





0 0301 0053207 3



DEUXIÈME EXPÉDITION  
ANTARCTIQUE FRANÇAISE

1908-1910

COMMANDEE PAR LE

D<sup>r</sup> JEAN CHARCOT



OUVRAGE PUBLIÉ SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

SOUS LA DIRECTION DE L. JOUBIN, Professeur au Muséum d'Histoire Naturelle.

---

# DEUXIÈME EXPÉDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE

(1908-1910)

COMMANDÉE PAR LE

D<sup>r</sup> JEAN CHARCOT

---

SCIENCES NATURELLES : DOCUMENTS SCIENTIFIQUES

---

MOUSSES

PAR

J. CARDOT

---

MASSON ET C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS  
120, Bd SAINT-GERMAIN, PARIS (VI<sup>e</sup>)

1913

Tous droits de traduction et de reproduction réservés

Made in France



# LISTE DES COLLABORATEURS

MM. TROUessant.....	<i>Mammifères.</i>
ANTHONY et GAIN .....	<i>Documents embryogéniques.</i>
* LIOUVILLE .....	<i>Cétacés (Baleinoptères, Ziphidés, Delphinidés).</i>
GAIN .....	<i>Oiseaux.</i>
LIOUVILLE .....	<i>Phoques.</i>
* ROULE.....	<i>Poissons.</i>
SLUITER .....	<i>Tuniciers.</i>
JOUBIN.....	<i>Céphalopodes, Brachiopodes, Némertiens.</i>
* LAMY.....	<i>Gastropodes, Scaphopodes et Pélécy-podes.</i>
* J. THIELE .....	<i>Amphineures.</i>
VAYSSIÈRE .....	<i>Nudibranches.</i>
* KEILIN.....	<i>Diptères.</i>
* IVANOF .....	<i>Collemboles.</i>
TROUessant et BERLESE.	<i>Acariens.</i>
* NEUMANN .....	<i>Mallophages, Ixodides.</i>
* BOUVIER .....	<i>Pycnogonides.</i>
COUTIÈRE .....	<i>Crustacés Schizopodes et Décapodes.</i>
* Mlle RICHARDSON.....	<i>Isopodes.</i>
MM. CALMAN.....	<i>Cumacés.</i>
* DE DADAY.....	<i>Ostracodes, Phyllo-podes, Infusoires.</i>
* CHEVREUX .....	<i>Amphipodes.</i>
CÉPÈDE.....	<i>Copépodes.</i>
* QUIDOR.....	<i>Copépodes parasites.</i>
CALVET .....	<i>Bryozoaires.</i>
* GRAVIER .....	<i>Polychètes, Crustacés parasites et Ptérobranchés.</i>
HÉRUBEL.....	<i>Géphyriens.</i>
* GERMAIN.....	<i>Chétognathes.</i>
* DE BEAUCHAMP.....	<i>Rotifères.</i>
RAILLIET et HENRY.....	<i>Helminthes parasites.</i>
* HALLEZ.....	<i>Polyclades et Triclades maricoles.</i>
* KÖHLER .....	<i>Stellérides, Ophiures et Échinides</i>
VANEY .....	<i>Holothuries.</i>
PAX .....	<i>Actiniaires.</i>
BILLARD .....	<i>Hydroïdes.</i>
TOPSENT .....	<i>Spongiaires.</i>
* PÉNARD .....	<i>Rhizopodes.</i>
FAURÉ-FRÉMIET.....	<i>Foraminifères.</i>
* CARDOT .....	<i>Mousses.</i>
* M <sup>me</sup> LEMOINE .....	<i>Algues calcaires (Mélobésiées)</i>
* MM. GAIN.....	<i>Algues.</i>
MANGIN.....	<i>Phytoplancton.</i>
PERAGALLO.....	<i>Diatomées.</i>
HUE .....	<i>Lichens.</i>
METCHNIKOFF .....	<i>Bactériologie.</i>
GOURDON .....	<i>Géographie physique, Glaciologie, Pétrographie.</i>
BONGRAIN.....	<i>Hydrographie, Cartes, Chronométrie.</i>
* GODFROY .....	<i>Marées.</i>
* MÜNTZ .....	<i>Eaux météoriques, sol et atmosphère.</i>
* ROUCH .....	<i>Météorologie, Électricité atmosphérique, Océano-graphie physique.</i>
SENOUQUE .....	<i>Magnétisme terrestre. Actinométrie.</i>
J.-B. CHARCOT.....	<i>Journal de l'Expédition.</i>

Les travaux marqués d'une astérisque sont déjà publiés.

# MOUSSES

Par J. CARDOT (1).

---

Les Mousses récoltées par M. Gain, le jeune et distingué botaniste de la seconde expédition antarctique française, constituent, autant par le nombre et la qualité des spécimens que par le chiffre des espèces, la collection bryologique la plus importante qui nous soit parvenue jusqu'ici du domaine antarctique proprement dit.

Cette collection comprend 34 espèces, dont 7 espèces et 1 variété nouvelles pour la science; elle enrichit en outre de 4 autres espèces, de 1 variété et de 3 genres le catalogue de la flore bryologique antarctique.

Les échantillons ont été récoltés avec discernement et conservés autant que possible dans leur intégrité, ce qui permet d'avoir une idée exacte du facies de la plante, et parfois de faire des constatations intéressantes au point de vue biologique.

Soit que M. Gain ait été servi par des circonstances particulièrement favorables, soit que ce résultat fût dû uniquement à son coup d'œil, les échantillons fructifiés, si rares jusqu'ici dans les collections antarctiques, sont assez nombreux parmi ses récoltes : les spécimens d'*Andreaea Gainii*, de *Pottia Charcotii*, de *Tortula heteroneura*, de *Grimmia Antarctica*, de *Webera nutans*, de *Bryum peraugustidens* et *imperfectum*, de plusieurs *Bartramia*, sont pour la plupart couverts de fructifications. Cependant, des espèces très répandues dans toute la région de Graham, comme les *Webera cruda* et *Racovitzei*, divers *Bryum*, le *Pogonatum alpinum*, le *Polytrichum strictum*, et la plus commune de toutes, le *Drepanocladus uncinatus*, ne nous sont parvenues, cette fois encore, qu'en échantillons

1) Une notice préliminaire a été publiée dans la *Revue bryologique*, 1914, n° 6, sous le titre de : *Note sur les Mousses rapportées par la seconde expédition antarctique française, sous le commandement du Dr Jean Charcot.*

stériles. Ajoutons que jusqu'ici aucune des Pleurocarpes antarctiques n'a été recueillie en fruits.

On trouvera sur les planches I et II plusieurs vues photographiques représentant des aspects caractéristiques de la végétation bryologique des régions visitées par le « Pourquoi Pas? ». Les clichés 1 à 5 ont été pris à l'île Petermann ; sur les n<sup>os</sup> 1, 2 et 3, les Mousses constituent, sur la terre, les pierres et les rochers, de véritables formations, consistant en tapis parfois très étendus, ou en grosses touffes denses et bombées ; les espèces les plus fréquentes sont : *Webera Racovitzæ*, *Bryum perangustidens*, *B. algens*, *Polytrichum strictum* avec la var. *alpestre*, *Drepanocladus uncinatus* ; sur le cliché n<sup>o</sup> 1, on aperçoit aussi de larges plaques de Lichens. Sur les n<sup>os</sup> 4 et 5, la végétation bryologique est plus clairsemée, ce qui tient probablement à la nature des roches, plus dures et moins humides. Les vues 6 et 7, prises à l'île Argentine, montrent au contraire une végétation bryologique vraiment luxuriante, arrivant même à former, sur le cliché n<sup>o</sup> 7, une véritable petite *tundra*. La collection ne renferme que deux espèces provenant de cette localité, le *Webera nutans* et le *Polytrichum strictum* var. *alpestre*, mais, d'après une communication manuscrite de M. Gain, on trouve là les mêmes espèces qu'à l'île Petermann, toute voisine. Enfin le dernier cliché donne la silhouette imposante du cap des Trois-Perez, dont les escarpements abrupts sont marbrés de larges tapis de Mousses.

J'ai traité ailleurs, avec détails, des conditions biologiques auxquelles sont soumises les Mousses antarctiques (1) ; je ne reviendrai donc pas sur ce sujet. Je me contenterai de consigner ici quelques observations résultant de l'examen des récoltes de M. Gain.

Toutes ces Mousses croissent en touffes ou en gazons compacts, presque toujours formés de l'association de plusieurs espèces, parfois mélangées d'Hépatiques (*Lophozia*) et assez fréquemment aussi de *Colobanthus crassifolius* ; cependant certaines espèces, notamment les *Andreaea*, le *Grimmia Antarctica*, plusieurs *Bryum* et *Webera*, le *Philonotis Gour-*

(1) Consulter notamment : *Flore bryologique des Terres magellaniques, de la Géorgie du Sud et de l'Antarctide*, p. 246 à 251 ; Note sur la Flore de l'Antarctide (*Comptes Rendus de l'Association Française pour l'avancement des sciences, Congrès de Reims, 1907*, p. 432 à 460) ; *National Antarctic Expedition*, vol. III, Musci ; *British Antarctic Expedition 1907-1909*, vol. I, part. IV, Musci.

*donii*, les Polytrichacées, le *Drepanocladus uncinatus* peuvent aussi constituer des gazons purs.

Les *Andreaea* forment souvent de gros coussinets; les Bryacées croissent en tapis plus ou moins étendus; les Polytrichacées et le *Drepanocladus uncinatus* se présentent généralement sous la forme de grosses touffes bombées. Dans cette dernière espèce, les tiges dressées du centre de la touffe diffèrent parfois assez considérablement, par leur aspect et leur ramification, des tiges déprimées et moins serrées de la périphérie. Dans les énormes touffes très compactes du *Polytrichum strictum*, atteignant parfois plus de 50 centimètres de largeur sur 35 de hauteur, la partie centrale est souvent morte, et les tiges qui la constituent se décomposent peu à peu en une sorte de tourbe, d'où il résulte que la touffe finit par présenter une dépression en son milieu, tout en continuant à s'accroître sur les bords. De même, les gazons de *Bryum* et de *Webera* ne présentent fréquemment dans leur partie centrale que des tiges mortes ou mourantes, tandis qu'ils végètent activement et se couvrent de fructifications à la périphérie.

Dans beaucoup d'espèces (*Andreaea*, *Ceratodon minutifolius*, *Tortula heteroneura*, *Racomitrium substenocladum*, plusieurs Bryacées), les feuilles sont souvent très fragiles, avec le tissu malade et décoloré dans la partie supérieure, principalement vers les bords, ce qui est sans doute un effet de la gelée. Les capsules des *Bryum* et des *Webera* ont le plus souvent l'aspect d'organes en mauvais état: leurs parois sont plus pâles et plus molles que sur des capsules saines; l'opercule se détache difficilement et persiste parfois très longtemps. Le péristome du *Webera nutans* paraît fréquemment arrêté dans son développement, et l'endostome avorte plus ou moins complètement. Enfin l'anneau du *Bryum perangustidens* présente presque toujours une structure anormale: il est plus ou moins persistant et formé de cellules presque fibreuses, disposées en deux ou trois couches.

Les récoltes de M. Gain proviennent de 14 localités différentes, réparties depuis les Shetland méridionales jusqu'à la baie Marguerite, au sud de la Terre Loubet, étendant nos connaissances botaniques sur cette région de plus de 2 degrés vers le Sud.

Je donne ici la liste des espèces pour chaque localité explorée. L'astérisque indique les espèces nouvelles pour l'Antarctide. Les genres *Pottia*, *Racomitrium* et *Philonotis* sont également nouveaux pour le domaine antarctique.

1. — Shetland méridionales : île du Roi-George.

<i>Distichium capillaceum</i> Br. eur. var. <i>brevifolium</i> Br. eur.		<i>Bartramia pycnocola</i> C. Müll. <i>Drepanocladus uncinatus</i> (Hedw.) Warnst.
---	--	---

2. — Shetland méridionales : île Déception.

<i>Grimmia Antarcticai</i> Card.		* <i>Philonotis Gourdonii</i> Card. sp. nov.
----------------------------------	--	--

3. — Hot Goudier : chenal de Roosen.

<i>Webera cruda</i> var. <i>imbricata</i> Card.		<i>Pogonatum alpinum</i> Røehl. <i>Drepanocladus uncinatus</i> (Hedw.) Warnst.
— <i>Racovitziæ</i> Card.		
<i>Bryum Gerlachei</i> Card.		

4. — Île Booth-Wandel.

<i>Andreaea regularis</i> C. Muell.		<i>Pogonatum alpinum</i> Røehl.
— <i>depressinervis</i> Card.		— — var. <i>brevifolium</i> Brid.
— — var. <i>compacta</i> Card.		<i>Drepanocladus uncinatus</i> (Hedw.) Warnst.
<i>Webera nutans</i> Hedw.		

