

The background of the cover is a composite image. A large, solid black silhouette of the continent of Antarctica is centered. This silhouette is overlaid on a light blue and white satellite or aerial photograph of the Antarctic region, showing ice shelves, glaciers, and sea ice. The overall color palette is dominated by blues, whites, and the stark black of the continent's outline.

Peter Fretwell

# Atlas de l'Antarctique

ARMAND COLIN

L'édition originale de cet ouvrage a été publiée en 2020 au Royaume-Uni par Particular Books, une marque de Penguin Random House, sous le titre *Antarctic Atlas, New Maps and Graphics That Tell the Story of a Continent*

Copyright © Peter Fretwell, 2020  
First published as *ANTARCTIC ATLAS* in 2020 by Particular Books, an imprint of Penguin Press. Penguin Press is part of the Penguin Random House group of companies.

Pour l'édition française :  
Traduction : Charles Frankel  
Cartographie (intégration des traductions  
et création des cartes en  
page 150, 154-155 et 180-181) : Carl Voyer  
Textes en pages 151, 152-153 et 178-179 et conception  
des cartes en page 150, 154-155 et 180-181 : Victor Pelpel  
Mise en pages : Lumina Datamatics

© Armand Colin, Malakoff, 2023, pour l'édition française  
Armand Colin est une marque de Dunod Éditeur  
11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff  
[www.dunod.com](http://www.dunod.com)  
ISBN 978-2-200-63831-3

**Peter Fretwell**

# **Atlas de l'Antarctique**

Traduit de l'anglais (Royaume-Uni)  
par Charles Frankel

**ARMAND COLIN**

# TABLE DES MATIERES

---

Introduction 7

*Chapitre 1* **GEOGRAPHIE DE L'ANTARCTIQUE**

1. Le continent blanc 14
2. Les sept pôles 17
3. Comment définir l'Antarctique 19
4. De nombreux territoires 20
5. Tailles comparées 22
6. Barrières et glaciers 25
7. Le jour et la nuit 26

*Chapitre 2* **LA GLACE**

8. Le royaume de la glace 30
9. Courants de glace 32
10. Un monde en mutation 35
11. Des côtes inondées 36
12. Anatomie d'une calotte polaire 38
13. Écoulement en sous-sol 41
14. Une machine à remonter le temps 42
15. La fonte des barrières glaciaires 45

*Chapitre 3* **LE TERRITOIRE**

16. La roche sous la glace 48
17. Un monde caché 50
18. La construction de l'Antarctique 52
19. Les volcans 55
20. Le plancher océanique 58
21. L'endroit le plus aride du globe 60
22. Une invasion d'espèces 62
23. De majestueuses montagnes 64
24. Le loup du bout du monde 69

*Chapitre 4* **L'ATMOSPHERE**

25. Climats extrêmes 73
26. Le trou d'ozone 74
27. Un avenir incertain 79
28. Cyclones et blizzards 80
29. Le vortex polaire 83

*Chapitre 5* **LES MERS**

30. L'océan Austral 86
31. Îles et archipels 88
32. Les courants océaniques 93
33. Les tourbillons 94
34. Changements d'état 96
35. Un grand circuit en boucle 98
36. Vie et mort d'un iceberg 100
37. Une explosion de vie 102
38. Un puits de carbone 105

---

*Chapitre 6* **LA FAUNE ANTARCTIQUE**

- 39. Le krill 108
- 40. Le Manchot empereur en danger 110
- 41. Une grande famille d'oiseaux 113
- 42. Les phoques 114
- 43. Une traque impitoyable 116
- 44. Les albatros 119
- 45. Une richesse exceptionnelle 120

*Chapitre 7* **LA PRESENCE HUMAINE**

- 46. Se rendre en Antarctique 124
- 47. Séjourner sur place 127
- 48. La vie dans les bases 128
- 49. Revendications territoriales 133
- 50. À qui appartient l'Antarctique ? 134
- 51. La base McMurdo 137
- 52. Halley, une base migrante 138
- 53. Une communauté internationale 142
- 54. Le trafic aérien 145
- 55. Exploiter les océans 146
- 56. Une destination touristique 148
- 57. La présence française en  
Antarctique 151
- 58. Un espace géopolitique entre  
protection et convoitise 152

