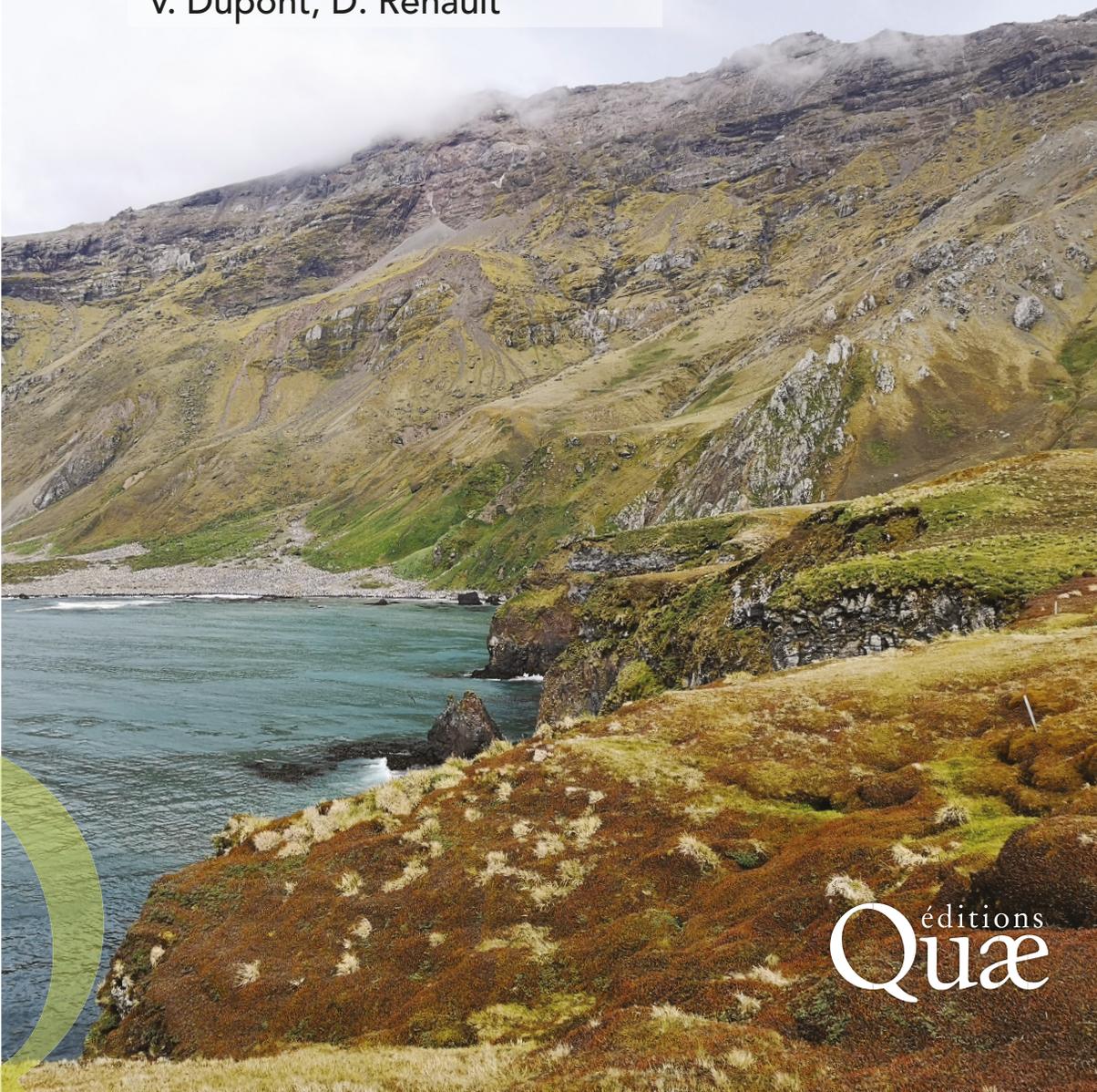


# Habitats naturels terrestres des Terres australes françaises

Île de la Possession, archipel Crozet

D. Espel, P. Agnola, S. Traclet,  
V. Dupont, D. Renault





# Habitats naturels terrestres des Terres australes françaises

Île de la Possession, archipel Crozet

Diane Espel, Pierre Agnola, Sébastien Traclet,  
Valentine Dupont, David Renault

Collection *Guide pratique*

*Des plantes et leurs insectes*  
Bruno Didier, Hervé Guyot, 2024, 262 p.