5. — Île Petermann.

<i>Andreaea regularis</i> C. Muell.		<i>Bryum algens</i> Card.
— — var. <i>pycnotyta</i> (Card.) Card.		<i>Polytrichum strictum</i> Sm.
* <i>Tortula heteroneura</i> Card. sp. nov.		— — var. <i>alpestre</i> Rabenh.
<i>Webera cruda</i> Bruch. var. <i>imbricata</i> Card.		<i>Brachythecium antarcticum</i> Card.
— <i>Racovitziæ</i> Card.		— — var. <i>carifolium</i> Card.
* <i>Bryum perangustidens</i> Card. sp. nov.		<i>Drepanocladus uncinatus</i> (Hedw.) Warnst.

6. — Îles Argentines.

<i>Webera nutans</i> Hedw.		<i>Polytrichum strictum</i> var. <i>alpestre</i> Rabenh.
----------------------------	--	---

7. — Île Berthelot.

<i>Ceratodon purpureus</i> Brid.		<i>Polytrichum strictum</i> Sm.
<i>Webera Racovitziæ</i> Card.		<i>Drepanocladus uncinatus</i> (Hedw.) Warnst.

8. — Terre de Graham : cap Tuxen.

* <i>Andreaea Gainii</i> Card. sp. nov.		<i>Webera nutans</i> Hedw.
<i>Dicranum Nordenstjöldii</i> Card.		<i>Pogonatum alpinum</i> Røehl.
* <i>Racomitrium substenocladum</i> Card. sp. nov.		<i>Polytrichum strictum</i> Sm.
		— — var. <i>alpestre</i> Rabenh.
<i>Webera cruda</i> Bruch var. <i>imbricata</i> Card.		— <i>piliferum</i> Hedw.
		<i>Drepanocladus uncinatus</i> (Hedw.) Warnst.

9. — Terre de Graham : cap des Trois-Perez.

* <i>Pottia Charcotii</i> Card. sp. nov.		* <i>Pseudoleskea calochroa</i> Card.
<i>Grimmia Antarcticai</i> Card.		<i>Brachythecium austroglareosum</i> (C. Müll.) Par.
<i>Webera nutans</i> Hedw.		

## 10. — Terre de Graham : cap Rasmussen.

<i>Webera nutans</i> Hedw.		<i>Polytrichum strictum</i> Sm. var. <i>alpestre</i>
* <i>Bartramia patens</i> Brid. forma <i>austro-georgica</i> (Par.) Card.		Rabenh.

## 11. — Terre de Graham : mont du Tranchant.

\* *Dicranoweisia subinclinata* (C. Müll.) Broth.

## 12. — Baie Marguerite : ile Jenny.

<i>Ceratodon purpureus</i> Brid.		* <i>Bartramia oreadella</i> C. Müll.
— <i>grossiretis</i> Card.		— — var. <i>microphylla</i> Card.
* — <i>minutifolius</i> Card. sp. nov.		— <i>diminutiva</i> C. Müll.
<i>Grimmia Antarctica</i> Card.		<i>Polytrichum strictum</i> Sm.
— <i>Doniana</i> Sm.		— — var. <i>alpestre</i> Rabenh.
<i>Webera cruda</i> Brucl.		<i>Brachythecium austroglareosum</i> (C. Müll.) Par.
— — var. <i>imbricata</i> Card.		— <i>austroglareosum</i> var. <i>diffusum</i> Card. var. nov.
— <i>nutans</i> Hedw.		<i>Drepanocladus uncinatus</i> (Hedw.) Warnst.
* <i>Bryum perangustidens</i> Card. sp. nov.		
— <i>imperfectum</i> Card.		
— <i>argenteum</i> Hedw.		
* <i>Bartramia patens</i> Brid. f. <i>austrogeorgica</i> Card.		

## 13. — Baie Marguerite : ile Léonie.

<i>Webera nutans</i> Hedw.		<i>Drepanocladus uncinatus</i> (Hedw.) Warnst.
* <i>Bartramia oreadella</i> C. Müll.		

## 14. — Ilot dans la baie Marguerite.

<i>Andreaea depressinervis</i> Card.		<i>Webera Racovitzæ</i> Card.
--------------------------------------	--	-------------------------------

Par suite des additions dues aux actives recherches de M. Gain, le chiffre total des Mousses connues actuellement (mars 1913) pour le domaine antarctique, c'est-à-dire pour l'ensemble des terres situées au delà du soixantième parallèle Sud, se trouve porté à 63 espèces, réparties entre 26 genres et 13 familles.

De même que dans le domaine magellanique, à la Géorgie du Sud et à Kerguelen, la proportion des Pleurocarpes est ici très faible et correspond à moins du cinquième des espèces.

27 espèces, soit environ 43 p. 100, sont endémiques. L'une d'elles constitue même un genre particulier (*Sarconeurum* Bryhn), qui n'a pas été rencontré jusqu'ici en dehors des limites du domaine antarctique. Les autres espèces nous permettent de nous rendre compte des relations de la flore bryologique antarctique avec celle des régions voisines.

25 (ou peut-être seulement 24) espèces se retrouvent dans le domaine magellanique, savoir :

1<sup>o</sup> 11 espèces boréales, à large dispersion, habitant les deux hémisphères (boréales-cosmopolites ou subcosmopolites) :

<i>Distichium capillaceum</i> Br. et Sch.		<i>Pogonatum alpinum</i> Röhl.
<i>Ceratodon purpureus</i> Brid.		<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.
<i>Grimmia apocarpa</i> Hedw.		— <i>strictum</i> Sm.
<i>Webera cruda</i> Bruch.		<i>Drepanocladus uncinatus</i> Warnst.
— <i>nutans</i> Hedw.		<i>Calliergon sarmentosum</i> Kindb.
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.		

2<sup>o</sup> 3 espèces à dispersion australe assez étendue :

<i>Dicranella Hookeri</i> Card.		<i>Brachythecium subpilosum</i> Jæg.
<i>Bartramia patens</i> Brid.		

3<sup>o</sup> 7 espèces existant en outre à la Géorgie du Sud :

<i>Dicranoweisia subinclinata</i> Broth.		<i>Bartramia oreabella</i> C. Müll.
<i>Dicranum aciphyllum</i> Hook. fil. et Wils.		<i>Pseudoleskea calochroa</i> Card.
<i>Tortula monoica</i> Card.		<i>Brachythecium georgicoglareosum</i> Par.
<i>Bartramia pycnocola</i> C. Müll.		

4<sup>o</sup> 4 espèces particulières à l'Antarctide et au domaine magellanique (dont une douteuse) :

<i>Andreaea pygmaea</i> Card.		<i>Rhacomitrium substenocladum</i> Card.
<i>Tortula fuegiuna</i> Mitt. (?)		<i>Polytrichum subpiliferum</i> Card.

23 espèces sont communes à la région antarctique et à la Géorgie du Sud, savoir :

1<sup>o</sup> 6 espèces boréales-cosmopolites :

<i>Webera cruda</i> Bruch.		<i>Polytrichum strictum</i> Sm.
<i>Pogonatum alpinum</i> Röhl.		<i>Drepanocladus uncinatus</i> Warnst.
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.		<i>Calliergon sarmentosum</i> Kindb.

2<sup>o</sup> 3 espèces à dispersion australe assez étendue (les mêmes que celles énumérées pour le domaine magellanique).

3<sup>o</sup> 7 espèces se retrouvant en outre dans le domaine magellanique, déjà énumérées ci-dessus.

4<sup>o</sup> 2 espèces se retrouvant en outre à Kerguelen (y compris l'île Heard) :

<i>Dicranoweisia grimmiaea</i> Broth.		<i>Bartramia diminutiva</i> C. Müll.
---------------------------------------	--	--------------------------------------

5<sup>o</sup> 5 espèces particulières à l'Antarctide et à la Géorgie du Sud :

<i>Andreaea regularis</i> C. Müll.		<i>Pseudoleskea antarctica</i> Card.
<i>Dicranum Nordenskjöldii</i> Card.		<i>Drepanocladus austrostramineus</i> Broth.
<i>Blindia Skottsbergii</i> Card.		

On connaît actuellement 14 espèces communes au domaine antarctique et à Kerguelen (y compris l'île Heard) :

1<sup>o</sup> 7 espèces boréales-cosmopolites :

<i>Ceratodon purpureus</i> Brid.		<i>Bryum argenteum</i> Hedw.
<i>Grimmia apocarpa</i> Hedw.		<i>Pogonatum alpinum</i> Rehd.
<i>Webera cruda</i> Bruch.		<i>Drepanocladus uncinatus</i> Warnst.
— <i>nutans</i> Hedw.		

2<sup>o</sup> 3 espèces à dispersion australe assez étendue, déjà citées.

3<sup>o</sup> 2 espèces se retrouvant en outre à la Géorgie du Sud, indiquées ci-dessus

4<sup>o</sup> 2 espèces (dont une douteuse) paraissant particulières à l'Antarctide et à Kerguelen :

*Orthotrichum rupicolum* C. Müll. (?) | *Brachythecium austroglareosum* Par.

Enfin, l'élément boréal est également représenté dans la flore bryologique antarctique par 13 espèces. Aux 11 espèces plus ou moins cosmopolites énumérées dans les listes précédentes, il faut ajouter : *Grimmia Domiana* Sm. et *Hypnum revolutum* Lindb., qui n'ont pas encore été constatées ailleurs dans l'hémisphère austral, mais qui, fort probablement, se retrouveront dans le domaine magellanique, car ce n'est que par là qu'elles ont pu arriver dans l'Antarctide.

Il est fort vraisemblable que c'est également par cette voie et par la Géorgie du Sud qu'après la dernière période glaciaire, qui a dû faire reculer la végétation en deçà du 60<sup>e</sup> parallèle et effacer toute trace de vie dans les régions polaires, s'est faite peu à peu, dans ces mêmes régions, une lente réintroduction de certains éléments de la flore australe avec évolution subséquente des espèces sous l'influence des conditions biologiques nouvelles auxquelles il leur a fallu s'adapter.

Ces conditions de milieu sont d'ailleurs très peu favorables à la vie végétale ; la pauvreté de la flore antarctique contraste singulièrement avec la richesse relative de la flore arctique et se trouve bien mise en évidence par ce fait que, tandis que le commandant Peary n'a pas récolté moins de 57 espèces de Mousses dans trois localités seulement de la Terre de Grant, comprises entre 81<sup>o</sup> et 82<sup>o</sup> de latitude boréale, on n'en

connait guère davantage actuellement pour l'ensemble des terres de l'hémisphère austral situées au delà du 60°.

La flore polaire antarctique paraît, dans sa pauvreté, présenter le même cachet d'uniformité que la flore arctique : sur 8 Mousses constatées jusqu'ici à la Terre Victoria, dans le Sud de la Nouvelle-Zélande, par 77°-78° de latitude, 6, dont 4 types endémiques, se retrouvent parmi les espèces de la région de Graham (1).

Le tableau suivant résume l'état actuel de nos connaissances sur la flore bryologique antarctique.

(1) Les espèces communes à la terre Victoria et à la région de Graham sont : *Ceratodon purpureus*, *Sarconeurum glaciale*, *Bryum argentum*, *B. amblyolepis*, *B. antarcticum*, *B. algens*.