*Chapitre 8* **L'EXPLORATION**

- 59. La découverte d'un continent 158
- 60. L'époque des héros 161
- 61. Un sauvetage mouvementé 162
- 62. Deux équipes à l'assaut du Pôle 167
- 63. L'exploit de Shackleton 171
- 64. L'instinct de survie 175
- 65. Les explorateurs français 178
- 66. La reconnaissance aérienne 182
- 67. Guerres de pouvoir 185
- 68. Le temps des sciences 186
- 69. L'ère des satellites 189
- 70. Le poids de l'histoire 190
- 71. Les traces du passé 193

*Chapitre 9* **L'AVENIR**

- 72. Des prévisions alarmantes 196
- 73. L'Antarctique du futur 199

Glossaire 203

Remerciements 206

Références bibliographiques et  
suggestions de lecture 207

Index 211

Crédits iconographiques 215





---

# *Introduction*

---

**FÉVRIER 2018.** Je me suis replié dans ma tente, plantée au milieu d'un glacier large de 12 kilomètres. Véritable fleuve de glace, le Sibelius est situé au centre de l'île Alexandre I<sup>er</sup> – la plus grande île au large de l'Antarctique et la seconde plus grande île inhabitée sur Terre : peu de personnes l'ont visitée. Demain, mon assistant de terrain et moi-même allons skier vers le sud, afin d'explorer une petite chaîne de collines que personne n'a visitée avant nous. Un endroit qui n'a jamais été foulé par aucun être humain. Il y a de moins en moins d'endroits dans le monde où cela est encore possible.

---

**PAR LE RABAT** de la tente, le regard porte sur le fleuve de glace d'un blanc monotone, et au-delà, sur la montagne abrupte qui se dresse à l'est : le mont Stephenson. Comme presque tous les sommets des environs, il n'a jamais été gravi. La face ouest de la montagne s'élève presque verticalement de trois kilomètres au-dessus du fleuve de glace et des collines alentour. L'échelle démesurée et le côté grandiose de cet environnement sauvage laissent sans voix, et les seuls sons que j'entends dans cet univers glacé sont le sifflement du vent et les battements de mon cœur. Nos tentes sont de minuscules taches de couleur dans ce vaste paysage blanc. En dehors de la frénésie de la civilisation, nous occupons une place somme toute insignifiante. Mais la neige et la glace immaculées ont beau sembler immortelles, ce paysage est sérieusement en danger.

Dix mois après ce séjour, me voilà de retour dans mon bureau de Cambridge. J'ai devant moi une toute nouvelle image prise par satellite de la barrière de Wilkins, cette grande banquise que le glacier Sibelius bâtit en débouchant dans la mer. Cette plateforme de glace est en train de se fissurer et de se désintégrer, un processus commencé il y a moins de dix ans. Comme toutes les autres barrières de glace de l'Antarctique, celle de Wilkins est en train de disparaître. La cause en est, me disent les océanographes, une eau marine devenue plus chaude, qui pénètre et ronge la banquise par en dessous : encore un signe du réchauffement climatique à l'œuvre dans la région. La péninsule Antarctique, en particulier, a connu une hausse de température de plus de 4 °C au cours des cinquante dernières années. Une fois que la banquise aura disparu, les fleuves de glace qui débouchent dans la mer pourront accélérer leur débit et deviendront moins épais, jusqu'à disparaître complètement. Ainsi, un paysage peut s'évanouir, quelques années à peine après avoir été contemplé pour la première fois par des explorateurs, et ce en raison d'un changement climatique que la civilisation humaine a déclenché.

Cette histoire ne concerne pas seulement la glace. Le biosystème qui en dépend, du phytoplancton aux manchots, est dangereusement menacé : ainsi, il est à craindre que dans moins d'un siècle, la moitié des colonies de manchots empereurs auront disparu. Or, l'Antarctique a beau être lointaine et isolée, elle n'en est pas moins vitale pour la planète. Les courants océaniques autour de l'Antarctique affectent la météorologie et la climatologie à ...

l'échelle mondiale, et absorbent la moitié du dioxyde de carbone émis par toute la civilisation humaine. Si la calotte glaciaire de l'Antarctique fondait totalement, tous nos ports et nos régions côtières seraient submergés. Cet environnement fragile attire l'attention sur l'impact que peuvent avoir les activités humaines sur d'autres régions du globe. Loin d'être un paysage abstrait, l'Antarctique nous concerne directement.

