels en termes de coopération scientifique, de logistique associée et de coûts, et aussi en termes de réduction de l'empreinte environnementale. De fait, la recherche en Antarctique est en décalage par rapport à celle qui prévaut dans le domaine spa-

tial où certains des États présents en Antarctique ont su collaborer dans le cadre d'une Station spatiale internationale dont le coût de construction élevé est évidemment une incitation forte pour la coopération internationale. Alan Hemmings suggère que le facteur déterminant en la matière semble être "la non-résolution des questions de souveraineté nationale et, par conséquent, de juridiction en Antarctique. Dans la mesure où elle se rapporte à des bases, la coopération scientifique apparaît comme un facteur secondaire par rapport à l'autonomie des États dans le choix des sites d'implantation". Hemmings identifie également des tensions et des compromis potentiels qui pourraient résulter d'une internationali-

La durée de vie d'une base dépasse 25 ans

sation des activités sur "son" territoire pour les États possessionnés, États qui ont tendance à concentrer leurs activités sur les secteurs géographiques qu'ils revendiquent. Comme le souligne Yves Frenot, directeur de l'Institut polaire français Paul-Emile Victor (IPEV), il y a quelques exceptions : "Concordia est un contre-exemple puisque la station franco-italienne est située sur un secteur revendiqué par l'Australie (et pas en Terre Adélie, secteur revendiqué par la France). C'est véritablement l'intérêt scientifique qui a conduit à construire une station à cet emplacement, Dôme C". Dôme C, situé à une altitude de 3233 mètres au-dessus du niveau de la mer, est l'un des sommets ou "dômes" de la calotte

glaciaire antarctique, région où la couche de glace est la plus épaisse.

Quelle est la durée de vie d'une station de recherche dite "permanente" ? Les évaluations globales d'impact sur l'environnement qui ont été présentées récemment au titre de projets de stations de recherche, par exemple par la Corée du Sud et la Chine, indiquent que la durée de vie prévue d'une base s'élève au minimum à 25 ans. Il est toutefois peu probable que ces bases soient démantelées en fin de vie. Seule une petite partie d'entre elles l'a été au cours des dernières décennies, comme par exemple la base néo-zélandaise de Vanda, dans les Vallées sèches, démantelée en 1995. Certains programmes qui n'étaient pas en mesure de faire fonctionner leurs stations ont plutôt décidé de les mettre en sommeil. Ainsi, par exemple, parallèlement à la dissolution de l'Union soviétique, la station de Leningradskaya a été fermée en 1991 pour n'accueillir à nouveau des représentants russes que dix-sept ans plus tard, découvrant d'ailleurs que leur station avait été vandalisée par des visiteurs. Comme le soulignent les autorités russes en 2008, "La Fédération de Russie a toujours expliqué qu'elle n'envisageait pas d'abandonner ses stations antarctiques Leningradskaya et Ruszkaya et qu'elles n'avaient été fermées que temporairement" (31^e réunion des Parties consultatives au traité sur l'Antarctique, document de travail n° 50). Il est donc probable que la majeure partie des installations existantes reste opérationnelle pendant de nombreuses années,

qu'elles continuent ou non à se livrer activement à des travaux de recherche.

Dans un document de travail présenté à la 36^e réunion des Parties consultatives au traité sur l'Antarctique, une estimation du coût et de la durée du démantèlement de la station Concordia est proposée : "le coût de démantèlement d'une station continentale reviendrait à environ 3/4 des coûts de construction ; les travaux et l'évacuation des matériaux/déchets s'étaleraient sur une durée similaire à celle de la construction". L'Italie et la France soulignent dans ce document la "nécessité de prendre en compte les coûts de démantèlement des stations dans les Évaluations globales d'impacts sur l'environnement (EGIE) relatives à leur construction". Au final, il existe un certain nombre d'obstacles au partage des bases, dont certains sont d'ordre pratique, logistique ou culturel tandis que d'autres trouvent leur origine dans la géopolitique de l'Antarctique. Il convient toutefois d'observer que cette géopolitique ne recouvre pas seulement des enjeux de revendications territoriales "gelées" par le Traité sur l'Antarctique et présentant de ce fait un intérêt à long terme plutôt qu'à court terme. L'enjeu d'influence consiste à maintenir une présence active en Antarctique pour renforcer son autorité au sein du système du Traité sur l'Antarctique, c'est-à-dire une voix prépondérante dans les décisions relatives à la manière de gouverner les zones couvertes par le Traité sur l'Antarctique, aussi bien aujourd'hui que dans un avenir prévisible. L'historienne américaine Patricia Seed a décrit

LA BASE POLONAISE, ARCTOWSKI, construite en 1977 sur l'île du Roi Georges, est l'une des stations les plus visitées en Antarctique. Située à proximité de colonies de manchots papous, à jugulaire et Adélie, le site a été classé site d'Interêt Scientifique Spécial.