	ENDEMIQUES (27).	POM. MAGELL. (24 ou 25).	GÉORGIE DU SUD (23).	KERGUELEN (13 ou 14).	ZONE POLAIRE (13).
<b>ANDREÆACEÆ (4).</b>					
1. <i>Andreaea regularis</i> C. Müll. ....			+		
— — var. <i>pycnostyla</i> (Card.) Card. ....	(+)				
2. — <i>Gainii</i> Card. ....	+				
3. — <i>pygmaea</i> Card. ....		+			
4. — <i>depressinervis</i> Card. ....	+				
— — var. <i>compacta</i> Card. ....	(+)				
<b>WEISIAACEÆ (2).</b>					
5. <i>Dicranoweisia grimmiaea</i> (C. Müll.) Broth. ....			+	+	
6. — <i>subinclinata</i> C. Müll.) Broth. ....		+	+		
<b>DICRANACEÆ (3).</b>					
7. <i>Dicranella Hookeri</i> C. Müll.) Card. ....		+	+	+	
8. <i>Dicranum aciphyllum</i> Hook. fil. et Wils. ....		+	+		
9. — <i>Nordenskjöldii</i> Card. ....			+		
<b>SELIGERIAACEÆ (1).</b>					
10. <i>Blindia Skottsbergii</i> Card. ....			+		
<b>DITRICHACEÆ (5).</b>					
11. <i>Distichium capillaceum</i> Br. et Sch. var. <i>brevifolium</i> Br. et Sch. ....		+			+
12. <i>Ceratodon purpureus</i> Brid. ....		+		+	+
13. — <i>minutifolius</i> Card. ....	+				
14. — <i>antarcticus</i> Card. ....	+				
15. — <i>grossiretis</i> Card. ....	+				
— — var. <i>validus</i> Card. ....	(+)				
<b>POTTIACEÆ (7).</b>					
16. <i>Didymodon gelidus</i> Card. ....	+				
17. <i>Sarconeurum glaciale</i> (Hook. fil. et Wils.) Card. et Bryhn. ....	+				
18. <i>Pottia Charcotii</i> Card. ....	+				
19. <i>Tortula excreta</i> Card. ....	+				
20. — <i>fuergiana</i> Mitt. (?) ....		+	?		
21. — <i>heteroneura</i> Card. ....	+				
22. — <i>monoica</i> Card. ....		+	+		
<b>GRIMMIACEÆ (4).</b>					
23. <i>Grimmia apocarpa</i> Hedw. ....		+		+	+
24. — <i>Antarctici</i> Card. ....	+				
25. — <i>Dontiana</i> Sm. ....					+
26. <i>Rhacomitrium substenocladum</i> Card. ....		+			

	EMBEDDUS (27).	BOM. MAGELL. (24 ou 25).	GÉORGIE DU SUD (23).	KERGÉLEN (13 ou 14).	ZONE BORÉALE (13).
<b>ORTHOTRICHACEÆ (2).</b>					
27. <i>Orthotrichum rupicolum</i> C. Müll. (?).....				+ ?	
28. — <i>antarcticum</i> Card.....	+				
<b>BRYACEÆ (14).</b>					
29. <i>Webera cruda</i> Bruch.....		+	+	+	+
— — var. <i>imbricata</i> Card.....	(+)				
30. — <i>nutans</i> Hedw.....		+		+	+
31. — <i>Racovitzæ</i> Card.....	+				
— — var. <i>lavivetis</i> Card.....	(+)				
32. <i>Bryum perangustidens</i> Card.....	+				
33. — <i>imperfectum</i> Card.....	+				
34. — <i>argenteum</i> Hedw.....		+		+	+
35. — <i>amblyolepis</i> Card.....	+				
36. — <i>cephalozioïdes</i> Card.....	+				
37. — <i>austropolare</i> Card.....	+				
38. — <i>Gerlachei</i> (Card.) Card.....	+				
39. — <i>filicaule</i> Broth.....	+				
40. — <i>antarcticum</i> Hook. fil. et Wils.....	+				
41. — <i>inconneæum</i> Card.....	+				
— — var. <i>tomentosum</i> Card.....	(+)				
42. — <i>algens</i> Card.....	+				
<b>BARTRAMIACEÆ (5).</b>					
43. <i>Bartramia patens</i> Brid.....		+	+	+	
44. — <i>pyncocolea</i> C. Müll.....		+	+		
45. — <i>oreadella</i> C. Müll.....			+		
— — var. <i>microphylla</i> Card.....		+	(+)		
46. — <i>diminutiva</i> C. Müll.....			+	+	
47. <i>Philonotis Gourdonii</i> Card.....	+				
<b>POLYTRICHACEÆ (4).</b>					
48. <i>Pogonatum alpinum</i> Ræhl.....		+	+	+	+
— — var. <i>brevifolium</i> Brid.....					(+)
49. <i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.....		+	+		+
— — var. <i>antarcticum</i> (Card.) Card.....	(+)				
50. — <i>subpiliferum</i> Card.....		+			
51. — <i>strictum</i> Sm.....		+	+		+
— — var. <i>alpestre</i> Rabenh.....		(+)	(+)		(+)
<b>LESKEACEÆ (2).</b>					
52. <i>Pseudoleskea antarctica</i> Card.....			+		
53. — <i>calochroa</i> Card.....		+	+		

		ENDEMIQUES (27).	DOM. MAGELL. (24 ou 25).	GÉORGIE DU SUD (23).	KERGUELEN (13 ou 14).	ZONE BORÉALE (13).
<b>HYPNACEÆ (10).</b>						
54.	<i>Brachythecium austroglareosum</i> (C. Müll.) Par. ....				+	
	— var. <i>diffusum</i> Card. . . . .	(+)				
55.	— <i>georgicoglarcosum</i> (C. Müll.) Par. ....		+	+		
56.	— <i>antarcticum</i> Card. ....	(+)				
	— var. <i>cavifolium</i> Card. . . . .	(+)				
57.	— <i>Turqueti</i> Card. ....	(+)				
58.	— <i>subpilosum</i> (Hook. fil. et Wils.) Jag. . . . .		+	+	+	
59.	<i>Amblystegiella densissima</i> (Card.) Broth. ....	+				
60.	<i>Drepanocladus uncinatus</i> (Hedw.) Warnst. ....		+	+	+	+
	— — var. <i>subjulaceus</i> (Br. et Sch.) Warnst. ....					(+)
61.	<i>Drepanocladus austrostramineus</i> (C. Müll.) Broth. var. <i>gracillimus</i> (C. Müll.) Card. ....			+		
	<i>Drepanocladus austrostramineus</i> var. <i>minor</i> (Card.) Card. ....	(+)				
62.	<i>Calliergon sarmentosum</i> (Wahlenb.) Kindb. ....		+	+		+
63.	<i>Hypnum revolutum</i> (Mitt.) Lindb. ....					+

# CATALOGUE SYSTÉMATIQUE DES MOUSSES ANTARCTIQUES DE L'EXPÉDITION DU « POURQUOI PAS ? »

## ANDREÆACEÆ

**Andreæa** Hedw. ex Ehrh.

1. **A. regularis** C. Müll. *Bryol. Austro-Georg.*, in *Ergebn. der deutsch. Polar-Exped.*, Allg. Theil, Bd. II, 11, p. 286 (sep. : p. 10) (1889).

Sur les rochers. Ile Petermann, 1<sup>er</sup> janvier 1909 (n° 148; leg. Liouville); ile Booth-Wandel, 3 janvier 1909 (n° 153). Stér.

Var. *pycnotyta* (Card). Card. *Fl. bryol. Terr. magell.*, etc., p. 262 (*Schwed. Südpolar-Exped. 1901-1903*, Bd. IV, Lief. 8) (1908).

*A. pycnotyla* Card., in *Rev. bryol.*, 1900, p. 42, et *Résult. voyage « Belgica »*, *Mousses*, p. 21, Pl. 1, fig. 1-13 (1901).

Ile Petermann, lieux très humides, parmi d'autres Mousses (n° 164<sup>b</sup>), et dans les fentes des rochers (n° 167), 3 janvier 1909. Stér.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Géorgie du Sud. La var. *pycnotyta* n'a pas encore été trouvée en dehors du domaine antarctique.

2. **A. Gainii** Card. *sp. nova*, in *Rev. bryol.*, 1911, p. 126. — Pl. III, fig. 1 à 9.

Dioica videtur (planta mascula femineae intermixta). Cespites parvi, densiusculi, fuscæscentes. Caulis erectus, flexuosus, superne fastigiatim ramosus, 5-12 millim. altus, basi denudatus, ramis teretibus, obtusis. Folia conferta, siccitate arcte imbricata, madida acumine patentia, caviuscula, ovato-lanceolata, acute vel obtusule acuminata, minuta, 0,7-0,9 millim. longa, 0,3-0,45 lata, nervia, dorso verruculosa, supra basin plerumque minute denticulata, rarius subintegra, cellulis omnibus parietibus incrassatis, lutescentibus, sinuosis, inferioribus breviter linearibus, levibus, superioribus oblongis et ovatis, dorso hyalino-verruculosis, marginalibus plerumque transverse dilatatis. Folia perichætialia magna, oblonga, convoluta, breviter cuspidata. Capsula minuta, matura in pseudopodio breviter exserta.

Terre de Graham : cap Tuxen, sur les rochers, 8 janvier 1909 (n° 209). Fert.

Cette espèce se rapproche de l'A. *corruculosa* Card., de la Terre de Feu ; elle en diffère par sa taille plus robuste, ses tiges plus rameuses et ses feuilles plus grandes, plus larges, non excavées à la base, plus brièvement et plus largement acuminées.

3. A. *depressinervis* Card., in *Rev. bryol.*, 1900, p. 43, et *Résult. voyage « Belgica »*, *Mousses*, p. 22. — Pl. I, fig. 22-33 (1901).

Ile Booth-Wandel : sur la terre, dans les endroits très humides, 30 décembre 1908 (n° 130<sup>a</sup>) ; sur la terre entre les rochers, avec *Drepanocladus uncinatus* (n° 151<sup>a</sup>), et sur les rochers mêmes avec la forme *robusta* Card. (n° 152), 3 janvier 1907. Petite île dans la baie Marguerite, sur la terre, entre les rochers, formant des tapis assez vastes, 24 janvier 1909 (n° 264). Stér.

Forma *robusta* Card., in *Bull. Herb. Boissier*, 2<sup>e</sup> sér., VI, p. 13 (1906).

Ile Booth-Wandel, sur les rochers, 3 janvier 1909 (n° 152 *in parte*). Stér.

Var. *compacta* Card., *Résult. voyage « Belgica »*, *Mousses*, p. 23 (1901).

Ile Booth-Wandel, sur les rochers, 30 décembre 1908 (n° 128). Stér.

L'A. *depressinervis* Card. n'a pas été trouvé jusqu'ici en dehors du domaine antarctique ; sa fructification est encore inconnue.

## WEISIACEE

### *Dicranoweisia* Lindb.

4. D. *subinclinata* (C. Müll.), Broth., in *Nat. Pflanzenfam., Musci*, p. 318 (1901).

*Blandia subinclinata* C. Müll. *Bryol. Austro-Georg.*, in *Ergebn. der deutsch. Polar-Exped.*, Allg. Theil, Bd. II, 11, p. 301 (sep. : p. 25) (1889).

*Blandia pallidifolia* C. Müll. (*loc. cit.*).

Terre de Graham : mont du Tranchant, entre les pierres, 480 mètres, 8 mars 1909 (n° 275). Stér. — Espèce nouvelle pour l'Antarctide.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE. — Géorgie du Sud, domaine magellanique.

## DICRANACEÆ

**Dicranum** Hedw.

5. **D. Nordenskjöldii** Card., in *Bull. Herb. Boissier*, 2<sup>e</sup> sér., VI, p. 14 (1906), et *Fl. bryol. Terres magell.*, etc., p. 265 (*Swed. Südpolar-Exped. 1901-1903*, Bd. IV, Lief. 8) (1908).

Terre de Graham : cap Tuxen, alt. 100 mètres environ, entre les pierres et dans les fentes des rochers, 8 janvier 1909 (nos 194, 195a, 202a). Un autre échantillon, sans numéro ni localité, représente une forme plus grêle, mélangée à *Drepanocladus uncinatus* et à une Hépatique. Stér.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE. — Une forme paraissant se rapporter à cette espèce a été trouvée récemment par M. C. Skottsberg à la Géorgie du Sud.

## DITRICHACEÆ

**Distichium** Br. et Sch.

6. **D. capillaceum** Br. et Sch., *Br. eur.*, fasc. 29-30, p. 4 (1846).

Var. *brevisfolium* Br. et Sch. (*loc. cit.*).

Shetland du Sud : île du Roi-George, Admiralty bay, dans les fentes des rochers, entre les pierres des éboulis, 300 mètres, 25 décembre 1909 (n° 299). Stér.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE. — Le type en Europe, en Asie, dans l'Amérique du Nord, l'Équateur, le domaine magellanique et la Nouvelle-Zélande. La var. *brevisfolium* en Europe, en Asie, dans l'Amérique du Nord et aux îles Falkland.

**Ceratodon** Brid.

7. **C. purpureus** Brid., *Bryol. univ.*, I, p. 480 (1826).

Baie Marguerite : île Jenny, lieux humides, avec *Bryum perangustidens*, 30 janvier 1909 (n° 245<sup>b</sup>) ; île Berthelot, lieux humides, 6 janvier 1909 (n° 182a ; leg. Gourdon ; forme voisine de la var. *brevisfolius* Milde). Stér.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE. — Cosmopolite ; n'a cependant pas encore été trouvé à la Géorgie du Sud.

8. *C. grossiretis* Card., in *Bull. Herb. Boissier*, 2<sup>e</sup> sér., VI, p. 14 (1906), et *Fl. bryol. Terres magell.*, etc., p. 267 (*Schred. Südpolar-Exped. 1901-1903*, Bd. IV, Lief. 8) (1908).

Baie Marguerite : île Jenny, à terre, avec *Polytrichum strictum* et une Hépatique, 30 janvier 1909 (n<sup>o</sup> 238<sup>b</sup>). Stér.