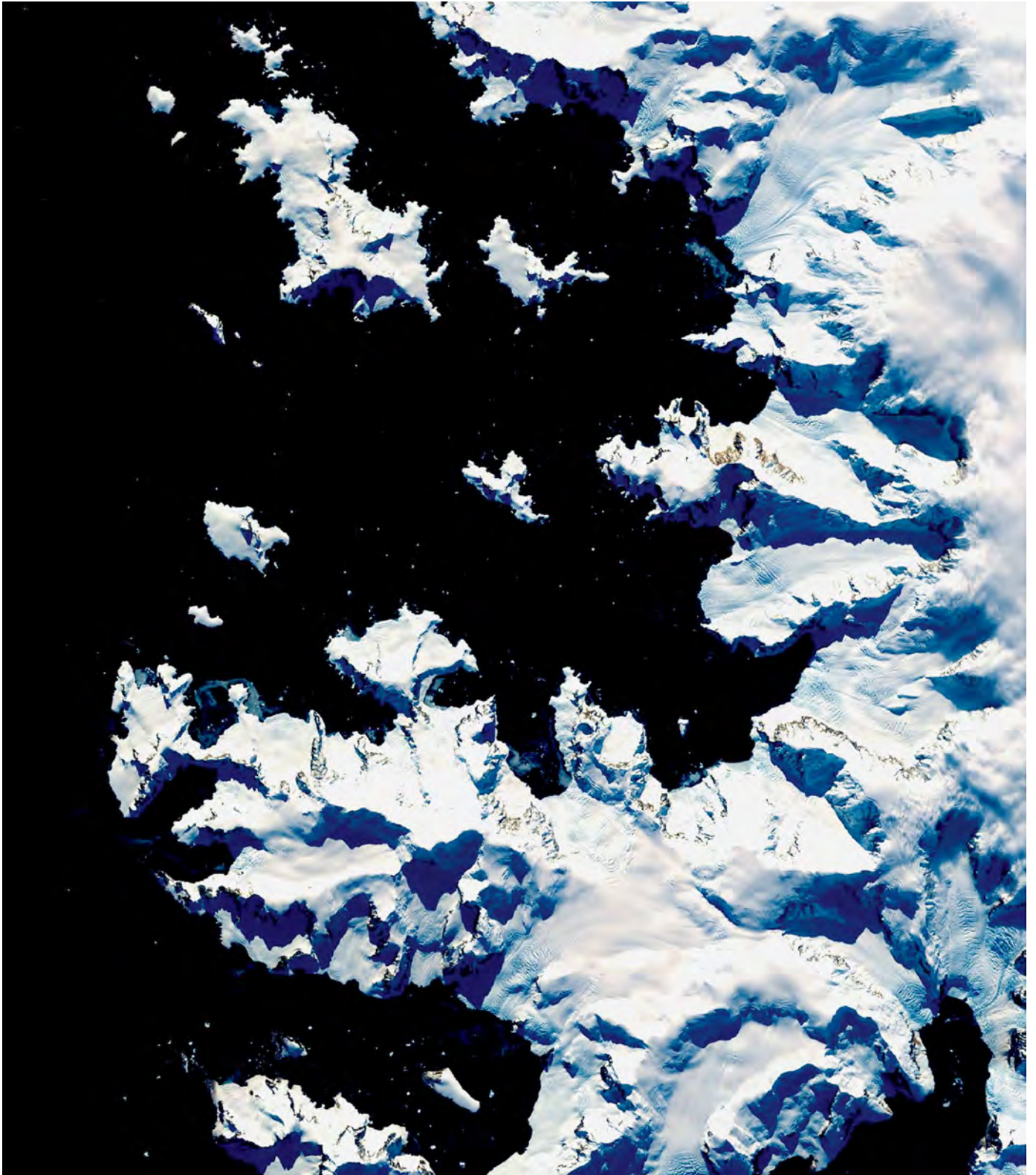
C'est l'une des raisons pour lesquelles j'ai écrit ce livre. D'un côté, je veux partager ma passion pour l'Antarctique, montrer sa beauté et sa magie. L'autre raison, c'est que je veux expliquer l'importance du grand continent blanc, et raconter l'histoire de ces changements qui affectent même les endroits les plus reculés du globe. J'espère que je saurai vous communiquer une partie de mon enthousiasme et de mon amour pour ce dernier continent sauvage de la planète, et mes préoccupations quant à son avenir.