LA BASE CHILIENNE ESCUDERO, SUR L'ÎLE DU ROI GEORGES, construite en 1994 à 1 km de l'autre station chilienne Frei, accueille 20 personnes en été pour étudier les rayons cosmiques, les aurores polaires, le changement environnemental et la biologie humaine.

E. BARTICEVIC / INACH

WWW.ARCTOWSKI.PL





ARMADA DE CHILE - AGENCIA BRASIL/ABR

en 1995 l'ensemble des procédures d'appropriation que les gouvernements européens ont utilisées pour signifier leur prise de possession sur le Nouveau Monde (les deux continents américains) à l'époque des grandes conquêtes. Parmi celles-ci, la présence militaire, la cartographie, et l'installation de bâtiments sur les nouveaux territoires sont les plus fréquents. Chaque nation conquérante (Angleterre, France, Hollande, Portugal et Espagne) a ainsi développé ses propres procédures d'appropriation pour faire valoir ses droits sur les nouveaux territoires. En Antarctique, la plupart des États (les possessionnés, les semi-possessionnés, ainsi que ceux que nous pourrions appeler les "contre-possessionnés", c'est-à-dire ceux qui ne reconnaissent pas le principe même des revendications territoriales en Antarctique) ont manifesté leur intérêt stratégique au moyen de la construction de stations de recherche. Mises ensemble, les différentes fonctions de ces stations - officiel, symbolique, et pratique - peuvent être considérées comme une version moderne des "procédures d'appropriation" pour l'acquisition du statut d'acteur en Antarctique. Cette nouvelle procédure d'appropriation comprend l'exploration et l'occupation de territoire, la production de recherche scientifique et, depuis l'entrée en vigueur du Traité sur l'Antarctique en 1961, la participation à la gouvernance internationale de cette région. Une présence nationale en Antarctique est donc nécessaire pour jouer un rôle international au sein du système du Traité sur l'Antarctique. Avec ce système, la région est devenue beaucoup plus internationale que lorsque la première station a été construite sur le continent en 1898, mais les intérêts nationaux restent prépondérants, et chaque État partie préserve et défend ses intérêts nationaux. Qu'en est-il de l'avenir du système du Traité sur l'Antarctique? D'un côté, le système paraît très solide et semble en mesure de se maintenir indéfiniment. Le Traité prévoit que toute Partie peut faire la demande d'une conférence de réexamen à l'expiration d'une période de trente ans à dater de son entrée en vigueur. À l'heure actuelle, aucune d'entre elles ne l'a fait alors qu'elles en ont la possibilité depuis 1991, soit trente ans après son entrée en vigueur. Par

SÉCURITÉ ET POLLUTION, LES DEUX FLÉAUX DE L'ANTARCTIQUE.

70 % de la base brésilienne Commandante Ferraz ont été détruits par le feu en 2012. La station russe de Bellingshausen est régulièrement montrée du doigt pour la pollution, mais elle n'est pas la seule.



LORANCHET - EBET VERK

ailleurs, le nombre d'États qui adhèrent au Traité ne cesse de croître. Ainsi, la Malaisie qui, en 1983, avait soulevé la question de l'Antarctique devant l'Assemblée générale des Nations Unies pour mettre en cause la primauté du Traité sur cette région, s'est depuis activement associée à la recherche antarctique en coopération avec d'autres pays et a adhéré au Traité en 2011. Elle a accueilli en 2016 la rencontre bisannuelle du Comité scientifique pour la recherche antarctique, démontrant ainsi son attachement aux institutions antarctiques.

D'un autre côté, il se pourrait que certaines Parties se positionnent en prévision d'une hypothétique fin du système du Traité sur l'Antarctique qui offrirait des possibilités d'occupation et d'exploitation du territoire qui n'existent pas à l'heure actuelle. Ainsi, par exemple, les recherches de minéraux, d'hydrocarbures et d'autres ressources naturelles entreprises par la Russie sont dans l'obligation de démontrer auprès des autres Parties leur conformité à l'interdiction des activités relatives aux ressources minérales énoncée par le Protocole (34^{ème}RCTA, rapport final, paragraphe 61).