Cette espèce n'a pas encore été rencontrée en dehors du domaine antarctique.

9. *C. minutifolius* Card. *sp. nova*, in *Rev. bryol.*, 1911, p. 127. — Pl. III, fig. 10 à 22.

Cespites pusilli, humiles, densissimi, lutescentes. Caulis erectus, gracillimus, fragilis, filiformis, 6-13 millim. altus, dichotome divisus, ramis erectis, fastigiatis, parallelis. Folia minuta, appressa, concava, inferiora et media ovata vel oblonga, alia obtusa, rotundata, alia acuminata, cuspidata, 0,45-0,75 millim. longa, 0,25-0,35 lata, marginibus planis aut parce reflexis vel revolutis, integris, costa in foliis obtusis sub apice evanida, in foliis acuminatis subpercurrente, continua, vel breviter excedente, pro folii magnitudine valida, 35-70  $\mu$  basi crassa, cellulis pellucidis, quadratis et rectangulis, 7-10  $\mu$  latis, parietibus plus minus incrassatis; folia comalia majora, costa excurrente longe cuspidata. Caetera desiderantur.

Baie Marguerite : île Jenny, le long des petites cascades produites par la fonte des neiges, 70-80 mètres, 30 janvier 1909 (n<sup>o</sup> 238<sup>a</sup>). Stér.

On peut rapprocher cette petite espèce du *C. antarcticus* Card., mais elle est de taille bien plus faible, avec des feuilles trois ou quatre fois plus petites, étroitement imbriquées, la nervure proportionnellement plus forte, les cellules plus petites, plus pellucides, à parois plus épaisses. Je possède des Alpes de Savoie une espèce encore inédite, *C. microphyllus* Card., qui est fort voisine du *C. minutifolius* par le port, la taille, les dimensions et le tissu des feuilles; elle en diffère seulement par les feuilles uniformes, à bords plus régulièrement et plus fortement révo-  
lutés, à nervure jamais excurrente. Par les dimensions des cellules du tissu foliaire, le *C. minutifolius* tient le milieu entre le *C. antarcticus* et le *C. purpureus*.

## POTTIACEÆ

**Pottia** Förn. ex Ehrh.

10. **P. Charcotii** Card. *sp. nova*, in *Rev. bryol.*, 1911, p. 127. — Pl. III, fig. 23 à 41.

Autoïca, dense cespitosa, fusco-lutescens. Caulis erectus, sub perichætio innovans, 6-9 millim. altus. Folia erecta, ovata vel oblonga, apice abrupte contracta et breviter acuminata, 0,75-1,25 millim. longa, 0,25-0,6 lata, marginibus planis, integris, costa fuscescente distincte sub apice evanida, rarius subpercurrente, basin versus plerumque angustiore, reti laxo, pellucido, lævissimo, cellulis hexagonis vel subquadratis, sæpius vacuis, lutescentibus. Folia perichætialia majora, late ovata, apice paucidentata, costa excurrente cuspidata. Capsula in pedicello pallide luteo crassiusculo flexuoso, circa 4 millim. longo erecta, oblonga vel obovata, collo brevi instructa, ore truncata, gymnostoma, 0,75-1,25 millim. longa 0,5-0,7 lata, operculo columellæ plus minus adhaerente, demum deciduo, depresso, oblique longirostri, dimidium vel plus quam dimidium capsulæ æquante. Calyptra lævis. Sporæ fuscæ, minutissime granulosæ vel sublævæ, diam. 22-28  $\mu$ . Flos masculus in ramo proprio terminalis.

Terre de Graham : cap des Trois-Perez, fentes des rochers, 6 mars 1909 (nos 272<sup>b</sup>, 273<sup>c</sup>). Fert.

Cette espèce se distingue facilement du *P. Heimii* Förn. par ses feuilles plus courtes, plus concaves, plus brusquement contractées au sommet, entières, son tissu plus lâche, pellucide, lisse, et son opercule adhérent moins fortement à la columelle. Elle se rapproche davantage d'une espèce inédite de la Terre de Feu, le *P. pellucida* Card., qui lui ressemble extrêmement par le port, la forme des feuilles, le tissu, mais en diffère par ses spores du double plus grosses (diam. 45-55  $\mu$ ) et fortement verruqueuses.

**Tortula** Hedw.

11. **T. heteroneura** Card. *sp. nova*, in *Rev. bryol.*, 1911, p. 127. — Pl. IV, fig. 1 à 13.

Dioïca. Cespites robusti, densi, fuscæscentes vel fusco-virides, 2-7 centim. alti. Caulis erectus, inferne simplex, superne dense fastigiato-

ramosus. Folia madida erecto-patentia, sicca erecto-incurva, ovata vel oblonga, obtusa, 1,5-2,25 millim. longa, 0,75-1,25 lata, in singulis innovationibus annuis dimorpha, inferiora epilosa, costa ante apicem evanida, superiora pilifera, costa in pilum hyalinum parce denticulatum vel sublaevem, plus minus elongatum excurrente, omnia marginibus basi et apice planis, medio longe lateque reflexis vel revolutis, cellulis inferioribus in parte basilari interna spatium obovatum utroque costae latere occupantibus, magnis, laxis, oblongis, subrectangulis, hyalinis, laevissimis, margines versus minoribus, plerumque lutescentibus, mediis et superioribus majusculis, distinctis, hexagono-rotundatis, dense papillosis, 15-20  $\mu$  latis. Capsula in pedicello rubello, 10-15 millim. longo, siccitate inferne sinistrorsum et superne dextrorsum torto erecta, cylindrica, operculo alte conico. Plura desiderantur.

Ile Petermann, sur la terre humide, entre les rochers, 5 janvier 1909 (nos 168b, 172, 175a, 211). Fert.

L'inflorescence dioïque, la forme des feuilles et le tissu rapprochent cette Mousse du *T. grossiretis* Card., du domaine magellanique et de la Géorgie du Sud; mais elle en diffère par ses feuilles dimorphes, les unes à nervure excurrente en un poil hyalin plus ou moins allongé, les autres mutiques, à nervure disparaissant avant le sommet; on trouve d'ailleurs sur la même innovation toutes les transitions entre ces deux formes de feuilles. Il est possible que cette Mousse ne soit qu'une race polaire du *T. grossiretis*; peut-être aussi est-ce la même plante qui a été récoltée par Borchgrevink sur la Terre de Geikie, et signalée par M. Gepp sous le nom de *T. fuegiana* Mitt.

## GRIMMIACEÆ

### *Grimmia* Ehrh.

**12. G. Antarcticæ** Card., in *Bull. Herb. Boissier*, 2<sup>e</sup> sér., VI, p. 15 (1906), et *Fl. bryol. Terr. magell.*, etc., p. 271, Pl. V, fig. 16-25; Pl. VI, fig. 1-5 (*Schwed. Südpolar-Expedit. 1901-1903*, Bd. IV, Lief. 8) (1908).

Sur les rochers. Baie Marguerite: ile Jenny, 30 janvier 1909 (nos 252b, 257); Terre de Graham: cap des Trois-Perez, 6 mars 1909 (no 272a);

Shetland du Sud : île Déception, 50-300 mètres, 23 décembre 1908 et 28 décembre 1909 (nos 75, 292, 293, 296). Fert.

Sur certains de ces échantillons, notamment sur les nos 252<sup>b</sup> et 292, le péristome est plus développé, formé de dents plus régulières que sur les spécimens qui ont servi à la description de l'espèce ; en outre, sur le no 252<sup>b</sup>, les feuilles périchétales sont plus longuement acuminées, hyalines ou subpilifères au sommet.

Le *G. antarctici* paraît jusqu'ici spécial au domaine antarctique.

13. *G. Doniana* Sm., *Fl. brit.*, III, p. 1198 (1804).

Baie Marguerite : île Jenny, sur les rochers, 15 et 30 janvier 1909 (nos 231<sup>c</sup>, 252<sup>a</sup>). Fert.

Échantillons fertiles, qui confirment entièrement la détermination de la plante stérile récoltée par M. Racovitza à l'île Brabant. Les fleurs mâles sont très rares et difficiles à trouver ; j'en ai cependant vu quelques-unes sur des tiges portant également des périchèzes.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Europe, Asie, Amérique du Nord.

#### *Rhacomitrium* Brid.

14. *R. substenocladum* Card. *sp. nova*, in *Rev. bryol.*, 1911, p. 127. — Pl. V, fig. 1 à 12.

Cespites compacti, lutescentes. Caulis gracilis, erectus, parce divisus, superne subfastigiato-ramosus, 3-4 centim. altus. Folia sicca erecta, subimbricata, madida patentia, parva, anguste lanceolata, sensim et longe acuminata, canaliculata, carinata, 1,3-1,75 millim. longa, 0,25-0,4 lata, alia mutica obtusiuscula, alia breviter pilifera, superne saepe decolorata, marginibus integerrimis, inferne utroque vel tantum uno latere reflexis vel revolutis, costa valida, dorso rotundata, basi 40-60  $\mu$  lata, apicem versus indistincta, cellulis ubique unistratosi, omnibus parietibus incrassatis et valde sinuosis, levibus, nonnullis ad margines basis majoribus, quadratis vel breviter rectangularibus, inferioribus et mediis linearibus, superioribus brevibus, valde irregularibus, angulosis, saepe transversim dilatatis. Caetera ignota.

Terre de Graham : cap Tuxen, lieux humides, altitude environ 100 mètres, 8 janvier 1909 (n° 200). Stér.

Voisine du *R. stenocladum* Dus., de la région magellanique, cette espèce s'en distingue par ses cellules partout unistrates, les supérieures très irrégulières, souvent dilatées transversalement. MM. Skottsberg et Halle ont rapporté de la Terre de Feu une Mousse que je rattache au *R. substenocladum*; elle ne diffère de la plante du cap Tuxen que par ses gazons moins compacts, moins élevés, ne dépassant guère 2 centimètres, et d'une couleur plus foncée, brun-verdâtre ou noirâtre.

## BRYACEE

### Webera Hedw.

15. **W. cruda** Bruch, in Hüb., *Muscol. germ.*, p. 425 (1833).

Baie Marguerite : île Jenny, endroits très abrités, 30 janvier 1909 (n° 247<sup>e</sup>). C'est une forme passant à la variété suivante. Stér.

Var. *imbricata* Card., in *Rev. bryol.*, 1900, p. 43, et *Résult. voyage « Belgica »*, *Mousses*, p. 34, Pl. IV, fig. 10-13 (1901).

Hot Goudier, port Lockroy, près l'île Wiencke, chenal de Roosen, lieux humides, 28 décembre 1908 (n° 105); île Petermann, sur la terre humide, 5 janvier 1909 (nos 171, 173, 174); Terre de Graham : cap Tuxen, dans les creux des rochers, 8 janvier 1909 (nos 193<sup>a</sup>, 208); baie Marguerite : île Jenny, 30 janvier 1909 (n° 259<sup>a</sup>). Stér.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Subcosmopolite. Domaine magellanique, Géorgie du Sud, Kerguelen. Mais la var. *imbricata* est particulière au domaine antarctique.

16. **W. nutans** Hedw., *Sp. Musc.*, p. 168 (1801).

Sans localité (nos 114, 115). Île Booth-Wandel, sur la terre entre les rochers, 30 décembre 1908 (n° 134<sup>a</sup>); Terre de Graham : cap Tuxen, sur la terre entre les rochers, mélangé à *Pogonatum alpinum*, 8 janvier 1909 (n° 197<sup>b</sup>); baie Marguerite : île Jenny, entre les cailloux, dans les éboulis, sur les rochers et la terre, 15 et 30 janvier 1909 (nos 213, 216, 217<sup>a</sup>, 220, 231<sup>d</sup>, 237<sup>b</sup>, 241<sup>b</sup>, 260<sup>a</sup>); baie Marguerite : île Léonie, sur les

rochers, la terre, entre les cailloux, 17 janvier 1909 (nos 232, 233, 235, 237<sup>a</sup>) ; île Argentine, sur les rochers, 8 février 1909 (n<sup>o</sup> 270<sup>b</sup>) ; Terre de Graham : cap des Trois-Perez, entre les rochers, 6 mars 1909 (n<sup>o</sup> 272<sup>c</sup>) ; cap Rasmussen, entre les rochers, avec *Bartramia patens* forma *austrogeorgica* et *Drepanocladus uncinatus*, 10 mars 1909 (nos 280<sup>a</sup>, 281, 282, 283<sup>b</sup>). Souvent fert.