*Petit guide de l'observation du paysage*  
Jean-Pierre Deffontaines, Jean Ritter, Benoit Deffontaines, Denis Michaud, 2019, 36 p.

*Flore d'Île-de-France. Clés de détermination, taxonomie, statuts*  
Philippe Jauzein, Olivier Nawrot, 2013, 608 p.

*Les plantes et leurs noms. Histoires insolites*  
François Couplan, 2012, 224 p.

*Les végétations d'alpage de la Vanoise. Description agro-écologique et gestion pastorale*  
André Bornard, Mauro Bassignana, Claude Bernard-Brunet,  
Sophie Labonne, Philippe Cozic, 2007, 239 p.

Cet ouvrage a bénéficié du soutien financier de l'UMR Ecobio de l'université de Rennes.

**Pour citer cet ouvrage :** Espel D., Agnola P., Traclet S., Dupont V., Renault D., 2024. *Habitats naturels terrestres des Terres australes françaises. Île de la Possession, archipel Crozet*. Versailles, éditions Quæ, 202 p. (coll. Guide pratique).

© Éditions Quæ, 2024  
ISBN papier : 978-2-7592-3965-8  
ISBN PDF : 978-2-7592-3966-5  
ISBN epub : 978-2-7592-3967-2  
ISSN : 1952-2770  
DOI : 10.35690/978-2-7592-3966-5

Éditions Quæ  
RD 10, 78026 Versailles Cedex  
www.quae.com  
www.quae-open.com

Les versions numériques de cet ouvrage sont diffusées sous licence CC-by-NC-ND 4.0  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).





Baie Américaine depuis le Mont de l'Alouette (© S. Traclet, 2022).



L'équipe Cartovege dans le cirque du Petit Caporal (© S. Traclet, 2022).

# Remerciements

L'élaboration d'une typologie des habitats naturels représente un défi conséquent, en particulier sur un territoire comme l'Île de la Possession, où la richesse spécifique végétale est faible, la connaissance des milieux, incomplète, et les travaux antérieurs s'intéressant aux habitats, rares.

Fruit de plusieurs années de travail, d'innombrables discussions et de relectures attentives, ce guide n'aurait pu voir le jour sans les nombreux échanges techniques et le soutien financier apportés par nos partenaires, qui ont contribué à l'aboutissement de ce projet. Sans prétendre à l'exhaustivité, nous tenons à remercier tout particulièrement :

- nos financeurs, le Space Climate Observatory (SCO) France (initiative du Centre national d'études spatiales, CNES) ainsi que l'Office français de la biodiversité, pour leur confiance et leur soutien apporté au projet Cartovege dont ce travail est issu ;
- le laboratoire UMR CNRS 6553 Ecobio et l'université de Rennes, pour leur accompagnement technique et administratif ;
- l'Institut polaire français Paul-Émile-Victor, pour son soutien logistique et financier ;
- la collectivité des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF), pour son appui scientifique, la transmission des données ayant permis cette étude et son soutien financier ;
- les agents de terrain, hivernants et campagnards d'été, de la Direction de l'environnement des TAAF ainsi que du projet 136-Subanteco de l'Institut polaire français, pour la collecte des données *in situ*, dans des conditions météorologiques souvent difficiles ;
- Caroline Kurzrock et Loïc Giraud (TAAF), pour leur contribution à la gestion de la base de données Habitats-Flore-Invertébrés (HFI) et l'aide à la réalisation des cartographies présentées dans l'ouvrage ;
- Pauline Salvatico (TAAF), pour sa disponibilité, sa participation au travail d'édition de l'ouvrage et la mise en valeur du travail réalisé ;
- Damien Fourcy (UMR INRAE Decod), pour ses retours et sa participation au comité de pilotage associé au projet ;
- Anne-Kristel Bittebiere (université de Lyon, UMR CNRS 5023 Lehna) et Marc Lebouvier (UMR CNRS 6553 Ecobio), pour leur disponibilité, leur veille scientifique et leurs formations à l'identification de la flore subantarctique et crozétienne.