La dissolution du système du Traité sur l'Antarctique aurait aussi pour effet de réactiver des rivalités que le Traité s'était fait fort à l'époque de neutraliser. En supposant que les Parties aient conscience de ces possibilités et de ces menaces, on est enclin à penser qu'elles ne commettront pas à la légère des actes qui entraîneraient la dissolution du système du Traité sur l'Antarctique. Le fait est que pour la plupart des États considérés isolément, il y a plus à perdre qu'à gagner en défaisant ce système. En d'autres termes, il est probable que l'Antarctique reste un espace international. L'Antarctique est régi par le système du Traité sur l'Antarctique qui s'est efforcé d'établir, pas toujours avec succès, un équilibre entre les intérêts nationaux et des objectifs internationaux. Contrairement aux autres formes de coopération, le partage de stations de recherche apparaît sujet à des tensions entre les premiers et les seconds. À l'image de pièces disposées sur le plateau d'un jeu de go, l'implantation de stations de recherche s'inscrit dans une stratégie plus large : les pièces pourraient se révéler commodes à un moment donné de l'avenir



UNION GLACIER, LA SEULE BASE PRIVÉE.

Installé au pied des monts Ellsworth, le campement accueille touristes et aventuriers de novembre à janvier, profitant d'une piste d'atterrissage naturelle en glace bleue pour rallier le camp à Punta Arenas, au Chili.



LE CERCLE POLAIRE - RICHARD LARONDE



LA PISTE DE NOVO, PLAQUE TOURNANTE DU DROMLAND, accueille aussi bien les "gros porteurs" intercontinentaux (Iliouchine et Basler) et les petits avions de desserte locale (Twin Otter...) montés sur skis.

ALCI, HTTP://WWW.ALCI.CO.ZA/

Le réseau aérien de la Terre de la Reine-Maud

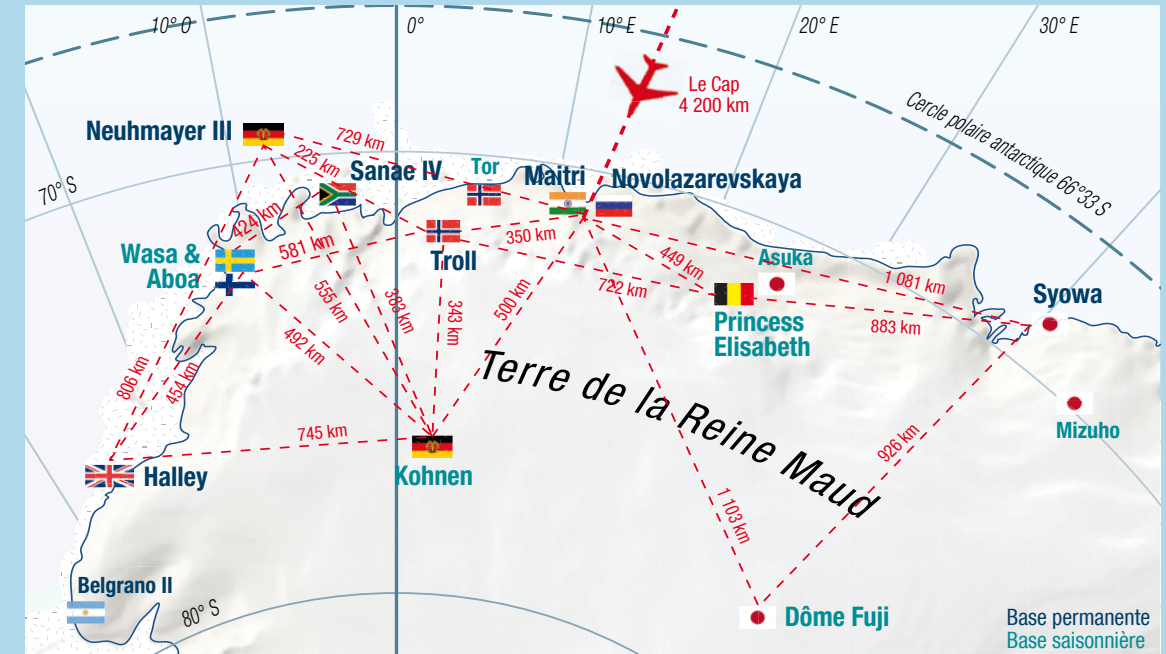
Le réseau aérien de la Terre de la Reine-Maud (DROMLAND), mis en place depuis 2002, facilite les communications et le transport des scientifiques et du matériel entre Le Cap, en Afrique du Sud, et la Terre de la Reine Maud en Antarctique. Il est soutenu par un consortium constitué des onze programmes nationaux (Afrique du Sud, Allemagne, Belgique, Finlande, Inde, Japon, Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni, Russie et Suède) qui ont des stations ou mènent des opérations sur la Terre de la Reine Maud. Le réseau relie, par un vol intercontinental, la piste d'atterrissage longue de 3000 mètres, taillée dans la glace, de la base aérienne Novo,