La plupart de ces échantillons se rapprochent plus ou moins des var. *bicolor* et *subdenticulata* Hüb. ; quelques-uns, notamment les nos 220 et 272<sup>c</sup>, semblent établir des transitions vers le *W. Racovitzæ* Card. Beaucoup sont fertiles ; parmi ceux-ci, plusieurs m'ont présenté des capsules avec exostome et endostome normalement développés ; mais le plus souvent les capsules paraissent malades, et l'endostome avorte plus ou moins complètement. Sur certains échantillons, j'ai vu des anthéridies non seulement à l'aisselle des feuilles comales supérieures, mais aussi à l'intérieur du périchète et parfois en contact immédiat avec les archéogones ; l'inflorescence ici n'est donc pas seulement paroïque, mais devient subsynoïque ou même réellement synoïque.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Subcosmopolite. Domaine magellanique, Kerguelen, mais pas signalé à la Géorgie du Sud.

17. *W. Racovitzæ* Card., in *Rev. bryol.*, 1900, p. 44, et *Résult. voyage « Belgica »*, *Mousses*, p. 35, Pl. XIII, fig. 1-14 (1901).

Îlot Goudier, port Lockroy, près de l'île Wiencke, chenal de Roosen, entre les cailloux et dans les fentes des rochers, 28 décembre 1908 (nos 102, 106) ; île Petermann, dans les endroits très humides, 5 janvier 1909 (nos 161, 165) ; île Berthelot, sur la terre, dans les fentes des rochers, mélangé à *Polytrichum strictum*, 6 janvier 1909 (n<sup>o</sup> 181, *in parte* leg. Gourdon) ; petite île de la baie Marguerite, entre les rochers, 24 janvier 1901 (n<sup>o</sup> 265). Stér.

Les échantillons de l'île Petermann, n<sup>o</sup> 161, forment de grosses touffes très denses, atteignant 4 centimètres de profondeur ; les feuilles sont nettement denticulées dans le haut. Un autre spécimen, récolté sur l'îlot Goudier (n<sup>o</sup> 106), est une forme trapue, à feuilles plus grandes, identique à des échantillons rapportés par M. Skottsberg de la Terre Louis-Philippe.

Cette espèce est propre au domaine antarctique.

**Bryum** Hedw., emend. Sch.

18. **B. perangustidens** Card. *sp. nova*, in *Rev. bryol.*, 1911, p. 127. — Pl. V, fig. 13 à 27.

Synœicum et heterœicum. Cespites extensi, compacti, intus dense rufo-tomentosi, superne viridi-lutescentes. Caulis erectus, gracilis, interrupte foliosus, longitudine variabilis, 1-5 centim. altus. Folia erecta, imbricata, inferiora et media in singulis innovationibus annuis minora, late ovato- vel triangulari-lanceolata, circa 1 millim. longa, 0,5 lata, marginibus integris vel subintegris, e basi usque apicem versus revolutis, costa inferne rubra, superne lutescente, plerumque excurrente, interdum sub apice evanida, basi 60-80  $\mu$  crassa, cellulis pellucidis, subrhomboidali oblongis, inferioribus rubris, quadratis, marginalibus angustioribus, sed nullum limbum distinctum efficientibus; folia comalia majora, ovato-lanceolata, marginibus apicem versus planis et plerumque denticulatis, costa breviter excurrente, 80-100  $\mu$  basi crassa, cellulis inferioribus rubris majoribus, laxioribus, oblongis. Capsula in pedicello pallidulo, siccitate flexuosulo, 5-12 millim. longo madore abrupte pendula, pallide lutescens, mollis, leptoderma, oblonga, collo attenuato prædita, 1,5-2 millim. longa, 0,6-0,9 lata, operculo convexo, apiculato. Annulus latus, duplex, persistens vel partim secedens, subfibrosus, cellulis plerumque bi-vel tristratosis. Exostomii dentes pallidi, lutescentes, perangusti, basi 30-45  $\mu$  lati, immarginati, inferne minutissime granulosi, superne sublæves, intus lamellis paucis (6-9) præditi; endostomii processus lineares, elongati, dentibus interdum subæquilongi, nunc integri, nunc in carina fissi. Sporæ sublæves, diam. 12-15  $\mu$ .

Ile Petermann, formant de vastes gazons sur la terre humide, 5 janvier 1909 (n° 176); baie Marguerite : ile Jenny, sur la terre humide, entre les cailloux, dans les éboulis, 15 et 30 janvier 1909 (nos 218, 219, 231<sup>b</sup>, 243, 245<sup>a</sup>, 246<sup>a</sup>, 248<sup>b</sup>, 255, 256, 260<sup>b</sup>). Fert.

Cette espèce se rapproche du *B. imperfectum* Card., mais on l'en distinguera facilement par les dents péristomiales beaucoup plus étroites, non marginées, pourvues de lamelles moins nombreuses, les segments

de l'endostome plus longs, la structure exceptionnelle de l'anneau, qui est souvent persistant, et les spores plus petites.

19. **B. imperfectum** Card., in *Rev. bryol.*, 1900, p. 44, et *Résult. voyage « Belgica »*, *Mousses*, p. 35. Pl. XIII, fig. 15-28.

Baie Marguerite : île Jenny, lieux humides, 30 janvier 1909 (n° 244).  
Fert.

Forme différant du type du détroit de Gerlache par ses touffes plus profondes, ses tiges plus régulièrement feuillées, ses feuilles moins rapprochées en touffes, et par les segments de l'endostome plus longs. Ce dernier caractère la rapproche de l'espèce précédente, mais les dents du péristome sont plus larges, mesurant 50-60 $\mu$ , et pourvues de lamelles plus nombreuses.

Cette espèce n'a pas encore été signalée en dehors du domaine antarctique.

20. **B. Gerlachei** (Card.) Card., in *Résultat voyage « Belgica »*, *Mousses*, p. 36, Pl. X (1901). — *Webera Gerlachei* Card., in *Rev. bryol.*, 1900, p. 44.

Hot Gondier, port Lockroy, près de l'île Wieneke, chenal de Roosen, lieux humides et fentes des rochers, 28 décembre 1908 (n°s 101, 104).  
Stér.

Espèce particulière au domaine antarctique.

21. **B. algens** Card., *Nat. Antarc. Exped.*, III, *Musci*, p. 5, Pl. II (1907).

Île Petermann, sur la terre, entre les rochers, 5 janvier 1909 (n° 168<sup>a</sup>).  
Stér.

Touffes profondes de 8 à 10 centimètres ; mais la partie inférieure des tiges, pourrie, s'est brisée à la préparation. Ces échantillons concordent d'ailleurs parfaitement avec les spécimens originaux de la Terre Victoria. Espèce propre au domaine antarctique.

22. **B. argenteum** Hedw. (ex Linn.), *Sp. Musc.*, p. 181 (1801).

Baie Marguerite : île Jenny, le long des petites cascades produites par la fonte des neiges, 30 janvier 1909 (n° 258<sup>b</sup>). Stér.

## BARTRAMIACEÆ

*Bartramia* Hedw.

23. *B. patens* Brid., *Sp. Musc.*, III, p. 82 (1817).

Forma *austrogeorgica* (Par.) Card., *Fl. bryol. Terres magell., etc.*, p. 224 (*Schwed. Südpolar-Expéd. 1901-1903*, Bd. IV, Lief. 8) (1908).

*B. subpatens* C. Müll., *Bryol. Austro-Georg.*, in *Ergebn. der deutsch. Polar-Expéd.*, Allg. Theil, Bd. II, 11, p. 305 (sep. : p. 29) (1889) non Hpe (1866).

*B. austrogeorgica* Par., *Ind. bryol.*, ed. I, p. 104 (1894).

Baie Marguerite : île Jenny, endroits très abrités, 30 janvier 1909 (n° 247<sup>b</sup>); Terre de Graham : cap Rasmussen, lieux abrités et assez humides, entre les rochers, 10 mars 1909 (n° 280<sup>b</sup>). Fert. — Espèce nouvelle pour l'Antarctide.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE. — Domaine magellanique, Géorgie du Sud, Kerguelen.

24. *B. pycnocolea* C. Müll., *Bryol. Austro-Georg.*, in *Ergebn. der deutsch. Polar-Expéd.*, Allg. Theil, Bd. II, 11, p. 304 (sep. : p. 28) (1889).

Shetland du Sud : Admiralty bay, île du Roi-George, fentes des rochers, altitude 150 mètres environ, 30 décembre 1909 (n° 303). Fert.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE. — Géorgie du Sud, domaine magellanique.

25. *B. oreadella* C. Müll., *Bryol. Austro-Georg.*, in *Ergebn. der deutsch. Polar-Expéd.*, Allg. Theil, Bd. II, 11, p. 305 (sep. : p. 29) (1889).

Baie Marguerite : île Jenny, endroits abrités, entre les cailloux, dans les éboulis, 15 et 30 janvier 1909 (nos 222<sup>a</sup>, 223, 231<sup>a</sup>, 246<sup>b</sup>, 247<sup>a</sup>, 248<sup>a</sup>, 259<sup>b</sup>); île Léonie, dans les fissures des rochers, 17 janvier 1909 (n° 234<sup>a</sup>). Fert. — Espèce nouvelle pour l'Antarctide.

Le n° 246<sup>b</sup> est une forme de transition au *B. pycnocolea* C. Müll.

Var. *microphylla* Card., in *Bull. Herb. Boissier*, 2<sup>e</sup> sér., V, p. 1006 (1905), et *Fl. bryol. Terres magell., etc.*, p. 149 (*Schwed. Südpolar-Expéd.*, 1901-1903, Bd. IV, Lief. 8) (1909).

Baie Marguerite : île Jenny, entre les cailloux dans les éboulis, 15 janvier 1909 (n° 221). Stér.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Le type à la Géorgie du Sud; la var. *microphylla* à la Géorgie du Sud et à la Terre de Feu.

26. *B. diminutiva* C. Müll., in *Engler's Bot. Jahrb.*, 1883, p. 79, et *Forschungsreise Gazelle, Laubm.*, p. 20 (1890).

Baie Marguerite : île Jenny, entre les cailloux, dans les éboulis, 15 janvier 1909 (n° 222<sup>b</sup>). Stér.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Kerguelen, Géorgie du Sud.

#### Philonotis Brid.

27. *Ph. Gourdonii* Card. *sp. nova*, in *Rev. bryol.*, 1911, p. 127. — Pl. IV, fig. 14 à 24.

Cespites extensi, densi, superne viriduli, intus decolorati et lutescentes, parce radiculosi, 3-5 centim. alti. Caulis erectus, innovationibus gracilibus, elongatis, laxiuscule foliosis, parallelis. Folia incurvo-erecta, concava, carinata, naviculiformia, late ovato-lanceolata, breviter acuminata, costa excurrente cuspidata, 0,75-1 millim. longa, 0,35-0,5 lata, marginibus ubique planis vel basin versus reflexis, superne simpliciter serratis, costa viridi, demum lutescente, basi 50-80 $\mu$  crassa, superne dorso papilloso-denticulata, apice in cuspidem brevem obsolete denticulatam vel subintegram excurrente, cellulis ovatis oblongisve, plerisque vel saltem superioribus in pagina dorsali extremitate inferiore papilla magna, rotundata notatis, inferioribus majoribus, subrectangulis. Caetera ignota.

Shetland du Sud : île Déception, sommet du mont Pound, formant de petits tapis sur les dépôts calcaires et sulfureux des sources chaudes, altitude 450 mètres, 28 décembre 1909 (n° 297; leg. Gourdon). Stér.

Cette espèce est voisine du *Ph. varians* Card., de la Géorgie du Sud; elle s'en distingue toutefois facilement par ses feuilles plus petites, plus concaves, naviculiformes, et par ses cellules plus courtes, les supérieures au moins pourvues sur le dos d'une grosse papille arrondie, saillante, située vers l'extrémité inférieure de la cellule.

## POLYTRICHACEÆ

*Pogonatum* Pal. Beauv.

28. *P. alpinum* Røhl (ex Linn.), in *Ann. Wett. Ges.*, III, p. 226 (1812).

Îlot Goudier, port Lockroy, près l'île Wiencke, chenal de Roosen, dans les fentes des rochers, mélangé à *Drepanocladus uncinatus*, 28 décembre 1908 (n° 107); île Booth-Wandel, entre les cailloux et les rochers, dans les éboulis, 30 décembre 1908 (nos 126, 129, 133); Terre de Graham : cap Tuxen, entre les rochers, dans les lieux humides, 8 janvier 1909 (n° 197<sup>a</sup>). Stér.

Le n° 129 est une forme de transition vers la variété suivante.

Var. *brevifolium* (R. Br.) Brid., *Bryol. univ.*, II, p. 131 (1827).

Île Booth-Wandel, entre les rochers et dans les lieux humides, avec *Drepanocladus uncinatus*, 30 décembre 1908 (nos 132, 138). Stér.