Plus généralement, nous remercions tous les acteurs qui ont contribué, d'une façon ou d'une autre, à la réalisation de ce guide.



# Crédits photographiques

Les photographies présentées dans cet ouvrage sont issues :

- de la photothèque de la base de données Habitats-Flore-Invertébrés (HFI), gérée par la collectivité des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF);
- des agents de terrain ayant contribué à la caractérisation de la typologie des habitats;
- et des acteurs du projet SCO-Cartovege (TAAF et projet 136-Subanteco de l'Institut polaire français) dans lequel s'inscrit cet ouvrage.

À noter que les abréviations des crédits photographiques dans le chapitre IV de cet ouvrage correspondent aux propriétaires suivants :

- © FS : Florent Sabatier;
- © ST : Sébastien Traclet;
- © TAAF : collectivité des Terres australes et antarctiques françaises;
- © TACV : équipe du projet SCO-Cartovege (Pierre Agnola, Valentine Dupont, Diane Espel, Sébastien Traclet);
- © VD : Valentine Dupont.



Vue sur le Mont Rhinocéros et la cabane de Pointe Basse (© CNRS UMR 6553/D. Espel, 2022).

# Table des matières

<b>Remerciements</b>	<b>5</b>
<b>Crédits photographiques</b>	<b>7</b>
<b>Avant-propos</b>	<b>13</b>
<b>Introduction générale</b>	<b>15</b>
<b>I. Contexte et généralités</b>	<b>19</b>
Géographie	19
Bioclimatologie	19
Géomorphologie	22
Flore	25
Faune	29
<b>II. Approche méthodologique</b>	<b>33</b>
Point de départ et référence	33
Vers une nouvelle typologie	34
<b>III. Clé de détermination des habitats</b>	<b>41</b>
Notice de lecture et d'utilisation	41
Clé des milieux	42
Clé des habitats des milieux côtiers et halophytiques (CRO-A)	43
Clé des habitats des milieux humides et aquatiques (CRO-B)	45
Clé des habitats des milieux mésiques végétalisés (CRO-C)	49
Clé des habitats des milieux minéraux non côtiers (CRO-D)	53
<b>IV. Fiches de synthèse des habitats</b>	<b>57</b>
Notice de lecture	57
Sommaire des milieux	61
<b>CRO-A MILIEUX CÔTIERS ET HALOPHYTIQUES</b>	<b>62</b>
CRO-A.1 Habitats côtiers à végétation halophile	66
CRO-A.2 Habitats côtiers enrichis influencés par la faune	74
CRO-A.3 Habitats côtiers minéraux non végétalisés	84

<b>CRO-B MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES</b>	<b>88</b>
CRO-B.1 Habitats aquatiques	94
CRO-B.2 Habitats de berges et de suintement	100
CRO-B.3 Habitats paratourbeux	114
CRO-B.4 Habitats tourbeux à herbacées	118
CRO-B.5 Habitats tourbeux à bryophytes	122
<b>CRO-C MILIEUX MÉSIQUES VÉGÉTALISÉS</b>	<b>126</b>
CRO-C.1 Habitats mésiques à végétation herbacée	132
CRO-C.2 Habitats mésiques à bryophytes	150
<b>CRO-D MILIEUX MINÉRAUX NON CÔTIERS</b>	<b>158</b>
CRO-D.1 Habitats de fellfields	162
CRO-D.2 Habitat alluvionnaire	166
CRO-D.3 Habitats minéraux peu ou pas végétalisés	168
<b>Glossaire</b>	<b>175</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>179</b>
<b>Annexes</b>	<b>185</b>
Annexe 1. Typologie simplifiée (2010-2022) des habitats de Crozet (C) et Kerguelen (K)	185
Annexe 2. Bordereau de saisie HFI (2010-2023)	186
Annexe 3. Table des correspondances entre les typologies des habitats de Crozet	189
Annexe 4. Liste des espèces intégrées dans la typologie	193
<b>Index des habitats</b>	<b>199</b>





# Avant-propos

Le champ sémantique associé à la notion d'habitat\* renvoie à des définitions multiples et à des échelles aux emboîtements parfois complexes (paysage\*, communauté\*, formation végétale\*, etc.). Dans cet ouvrage, la notion d'« habitats terrestres » renvoie à tous les habitats présents sur l'Île de la Possession (c'est-à-dire tous les habitats terrestres *stricto sensu* et aquatiques). Un glossaire en fin d'ouvrage précise les termes techniques ou scientifiques utilisés dans l'ensemble du guide. Ils sont signalés dans le texte par un astérisque « \* ».