près de la station russe de Novolazarevskaya, à l'aéroport international du Cap. Le vol est assuré par un Iliouchine 76TD (fret et passagers) exploité par l'ALCI (*Antarctic Logistics Centre International*). La piste de Novo sert de plaque tournante à partir de laquelle des vols en correspondance, assurés par des Antonov-2, Dornier 228, Twin Otter ou Basler (BT-67) équipés de skis, peuvent rallier d'autres stations et sites de la Terre de la Reine Maud. De la

mi-décembre à la fin janvier, la piste d'atterrissage de Novo (située à 550 mètres au-dessus du niveau de la mer) subit une importance fonte de surface et doit être fermée. Une autre piste d'atterrissage taillée dans la glace est actuellement en cours d'aménagement dans la station norvégienne de Troll (1 300 mètres au-dessus du niveau de la mer); elle ne sera pas affectée par la fonte en surface et pourra fonctionner pendant tout l'été. L'objectif de DROMLAND est d'offrir une liaison aérienne intercontinentale entre Le Cap et la Terre de la Reine Maud, accessible à tous les pays membres du Conseil des opérateurs des programmes antarctiques nationaux (COMNAP) et du Comité scientifique pour les recherches antarctiques (SCAR) pour des activités scientifiques et, notamment, logistiques. Cette liaison régulière améliore l'accessibilité et prolonge la durée de la saison estivale pour toutes les activités des exploitants nationaux, sauf les activités touristiques.

La coopération au sein de DROMLAND concerne notamment les activités suivantes :

- entretenir, améliorer et exploiter deux terrains d'aviation sur la Terre de la Reine Maud à proximité des stations russe de Novolazarevskaya et norvégienne de Troll pour des vols intercontinentaux au départ du Cap ;
- organiser des vols intercontinentaux avec des aéronefs appropriés pour transporter des passagers et du fret entre Le Cap et les terrains d'aviation de Novolazarevskaya et de Troll ;



SOURCE : ALCI, HTTP://WWW.ALCI.CO.ZA/

LE RÉSEAU AÉRIEN DROMLAND permet de relier les différentes bases scientifiques entre elles et d'assurer la logistique humaine et matérielle qui leur est indispensable.

- organiser des vols en correspondance au moyen de petits aéronefs équipés de skis vers toutes les stations et destinations de la Terre de la Reine Maud, avec notamment d'autres possibilités comme Vostok, le pôle Sud et les stations de la région côtière de l'est de l'Antarctique ; et
- organiser les services de soutien nécessaires, comme les prévisions météorologiques, la fourniture de carburants et l'hébergement dans les stations de la Terre de la Reine Maud.

L'ALCI, en sa qualité d'exploitant officiel d'aéronefs de l'Expédition antarctique russe, organise et effectue les missions aériennes en coopération avec les membres de DROMLAND. Depuis la campagne 2002-03, des opérations aériennes ont été mises en place dans le cadre de DROMLAND par le biais de contrats annuels entre exploitants et l'ALCI pour organiser les vols intercontinentaux. Les exploitants nationaux assurent des vols de préacheminement vers différentes stations et fournissent d'autres services et équipements nécessaires sur leurs stations. D'autres progrès ont été enregistrés avec la mise en œuvre d'un service détaillé et personnalisé de prévisions météorologiques sur la station de Neumayer pour améliorer la sécurité et la fiabilité des vols intercontinen-

Statistiques des vols Le Cap - base de Novo

ilioushin 76TD	2002 - 2003	2003 - 2004	2004 - 2005
nombre de vols	4	7	6
Passagers entrants	110	158	131
Passagers sortants	131	145	130
Fret entrant (tonnes)	11	89	16
Fret sortant (tonnes)	6	24	6