Au sujet de la synonymie de cette espèce, on pourra consulter mes deux mémoires : *Résultats du voyage du S. Y. Belgica, Mousses*, p. 39, et *Flore bryologique des Terres magellaniques de la Géorgie du Sud et de l'Antarctide*, p. 232-233.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Subcosmopolite. Domaine magellanique, Géorgie du Sud, Kerguelen. La var. *brevifolium* en Europe et dans l'Amérique boréale.

*Polytrichum* Hedw. (ex Dill.) emend.

29. *P. strictum* Sm. (ex Banks), *Fl. britt.*, III, p. 1376 (1804).

Île Petermann, lieux très humides, 5 janvier 1909 (nos 162, 166<sup>a</sup>); île Berthelot, sur la terre et dans les fentes des rochers, 6 janvier 1909 (nos 180<sup>a</sup>, 181; leg. Gourdon); Terre de Graham, cap Tuxen, entre les pierres et dans les fentes des rochers, 8 janvier 1909 (nos 195<sup>b</sup>, 204 *in parte*); baie Marguerite : île Jenny, à terre, avec *Ceratodon grossiretis* et une Hépatique, 30 janvier 1909 (n° 238<sup>a</sup>). Stér.

Les nos 180<sup>a</sup> et 181 constituent des formes de transition à la variété suivante.

Var. *alpestre* (Hoppe) Rabenh., *Deutsch. Kryptogamenfl.*, II, III, p. 238 (1848).

He Petermann, sur la terre, entre les rochers et les cailloux, 1<sup>er</sup> et 4 janvier 1909 (nos 147, 155) ; Terre de Graham : cap Tuxen, dans les lieux humides, entre les rochers, 8 janvier 1909 (n° 196) ; baie Marguerite : île Jenny, 30 janvier 1909 (nos 237<sup>a</sup>, 239, 240, 241<sup>a</sup>, 242<sup>a</sup>) ; île Argentine, 8 février 1909 (n° 270<sup>a</sup>) ; Terre de Graham : cap Rasmussen, sur la terre, entre les rochers, 10 mars 1909 (n° 283<sup>a</sup>). Stér.

Les nos 239 et 240 représentent une forme extrême. — J'ai montré qu'il faut rapporter à cette variété le *P. macroraphis* C. Müll. de la Géorgie du Sud (*Fl. bryol. Terr. magell.*, etc., p. 234).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Le type et la variété en Europe, en Asie, dans l'Amérique du Nord, le domaine magellanique et à la Géorgie du Sud.

**30. *P. piliferum*** Hedw. (ex Schreb.), *Sp. Musc.*, p. 90 (1804).

Terre de Graham : cap Tuxen, entre les rochers, dans les lieux humides, avec une Hépatique, 8 janvier 1909 (n° 198 *in parte*). Stér.

C'est une forme à feuilles larges et courtes, analogue à celles récoltées par M. Turquet en 1904 à l'île Booth-Wandel, et par M. Skottsberg à l'île des Mousses et à la Géorgie du Sud, et que j'avais rapportées, du moins en partie, au *P. antarcticum* Card. Il ressort de mes dernières observations que les caractères indiqués pour celui-ci sont instables, et il paraît certain qu'on ne doit y voir qu'une forme ou une variété du *P. piliferum*. D'autre part, la forme à feuilles larges et courtes dont je viens de parler est à peu près identique à la var. *Hoppei* Rabenh. d'Europe.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Subcosmopolite. Domaine magellanique, Géorgie du Sud.

## LESKEACEAE

**Pseudoleskea** Br. et Sch.

**31. *P. calochroa*** Card., in *Bull. Herb. Boissier*, 2<sup>e</sup> sér., VI, p. 11 (1906). et *Fl. bryol. Terr. magell.*, etc., p. 235 (1908).

Terre de Graham : cap des Trois-Perez, sur les parois suintantes des rochers, 6 mars 1909 (n° 273<sup>a</sup>). Stér. — Espèce nouvelle pour l'Antarctide.

Cette Mousse me paraît bien appartenir au *P. calochroa* Card., plutôt qu'à un *P. antarctica* Card., dont elle diffère par sa coloration, son port, ses rameaux plus raides, subjulacés, et ses feuilles plus imbriquées et plus étroites. Cependant le tissu est formé de cellules plus courtes que dans la plante originale de la Géorgie du Sud, et la nervure est généralement percurrente; sous ce rapport, la Mousse récoltée par M. Gain est donc en quelque sorte intermédiaire entre les *p. antarctica* et *calochroa*, tout en se rapprochant certainement davantage de la seconde espèce.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE. — Géorgie du Sud, domaine magellanique.

## HYPNACEÆ

### Brachythecium Br. et Sch.

**32. B. austroglareosum** C. Müll., Par., *Ind. bryol.*, ed. 1, p. 131 (1894).

*Hypnum austroglareosum* C. Müll., in *Engler's Bot. Jahrb.*, 1883, p. 82, et in *Forschungsreise Gazelle, Laubm.*, p. 32 (1890).

Baie Marguerite : île Jenny, dans les fentes des rochers, sur la terre, 30 janvier 1909 (nos 241<sup>c</sup>, 242<sup>b</sup>, 250<sup>b</sup>, 253, 261 *in parte*); Terre de Graham : cap des Trois-Perez, parois suintantes des rochers, 6 mars 1909 (n° 273<sup>b</sup>). Stér.

Ces échantillons sont identiques à ceux récoltés en 1904 par M. Turquet à l'île Booth-Wandel; tous diffèrent du type de Kerguelen par leur taille plus faible, leurs tiges plus courtes, leurs feuilles plus petites et d'un tissu plus lâche; cependant, en l'absence de la fructification, on ne peut y voir qu'une forme un peu réduite de cette espèce.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE. — Kerguelen.

Var. *diffusum* Card. var. nova, in *Rev. bryol.*, 1911, p. 127.

A forma typica cespitibus laxè diffusis, caulibus gracilioribus, irregulariter ramosis, subpinnatis et laxius foliosis distincta.

Baie Marguerite : île Jenny, dans une petite grotte où l'eau suinte de tous côtés, alt. 80 mètres, 30 janvier 1909 (n° 249). Stér.

**33. B. antarcticum** Card., in *Rev. bryol.*, 1900, p. 46, et *Résult. voyage « Belgica »*, *Mousses*, p. 41, Pl. III, fig. 1-13 (1901).

Île Petermann, lieux humides, 5 et 10 janvier 1909 (nos 166<sup>d</sup>, 212). Stér.

Le n° 212 est une forme plus grêle, plus lâchement feuillée.

Var. *curvifolium* Card., in *Rev. bryol.*, 1900, p. 46, et *Résult. voyage « Belgica »*, *Mousses*, p. 42, Pl. XIII, fig. 14-18 (1901).

Ile Petermann, lieux très humides, 5 janvier 1909 (n° 166<sup>c</sup>).

Cette espèce n'a pas été trouvée jusqueici en dehors du domaine antarctique.

**Drepanocladus** (C. Müll.) Roth.

34. **D. uncinatus** (Hedw.) Warnst., in *Beih. zum Bot. Centralbl.*, XIII, p. 417 (1903).  
*Hypnum uncinatum* Hedw. *Sp. Musc.*, p. 289 (1801).

Hot Goudier, port Lockroy, près de l'île Wieneke, chenal de Roosen, formant de larges tapis sur la terre humide, et croissant aussi dans les fentes des rochers, 28 décembre 1908 (nos 96, 97, 98, 99, 100, 103, 109); île Booth-Wandel, dans les lieux humides, les fentes des rochers, entre les cailloux, 30 décembre 1908 (n° 124 *bis*, 127, 130<sup>b</sup>, 131, 133, 134<sup>b</sup>, 136, 137, 150, 151<sup>b</sup>); île Petermann, entre les cailloux et dans les lieux humides, 1<sup>er</sup> et 5 janvier 1909 (nos 145, 146, 156, 157, 163, 164<sup>a</sup>, 166<sup>b</sup>, 175<sup>b</sup>); île Berthelot, sur la terre et dans les fentes des rochers, 6 janvier 1909 (nos 180<sup>b</sup>, 182<sup>b</sup>, 183; leg. Gourdon); Terre de Graham : cap Tuxen, lieux humides, 8 janvier 1909 (nos 193<sup>b</sup>, 199, 202<sup>b</sup>, 203); baie Marguerite : île Jenny, 15 janvier 1909 (n° 224); île Léonie, 17 janvier 1909 (n° 234<sup>b</sup>); Shetland du Sud : Admiralty bay, île du Roi-George, 25 décembre 1909 (n° 298). Stér.

Var. *subjulaceus* (Br. et Sch.) Warnst. in *Beih. zum Bot. Centralbl.*, XIII, p. 418 (1903), forma *gracillima* Card.

Échantillon sans numéro ni localité. Stér.

Pour la synonymie de cette espèce, consulter mes deux mémoires : *Résultats du voyage du S. Y. Belgica, Mousses*, p. 43, et *Flore bryologique des Terres magellaniques, de la Géorgie du Sud et de l'Antarctide*, p. 240.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Subcosmopolite. Domaine magellanique, Georgie du Sud, Kerguelen. La var. *subjulaceus* en Europe et dans l'Amérique boréale.

## APPENDICE

### MOUSSES DE LA RÉGION MAGELLANIQUE

M. Gain a profité de deux escales du « Pourquoi Pas ? » en décembre 1908, à Punta-Arenas et à la baie Edwards, pour récolter quelques espèces de cette région, dont voici la liste :

#### Sphagnaceæ.

1. *Sphagnum medium* Limpr. var. *congestum* Schlieph. et Warnst. forma: *S. bicolor* Besch. — Hautes lagunes des monts Brecknock, près Punta-Arenas, 600 mètres (n° 51). Stér.

#### Dicranaceæ.

2. *Dicranum inerme* Mitt. (Syn. : *Blindia auriculata* C. Müll. f.) — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, bords d'un petit torrent, 500 mètres (n° 39). Fert.

3. *Dicranum aciphyllum* Hook. fil. et Wils. — Sommet des monts Brecknock, près Punta-Arenas, 670 mètres (n°s 47, 48). Stér.

4. *Dicranum lanigerum* (Besch.) C. Müll. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, lieux humides, 120 mètres (n° 17). Fert. — C'est une forme passant au *D. aciphyllum*.

5. *Dicranum robustum* Hook. fil. et Wils. — Terre de Feu : baie Edwards (n° 71<sup>b</sup>). Stér.

6. *Dicranum nigricaulis* Aongstr. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, sur un tronc d'arbre mort, dans un endroit très humide, 480 mètres (n° 60). Stér.

#### Ditrichaceæ.

7. *Ditrichum Hookeri* (C. Müll.) Hpe, forma. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas (n° 36). Fert.

#### Bryaceæ.

8. *Webera cruda* Bruch. — Hautes lagunes des monts Brecknock, près Punta-Arenas, 600 mètres (n° 52). Terre de Feu : baie Edwards (n° 66). Sans localité (n° 65). en mélange avec *Bartramia patens*). Fert.

9. *Webera alticaulis* C. Müll. Par. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, le long d'un torrent, 560 mètres (n° 53). Stér.

#### Mniaceæ.

10. *Goniobryum subbasilare* (Hook.) Lindl. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, troncs d'arbres dans les forêts, 100 mètres (n° 5). Fert.

11. *Leptostomum Menziesii* (Hook.) R. Br. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, troncs d'arbres renversés, 430 mètres (n° 48). Fert.

**Bartramiaceæ.**

12. *Bartramia Mossmanniana* C. Müll. — Collines de Punta-Arenas, dans les bois, à flanc de coteau, 120 mètres (n° 1<sup>a</sup>). — Monts Brecknock, près Punta Arenas, forêts, 120 mètres (nos 13<sup>a</sup>, 16). Fert.

13. *Bartramia patens* Brid. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, forêts, 120 mètres (n° 15<sup>b</sup>). Sans localité (n° 65; en mélange avec *Webera cruda*). Fert.

14. *Philonotis scabrifolia* (Hook. fil. et Wils.) Broth. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, forêts, 470 mètres (n° 34). Plante mâle.

15. *Philonotis vagans* (Hook. fil. et Wils.) Mitt. (Syn. : *Goniobryum reticulatum* (Hook. fil. et Wils.) Lindb!). — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, le long d'un torrent, 560 mètres (n° 55 *in parte*). Stér.

16. *Conostomum australe* Sw. — Sommet des monts Brecknock, près Punta-Arenas, 670 mètres (n° 45). Stér.

**Polytrichaceæ.**

17. *Psilopilum tapes* (C. Müll.) Par. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, sur un tronc d'arbre mort, dans un endroit très humide, 480 mètres (n° 59). Stér.