Ce livre s'appuie sur des cartes. Chaque carte est inédite, et la plupart des concepts qui y sont représentés n'ont jamais été présentés sous cette forme auparavant. Or, les cartes se prêtent à merveille à la transmission de l'information. On dit souvent qu'une image vaut mille mots ; et à mon sens, une carte peut même raconter toute une histoire. Je dessine des cartes de façon professionnelle depuis maintenant vingt ans, et j'adore les utiliser pour présenter des concepts abstraits. Je sais combien il est difficile d'atteindre le juste équilibre entre information et créativité artistique, entre détail et simplicité. Les cartes peuvent être de belles œuvres d'art, mais elles doivent aussi transmettre un message

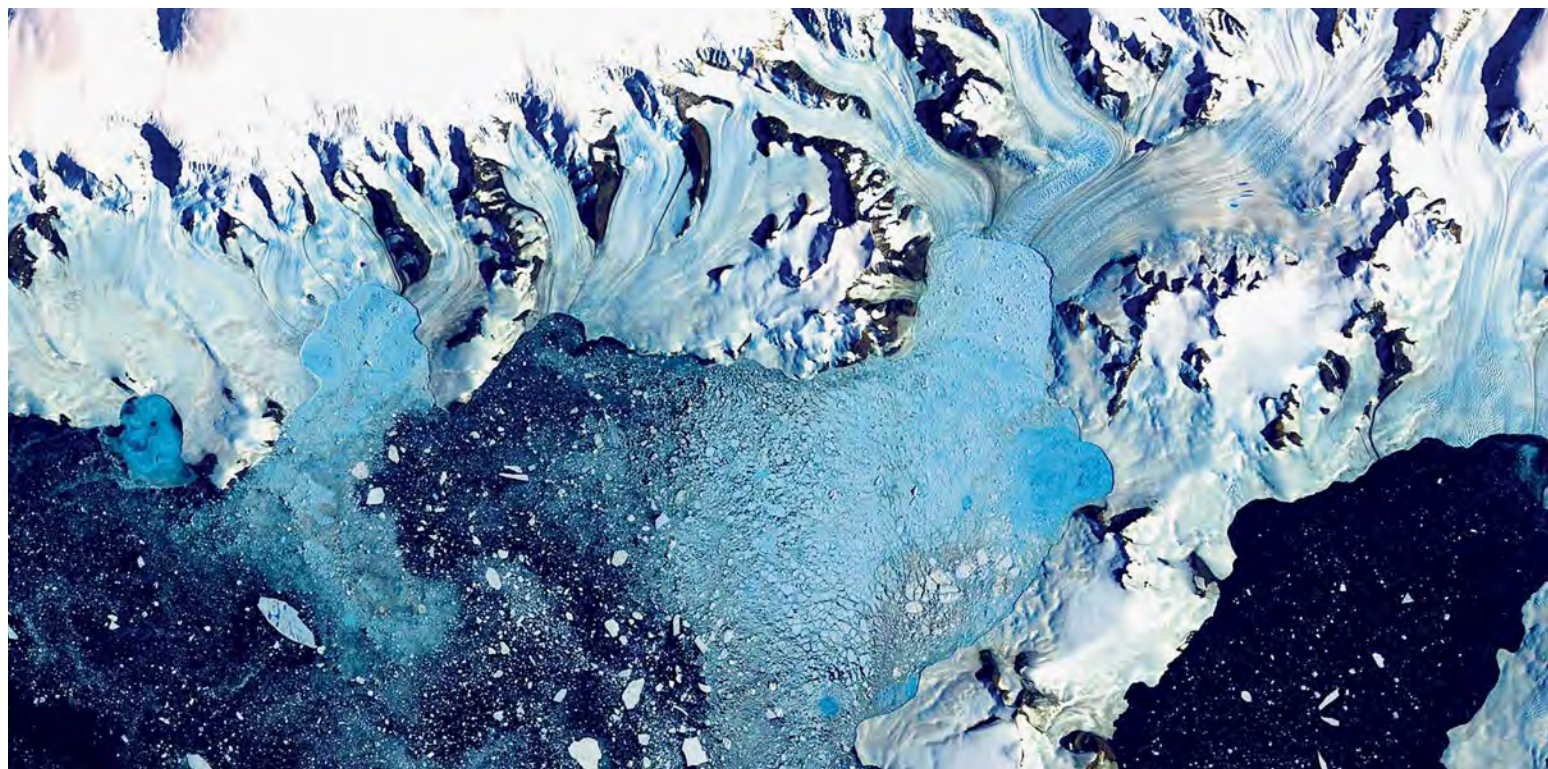
clair et compréhensible. Les meilleures cartes y parviennent : on les comprend intuitivement, et en les regardant de plus près, on y découvre souvent de ravissants détails. Ce livre utilise les cartes pour mettre en avant et donner vie à des données qui, sans elles, resteraient trop denses et trop complexes. Chaque carte raconte sa propre histoire, et ce livre est conçu de façon que chaque page constitue un document indépendant, que le lecteur peut parcourir à sa guise.