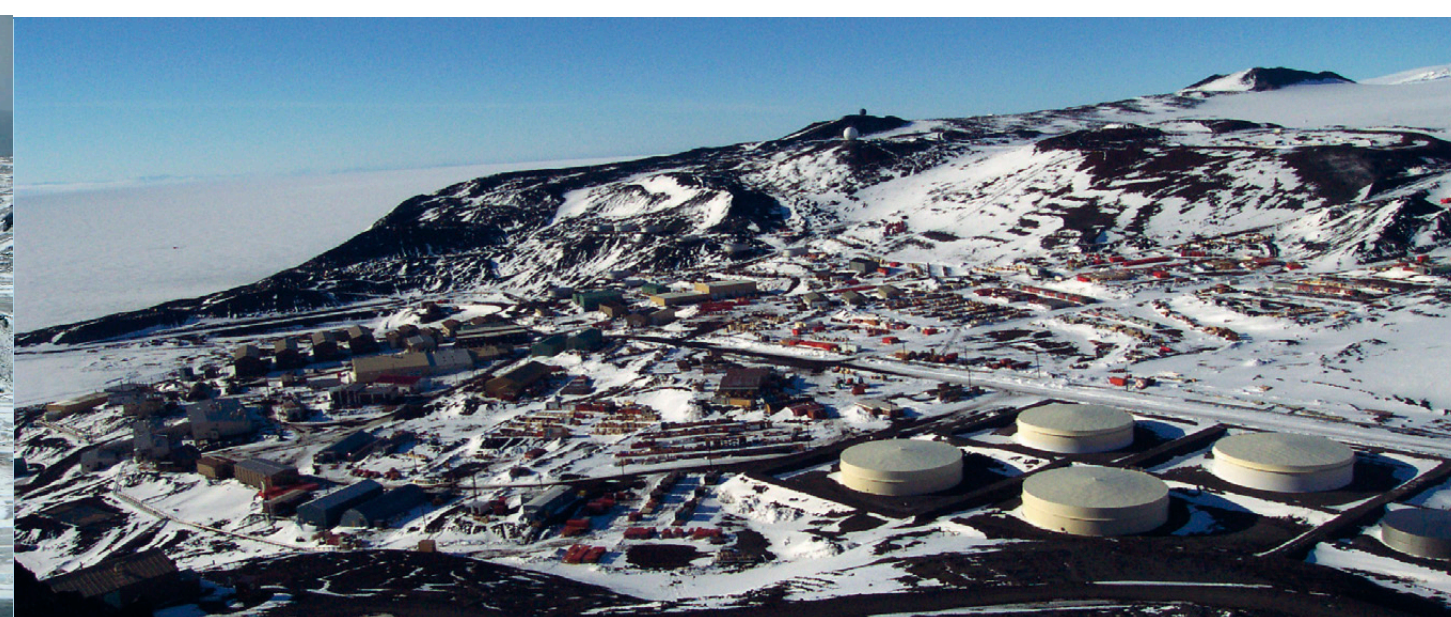
taux et des vols de préacheminement. DROMLAND est géré par un comité directeur, comprenant un directeur exécutif et un comité comprenant un représentant de chaque pays membre. Le comité prend des décisions par consensus sur les questions financières, les directives opérationnelles et le programme annuel. Le nombre de vols de liaison intercontinentale dépend du nombre de passagers et de la quantité de fret déclarés par les exploitants nationaux. DROMLAND vise généralement à assurer 6 ou 7 vols intercontinentaux par campagne d'été avec des vols en correspondance vers différentes destinations de la région.