18. *Dendroligotrichum dendroides* (Brid.) Broth. — Terre de Feu : baie Edwards, lieux humides, à quelques mètres au-dessus du niveau de la mer (n° 68<sup>a</sup>). Stér.

19. *Dendroligotrichum squamosum* (Hook. fil. et Wils.) Broth. — Sommet des monts Brecknock, près Punta-Arenas, 670 mètres (n° 44). Stér.

20. *Polytrichadelphus horridus* Mitt. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas (n° 58). Fert.

21. *Polytrichadelphus magellanicus* Mitt. — Collines de Punta-Arenas, dans les bois à flanc de coteau, 120 mètres (nos 1<sup>b</sup>, 2, pl. mâle). Forêts des monts Brecknock, près Punta-Arenas, 120 mètres (n° 11<sup>a</sup>). Fert.

22. *Polytrichum piliferum* Hedw. — Forêts des monts Brecknock, près Punta-Arenas, 120 mètres (n° 11<sup>b</sup>). Stér.

**Lepyrodontaceæ.**

23. *Lepyrodon lagurus* (Hook.) Mitt. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, sur les troncs d'arbres, 120-670 mètres (nos 7, 8, 12, 14 *in parte*, 28 *bis*, 33, 46). Fert.

**Hypnaceæ.**

24. *Drepanocladus symmetricus* (Ren. et Card.) Card. — Sommet des monts Brecknock, près Punta-Arenas, 470-670 mètres (nos 35, 43<sup>b</sup>). Fert.

25. *Acrocladium auriculatum* (Mont.) Mitt. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, troncs d'arbres, 100-120 mètres (nos 3, 10, 13<sup>b</sup>, 14 *in parte*). Terre de Feu : baie Edwards (n° 68<sup>b</sup>). Fert.

26. *Plagiothecium denticulatum* Br. et Sch. — Monts Brecknock, près Punta-Arenas, forêts, 540 mètres (n° 64<sup>a</sup>; stér.). Terre de Feu : baie Edwards (n° 67 *in parte*; fert.).

## EXPLICATION DES PLANCHES

---

### PLANCHES I ET II.

Divers aspects de la végétation bryologique de l'Antarctide. Les clichés 1 à 5 ont été pris à l'île Petermann. 1 à 3, formation de Mousses en tapis ou en grosses touffes bombées; sur 1, on voit aussi des Liechens, principalement au premier plan. 4 et 5, végétation bryologique plus clairsemée; sur 4, nombreux Liechens. Les clichés 6 et 7 ont été pris à l'île Argentine; végétation bryologique luxuriante, constituant, sur la vue n° 7, une petite *tundra*. Cliché n° 8: cap des Trois-Pérez; les escarpements sont revêtus par places de larges tapis de Mousses.

### PLANCHE III.

Fig. 1 à 9. — *Andreaea Gairdii*. — 1, plantes entières  $\times 2$ . 2, rameau fructifère  $\times 17$ . 3 à 7, feuilles  $\times 35$ . 8, tissu basilaire latéral d'une feuille  $\times 360$ . 9, sommet d'une feuille  $\times 360$ .

Fig. 10 à 22. — *Ceratodon minutifolius*. — 10, plante entière  $\times 2$ . 11, sommet d'une tige  $\times 17$ . 12 à 19, feuilles  $\times 35$ . 20, tissu dans la partie moyenne d'une feuille  $\times 360$ . 21, sommet d'une feuille moyenne  $\times 184$ . 22, sommet d'une feuille intérieure  $\times 184$ .

Fig. 23 à 41. — *Pottia Charcotii*. — 23, fragment d'une touffe, gr. nat. 24, 25, plantes entières  $\times 2$ . 26 à 32, feuilles  $\times 35$ . 33, tissu basilaire latéral d'une feuille  $\times 184$ . 34, sommet d'une feuille  $\times 184$ . 35, 36, feuilles périchétiales  $\times 35$ . 37, 38, capsules  $\times 17$ . 39, spores  $\times 184$ . 40, 41, coiffes  $\times 17$ .

### PLANCHE IV.

Fig. 1 à 13. — *Tortula heteroneura*. — 1, plante entière, gr. nat. 2, sommet d'une tige  $\times 2$ . 3 à 10, feuilles  $\times 17$ . 11, tissu dans la partie inférieure d'une feuille  $\times 184$ . 12, tissu dans la partie supérieure d'une feuille  $\times 184$ . 13, partie du même  $\times 360$ .

Fig. 14 à 24. — *Philonotis Gourdonii*. — 14, 15, plantes entières, gr. nat. 16 à 21, feuilles  $\times 35$ . 22, tissu basilaire d'une feuille  $\times 184$ . 23, sommet d'une feuille  $\times 184$ . 24, tissu dans la partie moyenne d'une feuille  $\times 360$ .

### PLANCHE V.

Fig. 1 à 12. — *Racomitrium substenocladum*. — 1, plante entière, gr. nat. 2, sommet d'une tige  $\times 3$ . 3 à 8, feuilles  $\times 35$ . 9, tissu basilaire latéral d'une feuille  $\times 360$ . 10, tissu vers le milieu  $\times 360$ . 11, tissu dans la partie supérieure  $\times 360$ . 12, sommet d'une feuille  $\times 184$ .

Fig. 13 à 27. — *Bryum perangustidens*. — 13, 14, plantes entières, gr. nat. 15 à 21, feuilles  $\times 35$ . 22, tissu basilaire d'une feuille  $\times 184$ . 23, sommet d'une feuille  $\times 184$ . 24, 25, capsules  $\times 17$ . 26, fragment du péristome et spores  $\times 184$ . 27, fragment de l'anneau  $\times 184$ .

---





21



22

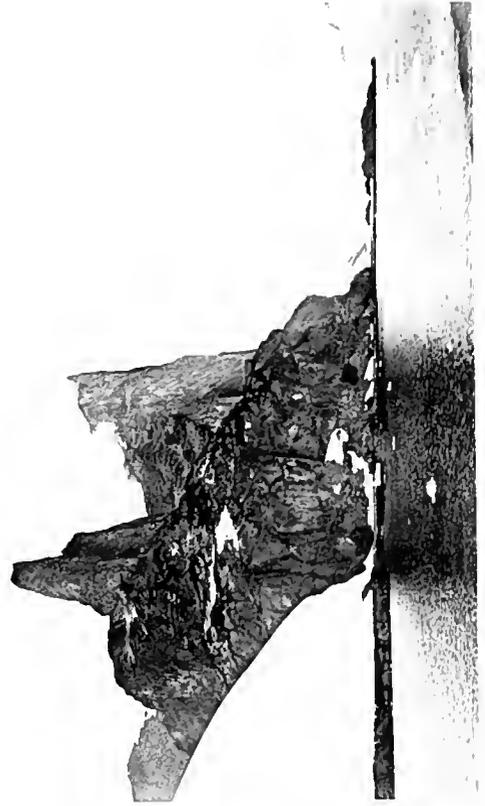


23

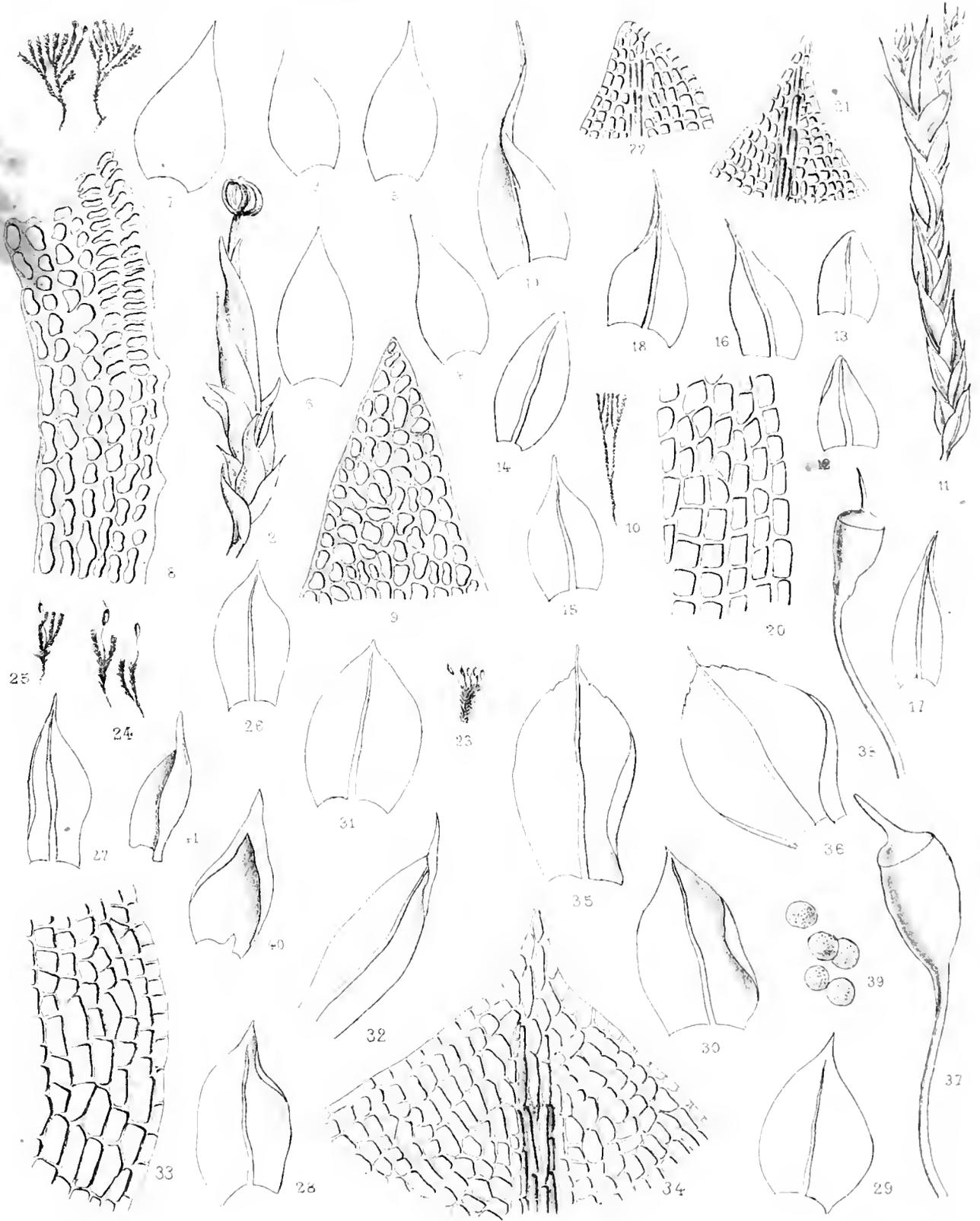


24







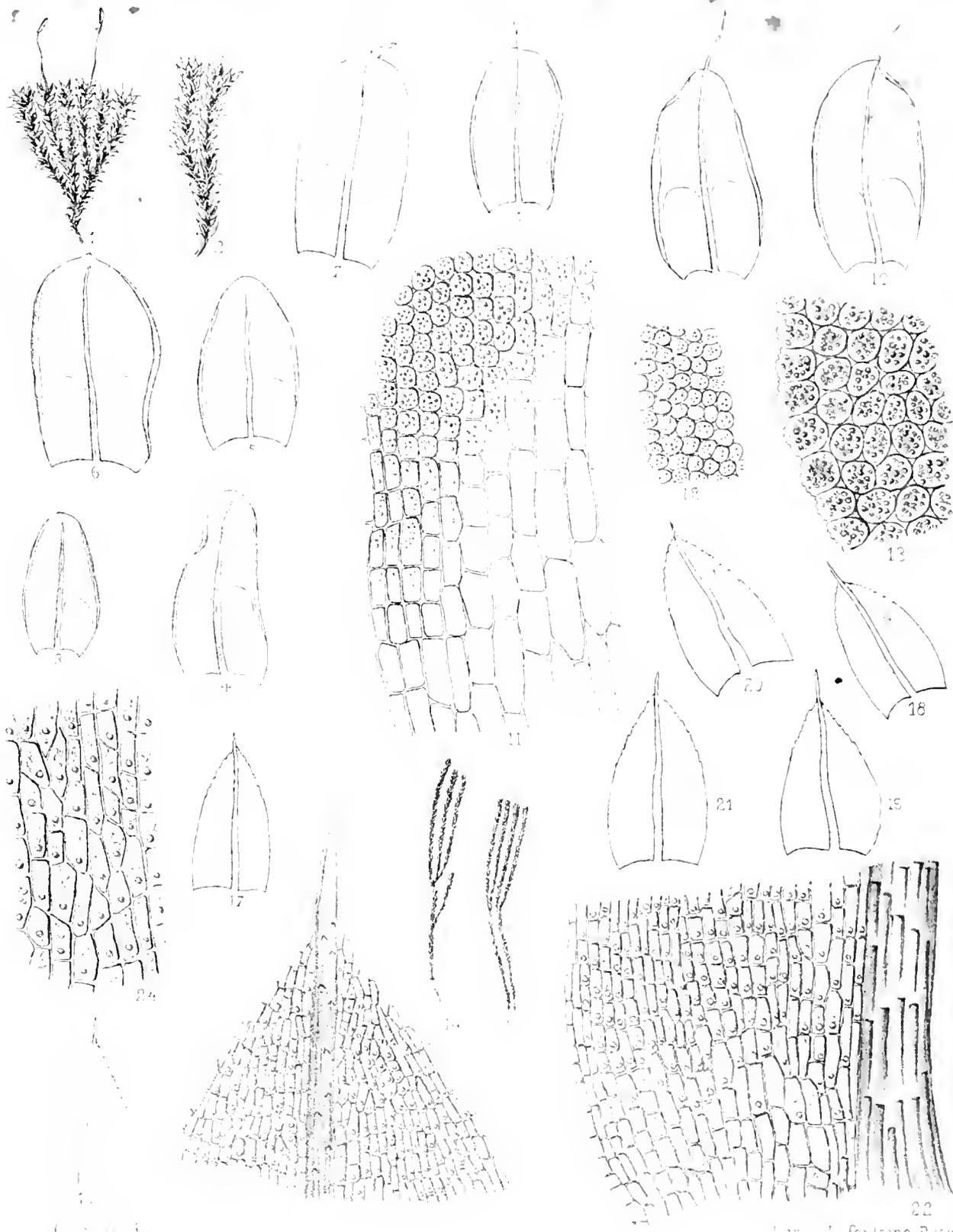


J Cardot del

Imp L. Lathuiliere Paris

1 à 9 Andreaea Gaim. 10 à 22 Ceratodon minutifolius. 23 à 31 Potua Charcoti.