Au cours de mes recherches, j'ai interrogé de nombreux experts mondiaux sur la situation en Antarctique – glaciologues et océanographes, géographes et historiens, informaticiens et modélisateurs, écologistes, géologues et géophysiciens. J'ai la chance aussi d'occuper une position privilégiée, ayant travaillé dix-huit ans au British Antarctic Survey (BAS), durant lesquels j'ai principalement réalisé des cartes. J'ai dû en dessiner plus de deux mille, pour illustrer articles et communiqués scientifiques, présentations audiovisuelles, analyses et rapports officiels. Hormis pour le BAS, j'ai réalisé des cartes pour le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), le Comité scientifique pour les recherches antarctiques (SCAR), le ministère des Affaires étrangères du Royaume-Uni, et pour de nombreux livres et autres publications. Au fil des ans, à mesure que l'analyse des données est devenue de plus en plus complexe et les techniques de plus en plus avancées, mon métier a évolué de celui de cartographe à celui de chercheur scientifique. Au cours des dix dernières années, je suis ainsi devenu auteur ou co-auteur d'une cinquantaine ...









d'articles de recherche, et eu la chance de collaborer avec des chercheurs issus de nombreuses disciplines. Cette expérience m'a permis de tisser des liens avec d'éminents spécialistes de l'Antarctique à travers le monde entier, et nombre d'entre eux m'ont aidé dans mes recherches pour ce livre.

J'ai participé sur place à quatre campagnes en Antarctique, certaines sur un navire, d'autres au sol dans une station de recherche ou sous la tente. Être chercheur en Antarctique est un privilège dont nous ne prenons pas toujours conscience. Nous découvrons des paysages et vivons des expériences que peu d'êtres humains ont la chance de connaître – expériences qui sont souvent difficiles d'un point de vue physique, parfois dangereuses, voire frustrantes. L'Antarctique peut être cruel, et la rigueur de l'environnement a souvent détruit les espoirs et les ambitions des chercheurs qui s'y sont confrontés. Mais en retournant chez soi et en se remémorant l'aventure, tout visiteur

de l'Antarctique reconnaît que ce continent l'a profondément marqué, et a laissé dans son âme un souvenir indélébile.

C'est tout cela que l'Antarctique représente pour moi. Il s'agit d'un lieu vraiment à part, différent du reste de la planète. Il exerce une fascination quasi mystique, et dans un monde qui devient de plus en plus interconnecté, étriqué et organisé, ces vastes étendues blanches, vierges et sauvages prennent une dimension d'autant plus insolite, en dehors de l'espace et du temps. Nul ne sait combien de temps l'Antarctique pourra demeurer ainsi, et quel avenir lui est réservé. L'une des leçons que j'ai retenues en écrivant ce livre est que l'environnement de la planète ne cessera de se transformer, mais que c'est à nous de décider à quel point, et pour quel avenir nous optons. Il n'est pas encore trop tard pour faire ce choix.

**PETER FRETWELL**, *décembre 2019.*