Les noms scientifiques utilisés sont conformes à la version 17.0 du référentiel TaxRef (2024), référentiel taxonomique des organismes vivants en France hexagonale, en Corse et en outre-mer, élaboré et diffusé par le Muséum national d'histoire naturelle dans le cadre de la mise en œuvre du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel.

Au sein de la communauté scientifique, la taxonomie actuelle d'*Agrostis magellanica* (Lam., 1791) est sujette à débat. Bien que la recombinaison de Finot *et al.* (2013) en *Polypogon magellanicus* (Lam.) Finot, 2013, soit validée par TaxRef (2024), il semblerait que *P. magellanicus* (Lam.) de Finot soit différente de l'espèce présente dans les Terres australes françaises. Néanmoins, faute d'une clarification taxonomique et d'une nouvelle publication scientifique, nous avons choisi de nous référer à la dernière version de TaxRef et de conserver la nouvelle combinaison *P. magellanicus*.

Par convention, la mention « spp. » (« *species pluralis* ») est utilisée pour désigner plusieurs espèces rattachées à un genre donné (ex. : *Bryum* spp.), alors que « sp. » est utilisé pour désigner une espèce non déterminée (ex. : *Jensenia* sp.).



# Introduction générale

La connaissance fine des habitats\* et de leur distribution géographique est un préalable indispensable à la gestion et au suivi sur le long terme des espaces naturels protégés. Les enjeux relatifs à la disponibilité de ces connaissances sont particulièrement importants dans les régions subpolaires, notamment dans les Terres australes françaises (océan Indien), dont les écosystèmes sont de plus en plus affectés par le changement climatique (hausse des températures et modification du régime des précipitations) (Lebouvier *et al.*, 2011) et par les espèces exotiques envahissantes (Frenot *et al.*, 2001, 2005). Dans ce contexte, le suivi des habitats permet d'évaluer l'intensité et la vitesse des modifications de leur composition cœnotique\*, de leur distribution géographique et de leurs états de conservation.

Les Terres australes françaises, composées des archipels de Kerguelen, Crozet et des îles Saint-Paul et Amsterdam, sont classées en réserve naturelle nationale (RNN) depuis 2006 (décret n° 2006-1211), et au patrimoine mondial de l'Unesco depuis 2019. Sur ces territoires, la connaissance des habitats terrestres (terrestres *stricto sensu*, et aquatiques) reste parcellaire. En 2010, dans le cadre de l'élaboration du premier plan de gestion de la RNN des Terres australes françaises (2011-2015), une première typologie\* des habitats de Crozet et de Kerguelen a été élaborée, essentiellement à partir d'une synthèse bibliographique des classifications existantes sur d'autres îles subantarctiques ou régions apparentées (ex. : les îles Marion, Prince Edward, Tristan da Cunha, Tierra del Fuego).

À l'usage, cette typologie a montré certaines limites : absence d'habitats pourtant observés *in situ*, manque de description précise des habitats, principalement dû à l'absence de relevés caractéristiques, d'une clé facilitant le rattachement des relevés et à la prise en compte limitée des bryophytes (recouvrement global considéré uniquement, sans distinction des taxons). Ainsi, la mise à jour de la typologie des habitats naturels terrestres est identifiée comme une action à part entière du second plan de gestion de la RNN des Terres australes françaises (2018-2027).

Dans ce contexte, un important travail de description des habitats de l'archipel Crozet et de mise à jour de la typologie a été réalisé dans le cadre du projet SCO-Cartovege (2021-2023). Celui-ci a été mené conjointement par le projet 136-Subanteco de l'Institut polaire français et la collectivité des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF), et soutenu par le Space Climate Observatory (SCO) France (initiative du Centre national d'études spatiales) ainsi que par l'Office français de la biodiversité. La publication de cet ouvrage, composé d'une clé de détermination (voir chapitre III) et de fiches descriptives des habitats naturels terrestres de l'archipel (voir chapitre IV), est l'un des livrables prévus dans le cadre de ce projet. Ce dernier s'est concentré sur l'île de la Possession, seule île de l'archipel non classée en réserve intégrale (classée en zone de protection réglementée) et la plus grande de l'archipel. Celle-ci accueille depuis 1964 une base scientifique permanente (la base Alfred-Faure) facilitant le déploiement de travaux de recherche et de suivi sur la faune et la flore (Thérond *et al.*, 2022).