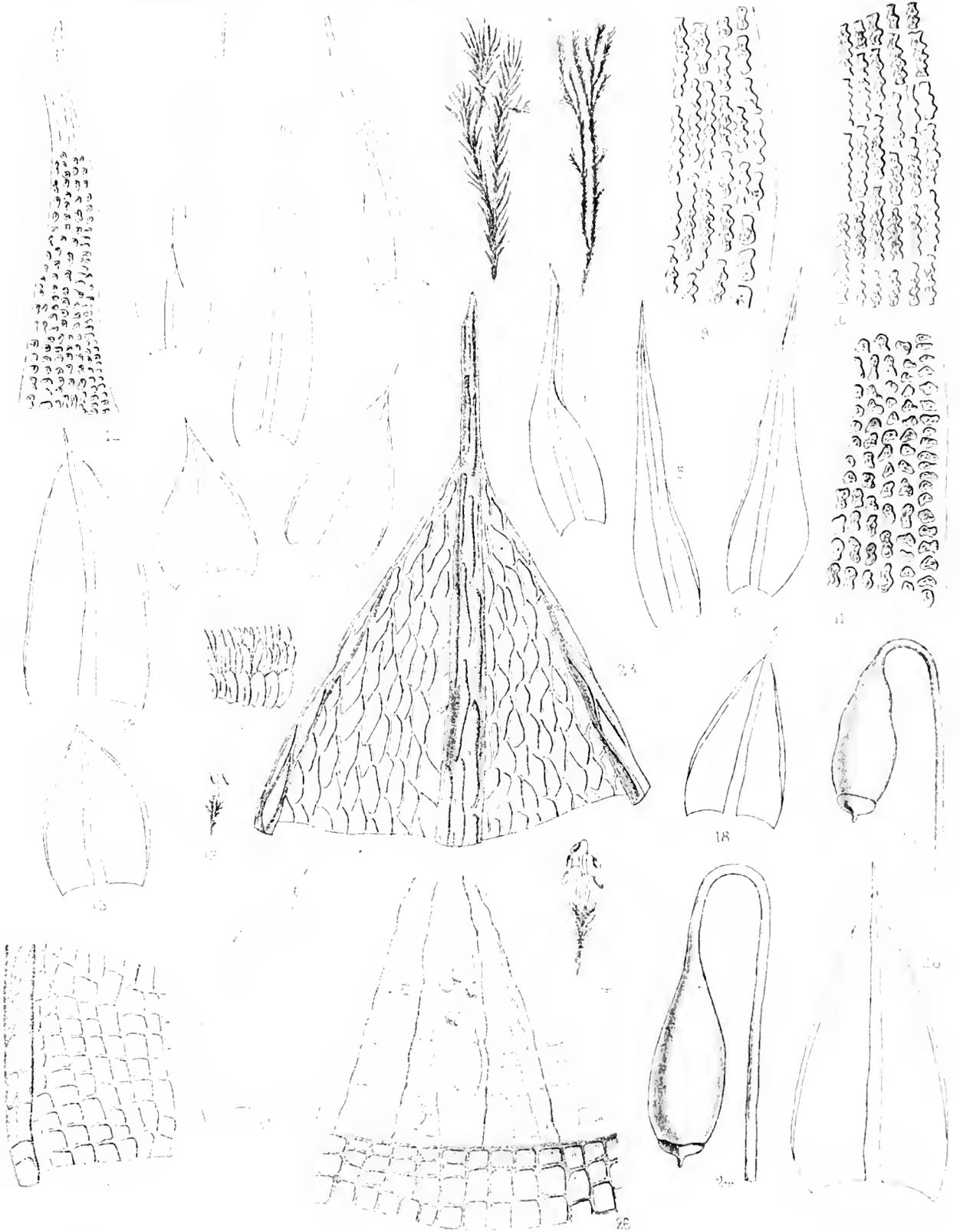




Ch. Lefontaine, Paris

1 à 13. *Tortula heteroneura*. 14 à 24. *Philonotis Gourdonii*.





J. Garaud del.

M. Moissac sculp.

1a-12. *Rhacomitrium acutirostratum* 13a-27 *Bryum polyanthoides*



OUVRAGE PUBLIÉ SOUS LES AUSPICES  
DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE  
SOUS LA DIRECTION DE L. JOUBIN  
PROFESSEUR AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE



# DEUXIÈME EXPÉDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE

(1908-1910)

COMMANDÉE PAR LE

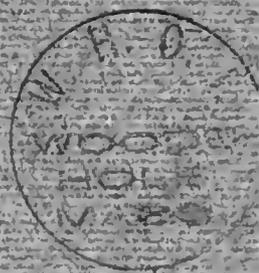
D<sup>e</sup> JEAN CHARCOT

SCIENCES NATURELLES : DOCUMENTS SCIENTIFIQUES

MOUSSES

PAR

J. CARDOT



MASSON ET C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

120, B<sup>d</sup> SAINT-GERMAIN, PARIS (VI<sup>e</sup>)

1913

COMMISSION CHARGÉE PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES  
*d'élaborer le programme scientifique de l'Expédition*

MM. les Membres de l'Institut :

BOUQUET DE LA GRYE.	GIARD.	DE LAPPARENT.	MÜNTZ.
BORNET.	GUYOU.	MANGIN.	ED. PERRIER.
BOUVIER.	LACROIX.	MASCART.	ROUX.
GAUDRY.			

COMMISSION NOMMÉE PAR LE MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE  
*pour examiner les résultats scientifiques de l'Expédition*

MM. ED. PERRIER.....	Membre de l'Institut, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Président.
Vice-Amiral FOURNIER,	Membre du Bureau des Longitudes, Vice-Président.
ANGOT.....	Directeur du Bureau central météorologique.
BAYET.....	Correspondant de l'Institut, Directeur de l'Enseignement supérieur.
BIGOURDAN.....	Membre de l'Institut, Astronome à l'Observatoire de Paris.
Colonel BOURGEOIS....	Directeur du Service géographique de l'Armée.
BOUVIER.....	Membre de l'Institut, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle.
GRAVIER.....	Assistant au Muséum d'Histoire naturelle.
Commandant GUYOU..	Membre de l'Institut, Membre du Bureau des Longitudes.
HANUSSE.....	Directeur du Service hydrographique au Ministère de la Marine.
JOUBIN.....	Professeur au Muséum d'Histoire naturelle et à l'Institut Océanographique.
LACROIX.....	Membre de l'Institut, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle.
LALLEMAND.....	Membre de l'Institut, Membre du Bureau des Longitudes, Inspecteur général des mines.
LIPPMANN.....	Membre de l'Institut, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris.
MÜNTZ.....	Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut agronomique.
RABOT.....	Membre de la Commission des Voyages et Missions scientifiques et littéraires.
ROUX.....	Membre de l'Institut, Directeur de l'Institut Pasteur.
VELAIN.....	Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris.

# DEUXIÈME EXPÉDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE

## Fascicules publiés

<b>CARTES</b> .....	Onze cartes en couleurs dressées par M. BONGRAIN et R.-E. GODFREY, pliées et réunies.....	34 fr.
<b>RHIZOPODES D'EAU DOUCE</b> , par E. PÉNARD. —	1 fasc. de 16 pages.....	2 fr.
<b>ÉCHINODERMES</b> ..	<i>Astéries, Ophiures et Échinides</i> , par R. KOEHLER. 1 fasc. de 270 pages (16 planches doubles).....	34 fr.
<b>VERS</b> .....	<i>Polyclades et Triclades maricoles</i> , par P. HALLEZ ; <i>Ptérobranchés</i> , par CH. GRAVIER ; <i>Chétognathes</i> , par L. GERMAIN ; <i>Rotifères</i> , par P. DE BEAUCHAMP. 1 fasc. de 116 pages (9 planches).....	15 fr.
	<i>Annélides Polychètes</i> , par CH. GRAVIER. 1 fasc. de 165 pages (12 planches).....	24 fr.
<b>CRUSTACÉS</b> .....	<i>Crustacés isopodes</i> , par H. RICHARDSON ; <i>Crustacés parasites</i> , par CH. GRAVIER ; <i>Amphipodes</i> , par Ed. CHEVREUX ; <i>Mallophaga et Ixodidæ</i> , par L.-G. NEUMANN ; <i>Collemboles</i> , par IVANOF. — 1 fasc. de 204 pages.....	16 fr.
<b>PYCNOGONIDES</b> ..	Par E.-L. BOUVIER ; <i>Ostracodes marins</i> , par E. DADAY DE DÉES ; <i>PhyllopoDES anostracés</i> , par E. DADAY DE DÉES ; <i>Infusoires nouveaux</i> , par E. DADAY DE DÉES ; <i>Copépodes parasites</i> , par A. OUIDOR ; <i>Diptères</i> , par KEILIN. 1 fasc. de 232 pages avec fig. (6 planches).....	18 fr.
<b>MOLLUSQUES</b> ....	<i>Gastropodes prosobranches, Scaphopodes et Pélécy-podes</i> , par Ed. LAMY ; <i>Amphineures</i> , par JOH. THIELE. 1 fasc. de 54 pages (1 planche).....	4 fr.
<b>POISSONS</b> .....	Par L. ROULE, avec la collaboration de MM. ANGEL et R. DESPAX. 1 fasc. de 32 pages (4 planches en noir et en couleurs). ..	8 fr.
<b>CÉTACÉS</b> .....	<i>Baleinoptères, Ziphiidés, Delphinidés</i> , par le Dr J. LIOUVILLE. 1 fasc. de 276 pages (15 planches en noir et en couleurs). ..	30 fr.
<b>BOTANIQUE</b> .....	<i>Flore algologique antarctique et subantarctique</i> , par L. GAIN. — 1 fasc. de 218 pages (8 planches).....	24 fr.
	<i>Révision des Mélobésiées antarctiques</i> , par M <sup>me</sup> PAUL LÉMOINE. — 1 fasc. de 72 pages (2 planches).....	7 fr.
	<i>Mousses</i> , par J. CARDOT. — 1 fasc. de 32 pages (5 pl.). ..	6 fr.
<b>OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES</b> , par J. ROUCH.	1 fasc. de 260 pages (16 planches).....	34 fr.
<b>ÉTUDE SUR LES MARÉES</b> , par R.-E. GODFREY.	1 fasc. de 74 pages (11 planches).....	16 fr.
<b>OBSERVATIONS D'ÉLECTRICITÉ ATMOSPHÉRIQUE</b> , par J. ROUCH.	1 fasc. de 40 pages (7 planches).....	9 fr.
<b>OCÉANOGRAPHIE PHYSIQUE</b> , par J. ROUCH.	1 fasc. de 46 pages (2 planches).....	8 fr.
<b>EAUX MÉTÉORIQUES, SOL ET ATMOSPHÈRE</b> , par A. MUNTZ et E. LAINE.	1 fasc. de 47 pages avec figures.....	6 fr.