Secrétariat polaire belge



Base Frei

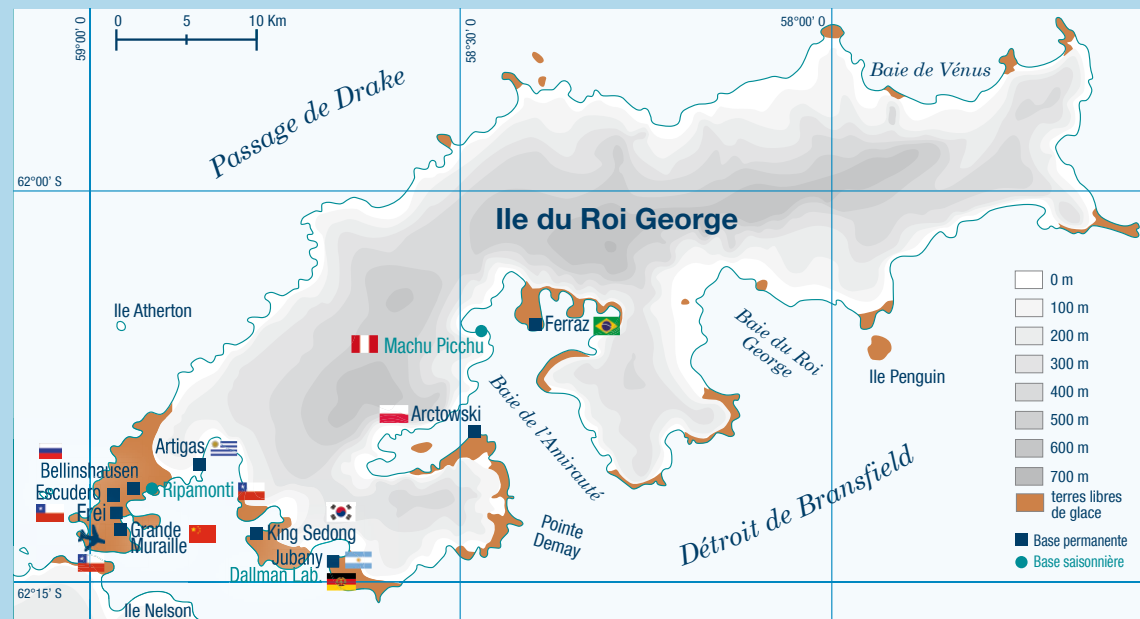
MEFISTO29



GAELEN MARSDEN

L'île du Roi-George, 12 bases et 10 États

La base permanente chilienne "Frei/Villa Las Estrellas" abrite une base de l'armée de l'air dont le terrain d'atterrissage sert de porte d'entrée aux 11 autres bases de l'île ainsi qu'à la plupart des autres bases de la Péninsule et de l'Antarctique occidentale. Choisie pour son accessibilité et la protection offerte par ses baies situées au Sud-est de l'île contre les tempêtes portées par les vents d'ouest qui s'engouffrent dans le passage de Drake, l'île du Roi Georges revendiquée par le Chili accueille les bases de 10 États parties au Traité sur l'Antarctique. Cette concentration inégale d'installations génère de graves problèmes en termes de pollutions par les hydrocarbures et le stockage des déchets avant leur évacuation.



HTTP://CDIAC.ORNL.GOV/TRENDS/CO2/JUBANY.HTML

Base Jubani / Laboratoire Dallmann



LE CERCLE POLAIRE

McMURDO, UNE VILLE EN ANTARCTIQUE.

Construite en 1956 sur le site où Robert Scott avait installé son camp de base, la station américaine comporte un port, 3 aéroports, un héliport et une centaine de bâtiments, dont un poste d'incendie et une église. Station permanente, elle abrite 250 personnes en hiver et 1 258 en été. Le réacteur nucléaire qui alimentait la base depuis 1962 a été démantelé en 1979 et remplacé par des générateurs diesel complétés par 3 éoliennes depuis 2009.

et leur utilité ne dépend pas seulement du fait que tel ou tel joueur en détient un nombre donné, mais aussi de leur implantation précise. Dans la pratique, pour les différents États parties au Traité sur l'Antarctique qui se soucient de leur intérêt national, il semble judicieux d'établir des installations permanentes propres, même si des installations partagées peuvent constituer de meilleurs moyens de conforter les trois piliers du Traité sur l'Antarctique : maintien de la paix internationale, garantie de la liberté de la recherche scientifique et protection de l'environnement. Le partage de stations, si d'aventure il se trouvait renforcé, apparaîtrait comme le *nec plus ultra* de la coopération internationale en Antarctique, manifestant un attachement à long terme au régime de gouvernance internationale existant. Aujourd'hui, la triste réalité est que la plupart des programmes antarctiques nationaux préfèrent ne pas emprunter cette voie et conçoivent la coopération internationale à partir de la position confortable que leur assurent leurs propres bases. ■

Pour en savoir plus

- Ricardo Roura, *Antarctic scientific bases : Cultural heritage and environmental perspectives 1983-2008*, 2008. <http://www.icomos.org/fr/component/content/article/116-english-categories/resources/publications/263-monumentsasites-xvii>
- Association Antarctique et océan Austral (ASOC), *New Antarctic stations : Are they justified?* XXXVIIe RCTA, Document d'information n° 073, 2014. <http://www.asoc.org>
- Alan D. Hemming, *Why did we get an International Space Station before an International Antarctic Station?* The Polar Journal 1(1): 5-16, 2011

HTTP://WWW.SCOTTAPAR.COM

Vers un partage des bases en Antarctique ?