Les méthodes de classification phytosociologique sigmatiste habituellement utilisées pour ce genre de travaux (Meddour, 2011), fondées sur l'analyse fine des cortèges de végétation, n'ont pu être employées en raison d'un nombre d'espèces limité, dont la majorité est dotée d'une grande plasticité écologique. Par ailleurs, le contexte biogéographique des Terres australes françaises ne permet pas d'appliquer les classifications utilisées en France métropolitaine (ex. : prodrome des végétations de France de Bardat *et al.*, 2004, ou habitats d'intérêt communautaire de Gaudillat *et al.*, 2018).

Par conséquent, la typologie présentée dans ce guide s'est inspirée des méthodes de hiérarchisation des typologies Eunis et Corine Biotopes (Gayet *et al.*, 2018), qui combinent approche physionomique, analyse de relevés de végétation, étude bibliographique et dires d'experts.

Pour cela, la collecte et l'analyse de plus de 2 600 relevés de végétation, la réalisation d'une campagne de terrain dédiée en 2022 et de nombreux échanges entre experts ont été nécessaires. Le résultat final est une liste hiérarchisée d'habitats constituée de 46 types, construite avec les exigences suivantes :

- intégrer l'ensemble des habitats naturels terrestres présents dans le paysage actuel de l'île de la Possession;
- proposer une classification reposant sur une approche scientifique et offrant une utilisation pratique accessible à un public de non-spécialistes;
- proposer une classification permettant de suivre les habitats à différentes échelles et de rendre compte de leurs évolutions futures;
- proposer une classification compatible avec d'autres systèmes, en particulier les classifications existantes dans la région subantarctique.

À noter que la typologie présentée dans cet ouvrage n'est pas entièrement transposable aux autres îles de l'archipel Crozet (c'est-à-dire l'île de l'Est, l'île aux Cochons, les Îlots des Apôtres et l'île des Pingouins), faute de données scientifiques récentes. Néanmoins, leur cortège floristique et l'histoire évolutive des îles de l'archipel étant proches (Dreux, 1964; Carcaillet, 1993; Giret *et al.*, 2003; Van der Putten *et al.*, 2010), ce guide devrait permettre de déterminer la majorité des habitats naturels terrestres présents dans l'archipel, avec toutefois des variations inter-îles (en particulier en lien avec la présence de mammifères introduits, dont le lapin sur l'île de l'Est et l'île aux Cochons, ayant fortement modifié les paysages) (Chapuis *et al.*, 1994; Frenot *et al.*, 2005).

Nous espérons que ce guide constituera un référentiel commun à l'ensemble des scientifiques et des gestionnaires des Terres australes françaises dans leurs études menées sur l'île de la Possession, et qu'il fournira une base d'informations solide et actualisée à tout observateur, néophyte ou averti, désireux de se familiariser avec les habitats de ces territoires.

Néanmoins, il est important de préciser que cette typologie a vocation à être mise à jour dans les années futures en fonction de l'amélioration des connaissances et de l'évolution de la végétation. Nous avons conscience des limites existantes du format actuel : manque de connaissance sur certains milieux, en particulier les fellfields\* et les milieux humides et aquatiques; identification incertaine pour certaines espèces de bryophytes; nombre de relevés caractéristiques limité pour certains types d'habitats. Dans ce contexte, la Direction de l'environnement des TAAF et les membres du projet 136-Subanteco sont intéressés par tout retour lié à l'observation de nouveaux habitats, mais aussi par toute suggestion d'amélioration de la clé de détermination.

Enfin, un travail similaire est actuellement mené sur l'archipel Kerguelen ainsi que sur les îles Saint-Paul et Amsterdam. Dans les prochaines années, d'autres tomes seront proposés afin d'inclure les habitats naturels terrestres de l'ensemble des Terres australes françaises.



Vue sur le Cap de la Meurthe depuis la Vallée de la Héb  (  D. Espel, 2022).

